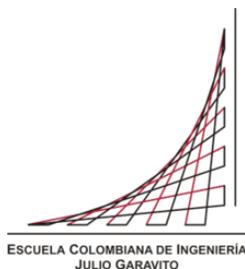


DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO DE
PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR
SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.



SILVIA IGUARÁN LINERO
VICTOR HUGO AYALA ASCENCIO

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA DE PROYECTOS
COLOMBIA
2019

DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO DE
PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR
SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.



SILVIA IGUARÁN LINERO
VICTOR HUGO AYALA ASCENCIO

Trabajo de grado

Director
Wilbert Javier Nivia Guevara
Ingeniero Electrónico
MGDP, PMP, PMI-RMP, PMI-SP, SMP I, PMO-CP

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
COLOMBIA
2019

Nota de aceptación:

El trabajo de grado “DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.”, presentado para optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cumple con los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.



Ingeniero Wilbert Javier Nivia Guevara

Bogotá, D. C., 29 de julio de 2019

Agradecimiento

A mis hijos Carlos y Jorge por confiar y creer en este proyecto.

Silvia.

A mi esposa Yudid, mi madre Mercedes y mi familia.

Victor.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PERFIL DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	21
1.2.1 El problema.	21
1.2.2 Descripción de la necesidad.	23
1.2.3 Descripción de la oportunidad.....	24
1.2.4 Descripción del problema.....	24
1.3 Propósito.....	24
1.4 objetivos.....	25
1.4.1 General	25
1.4.2 Específicos.....	26
2. MARCO CONCEPTUAL.....	27
2.1 PLANEACIÓN.....	27
2.1.1 Definiciones y consideraciones	27
2.1.2 Planeación en el contexto de la empresa.....	28
2.1.3 Planeación en el contexto de la gerencia de proyectos	29
2.2 LA PLANEACIÓN FINANCIERA.....	31
2.2.1 Consideraciones.....	31
2.3 LA PLANEACIÓN FINANCIERA EN PROYECTOS	35
2.3.1 Consideraciones.....	37
2.4 Hallazgos	44
2.5 Conclusiones	45
2.6 Recomendaciones	45
3. ANÁLISIS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.	46
3.1 El cuestionario	46
3.2 EMPRESAS PARTICIPANTES	50
3.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA	51
3.4 HALLAZGOS	61
3.5 CONCLUSIONES	62
3.6 RECOMENDACIONES.....	63

4	PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS SUGERIDO EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.	65
4.1	Esquema del PPFP	65
4.2	Metodología para enmarcar el PPFP.....	68
4.2.1	Etapa 1 del PPFP. Estrategia de la organización.....	69
4.2.2	Etapa 2 del PPFP. Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP) 72	
4.2.3	Etapa 3 del PPFP. Formulación del Proyecto	74
4.2.4	Etapa 4 del PPFP. Evaluación del Proyecto	79
4.2.5	Etapa 5 del PPFP. Ejecución del Proyecto	81
4.2.6	Etapa 6 del PPFP. Operación del Proyecto	85
4.2.7	Etapa 7 del PPFP. Liquidación del Proyecto.....	88
4.3	Hallazgos	90
4.4	Conclusiones	91
4.5	Recomendaciones	92
5.	Consideraciones adicionales para la Guía Metodológica del Proceso de Planeación Financiera DE PROYECTOS	93
5.1	Etapa 1 del PPFP. Estrategia de la Organización.	94
5.1.1	Pasos de la etapa 1 del PPFP	94
5.1.2	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica:	99
5.1.3	Herramientas del PPFP.....	100
5.2	Etapa 2 del PPFP. Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP).....	106
5.2.1	Pasos de la etapa 2 del PPFP	106
5.2.2.	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica	115
5.2.3	Herramientas del PPFP.....	117
5.3	Etapa 3 del PPFP. Formulación del Proyecto.....	119
5.3.1	Pasos de la etapa 3 del PPFP	119
5.3.2	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica	154
5.3.3.	Herramientas del PPFP.....	156
5.4	Etapa 4 del PPFP. EVALUACIÓN DEL PROYEcto.....	158
5.4.1	Pasos de la etapa 4 del PPFP	158
5.4.2	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica	181
5.4.3	Herramientas del PPFP.....	182

5.5	Etapa 5 del PFP. Ejecución del Proyecto	183
5.5.1	Pasos de la etapa 5 del PFP	184
5.5.2	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica	193
5.5.3	Herramientas del PFP.....	194
5.6	Etapa 6 del PFP. Operación del Proyecto.....	195
5.6.1	Pasos de la etapa 6 del PFP	195
5.6.2	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica	208
5.6.3	Herramientas del PFP.....	209
5.7	Etapa 7 del PFP. Liquidación del Proyecto	212
5.7.1	Pasos de la etapa 7 del PFP	212
5.7.2	Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica	216
5.7.3	Herramientas del PFP.....	217
5.8	hallazgos.....	217
5.9	conclusiones	220
5.10	recomendaciones	221
6.	VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.....	222
6.1	Determinación del número de expertos	222
6.2	Selección de los expertos	223
6.3	Aplicación de métodos de experto en la investigación.....	223
6.4	EL Cuestionario	224
6.5	EXPERTOS PARTICIPANTES	227
6.6	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA	228
6.6	HALLAZGOS	235
6.7	CONCLUSIONES	237
6.8	RECOMENDACIONES de expertos	239
7.	CONCLUSIONES GENERALES.....	240
8.	RECOMENDACIONES GENERALES	247
9.	TRABAJO FUTURO	249
10.	REFERENCIAS.....	250

LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Árbol del problema.....	23
Ilustración 2. Fundamentos de proyectos	38
Ilustración 3. Paralelo entre la gerencia de proyectos y la planeación financiera de proyectos	39
Ilustración 4. Cuestionario: pregunta 1	51
Ilustración 5. Cuestionario: pregunta 2	51
Ilustración 6. Cuestionario: pregunta 3	52
Ilustración 7. Cuestionario: pregunta 4	52
Ilustración 8. Cuestionario: pregunta 6	53
Ilustración 9. Cuestionario: pregunta 6	53
Ilustración 10. Cuestionario: pregunta 7	54
Ilustración 11. Cuestionario: pregunta 8	55
Ilustración 12. Cuestionario: pregunta 9	55
Ilustración 13. Cuestionario: pregunta 10	56
Ilustración 14. Cuestionario: pregunta 11	57
Ilustración 15. Cuestionario: pregunta 12	57
Ilustración 16. Cuestionario: pregunta 13	58
Ilustración 17. Cuestionario: pregunta 14	58
Ilustración 18. Cuestionario: pregunta 15	59
Ilustración 19. Cuestionario: pregunta 16	59
Ilustración 20. Diagrama de tortuga	69
Ilustración 21. Diagrama de tortuga. Estrategia de la organización	69
Ilustración 22. Diagrama de tortuga. Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP)	72
Ilustración 23. Diagrama de tortuga. Formulación del proyecto	75
Ilustración 24. Diagrama de tortuga. Evaluación del proyecto	79
Ilustración 25. Diagrama de tortuga. Ejecución del proyecto	82
Ilustración 26. Estimaciones	83
Ilustración 27. Diagrama de tortuga. Operación del proyecto	86
Ilustración 28. Diagrama de tortuga. Liquidación del proyecto	89
Ilustración 29. Etapa 1 del PFP. Estrategia de la Organización	94
Ilustración 30. Etapa 2 del PFP. Identificación y alineación estratégica del proyecto (IAEP)	106
Ilustración 31. Etapa 3 del PFP. Formulación del proyecto	119
Ilustración 32. Paso 20: representación gráfica	149
Ilustración 33. Etapa 4 del PFP. Evaluación del proyecto	158
Ilustración 34. Etapa 4. Paso 30: cálculo de la beta	171
Ilustración 35. Significado de las siglas	173
Ilustración 36. Valor económico agregado.....	173
Ilustración 37. Etapa 5 del PFP. Ejecución del proyecto	183
Ilustración 38. Etapa 5. Paso 32: estimación	184
Ilustración 39. Etapa 5. Paso 32: estimación de costos	185

Ilustración 40. Etapa 5. Paso 33: curva "S".....	186
Ilustración 41. Etapa 5. Paso 34: CPI y SPI.....	189
Ilustración 42. Etapa 5. Paso 34: earned schedule.....	190
Ilustración 43. Etapa 5. Paso 35: gráfica seguimiento presupuestal.....	193
Ilustración 44. Etapa 6 del PFP. Operación del proyecto	195
Ilustración 45. Etapa 7. Liquidación del proyecto.....	212
Ilustración 46. Cuestionario expertos. Pregunta 1	228
Ilustración 47. Cuestionario expertos. Pregunta 2	229
Ilustración 48. Cuestionario expertos. Pregunta 3	230
Ilustración 49. Cuestionario expertos. Pregunta 5	231
Ilustración 50. Cuestionario expertos. Pregunta 6	232
Ilustración 51. Cuestionario expertos. Pregunta 7	233
Ilustración 52. Cuestionario expertos. Pregunta 8	234

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Aporte del Trabajo de grado a los objetivos estratégicos	25
Tabla 2. Plan para la dirección del proyecto y documentos del proyecto	30
Tabla 3. Esquema general del proceso de planeación financiera de la empresa	31
Tabla 4. Esquema del proceso de planeación financiera de proyectos	38
Tabla 5. Matriz proceso de planeación financiera de proyectos	42
Tabla 6. Lista de empresas participantes en la encuesta	50
Tabla 7. Medida de fracaso de los proyectos	62
Tabla 8. Esquema de PFPF	65
Tabla 9. Indicadores del ciclo operativo	78
Tabla 10. Etapa 1. Paso 1: indicadores para definir capacidades iniciales.....	95
Tabla 11. Etapa 1. Paso 3: estados financieros proforma	96
Tabla 12. Etapa 1. Paso 10: estructura de inversión	98
Tabla 13. Etapa 1. Plan de trabajo.....	99
Tabla 14. Etapa 1. Lista de verificación	100
Tabla 15. Etapa 1. Documentos proforma	100
Tabla 16. Etapa 1. Estructura de herramientas y formulación	101
Tabla 17. Etapa 1. Análisis sobre proforma	104
Tabla 18. Etapa 2. Paso 13: inversión	107
Tabla 19. Etapa 2. Paso 13: ingresos operacionales, ventas	108
Tabla 20. Etapa 2. Paso 13: costo de ventas	109
Tabla 21. Etapa 2. Paso 13: indicadores	110
Tabla 22. Etapa 2. Paso 15: previsiones financieras del PFPF	111
Tabla 23. Etapa 2. Paso 16: medición de prefactibilidad del PFPF anual	114
Tabla 24. Etapa 2. Plan de trabajo.....	116
Tabla 25. Etapa 2. Lista de verificación de avance.....	116
Tabla 26. Etapa 2. Documentos proforma del PFPF	117
Tabla 27. Etapa 2. Análisis del ROI y ROE.....	118
Tabla 28. Etapa 3. Paso 17: supuestos	120
Tabla 29. Etapa 3. Paso 17: plan de cuentas (NIIF)	122
Tabla 30. Etapa 3. Paso 18: inversión	124
Tabla 31. Etapa 3. Paso 18: inversión, movimientos contables.....	125
Tabla 32. Etapa 3. Paso 18: ventas	126
Tabla 33. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables - Ventas.....	126
Tabla 34. Etapa 3. Paso 18: costos de ventas.....	127
Tabla 35. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables - Costos de ventas	128
Tabla 36. Etapa 3. Paso 18: cifras base para gastos del proyecto	131
Tabla 37. Etapa 3. Paso 18: gastos	132
Tabla 38. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto.....	132
Tabla 39. Etapa 3. Paso 18: cifras básicas de gastos de personal del proyecto .	136
Tabla 40. Etapa 3. Paso 18: gastos de personal	137
Tabla 41. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto de personal	137
Tabla 42. Etapa 3. Paso 19: cuadro contable	143
Tabla 43. Etapa 3. Paso 19: evolutivo	144

Tabla 44. Etapa 3. Paso 20: flujo de fondos - flujo de inversiones	145
Tabla 45. Etapa 3. Paso 20: flujo de fondos - flujo de operación.....	146
Tabla 46. Etapa 3. Paso 20: flujo de fondos - flujo de caja libre	148
Tabla 47. Etapa 3. Paso 21: presupuesto de capital del proyecto	151
Tabla 48. Etapa 3. Paso 22: presupuesto de operación del proyecto.....	153
Tabla 49. Etapa 3. Plan de trabajo.....	155
Tabla 50. Etapa 3. lista de verificación	156
Tabla 51. Etapa 3. Documentos proforma	157
Tabla 52. Etapa 4. Paso 25: estructura operacional y no operacional del proyecto	159
Tabla 53. Etapa 4. Paso 26: simulación de Montecarlo - variables.....	162
Tabla 54. Etapa 4. Paso 26: magnitud del riesgo	164
Tabla 55. Etapa 4. Paso 27: categorías de riesgo	164
Tabla 56. Etapa 4. Paso 27: identificación de riesgo	165
Tabla 57. Etapa 4. Paso 28: plan de manejo de riesgos.....	167
Tabla 58. Etapa 4. Paso 30: indicadores de política financiera global y viabilidad	174
Tabla 59. Etapa 4. Paso 31: canasta de financiación - variables de crédito	178
Tabla 60. Etapa 4. Paso 31: canasta de financiación – amortización de la deuda	179
Tabla 61. Etapa 4. Plan de trabajo.....	181
Tabla 62. Etapa 4. Lista de verificación	182
Tabla 63. Etapa 4. Documentos proforma	182
Tabla 64. Etapa 5. Paso 33: línea base del proyecto.....	188
Tabla 65. Etapa 5. Paso 35: seguimiento presupuestal con indicadores de GP..	192
Tabla 66. Etapa 5. Plan de trabajo – Pasos con cronograma.....	193
Tabla 67. Etapa 5. Listas de verificación de avance	194
Tabla 68. Etapa 5. Documentos proforma	194
Tabla 69. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de balance.....	197
Tabla 70. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de estado de resultados	201
Tabla 71. Etapa 6. Paso 36: control estados financieros de cierre anual - Balances	205
Tabla 72. Etapa 6. Paso 36: control estados financieros de cierre anual - Estado de resultados	207
Tabla 73. Etapa 6. Plan trabajo.....	208
Tabla 74. Etapa 6. Lista de verificación	208
Tabla 75. Etapa 6. Documento proforma	209
Tabla 76. Etapa 6. Indicadores	210
Tabla 77. Etapa 7. Paso 39: informe de cierre del proyecto	213
Tabla 78. Etapa 7. Paso 40: impacto del proyecto.....	215
Tabla 79. Etapa 7. Plan de trabajo.....	216
Tabla 80. Etapa7. Lista de verificación	216
Tabla 81. Etapa 7: Documentos proforma	217

GLOSARIO

ASIMETRÍA DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA: existe cuando alguna de las partes que intervienen en una transacción, maneja un tipo de información que la otra parte no dispone, generando la aparición de comportamientos oportunistas en relación con la toma de decisiones financieras, en la formación de precios, en la valoración de activos financieros y en el conflicto entre propiedad y control.

DISEÑO: se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA: es el esfuerzo sistemático y formal de una compañía para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicas, para desarrollar planes detallados con el fin de poner en práctica las políticas y estrategias y así lograr los objetivos y propósitos básicos de la compañía.

PLANEACIÓN FINANCIERA: define el rumbo que tiene que seguir una organización en términos económicos para alcanzar sus objetivos estratégicos mediante un accionar armónico de todos sus integrantes y funciones. Su implantación es importante tanto a nivel interno como para los terceros que necesitan tomar decisiones vinculadas a la empresa (como la concesión de créditos, y la emisión o suscripción de acciones). Es necesario aclarar que la planeación financiera no sólo puede hacer referencia a ciertas proyecciones financieras que arroje los estados financieros de resultados y balances de un determinado indicador, sino que también comprende una serie de actividades que se desarrollan a diversos niveles: nivel estratégico, nivel funcional y nivel operativo de una empresa. La planeación financiera es la que se encarga de trasladar a términos económicos, los planes estratégicos y operativos de una compañía, teniendo en cuenta un tiempo y un espacio en el que los mismos se desarrollarán.

PROYECTO: esfuerzo temporal que genera un entregable único.

PROYECTO DE INVERSIÓN: es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil a la sociedad.

SECTOR PRIVADO: se compone de las empresas y las organizaciones cuya propiedad no es estatal.

TRANSECCIONAL DESCRIPTIVO: es un diseño que recolecta datos de un solo momento, en un tiempo único. Describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Los diseños transeccionales se dividen en tres: Exploratorios, Descriptivos y correlacionales-causales.

ABREVIATURAS

AC: *Actual Cost*
AFP: Administradora de Fondos de Pensiones y de Cesantías
AIFP: *International Association for Financial Planning*
APM: *Arbitrage Pricing Model*
ARP: Administradoras de Riesgos Profesionales
AT: *Actual Time*
B/C: Relación Beneficio/Costo
CAF: Banco de Desarrollo de América Latina
CAPM: *Capital Asset Pricing Model*
CFP: *Certified Financial Planner*
CMPC: Costo Medio Ponderado de Capital - WACC
CPI: *Cost Performance Index*
CPTP: Costo Presupuestado del Trabajo Programado
CPTR: Costo Presupuestado del Trabajo Realizado
CRTR: Costo Realizado del Trabajo Realizado
CV: Cost Variance en Valor Ganado
CV: Costo Variable en cálculos de costos de producción
DIAN: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
DNP: Departamento Nacional de Planeación
DOFA: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas
DTF: Depósitos a Término Fijo
e.a.: Efectivo Anual
EPS: Entidad Promotora de Salud
ES: *Earned Schedule*
ESM: *Earned Schedule Management*
EV: *Earned Value*
EVA: *Economic Value Added*
EVM: *Earned Value Management*
GMF: Gravamen de Movimientos Financieros - 4 por mil
GP: Gerente del Proyecto
ICBF: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
IAEP: Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto
IRC: Índice de Rendimiento de Costos
IRP: Índice de Rendimiento en Programación
IVA: Impuesto sobre el Valor Agregado
Ke: *Cost of Equity*
MIPYMES: Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MRA: Mínimo Rendimiento Aceptable
NIIF: Normas Internacionales de Información Financiera
PERT: *Program Evaluation and Review Techniques*
PFG: Política Financiera Global
PIB: Producto Interno Bruto
PMB: *Performance Measure Baseline*

PMBOK: *Project Management Book of Knowledge*
PMI: *Project Management Institute*
PP: *Planning Package*
PPFP: Proceso de Planeación Financiera de Proyectos
PRI: Período de Recuperación de la Inversión
PUC: Plan Único de Cuentas
PV: *Planned Value*
PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas
RM: *Risk Management*
ROI: *Return on Investment*
SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje
SPI: *Schedule Performance Index*
SV: *Schedule Variance*
TG: Trabajo de Grado
TI: Tecnología de la Información
TIR: Tasa Interna de Retorno
VC: Variación del Costo
VAN: Valor Actual Neto
VPN: Valor Presente Neto
VP: Variación en Programación en Gerencia de Proyectos
WACC: Weighted Average Cost of Capital
WP: *Work Package*

RESUMEN

Esta investigación busca, a través de la elaboración de una guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos, aportar un conjunto de pautas que permitan identificar oportunidades de mejora y potenciales beneficios ante aspectos de la planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.

El problema de investigación identificado se centra en debilidades específicas de aspectos conceptuales y metodológicos de la planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., como la asimetría en la información financiera, debilidades en planificación de los procedimientos en operaciones, deficiencias de control en las variables financieras, entre otras. Para el desarrollo de este Trabajo de grado se aplica un enfoque de tipo cualitativo con alcance descriptivo, al realizar revisión de literatura existente referente al proceso de planeación financiera de proyectos y sugerir un proceso a seguir. Con un sondeo aplicado a 38 empresas del sector estudiado se analiza el proceso sugerido y las deficiencias encontradas en el árbol del problema. Posteriormente, se diseña la guía metodológica del proceso de planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., utilizando el estudio descriptivo, ya que según Tam, Vera y Oliveros (2008), la investigación transeccional descriptiva busca medir variables relevantes, lo cual se refleja en el desarrollo de la guía. Luego, se valida la guía metodológica con expertos, especificando propiedades y características importantes del proceso investigado.

A través de la guía metodológica para el PFP, se unifica el lenguaje entre las diferentes áreas de la organización de acuerdo con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), lo que genera simetría de la información financiera en las empresas que la apliquen. Compilando la literatura existente se definen siete etapas principales del proceso de planeación financiera de proyectos como son: definir la estrategia de la organización, identificar y alinear estratégicamente el proyecto, formular, evaluar, ejecutar, operar y liquidar el proyecto. El planeador financiero de empresas principalmente mipymes, cuenta con un camino a seguir con cada una de las etapas, las técnicas de proyección de estados financieros, el presupuesto de efectivo, ejercicios de presupuestación y métricas de evaluación, todas cambiantes según la etapa. Cada etapa tiene objetivos diferentes porque el producto de la planeación financiera es distinto. La guía está sustentada en diferentes pasos conceptuales y de validación que la convierten en un documento confiable, eficiente y eficaz.

Palabras clave:

Planeación financiera, proceso de planeación financiera de proyectos, proyectos, guía metodológica, gerente de proyectos.

INTRODUCCIÓN

El proceso de planeación financiera de proyectos se concibe como parte de los planes de negocios, basado en la formulación de la estrategia organizacional y sistémica que incluye el diseño de los objetivos, las estrategias, las políticas y los mecanismos de control asociados con las decisiones de inversión y financiación. Existen investigaciones en el área financiera de Colombia que confirman la debilidad en el conocimiento sobre el proceso de planeación financiera de proyectos de los gerentes y de quienes intervienen en él. En la búsqueda realizada, el proceso de planeación financiera de proyectos no ha sido suficientemente investigado, dando una gran oportunidad para el ejercicio de investigación que acá se realiza. Adicionalmente, la planeación financiera de proyectos trata la incertidumbre y el riesgo sobre las decisiones a tomar en las empresas en la elección de sus proyectos

El objetivo general es facilitar el ejercicio del proceso de planeación financiera de proyectos en las empresas del sector servicios de Bogotá, D. C., ofreciendo una descripción del proceso y una guía paso a paso de las etapas a cumplir. En forma específica, ofrece una ayuda metodológica con tablas y herramientas que ilustran los cálculos, el lenguaje contable y la estructura del proceso.

En el ámbito empresarial el proceso de planeación financiera busca tomar la mejor decisión al evaluar las propuestas haciendo investigaciones financieras en temas tales como liquidez, solvencia, endeudamiento, actividad, rentabilidad y riesgo para poder valorar cada proyecto permitiendo decisiones que disminuyen probabilidades de pérdida en el proyecto y/o aumento de ganancias de la empresa. Las limitaciones en la definición del horizonte del proyecto impiden a los inversionistas dimensionar el plazo de recuperación de su inversión, este comportamiento reduce posibilidades de inversionistas dispuestos a participar en los proyectos. Las falencias en la definición de estrategias que cobijan los proyectos impiden su identificación y alineación estratégica, lo mismo que, la falta de claridad de los líderes de las empresas, sobre las diferencias entre la ejecución del proyecto y su operación. En la ejecución de los proyectos, la gestión de riesgos no se cumple a cabalidad debido a que las empresas los identifica, pero no elaboran planes de gestión del riesgo. Paralelamente, las empresas, comúnmente pymes, utilizan en menor proporción el lenguaje contable para expresar sus proyectos, lo que conduce a deficiencias en la elaboración de presupuestos del proyecto y cálculo de métricas financieras.

Con base en la literatura existente, se diseña el PFP utilizando la herramienta diagrama de tortuga para describir los recursos, insumos e información, procedimientos y métodos, personal involucrado, medición y análisis y productos e información en cada etapa. Para elaborar la guía, se utiliza la metodología utilizada por la Universidad de Harvard y la Fundación Santa Fe de Bogotá en la elaboración de una guía metodológica, lo que comprende fases o etapas, por cada fase o etapa los pasos a seguir y herramientas para la aplicación; se suma la experiencia de los autores en el sector empresarial en áreas financieras y en gerencia de proyectos.

Contar con una guía metodológica que describe el paso a paso del avance en el proceso de planeación financiera en proyectos contribuye al éxito de las empresas, en especial las pymes, en sus decisiones de inversión ya que es un proceso complejo, diverso y de análisis extenso.

La guía metodológica aplica para el fortalecimiento de empresas partícipes de una alianza empresa-universidad-estado y es referencia para el fortalecimiento de planes de estudios de pregrado y posgrado. También, es base de consulta para la construcción de sinergia entre la gerencia moderna de proyectos y el proceso de planeación financiera de proyectos. En el futuro, se pueden hacer desarrollos de programas para realizar el PFP usando tecnologías de la información.

1. PERFIL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El proceso de planeación financiera de proyectos se concibe como parte de los planes de negocios, basado en la formulación de la estrategia organizacional y sistémica, que incluye el diseño de los objetivos, las estrategias, las políticas y los mecanismos de control asociados con las decisiones de inversión y financiación (Brealey y Myers, 2010). Por lo tanto, en el ámbito empresarial el proceso de planeación financiera de proyectos toma la mejor decisión y evalúa las propuestas haciendo investigaciones financieras sobre liquidez, solvencia, rentabilidad y riesgo, para valorar cada proyecto permitiendo decisiones que disminuyen probabilidades de pérdida en el proyecto y/o aumento de ganancias de la empresa.

El proceso de planeación financiera de proyectos cobra mucha importancia para tratar la incertidumbre sobre las decisiones a las que los gerentes se enfrentan día a día. Debido a esta necesidad, se evalúan diferentes casos en los que el correcto proceso de planeación financiera de proyectos afecta positivamente el desempeño de la empresa, demostrando que ésta es una ventaja que todo gerente debe desarrollar.

Correa, Ramírez y Castaño (2010) realizan una investigación con el objetivo de identificar la importancia estratégica del proceso de planeación financiera de proyectos de creación de empresas sostenibles en el tiempo. Para ello, realizan una revisión bibliográfica de diversos temas relacionados con la elaboración de planes de negocio, la continuidad de las empresas, y se complementa a través de la experiencia en la evaluación de dichos planes, dando como resultados las siguientes conclusiones: El proceso de planeación financiera de proyectos es un proceso flexible y puede ser realizado en cualquier período de tiempo, constituye un instrumento empresarial útil para evaluar los resultados financieros del negocio, al integrar todos los componentes del plan de negocio y traducirlos a términos financieros, puede ser utilizada para fines internos (propios del proyecto) o externos, tales como negociaciones, inversiones, solicitud de créditos, toma de decisiones, entre otras, los resultados del proceso de planeación financiera de proyectos están vinculados con las estrategias y políticas adoptadas para el proyecto de creación de empresa, dentro del proceso de planeación financiera de proyectos, que incluye la elaboración del modelo de proyección financiera, es importante tener definidos y claros los parámetros o variables que impactan los resultados de la empresa y de su entorno, la planeación financiera de proyectos es un instrumento empresarial adaptable a cualquier tipo de proyecto de inversión, por lo que su buen uso permite fundamentar la creación de empresas sostenibles en el tiempo.

Por otra parte, Cardona (2009), realiza un estudio descriptivo que confronta la teoría de la planeación financiera de proyectos y las decisiones de operación, inversión,

financiación y reparto de utilidades con la forma como éstas se desarrollan en las pymes exportadoras de Antioquia. Para la realización de la investigación se recurre a fuentes secundarias, referentes a resaltar la importancia de las pymes para la economía colombiana, mediante la revisión de estudios anteriores sobre la gerencia financiera en las empresas del sector, y a los conceptos financieros básicos relacionados con las finanzas corporativas y la planeación financiera. Así mismo, se realiza una encuesta a treinta y nueve (39) gerentes financieros de pymes sobre la planeación financiera de sus empresas. Tras el estudio, se concluye que las pymes exportadoras antioqueñas han avanzado en la gestión y en su mayoría presentan estrategias claras, en especial la de la internacionalización. Así mismo, han mejorado la comunicación con sus empleados, los gerentes financieros de las treinta y nueve (39) pymes exportadoras antioqueñas, aunque manifiestan su compromiso con el proceso de planeación financiera de sus empresas, expresan que persisten debilidades cuando se trata de desarrollar sus planes y proyecciones financieras, pues en su mayoría lo hacen a corto plazo, se observaron falencias en la estructuración de procesos integrados de planeación estratégica y proyecciones financieras de mediano y largo plazo, en especial en la evaluación financiera de proyectos, la integración de los presupuestos de inversión, financiación y pago de dividendos, los personajes encuestados manifiestan haber tenido consultorías en los últimos dos años, pero solo un cuarenta por ciento (40%) de éstas en el tema financiero.

Así mismo, los autores Jiménez, Rojas y Ospina (2013) evalúan la necesidad que tienen las mipymes de desarrollar instrumentos de gestión financiera y describen la importancia de estos instrumentos en la planeación para generar un diagnóstico empresarial asertivo. Al realizar la investigación encuentran que las mipymes en Colombia tienen una alta contribución al producto interno bruto (PIB) y a la generación de empleo, por lo cual se requiere educar a los responsables en el uso de instrumentos y metodologías que faciliten el análisis y seguimiento financiero. También, explican que la planeación financiera, como modelo de gestión en las mipymes, estudia el pasado para decidir el futuro; para esto se usa la contabilidad que representa y refleja la realidad económica y financiera de la empresa, lo cual implica interpretar y analizar la información de manera adecuada y generar una cultura de gestión empresarial basada en indicadores de control para tomar decisiones.

Por último, Correa y Jaramillo (2007) diseñan unos lineamientos generales para el desarrollo de la gestión financiera en las pequeñas empresas, utilizan instrumentos para la planeación, el control y la toma de decisiones financieras de manera adaptativa, promueven como uno de los aspectos centrales el uso de terminología comprensible por todo tipo de usuario. Después de hacer un análisis de la gestión financiera en Colombia llegan a diferentes conclusiones, cómo el desconocimiento de la realidad financiera de la empresa lleva a la “toma de decisiones a ciegas”, ausencia de información formalizada, íntegra y veraz para suministrar a terceros, falta de información o información inexacta para solicitudes de créditos, relaciones

comerciales, participación en licitaciones, etc., incumplimiento de preceptos legales, lo cual repercute en sanciones, no se cuenta con soportes idóneos para la determinación y pago de los tributos a cargo, confusión entre la realidad económica de la empresa y la de los dueños; es decir, no se separa adecuadamente la entidad de los propietarios.

Además, estos autores hacen una recomendación final importante en la cual explican que la academia debe asumir la responsabilidad de orientar los procesos de formación con sensibilidad hacia las empresas, buscando que los futuros profesionales se apropien de la realidad empresarial de los países latinoamericanos y busquen de esta manera respuestas conjuntas a situaciones comunes; así, se avanza en el desarrollo empresarial y social sostenible.

Resumiendo, se demuestra que existen investigaciones en el área financiera de Colombia que confirman la debilidad en el conocimiento sobre el proceso de planeación financiera de proyectos de los gerentes y de quienes intervienen en él. Cabe anotar que, en la presente búsqueda, el proceso de planeación financiera de proyectos no ha sido suficientemente investigado, dando una gran oportunidad para el ejercicio de investigación que acá se propone.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Dada la existencia de debilidades del proceso de planeación financiera de proyectos en las empresas colombianas y la trascendencia de la planeación financiera al momento de realizar proyectos, se considera necesario desarrollar una investigación que revise las fallas detectadas en otras investigaciones, las valide con un grupo de representantes de empresas pertenecientes a un sector específico de la ciudad de Bogotá D.C., por la alta participación de empresas en esta capital y recomiende un proceso que contribuya al mejoramiento del desempeño empresarial dentro del marco de los proyectos. Para elegir el sector económico se revisan las empresas del Foro de Presidentes de la Cámara de Comercio de Bogotá, D.C. y se escoge el sector servicios por ser el de mayor número de empresas participantes de acuerdo con los resultados del año 2017, (81 empresas de 444 participantes)

1.2.1 El problema. El problema se centra en las debilidades específicas en aspectos conceptuales y metodológicos de la planeación financiera de proyectos en las empresas colombianas, selecciona para el trabajo de grado empresas del sector servicios en Bogotá, D. C. Considera necesario generar una guía metodológica del proceso de planeación financiera en el contexto de los proyectos de las empresas del sector servicios en Bogotá, D. C. De acuerdo con las investigaciones consultadas, “independientemente del grado de formalidad de la planificación, un sistema de planificación estratégica formal inadecuadamente estructurado e implementado conduce a una disminución de la eficiencia de la organización, lo que

obstaculiza el desempeño financiero de la empresa". (Freeman y Robinson, 1987, p.671).

Esta investigación hace aportes significativos al mejoramiento de bases conceptuales relativas a la planeación financiera de los proyectos, como elemento clave en el éxito empresarial. Lo anterior se desarrolla en el marco de las áreas de proyectos, particularmente de su formulación, evaluación, ejecución y gerencia, así como de su correspondiente alineación con los objetivos del programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

La trascendencia de la planeación financiera de proyectos y la presencia de fallas en su concepción y aplicación en la mayoría de los proyectos de las empresas es un problema reconocido. De acuerdo con Bedoya y Ríos (2009) las organizaciones "deben avanzar hacia la incorporación de un modelo de gestión financiera integral que permita la armonización de todas las áreas de éstas para la consecución de sus objetivos misionales. Es ahí donde el sistema de información contable, las finanzas y la planeación estratégica, juegan un papel clave en aras de una acertada toma de decisiones y una buena dirección empresarial" (p.188). Es la gestión financiera, según la publicación en *Empresarial y Empresarial* (2018), "una de las actividades fundamentales que debe implementar una organización, independiente de su tamaño, actividad económica, o naturaleza jurídica. Los recursos económicos son normalmente los que dan vida a una empresa y permiten su supervivencia a lo largo del tiempo. Dentro de la diversa cantidad de labores que la gestión financiera implica, la planeación financiera adquiere una alta relevancia, incluso, desde las etapas iniciales de gestación de un proyecto empresarial" (p.1).

Así mismo, la planeación financiera de proyectos según Bedoya y Ríos (2009) "permite cuantificar la situación futura de los proyectos empresariales y realizar una evaluación de sus resultados dependiendo de los estudios que se realizan en el plan de negocios. Sin embargo, cuando dicha planeación financiera de proyectos se realiza sin apoyo y de forma intuitiva, es posible cometer errores que repercutirán en el futuro del proyecto empresarial cuando realmente se ingrese al mercado y no se pueda sostener la empresa, dado que no se cuenta con los recursos suficientes para continuar" (p.188).

Cardona (2010) afirma que "en Colombia, desde el inicio del siglo XXI, se han consolidado varias reformas institucionales para fortalecer el sector e integrarlo a las metas de aumento en competitividad y en crecimiento de exportaciones, pero aun así tienen falencias en la planeación financiera" (p.33). En la misma investigación, Cardona identifica "falencias en la estructuración de procesos integrados de planeación estratégica y proyecciones financieras de mediano y largo plazo, en especial en la evaluación financiera de proyectos, la integración de los presupuestos de inversión, financiación y pago de dividendos" (p.69).

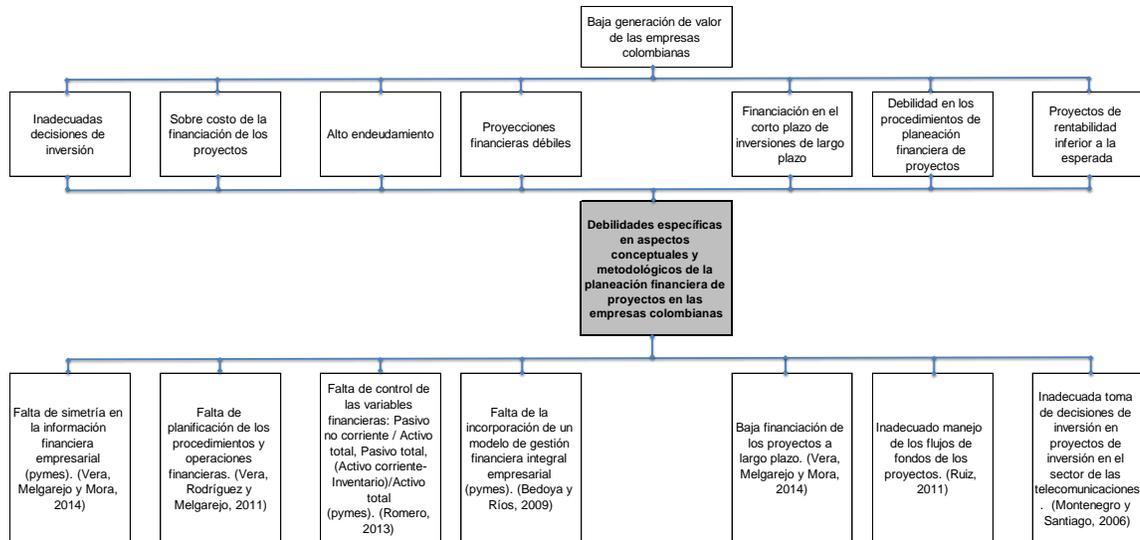
Agregando a lo anterior, Vera, Rodríguez y Melgarejo (2011) afirman que en la planeación financiera de proyectos “se detecta una presencia media de sus dimensiones e indicadores en las empresas, con énfasis en las decisiones de corto plazo y con una coordinación incompleta de sus elementos. Las PYMES necesitan mejorar la coordinación de sus planes, de modo que puedan incorporar mejores procesos de gestión en sus operaciones y se vean reflejados en un mejor rendimiento y sostenibilidad de sus negocios” (p.107).

Finalmente, puede contribuirse a la solución del problema generando una guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos, como una primera fase de aporte a las empresas en el éxito de los proyectos.

1.2.1.1 Árbol del problema.- La técnica del árbol del problema permite diagramar el problema de investigación del Trabajo de grado, reflejado en la ilustración 1. Su estructura es la siguiente:

- Raíces que identifican las causas del problema.
- Tronco que representa el problema principal.
- Hojas y ramas en representación de las consecuencias.

Ilustración 1. Árbol del problema



Fuente: los autores

1.2.2 Descripción de la necesidad. -La necesidad por resolver radica en la falta de planificación de los procedimientos y operaciones financieras (Vera, Rodríguez y Melgarejo, 2011) y a la falta de simetría en la información financiera empresarial en las pymes (Vera, Melgarejo y Mora, 2014).

1.2.3 Descripción de la oportunidad. Existe una oportunidad por aprovechar en la falta de incorporación de un modelo de gestión financiera integral empresarial en las pymes (Bedoya y Ríos, 2009).

1.2.4 Descripción del problema. La decisión de financiación de los proyectos dentro del proceso de planeación financiera se convierte en un problema por resolver, debido a la incoherencia de plazos escogidos tal como lo menciona Vera, Melgarejo y Mora (2014): "Las Pymes colombianas se financian primordialmente con recursos propios, pasivos de corto plazo y en menor proporción con deuda de largo plazo" (p.158).

También, los flujos de fondos de los proyectos no se manejan en forma integral con los flujos de fondos de toda la empresa, Ruiz (2011) explica que "Se cree equivocadamente que los flujos de fondos de los proyectos son exclusivamente del proyecto que está en desarrollo y que no son los flujos acumulados para el total de la empresa" (p.44), generando un problema por resolver dentro de los procesos de planeación financiera de proyectos.

1.3 PROPÓSITO

El resultado de esta investigación busca, a través del diseño una guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos, aportar un conjunto de pautas que permitan identificar oportunidades de mejora y potenciales beneficios ante aspectos de la planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C. Los planes empresariales se presentan en términos de estados financieros, que representan la expresión de un proceso transversal en todas las empresas.

Adicionalmente, el Trabajo de grado es un requisito para la obtención del título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, dentro de la cuál es necesario adelantar una investigación que esté alineada con el énfasis en Gerencia de Proyectos. Por esto, es imperativo que el Trabajo de grado esté alineado con los objetivos estratégicos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y pueda servir a gremios y empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Aporte del Trabajo de grado a los objetivos estratégicos

Marco estratégico	Objetivos Estratégicos	Contribución del Proyecto
<p>Pilares fundamentales: Desarrollo de la investigación</p> <p>Objetivo general: Potenciar la ejecución de proyectos de carácter científico y tecnológico con alto impacto social, de manera efectiva y sostenible, en un medio propicio y lograr el reconocimiento y la consolidación de la Escuela en este ámbito.</p>	<p>Fortalecer la investigación científica y tecnológica, en consonancia con las necesidades del país y fomentar en los estudiantes el espíritu analítico y crítico.</p> <p>Diversificar e integrar las áreas de conocimiento para proporcionarle al estudiante una formación universal y pertinente que incorpore constantemente nuevas temáticas, sin desconocer la tradición científico-cultural.</p> <p>Participar en la construcción y transformación de la sociedad mediante la interacción con los sectores productivo, gubernamental y comunitario.</p>	<p>Proveer una guía metodológica del proceso de la planeación financiera en proyectos de empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.</p> <p>Integrar conocimientos en gerencia de proyectos con conocimientos de planeación financiera en proyectos, contribuyendo al mejoramiento de la gerencia de proyectos en las empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.</p> <p>Generar investigación que permita a las empresas de servicios contar con una guía metodológica del proceso de planeación financiera de proyectos en Bogotá, D. C.</p>

Fuente: los autores.

1.4 OBJETIVOS

Con base en el problema identificado, sus causas y el propósito planteado, se precisan los siguientes objetivos.

1.4.1 General

Diseñar una guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., con el fin de contribuir al mejoramiento de los procedimientos y operaciones financieras y a la simetría de la información financiera empresarial en las pymes.

1.4.2 Específicos

- Realizar una revisión de literatura existente referente al proceso de planeación financiera de proyectos.
- Analizar el proceso de planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.
- Sugerir un proceso de planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.
- Elaborar una guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.
- Validar la guía metodológica con expertos.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 PLANEACIÓN

La Planeación, en general, se entiende como una función administrativa que conlleva trascendentales elementos de análisis, visión y proyección alrededor de aspectos sustantivos por tratar, tales como definición de objetivos, planteamientos de estrategias, planes de acción, recursos, horizontes de tiempo, resultados, impactos, etc. y que, por lo demás, debe aplicarse con rigor en todos los contextos organizativos de carácter personal, institucional, empresarial, gubernamental y global.

2.1.1 Definiciones y consideraciones. La planeación pública en Colombia es liderada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), entidad eminentemente técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la concreción de éstas en planes, programas y proyectos de gobierno. A continuación, se enuncian algunas de las definiciones de planeación:

- Planeación es la acción de elaborar estrategias que permiten alcanzar una meta ya establecida; para llevarlo a cabo se requieren de varios elementos, comprender y analizar una situación específica para luego pasar a la definición de los objetivos a alcanzar. De cierta forma, el planear algo, define el lugar o momento en donde se encuentra algo o alguien, plantea a donde se quiere ir e indica paso a paso lo que se debe hacer para llegar hasta allí.
- "La planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo, y la determinación de tiempos y números necesarios para su realización". (Reyes, 1992).
- "Determinación del conjunto de objetivos por obtener en el futuro y el de los pasos necesarios para alcanzarlos a través de técnicas y procedimientos definidos" (Ernest, 1970).
- "Planeación es la selección y relación de hechos, así como la formulación y uso de suposiciones respecto al futuro en la visualización y formulación de las actividades propuestas que se cree sean necesarias para alcanzar los resultados esperados" (Terry, 1978).
- "La planeación es el primer paso del proceso administrativo por medio del cual se define un problema, se analizan las experiencias pasadas y se esbozan planes y programas" (Fernández, 1975).
- "La planeación consiste en determinar los objetivos y formular políticas, procedimientos y métodos para lograrlos" (Kazmier, s. f.).

- "Sistema que comienza con los objetivos, desarrolla políticas, planes, procedimientos, y cuenta con un método de retroalimentación de información para adaptarse a cualquier cambio en las circunstancias" (Scanlan, 1978).
- "Método por el cual el administrador ve hacia el futuro y descubre los alternativos cursos de acción, a partir de los cuales establece los objetivos" (Massie, 1989).
- "Planear es el proceso para decidir las acciones que deben realizarse en el futuro. Generalmente, el proceso de planeación consiste en considerar las diferentes alternativas en el curso de las acciones y decidir cuál de ellas es la mejor" (Anthony, 1987).

2.1.2 Planeación en el contexto de la empresa. El concepto de planeación cobra especial relevancia en el marco de las organizaciones empresariales y, más específicamente, en el de sus planes, programas y proyectos de desarrollo. Normalmente el enfoque en este contexto se conoce como planeación estratégica.

2.1.2.1 Consideraciones. –Se debe reconocer que las decisiones de inversión corporativas no se hacen de forma aislada; ellas son parte integral del proceso de planificación. Esto significa que, aunque una oportunidad de inversión parezca atractiva, puede ser rechazada por la alta dirección si no favorece la consecución de los objetivos corporativos acordados. La perspectiva adecuada con respecto al análisis de las inversiones es, por tanto, que los planes estratégicos de una compañía crean un paraguas bajo el cual se desarrollan el presupuesto operativo y de capital. Dentro de la planeación en el contexto de la empresa se puede considerar:

- Se reconoce que "la planeación estratégica es una herramienta para las empresas, que ayuda a determinar metas a futuro, para lo cual se deben elaborar objetivos y actividades a cumplir por parte de todos los miembros de la organización" (Barreiros, 2012).
- "La asignación de recursos entre diversas propuestas de inversión es un desafío económico fundamental tanto para las empresas como para los individuos y las naciones [...] Pronosticar es difícil, especialmente porque se trata del futuro [...] Más que pronosticar el futuro, la estrategia de una organización escoge el futuro; forja el futuro" (Ketelhöhn, 2004)
- Según Steiner (1983), la planeación estratégica es el esfuerzo sistemático y más o menos formal de una compañía para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicos, para desarrollar planes detallados con el fin de poner en práctica las políticas y estrategias y así, lograr los objetivos y propósitos básicos de la compañía.
- Para Ortiz (2014) la planeación estratégica, por consiguiente, tendrá que imponerse como soporte de la gestión gerencial, despejará el camino que une la situación actual de las empresas con el sitio que se pretende en el futuro y coadyuvará a minimizar la incertidumbre, al centrar su atención en los objetivos y en la administración de la información.

- Según la visión de Shapiro (2017) “La planeación realizada en el nivel institucional de una empresa recibe el nombre de planeación estratégica. Los dirigentes, en el nivel institucional de la empresa, cumplen la tarea primordial de enfrentar la incertidumbre generada por los elementos incontrollables e imprevisibles desde el ambiente de tarea y el ambiente general. Al estar al tanto de las amenazas ambientales y las oportunidades disponibles para la empresa y desarrollar estrategias para enfrentar estos elementos ambientales, los dirigentes del nivel institucional requieren un horizonte temporal proyectado a largo plazo, un enfoque global que incluye la empresa como totalidad integrada por recursos, capacidad y potencialidad y, en especial, requieren tomar decisiones basadas en juicios y no sólo en los datos.”
- Para Higgins (2004) la planificación en grandes compañías conlleva normalmente 3 fases formales que se repiten en un ciclo anual, estas son:
 - Primera fase: los directivos de la sede central y los responsables de división acuerdan una estrategia corporativa. Esto implica un análisis DOFA del mercado y la determinación de los objetivos de comportamiento para cada unidad de negocio (Proceso creativo y cualitativo). El papel de las previsiones financieras se circunscribe a señalar en términos generales las limitaciones de la compañía y a considerar la viabilidad financiera de estrategias alternativas.
 - Segunda fase: los responsables de las divisiones y el personal de los departamentos traducen los objetivos cualitativos en actividades internas para alcanzarlos. En este punto los altos directivos indican en términos generales los recursos a asignar a cada división. No considera autorización de planes de gasto específicos. Las provisiones financieras preparadas por este grupo de ejecutivos son aproximadas para garantizar que sus planes son consistentes con los recursos comprometidos por la alta dirección.
 - Tercera fase: el personal del departamento desarrolla una serie de planes cuantitativos y presupuestos a partir de las actividades definidas en la fase 2. Esto conlleva la asignación de un precio a las actividades acordadas de la división. El precio aparece en dos formatos: presupuestos operativos que incluyen gastos recurrentes como salarios, materiales, etc. y presupuestos de capital que incluyen los gastos de activos costosos y de larga duración.

2.1.3 Planeación en el contexto de la gerencia de proyectos. La gerencia de proyectos constituye una herramienta fundamental que coadyuva al éxito en el desarrollo de los proyectos. Aporta valiosos elementos constituidos por áreas del conocimiento, procesos y estándares.

2.1.3.1 Consideraciones. –A continuación, se presentan algunas consideraciones de la planeación en el contexto de la gerencia de proyectos:

- Las organizaciones realizan trabajo, el trabajo se divide en trabajo ordinario correspondiente a operaciones rutinarias y repetitivas o trabajo de proyectos temporales y únicos. El grupo de proyectos manejado en forma coordinada, orientados a la obtención de uno o varios objetivos estratégicos, no alcanzables al manejar cada uno individualmente, conforman los programas. A diferencia los planes corresponden al grupo de programas manejados en forma coordinada orientados a la obtención de uno o varios objetivos estratégicos. (PMBOK Guide, 2017).
- La mayoría de los componentes del plan para la dirección del proyecto se producen como salida de otros procesos, aunque algunos se producen durante el proceso de planeación. Los componentes dependerán del proyecto, sin embargo, a menudo incluyen, entre otros: plan de gestión de cambios, plan de gestión de la configuración, línea base para la medición del desempeño, ciclo de vida del proyecto, enfoque de desarrollo, revisiones de la gestión. Aunque, el plan es uno de los documentos principales que se utilizan para la gerencia de un proyecto, se utilizan otros documentos que no forman parte del plan para su dirección, no obstante, son necesarios para manejarlo de forma efectiva (Vélez, 2004). La tabla 2 contiene una lista representativa de componentes del plan y documentos para la dirección del proyecto, de acuerdo con la guía del *PMBOK®* del PMI® (*Project Management Institute*).

Tabla 2. Plan para la dirección del proyecto y documentos del proyecto

Plan para la Dirección del Proyecto	Documentos del Proyecto	
1. Plan para la gestión del alcance	1. Atributos de la actividad	19. Mediciones de control de calidad
2. Plan de gestión de los requisitos	2. Lista de actividades	20. Métricas de calidad
3. Plan de gestión del cronograma	3. Registro de supuestos	21. Informe de calidad
4. Plan de gestión de los costos	4. Base de las estimaciones	22. Documentación de requisitos
5. Plan de gestión de la calidad	5. Registro de cambios	23. Matriz de trazabilidad de requisitos
6. Plan de gestión de los recursos	6. Estimaciones de costos	24. Estructura de desglose de recursos
7. Plan de gestión de las comunicaciones	7. Pronósticos de costos	25. Calendarios de recursos
8. Plan de gestión de los riesgos	8. Estimaciones de la duración	26. Requisitos de recursos
9. Plan de gestión de las adquisiciones	9. Registro de incidentes	27. Registro de riesgos
10. Plan de involucramiento de los interesados	10. Registro de lecciones aprendidas	28. Informe de riesgos
11. Plan de gestión de cambios	11. Lista de hitos	29. Datos del cronograma
12. Plan de gestión de la configuración	12. Asignaciones de recursos físicos	30. Pronósticos del cronograma
13. Línea base del alcance	13. Calendarios del proyecto	31. Registro de interesados
14. Línea base del cronograma	14. Comunicaciones del proyecto	32. Acta de constitución del equipo
15. Línea base de costos	15. Cronograma del proyecto,	33. Documentos de prueba y evaluación
16. Línea base para la medición del desempeño	16. Diagrama de red del cronograma del proyecto	
17. Descripción del ciclo de vida del proyecto	17. Enunciado del alcance del proyecto	
18. Enfoque de desarrollo	18. Asignaciones del equipo del proyecto	

Fuente: *PMBOK Guide*, 2017.

2.2 LA PLANEACIÓN FINANCIERA

La planeación financiera puede entenderse y aplicarse como el mapa de ruta para la administración del dinero, dentro de la cual se busca una apropiada gestión de los recursos económicos y la forma de contribuir en la toma de decisiones y administración del dinero. Dentro de ella los objetivos se consideran los mejores indicadores de desempeño. Involucra procesos conducentes a alcanzar esos objetivos y a lograr una gestión financiera efectiva.

Los pilares de la planeación financiera son principalmente: sus objetivos, las soluciones planteadas, sus enfoques, el conjunto de supuestos, los pasos a seguir, el horizonte de tiempo considerado y técnicas de proyección.

2.2.1 Consideraciones. —Para León (2010) los pilares fundamentales de la planeación financiera de la empresa son la técnica de proyección de estados financieros, el presupuesto de efectivo y el proceso general de presupuestación. A través de estos tres (3) elementos la administración llega a conformar el paquete de información necesaria para el adecuado control y toma de decisiones. En la tabla 3, se muestra el esquema general del proceso de planeación financiera de la empresa.

Tabla 3. Esquema general del proceso de planeación financiera de la empresa

Proceso de Planeación Financiera	
Proyección de Estados Financieros y Proceso General de Presupuestación	Requerimiento de fondos a mediano y largo plazo
	Política de dividendos
	Empleo de las matemáticas financieras en la toma de decisiones
	Definición estructura financiera
	Evaluación de Proyectos
	Decisiones con respecto a las líneas de productos
	Valoración de la Empresa
Proceso General de Presupuestación y Presupuesto de Efectivo	Requerimientos de fondos a corto plazo
	Reparto de Dividendos
	Empleo de las matemáticas financieras en la toma de decisiones
	Control de las Operaciones
	Atención del servicio a la deuda en el corto plazo
	Política de pago a proveedores
	Política de cuentas por cobrar

Fuente: León, 2010

Según León (2010) “el objetivo principal de la proyección de estados financieros es la medición del efecto que sobre la situación de la empresa pueden tener diferentes alternativas de decisión tomadas en un momento determinado.

Aunque, uno de los objetivos del proceso general de presupuestación de la empresa también es obtener los estados financieros, reflejo de las decisiones que se han planeado tomar, existe una gran diferencia entre estos dos métodos”.

En este proceso se obtiene el presupuesto maestro que cubre un período de tiempo de un año detallado en meses. Cubre a nivel de detalle la operación de la compañía, las ventas se presupuestan por línea de producto, por sucursal, por zona, etc. Los costos se presupuestan por tipo y departamentos. En la proyección de estados financieros se utilizan cifras globales, considera períodos de tiempo relativamente amplios. Se busca medir el efecto de las diferentes alternativas. El tercer elemento del esquema de planeación financiera es el presupuesto de efectivo que se constituye en una herramienta para el manejo financiero a corto plazo (León, 2010). Higgins (2004), en su enfoque de previsión financiera afirma “las finanzas son algo fundamental para las actividades de planificación de una compañía al menos por dos motivos:

- Una gran parte del lenguaje de la previsión y planificación es financiero. Los planes se presentan en términos de estados financieros y muchas de las medidas utilizadas para evaluar los planes son financieras.
- El directivo financiero es responsable de un recurso crítico: el dinero. Dado que prácticamente cada acción corporativa tiene implicaciones financieras, una parte esencial de cualquier plan consiste en determinar si éste es alcanzable con los recursos limitados de la compañía”.

Higgins (2004) continúa afirmando respecto a las técnicas “se debe poner énfasis en las técnicas de previsión y planificación. Por lo tanto, como contrapeso es importante recordar que una técnica adecuada es sólo parte de una planificación efectiva. Los estados financieros proforma son los vehículos más extensivamente utilizados en la previsión financiera. Un estado proforma, es simplemente una predicción de cómo serán las cuentas financieras de una compañía al final del período de previsión. Estas previsiones pueden ser la culminación de planes y presupuestos operativos intensivos y detallados, o solo proyecciones aproximadas. En cualquier caso, el formato proforma muestra la información de una manera lógica e internamente consistente. En cuanto a las previsiones como porcentaje de ventas, Borge (s. f.) sugiere “la previsión siempre es difícil, en particular porque hace referencia al futuro” (p.70). Una manera directa y efectiva, de simplificar la complejidad consiste en relacionar muchas de las cifras de las cuentas del estado de resultados y del balance con las ventas futuras”.

Respecto a la estimación de la financiación externa requerida, Higgins (2004) considera “para el directivo financiero es clave tener claridad sobre las cuentas de

balance. Cobran importancia los gastos anticipados (activo), Necesidades de financiación externa (pasivo) y beneficios no distribuidos (reservas-patrimonio). La última partida es estimar la cantidad de financiación externa requerida de acuerdo a la formulación posterior. Un objetivo importante de las previsiones proforma es estimar las necesidades futuras de financiación externa de una compañía. Este es un primer paso crítico de la planificación financiera, la cual se expresa con la ecuación:

$$\text{Necesidad de financiación externa} = \text{Activos Totales} - (\text{Deudas} + \text{fondos Propios})$$

También, deben considerarse:

- Los gastos de Intereses. “En el cálculo de la previsión proforma existe una circularidad entre el gasto de intereses y el endeudamiento que puede manejarse en hoja electrónica separada para estimar con mayor precisión” (Higgins, 2004, p.75).
- La estacionalidad. “Las compañías tienen necesidades de financiación estacionales, por lo que el conocimiento de la necesidad de crédito al final de año puede tener una escasa utilidad en la planificación financiera, puesto que el final del año puede no tener ninguna relación con la fecha en la que la compañía tiene las máximas necesidades de financiación. Para evitar este problema las previsiones deberán hacerse con periodicidad mensual o trimestral en vez de anual.” (Higgins, 2004, p.76).
“Podemos decir que las previsiones proforma contribuyen enormemente al proceso de planificación al proveer un vehículo para evaluar planes alternativos, al cuantificar los costos y beneficios anticipados de cada uno de ellos y al indicar que planes son financieramente factibles.” (Higgins, 2004, p.77)
- La siguiente parte del proceso, según Higgins (2004), se refiere al manejo de la incertidumbre y al análisis de sensibilidad “De las diferentes técnicas que existen para ayudar a los directivos a manejar la incertidumbre inherente a todas las proyecciones financieras realistas, la más sencilla es el análisis de sensibilidad, en el cual se responden las preguntas: ¿Qué pasa sí?, ¿Qué pasa si las ventas crecen un x% menor del porcentaje proyectado?, ¿Qué pasa si los costos representan un x% de diferencia con el valor proyectado? Este ejercicio presume cambiar sistemáticamente los supuestos en los que descansan las cuentas de resultados proforma y observar cómo responde la previsión. Este ejercicio es útil por lo menos en 2 aspectos:
 - Proporciona información sobre el rango de resultados posibles.
 - Respalda la gestión por eliminación. Permite a los directivos determinar qué supuestos afectan en mayor medida a la previsión y cuales son secundarios, esto les permite concentrar sus esfuerzos de acopio de datos y realización de previsiones en los supuestos más críticos. Posteriormente, durante la realización del plan financiero, la misma información permite al equipo directivo centrarse en aquellos factores más críticos para el éxito del plan.”

- Previsiones de flujo de caja. Son directas, de fácil comprensión y muy utilizadas. Presenta los cambios en las cantidades representadas. Para Higgins (2004) “El factor más determinante de a donde llega una compañía, son las inversiones que lleva a cabo hoy. Generar y evaluar propuestas de inversión creativas es una tarea demasiado importante como para dejarla sólo en manos de especialistas en finanzas; así que es una responsabilidad de todos los directivos de la organización. (explicación de fases en planificación de grandes compañías). Un aspecto fundamental de este proceso es valorar financieramente las propuestas de inversión o lo que frecuentemente se conoce como presupuesto de capital. La consecución de un objetivo exige el desembolso de dinero hoy con la expectativa de unos mayores beneficios futuros. Es necesario decidir:
 - Si los beneficios futuros anticipados son suficientemente elevados, teniendo en cuenta los riesgos, como para justificar el gasto actual.
 - Si la inversión propuesta es la fórmula menos costosa de conseguir el objetivo.

Desde una perspectiva amplia, las técnicas de flujos descontados son relevantes siempre que una compañía contemple una acción que conlleve costos o beneficios que se prolonguen más allá del año en curso. Esto incluye un campo tan amplio que incluye valoración de acciones y bonos, análisis de adquisiciones o venta de equipos, elección entre tecnologías de producción competitivas entre sí, lanzamiento de un producto nuevo, la valoración de divisiones o compañías para su compra venta, la evaluación de campañas de marketing y programas de investigación y desarrollo e incluso el diseño de una estrategia corporativa. No es exagerado afirmar que el análisis de los flujos de caja descontados es la columna vertebral de las finanzas modernas e incluso de los negocios modernos” (p.193).

- “Presupuestos de Tesorería. Es el listado de todos los cobros y pagos esperados durante el período de la previsión, este se puede concebir como una previsión detallada de flujos de caja en la que se elimina toda huella del principio contable del devengo. Como fija la atención tan estrechamente en la cuenta de tesorería, los directivos de divisiones operativas rara vez lo utilizan como instrumento general de previsión. Su aplicación principal es utilizarlo por especialistas en tesorería para gestionar los saldos de caja de la compañía” (Higgins, 2004, p.84).

En el *Journal of Financial Planning*, Lawson y Klontz (2007), en su artículo *Integrating Behavioral Finance, Financial Psychology, and Financial Therapy into the 6-Step Financial Planning Process* destacan que la planeación financiera hoy se reconoce como una profesión y que para su práctica se cuenta con estándares, normatividad y asociaciones como: *Certified Financial Planner*, (CFP), *Certified financial Planner Board*, *International Association for Financial Planning* (IAFP) y *College for Financial Planning*. Se resalta la importancia de conocer y tratar la parte emotiva de los clientes, las decisiones de inversión, además, lo relativo a lo

puramente económico. También, se propone una metodología para la práctica de la planeación financiera con seis (6) pasos a cumplir con rigor por el planeador financiero, estos son:

- Paso 1: establecer y definir el alcance y naturaleza de su relación con el cliente
- Paso 2: recopilar datos del cliente respecto a sus metas, necesidades y prioridades dentro de una ayuda holística a los clientes.
- Paso 3: analizar y evaluar el estatus del cliente respecto al logro de las metas que se proponen
- Paso 4: desarrollar y presentar el plan de recomendaciones financieras que incluyan alternativas para el cliente
- Paso 5: implementar las recomendaciones de la planeación financiera
- Paso 6: monitor orientado a ayudar tanto al planeador como al cliente en cuanto a quien deberá hacer algo y cuando en este contexto.

Se destaca la importancia de los beneficios obtenidos de la planeación financiera a través del manejo como profesión, adopción de un conjunto de teorías y prácticas integradas de conducta financiera, psicología financiera y terapia financiera para una óptima atención al cliente. (Rangelands, 1983, p.155).

Alarcón y Musgrove (2010) recomiendan que los profesionales en finanzas tienen la responsabilidad de trabajar con los líderes de tecnología de la información (TI) para asegurar que se realicen procesos adecuados, ambos para fines de cumplimiento normativo, así como para la realización de valor de TI [...] TI debería ser una parte integral del proceso de planeación financiera de la empresa. Los beneficios, costos y riesgos asociados a las iniciativas TI deberían ser tomados como parte del presupuesto de las empresas.

2.3 LA PLANEACIÓN FINANCIERA EN PROYECTOS

La planeación financiera tiene especiales connotaciones en el ámbito de los proyectos, dado el conjunto de principios, conceptos y metodologías que rodean su naturaleza, objetivos, justificación y otras condiciones que le son particulares. Conviene, en este contexto y en el ejercicio de este Trabajo de grado, partir de la base internacionalmente reconocida que los proyectos constituyen el más efectivo e irremplazable instrumento para materializar y llevar a la realidad los planes y programas de desarrollo que se proponen a nivel personal, familiar, empresarial, organizacional, local, regional, nacional y global.

Por otra parte, dentro del desarrollo de los proyectos, ya sea a nivel de prefactibilidad o de factibilidad, dos etapas fundamentales para contar con sólidos elementos de juicio en la toma de decisiones se refieren a la formulación y a la evaluación. La formulación con sus estudios de mercado, tamaño, localización, aspectos técnicos y de ingeniería, administrativos, legales, financieros, de financiación y otros complementarios, permiten en su entrega de hallazgos, conclusiones y recomendaciones, el análisis de alternativas correspondientes a la

índole y selección de la alternativa integral para la cual se adelanta la evaluación en profundidad. Específicamente la evaluación financiera, como elemento clave y crucial en la toma de decisiones de inversión permite aportar criterios, metodologías, modelos y asuntos de trascendencia para justificar y definir la viabilidad del proyecto. Dentro de lo sustantivo y riguroso de la evaluación y factibilidad financiera, se recurre a un análisis de costos y beneficios asociados al proyecto y su correspondiente inversión sea cual fuere el parámetro de evaluación (relación B/C, VPN, TIR, período de recuperación, etc.), dentro de los cuales prevalecen con la rigurosidad necesaria los principios esenciales de cambio del valor del dinero en el tiempo, equivalencias financieras, tasa apropiada de descuento, costo de oportunidad, horizonte de tiempo y otros afines. La decisión de inversión depende del valor resultante de los parámetros seleccionados. A la vez, el valor de esos parámetros depende del flujo de caja correspondiente al esquema de inversiones, costos y beneficios asociados al proyecto dentro del horizonte de tiempo considerado y, clave para la planeación financiera, del conjunto de supuestos que explícitamente debe ser asumido en el análisis. Dicho de otra manera, la relación B/C, VPN, TIR, como parámetros decisivos en la viabilidad financiera de la decisión de inversión, resultan ser variables dependientes, son funciones de un conjunto de variables independientes en medio de fuertes circunstancias de incertidumbre y riesgo que conviene reconocer dentro del grupo de supuestos y análisis que las circunstancias exigen. Refiriéndose al riesgo en los flujos del proyecto y a las limitaciones del modelo determinístico sugerido, se advierte “que, en el flujo de fondos típico de una empresa, el valor representativo del flujo de cada año resulta de sumas, restas y multiplicaciones de las variables financieras aleatorias y algunas constantes. En otras palabras, el flujo de fondos resulta de una combinación lineal de las variables financieras utilizadas para su cálculo [...] Por lo tanto, el flujo de fondos estimado con valores representativos de las variables aleatorias es representativo del futuro, sólo si, todas las variables financieras aleatorias son estadísticamente independientes entre sí. En general, la anterior suposición es incorrecta, es usual que el volumen de ventas dependa del precio escogido y que los costos unitarios disminuyan cuando aumenta el volumen producido, incluso la tasa impositiva puede variar según el nivel de utilidades.” (Ketelhöhn, 2007, p.151).

En consideración, en el manejo de un proyecto el conjunto de supuestos forma parte importante de las variables. Dentro del conjunto de supuestos, tenemos:

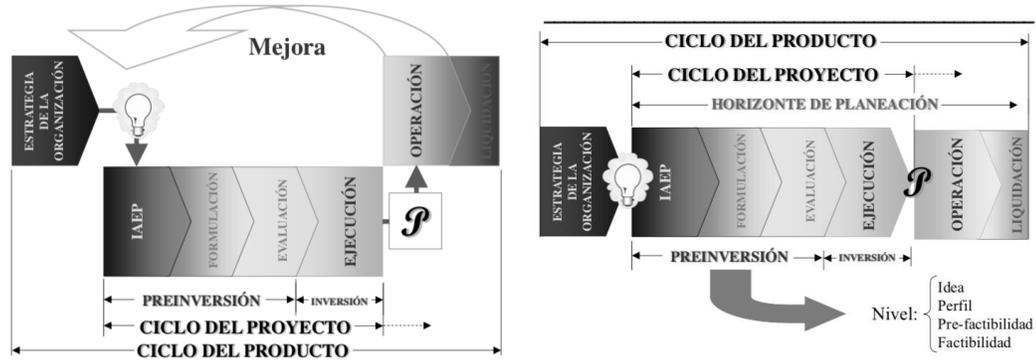
- Horizonte de tiempo (n), usualmente en años, también conocido como horizonte de planeación o vida útil del proyecto, clave para el análisis de costo-beneficio.
- Criterios y asunciones para la identificación de inversiones, costos, gastos y beneficios asociados al proyecto, dentro de ese horizonte de tiempo.
- Tasa de descuento asumida para el manejo de equivalencias en la evaluación financiera.
- Costo de oportunidad de los recursos financieros propios y de terceros.
- Consideraciones y asunciones sobre impuestos.

- Indicadores económicos (Inflación, devaluación, DTF, etc.).
- Sistema de depreciación de activos fijos.
- Valor de salvamento, de rescate o residual del proyecto.
- Consideraciones y asunciones de financiación en el corto, mediano y largo plazo.
- Requerimientos de reinversión del proyecto.
- Interrelaciones del proyecto con otros proyectos de la empresa.
- Restricciones de capital y financiamiento.
- Consideraciones respecto a riesgo.
- Simulaciones.
- Variables críticas.
- Reemplazo de equipos y activos.
- Distinción entre decisiones de inversión y decisiones de financiamiento.

2.3.1 Consideraciones. Para Sapag (2001) en el proceso de estudio del proyecto, el estudio de la rentabilidad de una inversión busca determinar, con la mayor precisión posible, la cuantía de las inversiones, costos y beneficios de un proyecto, para posteriormente compararlos y determinar la conveniencia de emprenderlo. Una de las primeras etapas, se conoce como de formulación y preparación de proyectos, donde la formulación corresponde al proceso de definición o configuración del proyecto, mientras que la preparación es el proceso de cálculo y estructuración de los costos, inversiones y beneficios de la opción configurada. La segunda etapa corresponde a la evaluación del proyecto [...] Desde el punto de vista del objeto de la inversión, se debe elaborar un flujo de caja específico para medir la rentabilidad que se espera con la creación de un nuevo negocio y otro distinto para evaluar un proyecto para una empresa ya funcionando. En este último caso se opta entre dos procedimientos para el análisis: construir y comparar un flujo de caja para la situación sin proyecto con otro para la situación con proyecto, o confeccionar un flujo de caja incremental [...] la evaluación de proyectos no debe ser tratada como un instrumento de decisión, donde el resultado positivo haga recomendar la implementación del proyecto y el negativo su rechazo. El estudio de proyectos debe ser considerado como un instrumento que provee información para ayudar a la toma de una decisión de inversión en una empresa en funcionamiento, ya que los elementos que influirán en ella serán de muy distinta índole.

Para propósitos relacionados con la planeación financiera considerándola como un proyecto tanto para su desarrollo como para su gerencia, se toma como marco de referencia conceptual y funcional el modelo concebido por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (ilustración 1) en sus programas de posgrado en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Ilustración 2. Fundamentos de proyectos



Fuente: Cesar Leal. Notas de clase, 2018

En particular para lo concerniente a la concepción del ciclo del proyecto y del ciclo del producto del proyecto, además de los procesos correspondientes a la planeación financiera dentro de los ciclos y lo aplicable de manera integral en la gerencia correspondiente, específicamente se hace referencia a las etapas mostradas en la tabla 4.

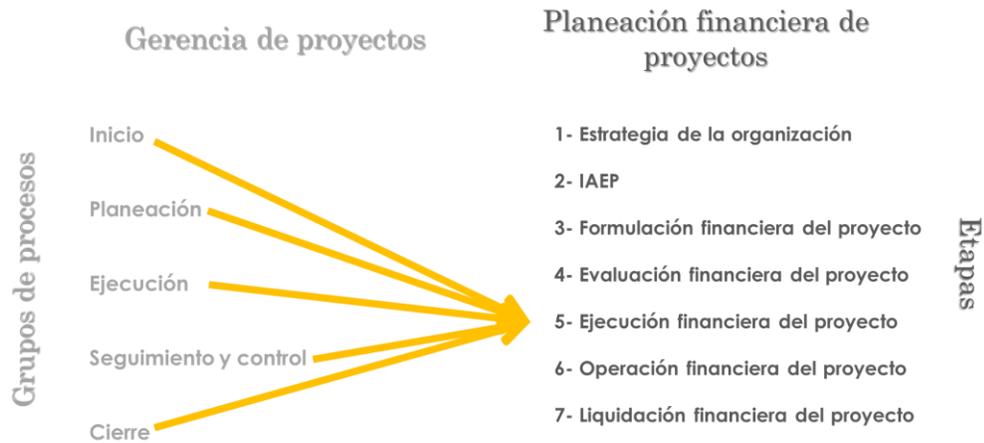
Tabla 4. Esquema del proceso de planeación financiera de proyectos

Descripción	Ciclos		Tiempos	
Estrategia de la Organización	Ciclo del Producto			
Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP)	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión
Formulación del Proyecto	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión
Evaluación del Proyecto	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión
Ejecución del Proyecto	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Inversión
Operación del Proyecto	Ciclo del Producto		Horizonte de Planeación	Operación
Liquidación del Proyecto	Ciclo del Producto		Horizonte de Planeación	Liquidación

Fuente: los autores

Con el fin de integrar los procesos de la gerencia de proyectos con las etapas desarrolladas en el ciclo de producto, la ilustración XXX muestra la alineación entre la gerencia de proyectos y la planeación financiera de proyectos.

Ilustración 3. Paralelo entre la gerencia de proyectos y la planeación financiera de proyectos



Fuente: los autores

2.3.1.1 Estrategia de la organización. Frente a los propósitos de crecimiento de las organizaciones, la definición de la estrategia, fortalecimiento de la visión, claridad de la misión y especificidad de los objetivos estratégicos para lograrlo, se convierten en soporte de la búsqueda sistemática de ideas para la construcción de planes, programas y proyectos como camino que conduce a posiciones de liderazgo. Dentro del concepto de proyecto entendido como “un esfuerzo temporal emprendido para crear un entregable singular” (*PMBOK*, 2017), la organización puede moverse de un estado a otro, impulsando el cambio en las empresas. Los proyectos nacen para cumplir requisitos regulatorios, legales o sociales; para satisfacer solicitudes o necesidades de los interesados; para crear, mejorar o reparar productos, procesos o servicios o para implementar o cambiar las estrategias de negocio o tecnológicas (*PMBOK*, 2017). El perfil de un proyecto debe identificarse dentro del marco organizacional, para ello será necesario un análisis DOFA y obedecer a una estrategia corporativa. Sapag (2001) afirma “El estudio en nivel de perfil es el más preliminar de todos. Su análisis es, en forma frecuente, estático y se basa en información secundaria”. La planeación financiera en esta primera etapa ofrece previsiones financieras utilizando estados proforma, hace énfasis en las limitaciones de la empresa y propone estrategias alternativas. También, en esta etapa se inicia el ciclo de vida del producto dentro del modelo concebido por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y de los análisis financieros que de allí se derivan, catalogados como de prefactibilidad. La previsión financiera usa el lenguaje contable de estados financieros (balance, estado de resultados, flujos de fondos) con estados financieros proforma.

2.3.1.2 Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto. Dentro del ciclo del producto del proyecto, la identificación y alineación estratégica da inicio al ciclo del proyecto. En esta etapa la definición del horizonte de planeación del proyecto se convierte en una variable que define las expectativas de los inversionistas y empresarios, ya sea a corto, mediano o largo plazo; a su vez, se determina por la

vida útil de las inversiones. Ketelhon, Marín y Montiel (2004) aseguran que la definición del horizonte de tiempo depende en último término de la naturaleza e importancia de la inversión, del tiempo disponible para el análisis y del comportamiento de los flujos del proyecto (p.40). Los costos en que se incurre en esta parte del proceso forman parte de las erogaciones previas a la inversión. Esta etapa de prefactibilidad traduce los objetivos cualitativos en actividades internas que sirven de información base para la planeación financiera del proyecto. Cumpliendo el proceso de previsión financiera, se elaboran estados proforma con la claridad de recursos asignados por divisiones y departamentos y los resultados de estudios que proveen información primaria y secundaria. Estos cálculos de proyecciones financieras periódicos son aproximados y le dan consistencia al plan según el horizonte, su cálculo obedece a la técnica escogida ya sea ligada a la venta, la inversión, la escala del proyecto, etc.

2.3.1.3 Formulación del Proyecto. La formulación lleva al analista a la etapa de planeación donde se construye el modelo financiero para examinar la factibilidad. Del conjunto de estudios que proveen información primaria, incluida la ingeniería conceptual, se identifican las inversiones, costos y beneficios del proyecto, se escoge la estructura financiera y se determinan características y alcance del proyecto; los estados financieros de balance, estado de resultados y flujos de caja, constituyen el lenguaje con el cual se expresa el proyecto, los parámetros e indicadores financieros en las métricas para definir su viabilidad y las proyecciones ligadas a la venta, la inversión, la escala del proyecto, etc., en las técnicas de proyección. La formulación contempla la estrategia de financiación para modelar de acuerdo con la estructura de apalancamiento esperada para el proyecto, La elaboración de presupuestos y cronogramas del proyecto dentro de la vida económica con sus etapas de inversión, operación y liquidación, permite facilitar procesos en gerencia de proyectos de las etapas posteriores como los planes de gestión de alcance, costos, riesgos, adquisiciones, etc.

2.3.1.4 Evaluación del Proyecto. La evaluación del proyecto desde el punto de vista financiero determina el rendimiento de la inversión realizada, se entiende que al haber proyectado los estados financieros en el horizonte de tiempo y con la ayuda de los conceptos de matemáticas financieras básicas relativos al valor del dinero en el tiempo y la equivalencia, el análisis permite obtener métricas que aportan criterios y sirven de base en la toma de decisión más favorable para la empresa. Los textos de formulación y evaluación financiera coinciden en reconocer como métodos de evaluación los siguientes:

- Período de recuperación
- Rentabilidad contable
- Tasa interna de retorno (TIR)
- Valor presente neto (VPN)
- Relación beneficio/costo (B/C)

- Valor presente neto ajustado (VPN ajustado)

Estas medidas permiten tomar una decisión sobre el proyecto más rentable, ayudan a jerarquizar la decisión de inversión, considerando que el recurso dinero es limitado.

2.3.1.5 Ejecución del Proyecto. El período de ejecución del proyecto es considerado el período de inversión o período cero (0), puesto que en él se realizan las actividades iniciales. Éstas constituyen erogaciones que cimentan el lado izquierdo del balance del proyecto (Activos). Según el *PMBOK* (2017) esta etapa contiene los procesos para el trabajo definido en el plan de la dirección del proyecto, a fin de satisfacer los requisitos de este. El Plan de Gerencia del Proyecto contiene las estimaciones, cronogramas y líneas de costos. Las bases de estimación para los cálculos de costos, duración y cantidades de trabajo son variables que sostienen los métodos de medición del desempeño como *Earned Value Management* (EVM) y *Earned Schedule Management* (ESM). La planeación financiera en esta etapa del proyecto se aplica al seguimiento y control de los presupuestos y cronogramas y contempla aspectos relativos a las actividades de cierre. La información contable actualizada contribuye a alimentar ejecuciones de costo (*Actual Cost - AC*) para control a ejecuciones financieras de desempeño del proyecto y comparación con el *Performance Measurement Baseline* (PMB).

2.3.1.6 Operación del Proyecto. La fase de operación en proyectos se inicia una vez terminado el ciclo del proyecto, de esta manera entra a formar parte de la estructura de la organización y a generar el flujo de beneficios, costos, gastos, e inversiones operativas, conformando los flujos de efectivo netos que representan la liquidez. Los planes y políticas de operación para el logro de objetivos estratégicos respaldan las actividades operacionales reflejadas en la planeación financiera de la etapa de formulación y evaluación. Los presupuestos de operación y financiero constituyen la herramienta de seguimiento y control, las funciones empresariales e indicadores financieros de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad, las métricas para el monitoreo continuo de lo planeado. Los tiempos de análisis mantienen la periodicidad de cierre contable (mensual).

2.3.1.7 Liquidación del Proyecto. Es el momento en el que se da por finalizado el proyecto, recuperando el valor residual de los insumos durables, en el caso de que exista. Además, se realiza la evaluación ex-post o Impacto del proyecto generado después de haber sido utilizado durante varios años (Mejía, 2014). Para la planeación financiera esta fase de cierre e integración a las actividades normales de la empresa es el período en donde se da por terminado el ciclo del producto, no necesariamente implica una liquidación del proyecto. La evaluación del impacto financiero del proyecto compara el modelo inicial con los resultados reales obtenidos para determinar el nivel de éxito del proyecto en términos de generación de valor. La tabla 5 resume las etapas, ciclos, tiempos, actividades propias de la planeación, la planeación financiera y algunas técnicas de proyección utilizadas.

Tabla 5. Matriz proceso de planeación financiera de proyectos

Matriz Proceso de Planeación Financiera de Proyectos							
Descripción	Ciclos y Tiempos				Planeación	Planeación Financiera	Técnicas Financieras
Estrategia de la Organización	Ciclo del Producto				Mision		
	Ciclo del Producto				Vision		
	Ciclo del Producto				Objetivos Estrategicos		
	Ciclo del Producto				Idea: Búsqueda sistemática		
	Ciclo del Producto				Perfil: Identificación dentro del marco organizacional, análisis DOFA. Definición de estrategias corporativas	Previsión Financiera: Estados proforma	Limitaciones de la empresa y estrategias alternativas
	Ciclo del Producto				Prefactibilidad	Previsión Financiera: Estados proforma	Limitaciones de la empresa y estrategias alternativas
Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP)	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Prefactibilidad. Traducción de objetivos cualitativos en actividades internas y logros.	Previsión Financiera: Estados proforma	Previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Recursos asignados por divisiones y departamentos.	Previsión Financiera: Estados proforma	Consistencia con los recursos asignados
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Conjunto de estudios que provean información primaria y secundaria	Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte	Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.

Fuente: los autores

Tabla 5. Matriz proceso de planeación financiera de proyectos (Continuación)

Matriz Proceso de Planeación Financiera de Proyectos							
Descripción	Ciclos y Tiempos			Planeación	Planeación Financiera	Técnicas Financieras	
Formulación del Proyecto	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Prefactibilidad y Factibilidad: Determinación de características y alcance del proyecto. Ingeniería conceptual	Previsión Financiera: Diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-Supuestos y Condiciones	Estados financieros de Balance, Estado de Resultados y Flujos de Caja
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Identificación de inversiones, costos, gastos y beneficios del proyecto	Escoger estructura financiera del proyecto. Tamaño de inversión, participación de inversiones de corto y largo plazo, financiaciones de corto y largo plazo, tamaño de comercialización, estacionalidad de ingresos, participación del costo sobre la venta, estructura de márgenes	Parámetros e indicadores financieros para medir viabilidad
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Conjunto de estudios que provean información primaria	Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte(se recomiendan ejercicios mensuales para ver la estacionalidad de la comercialización)	Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Estrategia de Financiación	Presupuesto de capital del proyecto	Estados financieros con estructura de financiación
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Presupuestos y cronogramas	Presupuesto de operación del proyecto	Estados financieros de Balance, Estado de Resultados y Flujos de Caja
Evaluación del Proyecto	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Simulaciones de factibilidad del proyecto. Ingeniería básica	Sensibilizar el modelo financiero de acuerdo a variables de riesgo	Escenarios de referencia que representen posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto, alrededor de las variables de mayor impacto en la rentabilidad.
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Factibilidad del proyecto. Riesgos	Manejo de incertidumbre y simulación de riesgos	Sensibilidad de supuestos e impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad. Plan de manejo de riesgos
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Definición de presupuestos y cronogramas definitivos	Sensibilizar modelo	Estados financieros e Indicadores financieros definitivos
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Preinversión	Aprobación de presupuestos y cronogramas	Presupuesto de Operación y Presupuesto de Capital definitivos	Estados financieros e Indicadores financieros de viabilidad definitivos

Fuente: los autores

Tabla 5. Matriz proceso de planeación financiera de proyectos (Continuación)

Matriz Proceso de Planeación Financiera de Proyectos							
Descripción	Ciclos y Tiempos				Planeación	Planeación Financiera	Técnicas Financieras
Ejecución del Proyecto	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Inversión	Ingeniería de detalle. Plan de Gerencia del Proyecto	Estimación y programación de cronogramas y costos	Bases de las estimaciones. Métodos de medición. Earned Value Management (EVM), Earned Schedule Management (ESM) y Risk Management (RM)
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Inversión	Plan de gestión de riesgos. Plan de gestión de costos	Determinar presupuestos	Lineas bases de medición del desempeño. Performance Measurement Baseline (PMB)
	Ciclo del Producto	Ciclo del Proyecto	Horizonte de Planeación	Inversión	Seguimiento, control y cierre de la etapa del ciclo del proyecto	Control a ejecución de costos de esta etapa del proyecto	Actual Cost (AC) y Actualización de PMB
Operación del Proyecto	Ciclo del Producto		Horizonte de Planeación	Operación	Planes y políticas de operación	Aplicación de política financiera globalVIII	Funciones empresariales e indicadores financieros liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad
	Ciclo del Producto		Horizonte de Planeación	Operación	Plan anual	Presupuesto de operación y financiero	Técnicas de presupuestación. Proyecciones ligadas a la venta, a la escala del proyecto, etc.
	Ciclo del Producto		Horizonte de Planeación	Operación	Seguimiento y control durante el horizonte planteado	Control a ejecuciones financieras en el horizonte	Ejecución presupuestal en el horizonte
Liquidación del Proyecto	Ciclo del Producto		Horizonte de Planeación	Liquidación	Cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa	Cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa. Evaluación de impacto financiero.	Valor Residual y Evaluación Ex post

Fuente: los autores

2.4 HALLAZGOS

- Reconocer la importancia de la planeación debido a que muestra el mejor camino para alcanzar una meta. Se define como el instrumento que ayuda a plantear como pasar de un momento en donde se encuentra algo o alguien, a otro donde se quiere ir. El planeador indica paso a paso lo que se debe hacer para llegar hasta allí.
- Definir la estrategia de una organización permite elevarse a estados más desarrollados. Más que pronosticar el futuro, la estrategia de una organización escoge el futuro, forja el futuro. Cuando una empresa define la estrategia a seguir durante un período de tiempo surgen proyectos para realizarla.
- Basar la actividad de planeación financiera en los objetivos del proyecto, las soluciones planteadas, los enfoques a considerar, los supuestos y técnicas de proyección, permite a la organización visualizar el futuro y las limitaciones del presente.

2.5 CONCLUSIONES

- Compilando la literatura existente se definen como etapas principales del proceso de planeación financiera de proyectos, definir la estrategia de la organización, identificar y alinear estratégicamente el proyecto, formular, evaluar, ejecutar, operar y liquidar el proyecto. El planeador financiero cuenta con un camino a seguir si logra hacer claridad de cada una de estas etapas.
- En el proceso es importante la técnica de proyección de estados financieros, el presupuesto de efectivo, ejercicios de presupuestación y métricas de evaluación, cambiantes según la etapa. Cada etapa tiene objetivos diferentes porque el producto de la planeación financiera en cada una es distinto.

2.6 RECOMENDACIONES

- Avanzar en sugerir el proceso para la realización de proyectos en empresas del sector de servicios en Bogotá, D.C.
- Dada la importancia de las decisiones de inversión y su consecuencia en la generación de riqueza, las empresas y personas naturales deben contar con profesionales que garanticen el cumplimiento de un proceso de planeación financiera de proyectos.
- Se debe tener cuidado en la definición de los supuestos de los proyectos, dado que los errores relativos a su materialización son causa del incremento de los riesgos del proyecto.
- Un proceso de planeación financiera de proyectos se potencia con un ejercicio de análisis profesional.
- Aplicar un sondeo a empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., para medir cualitativamente la percepción que se tiene en los ejecutivos de las áreas financiera, de proyectos y administrativa, del cumplimiento de las etapas acá definidas y la aplicación de métricas de viabilidad.

3. ANÁLISIS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.

Según Bernard y Colli (1981) servicio son las prestaciones que contribuyen a la satisfacción de necesidades individuales o colectivas por medios distintos de la transferencia de la propiedad de un bien material. Para Clark (s. f.) servicio es el conjunto de actividades económicas dedicadas a la distribución de bienes o a la satisfacción de necesidades no cubiertas mediante bienes materiales. “Desde el punto de vista económico, por servicio se entiende: toda actividad que satisface necesidades individuales o colectivas diferentes a la transferencia de la propiedad de un bien material. Todo lo que se vende en el comercio y no te machaca el pie al caerse, es un servicio” (Cuellar, 2001). Para el Trabajo de grado, se realiza un sondeo en treinta y ocho (38) empresas pymes pertenecientes al sector servicios en su mayoría. Se busca medir la percepción indiscriminada del proceso de planeación financiera de proyectos en empresas reales, diseñando un cuestionario compuesto de diecisiete (17) preguntas dirigido a profesionales de las áreas de gerencia, financiera, proyectos o administrativa. Por su condición de sondeo, su resultado representa la percepción de los líderes de las empresas participantes y no, la realidad de todo el sector.

3.1 EL CUESTIONARIO

Se realiza con la herramienta *Google forms*®. A continuación, se enuncian las preguntas del cuestionario:

1. ¿Cuál es su rol en la empresa?
 - Gerente General
 - Líder Financiero
 - Líder de Proyectos
 - Líder Administrativo
 - *Other:* _____

2. En su empresa, ¿considera necesario realizar planeación financiera en los proyectos?
 - Si
 - No
 - *Other:* _____

3. Cuando ustedes desarrollan un proyecto, ¿Definen y establecen con claridad los supuestos del proyecto?
 - Si

- No
 - *Other:* _____
4. Cuando ustedes desarrollan un proyecto, ¿Definen y establecen con claridad el horizonte de planeación para el proyecto?
- Si
 - No
 - *Other:* _____
5. De las siguientes etapas del Proceso de Planeación Financiera de Proyectos, seleccione aquellas que su empresa realiza:
- Estrategia de la organización
 - Identificación y alineación estratégica del proyecto (IAEP)
 - Formulación financiera del proyecto
 - Evaluación financiera del proyecto
 - Ejecución de la inversión en el proyecto
 - Operación del proyecto
 - Liquidación del proyecto
 - Ninguna de las anteriores
 - *Other:* _____
6. En el Proceso de Planeación Financiera de Proyectos, ¿cuál de los siguientes pasos realiza con relación a los riesgos?
- Identifica los riesgos
 - Planea la gestión de riesgos
 - Realiza análisis cualitativo del riesgo
 - Realiza análisis cuantitativo del riesgo
 - Planea y ejecuta la respuesta a los riesgos
 - Monitorea los riesgos
 - Ninguno de los anteriores
 - *Other:* _____
7. Para las previsiones financieras de proyectos, ¿cuál de las siguientes proyecciones realiza?
- Balance General o Estado de Situación Financiera del proyecto
 - Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados del proyecto
 - Flujo de Caja del proyecto
 - Ninguno de los anteriores
 - *Other:* _____

8. En el estudio financiero del proyecto, ¿cuáles de los siguientes indicadores utiliza para medir la viabilidad financiera del proyecto?
- Relación Beneficio / Costo
 - Tasa Interna de Retorno (TIR)
 - Valor Presente Neto (VPN)
 - Periodo de Recuperación (PAY OUT)
 - EBITDA
 - Valor Económico Agregado (EVA)
 - Ninguno de los anteriores
 - *Other:* _____
9. En su organización, ¿la financiación del proyecto presenta algunos de estos comportamientos?
- Está completamente planeada
 - No está completamente planeada
 - Tiene respaldo del sector financiero (cupo aprobado por los bancos)
 - Tiene respaldo de los socios (aporte de los socios)
 - No tiene respaldo financiero (por definir)
 - La financiación normalmente es de corto plazo (inferior a 1 año)
 - La financiación normalmente es de mediano plazo (entre 1 y 3 años)
 - La financiación normalmente es de largo plazo (superior a 3 años)
 - La tasa de financiación es preferencial (baja)
 - La tasa de financiación no es preferencial (alta)
10. Cuando en su empresa se desarrolla el Proceso de Planeación Financiera de Proyectos, ¿a qué nivel de profundidad desarrollan el modelo financiero del proyecto?
- Con cuentas contables a dos dígitos
 - Con cuentas contables a cuatro dígitos
 - Con cuentas contables a seis dígitos o más
 - Sólo descripción de rubros
 - *Other:* _____
11. En términos de tiempo, ¿El modelo financiero del proyecto lo realizan en?
- Periodos mensuales
 - Periodos anuales
 - *Other:* _____

12. Para la ejecución de los proyectos en su organización, ¿realizan cronogramas y presupuestos detallados?

- Si
- No
- *Other:* _____

13. Cuando el proyecto entra en la etapa de operación en su organización, ¿realizan cronogramas y presupuestos detallados?

- Si
- No
- *Other:* _____

14. ¿Su organización realiza seguimiento y control financiero en las diferentes etapas?

- Si
- No
- *Other:* _____

15. Una vez se cumple el horizonte del proyecto, ¿se realiza el proceso de cierre y liquidación del proyecto?

- Si
- No
- *Other:* _____

16. Según su percepción, ¿Qué porcentaje de los proyectos de su empresa son exitosos financieramente?. Considere exitoso a aquellos proyectos que estuvieron dentro del horizonte, la inversión no superó el valor calculado y obtuvieron la rentabilidad esperada.

- 100%
- 90%
- 80%
- 70%
- 60%
- 50%
- 40%
- 30%
- 20%
- 10%

- *Other.* _____

17. A continuación, añada o haga comentarios sobre el Proceso de Planeación Financiera de Proyectos en su empresa o respecto al anterior cuestionario

3.2 EMPRESAS PARTICIPANTES

En la tabla 6, se enumeran las empresas participantes con el respectivo profesional asignado para responder el cuestionario.

Tabla 6. Lista de empresas participantes en la encuesta

ÍTEM	EMPRESA	PROFESIONAL	CORREO ELECTRÓNICO
1	Inversionistas Calle Wood S.A. SAI	Carlos Andres Garcia	carlos@finanzas-simples.com
2	Redes y Proyectos de Energia	Jorge García	jgarciaiguaran@gmail.com
3	Ildetecsa	Julian León	juleoave@gmail.com
4	Vencedor	Diana Lopez	dinalopez955@hotmail.com
5	Inversiones Tecnológicas de América	Carlos Holmes Buitrón	carlos_holmes@hotmail.com
6	National Clinics	Jimena Cortés	jimenacortesr@gmail.com
7	Italtel	Sandra Liliana Sanchez Castañeda	sandra.liliana91@gmail.com
8	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	María Teresa Vega Vargas	mariatvegav@gmail.com
9	Beacon FA	Daniel Phillips	phillipsdaniel9@gmail.com
10	SGS	Fernando Poveda García	fpovedag@gmail.com
11	Mcc Energy Groups	Luis Carlos Rojas	lclrtorre@hotmail.com
12	Talleres Unidos Ltda	Diana Carolina Alvis Garay	dianaalvisgaray@gmail.com
13	Asociación Colombiana de Ingenieros de Corrosión	Judith Chovil	jchovil@gmail.com
14	Guala Closures	Oscar Henao	oscarhenaoryp@gmail.com
15	Avanz Logistics S.A.S.	Catalina Castro	direccioncomercial@avanz.com.co
16	Proyectos y Servicios Ltda	Winar J. Sarmiento P.	winar.sarmiento@gmail.com
17	Fuller Pinto S.A.	Liliana López H.	lilianalopezg@outlook.com
18	AG Trading S.A.	Alejandro Galofre	galofre@outlook.com
19	Seguros Garpos Ltda	Francisco García	franciscogarcia@garpos.com
20	Makro Supermayorista S.A.S.	Nicolas Mateo Camelo Puentes	cnicolasmateo@gmail.com
21	Cafam	José Daniel Orjuela Henao	jdorjuelah@gmail.com
22	ACI Proyectos S.A.S.	Julio César Correa Bueno	ing.jcorrea@gmail.com
23	Edición Especial S.A.S.	Luis Carlos Barrantes Crespo	fto868@hotmail.com
24	Pwc AG	Carlos Alberto Zea	zcarlos31@gmail.com
25	Colmena Seguros	Richard Pardo	rpardo@fs.co
26	Cementos Argos	Maria Angelica Ayala Betancourt	ing.maria.ayala@gmail.com
27	Servimeters	Luisa Fernanda Toro	luisa.toro@servimeters.com
28	SDDE	Jaime Guerra	catarosed@gmail.com
29	JLT S.A.	Herney Hoyos	hhoyos2001@yahoo.es
30	Andalucía de Inversiones Ltda	Fernando Nuñez cocunubo	contacto@productosandalucia.com.co
31	Saviv Publicidad y CIA S.A.S.	Eusebio Salamanca Castiblanco	eusebio@saviv.net
32	Credicorp Capital	Angela S.	angelamsch22@gmail.com
33	Dionisio Arango Botero	Dionisio Arango Botero	dionisioarangobotero@gmail.com
34	Checorepuestos S.A.S.	Carlos ivan torres orejuela	gerencia@checorepuestos.com
35	Transformación Integral	Mauricio Herrera R.	mauroproyectos@gmail.com
36	Korpa	Jaime Abadia	arquijam@gmail.com
37	Z (Mantiene oculto el nombre del al empresa)	Daniela Jaimes	daniela.jaimes11@gmail.com
38	INM. CyC	Nelson Moreno	ndmorenoa@unal.edu.co

Fuente: los autores

3.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

- **Pregunta 1:**

Ilustración 4. Cuestionario: pregunta 1



Fuente: los autores

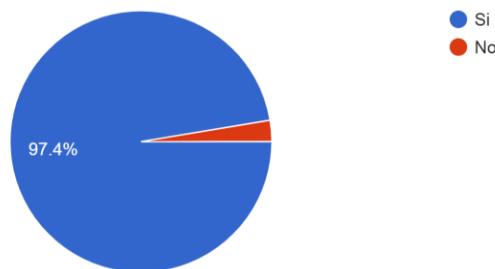
- **Análisis:** de la totalidad de líderes participantes, el 68.5% corresponde a los roles de líder de proyecto (34.2%), gerente general (21.1%) y líder financiero (13.2%); el 31.5 % restante corresponde a los roles de líder administrativo (5.3%), áreas comerciales (7.8%), profesionales y analistas (5.2%), y otros (13.2%).

- **Pregunta 2:**

Ilustración 5. Cuestionario: pregunta 2

En su empresa, ¿considera necesario realizar planeación financiera en los proyectos?

38 responses



Fuente: los autores

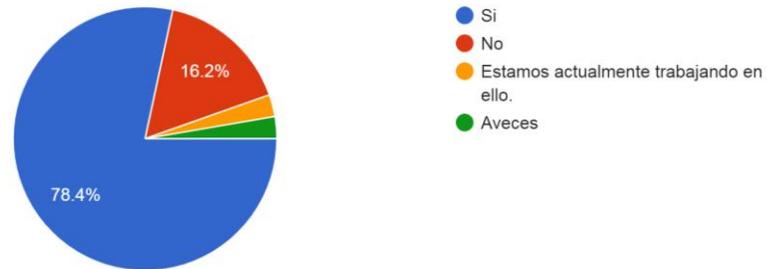
- **Análisis:** en las empresas del sondeo, sus líderes consideran necesario realizar planeación financiera en los proyectos en un 97.4%.

- **Pregunta 3:**

Ilustración 6. Cuestionario: pregunta 3

Quando ustedes desarrollan un proyecto, ¿Definen y establecen con claridad los supuestos del proyecto?

37 respuestas



Fuente: los autores

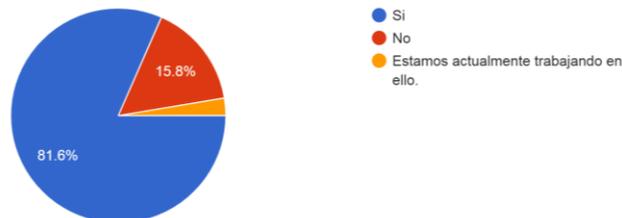
- **Análisis:** teniendo en cuenta la importancia de los supuestos en la formulación de los proyectos, el 21.6% de empresas que no los establecen con claridad, tienen como posible consecuencia fracaso en el futuro de sus proyectos.

- **Pregunta 4:**

Ilustración 7. Cuestionario: pregunta 4

Quando ustedes desarrollan un proyecto, ¿Definen y establecen con claridad el horizonte de planeación para el proyecto?

38 respuestas



Fuente: los autores

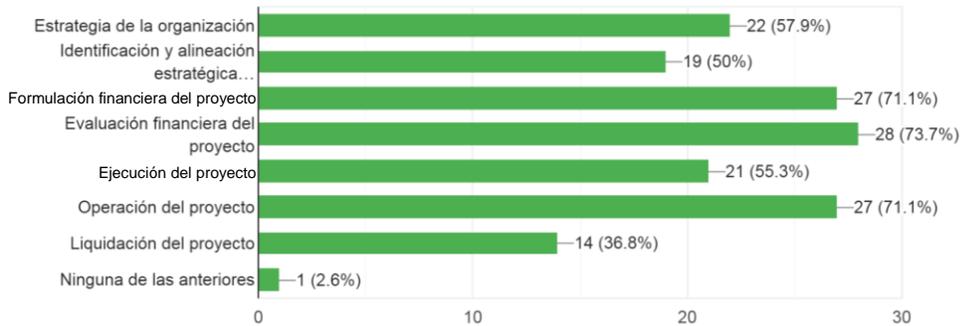
- **Análisis:** definir del horizonte de tiempo del proyecto permite a los inversionistas dimensionar el plazo de recuperación de su inversión. Sí el 18.4% de las empresas no lo establecen con claridad, entre otras, es posible que no cuenten con inversionistas dispuestos a invertir en los proyectos.

- **Pregunta 5:**

Ilustración 8. Cuestionario: pregunta 6

De las siguientes etapas del Proceso de Planeación Financiera de Proyectos, seleccione aquellas que su empresa realiza:

38 respuestas



Fuente: los autores

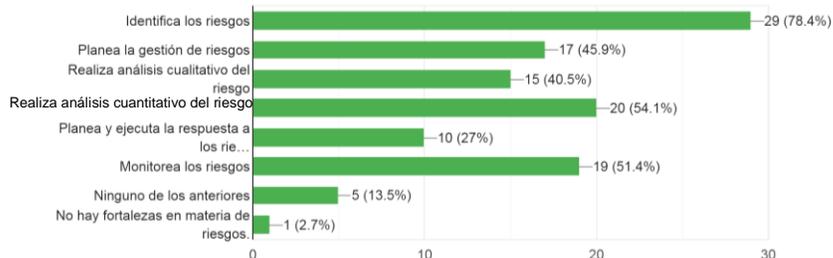
- **Análisis:** en el PFP, la etapa que mayor cumplimiento refleja es la evaluación financiera del proyecto con un 73.7%, seguida por la formulación financiera con un 71.1%. Sólo el 57.9% cuenta con una estrategia de la organización a la cual se adhiera el proyecto y el 50% identifica y realiza una alineación estratégica del proyecto. Dado que el 55.3% ejecuta el proyecto y el 71.1% lo opera, puede deberse a la falta de claridad entre el proceso de gerencia del proyecto en la ejecución y el proceso de gerencia de operación del proyecto. Del 71.1% que cumplen con la operación del proyecto, sólo el 36.8% entra en la etapa de liquidación del proyecto, lo que puede obedecer a la continuidad de los proyectos en el ejercicio normal de la empresa.

- **Pregunta 6:**

Ilustración 9. Cuestionario: pregunta 6

En el Proceso de Planeación Financiera de Proyectos, ¿cuál de los siguientes pasos realiza con relación a los riesgos?

37 respuestas



Fuente: los autores

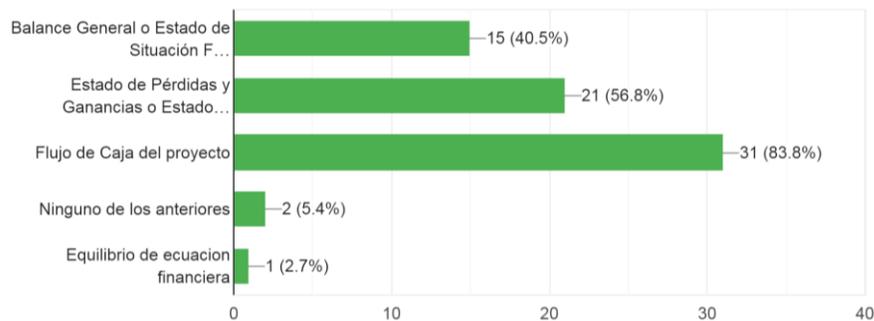
- Análisis: el 78.4% identifica los riesgos en el PFP, sólo el 45.9% planea la gestión del riesgo y el 27% planea y ejecuta la respuesta al riesgo. Se observa que existe una diferencia considerable entre identificarlos, planear su gestión y planear y ejecutar la respuesta a los riesgos. El 51.4% de las empresas monitorea el riesgo del PFP, lo que muestra voluntad de tratamiento del riesgo, aunque se evidencia deficiencia en el resto del proceso de gestión del riesgo.

- Pregunta 7:

Ilustración 10. Cuestionario: pregunta 7

Para las previsiones financieras de proyectos, ¿cuál de las siguientes proyecciones realiza?

37 respuestas



Fuente: los autores

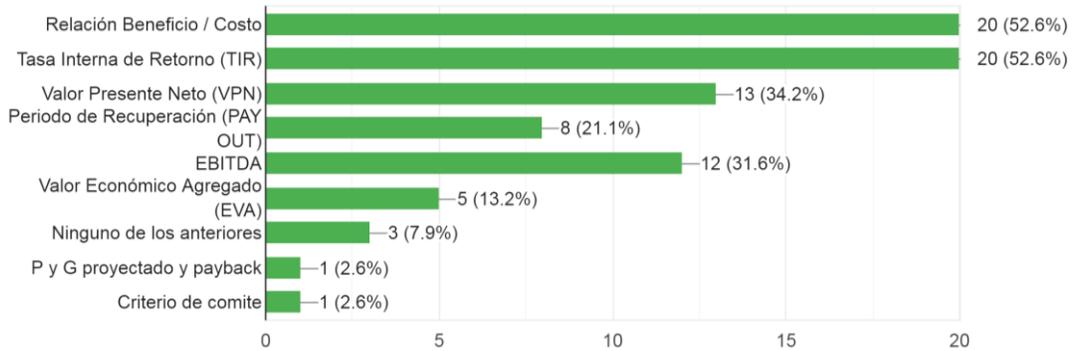
- Análisis: el 83.8% de los líderes reconoce el flujo de caja como la herramienta más utilizada para modelar financieramente el proyecto. Una participación de 56.8% en la elaboración del estado de resultados y un 40.5% en el estado de situación financiera, denota que los líderes utilizan en menor proporción el lenguaje contable para expresar sus proyectos, lo que conduce a deficiencia en la elaboración de presupuestos del proyecto y cálculo de métricas financieras.

- **Pregunta 8:**

Ilustración 11. Cuestionario: pregunta 8

En el estudio financiero del proyecto, ¿cuáles de los siguientes indicadores utiliza para medir la viabilidad financiera del proyecto?

38 respuestas



Fuente: los autores

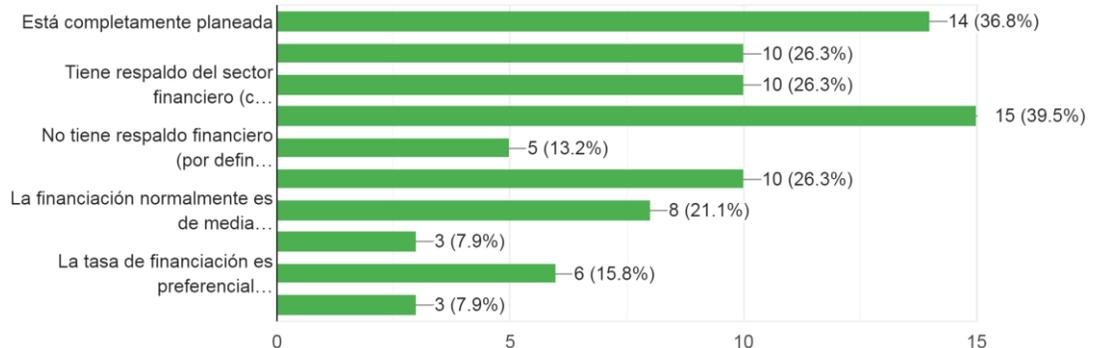
- **Análisis:** los líderes utilizan varios indicadores para medir la viabilidad del proyecto, siendo los más usados por este grupo la relación beneficio/costo con un 52.6% y la tasa interna de retorno (TIR) con un 52.6%. Llama la atención que el valor presente neto (VPN) es utilizado en menor porcentaje, 34.2%.

- **Pregunta 9:**

Ilustración 12. Cuestionario: pregunta 9

En su organización, ¿la financiación del proyecto presenta algunos de estos comportamientos?

38 respuestas



Fuente: los autores

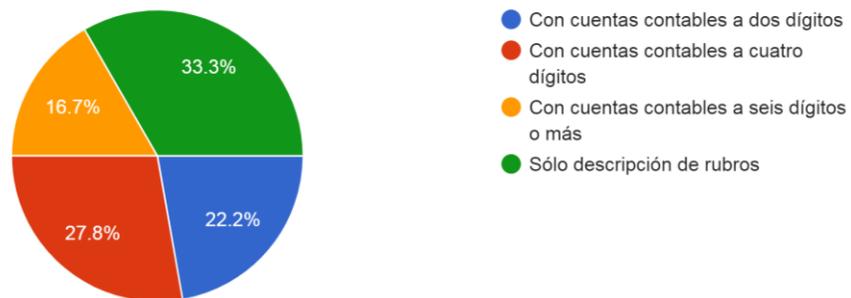
- Análisis: con respecto a la financiación del proyecto el 39.5% de los participantes tienen el respaldo de los socios con sus aportes, mientras que el 13.2% no tiene respaldo financiero y el 36.8% tiene completamente planeada la financiación. Los plazos de financiación se comportan así: corto plazo 26.3%, mediano plazo 21.1%, largo plazo 7.9% y el 44.7% otras consideraciones. Con respecto a la tasa de financiación se percibe desconocimiento por parte de los líderes dado que sólo el 23.7% da respuesta.

- Pregunta 10:

Ilustración 13. Cuestionario: pregunta 10

Quando en su empresa se desarrolla el Proceso de Planeación Financiera de Proyectos, ¿a qué nivel de profundi...lan el modelo financiero del proyecto?

36 responses



Fuente: los autores

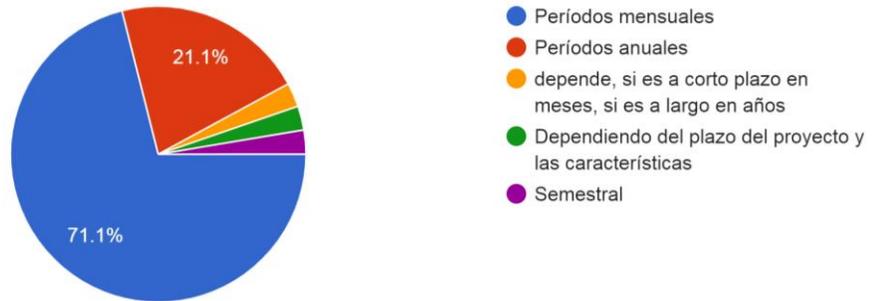
- Análisis: en la elaboración del modelo el 44.5% (16.7%, 6 dígitos y 27.8%, 4 dígitos) realiza un ejercicio ligado a la contabilidad, permitiendo obtener presupuestos para la ejecución y operación del proyecto. El 55.5% realiza ejercicios básicos de proyección en el PFP que no tendrán mayor utilización en presupuestación.

- **Pregunta 11:**

Ilustración 14. Cuestionario. pregunta 11

En términos de tiempo, ¿El modelo financiero del proyecto lo realizan en

38 respuestas



Fuente: los autores

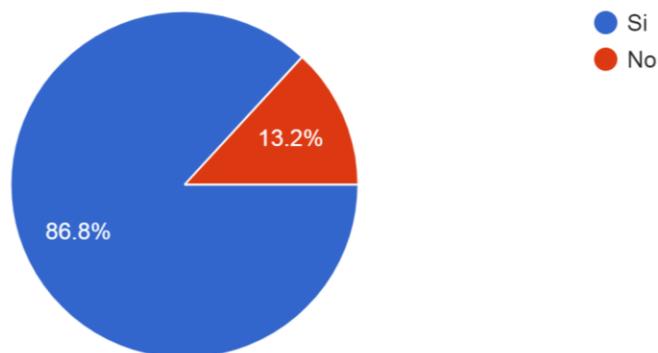
- **Análisis:** el 71.1% de las empresas realiza sus proyecciones en periodos mensuales, para beneficio de las métricas financieras.

- **Pregunta 12:**

Ilustración 15. Cuestionario: pregunta 12

Para la ejecución de los proyectos en su organización, ¿realizan cronogramas y presupuestos detallados?

38 respuestas



Fuente: los autores

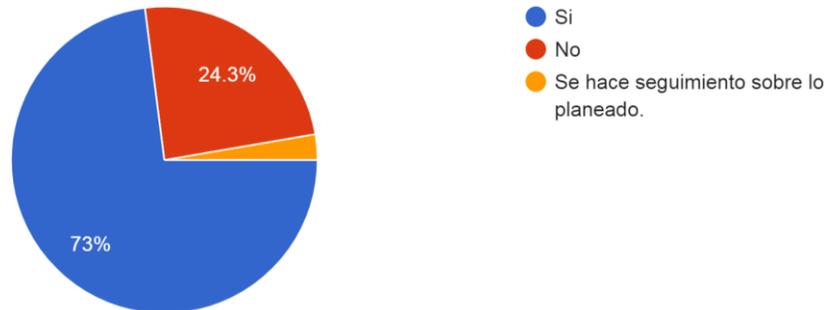
- **Análisis:** el 86.8% de las empresas elaboran cronogramas y presupuestos detallados para sus proyectos. Este ejercicio es una buena práctica de inicio para el PPFP.

- **Pregunta 13:**

Ilustración 16. Cuestionario. pregunta 13

Cuando el proyecto entra en la etapa de operación en su organización, ¿realizan cronogramas y presupuestos detallados?

37 responses



Fuente: los autores

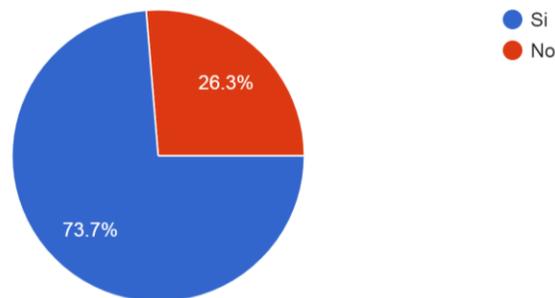
- **Análisis:** el 73% muestra que la mayoría de las empresas utiliza cronogramas y presupuestos en la etapa de operación.

- **Pregunta 14:**

Ilustración 17. Cuestionario: pregunta 14

¿Su organización realiza seguimiento y control financiero en las diferentes etapas?

38 responses



Fuente: los autores

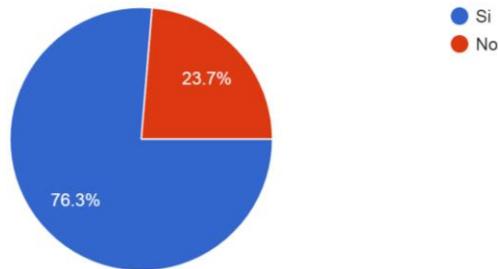
- **Análisis:** existe un alto (73.7%) seguimiento y control financiero en las etapas del proyecto.

- **Pregunta 15:**

Ilustración 18. Cuestionario. pregunta 15

Una vez se cumple el horizonte del proyecto, ¿se realiza el proceso de cierre y liquidación del proyecto?

38 responses



Fuente: los autores

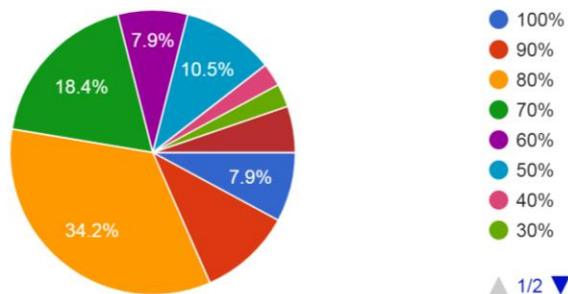
- **Análisis:** en esta pregunta el 76.3% cumple con el proceso de cierre y liquidación del proyecto, mientras en la pregunta 5, el 36.8% lo liquida.

- **Pregunta 16:**

Ilustración 19. Cuestionario: pregunta 16

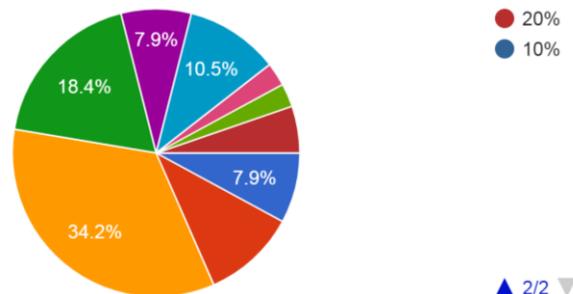
Según su percepción, ¿Qué porcentaje de los proyectos de su empresa son exitosos financieramente?. Considere e...y obtuvieron la rentabilidad esperada.

38 responses



Según su percepción, ¿Qué porcentaje de los proyectos de su empresa son exitosos financieramente?. Considere e...y obtuvieron la rentabilidad esperada.

38 responses



Fuente: los autores

- Análisis: el 71% de las empresas consideran tener proyectos exitosos entre el 70% y 100%. El 21% de las empresas consideran tener proyectos exitosos entre el 40% y 60%. El 8% de las empresas consideran tener proyectos exitosos inferiores al 30%.

- Pregunta 17:

A continuación, añada o haga comentarios sobre el Proceso de Planeación Financiera de Proyectos en su empresa o respecto al anterior cuestionario

9 responses

- En Santander es poca la planeación financiera que se hace en servicios de salud.
- La empresa actualmente se encuentra en ley de reorganización como producto de la inadecuada toma de decisiones pasadas y la débil planeación financiera. Actualmente se están implementando todas las estrategias para lograr recuperarla dentro del horizonte de tiempo proyectado.
- Los Proyectos son cursos de capacitación que se planean con un año de anticipación.
- Normalmente esta planeación depende del tipo de proyecto, hay proyectos de mayor dedicación en la planeación.
- Retorno social.
- Por ser una empresa de proyectos, las respuestas están basadas en cómo normalmente abordamos cada proyecto que ejecutamos al interior de la organización.
- Estas respuestas las doy, tomando como base los proyectos de los clientes que asesoro.
- El proyecto que se está desarrollando es muy grande con 12 frentes distintos por lo tanto se trata de tomar como un portafolio. Pero el desgaste administrativo es muy alto ya que estoy solo en el seguimiento y control de

los frentes, por lo tanto, me toca hacer todo más a lo macro y no me puedo detener en el análisis de cada actividad, como realmente se debe y me gusta

- Análisis: los comentarios muestran debilidades en el PFP.

3.4 HALLAZGOS

- En el PFP, la etapa que mayor cumplimiento refleja es la evaluación financiera del proyecto con un 73.7%, seguida por la formulación financiera con un 71.1%. Sólo el 57.9% cuenta con una estrategia de la organización a la cual se pueda adherir el proyecto y el 50% identifica y realiza una alineación estratégica del proyecto. El 55.3% ejecuta el proyecto y el 71.1% lo opera. Del 71.1% que cumplen con la operación del proyecto, sólo el 36.8% entra en la etapa de liquidación del proyecto.
- El 97.4% de las empresas del sondeo consideran necesario realizar planeación financiera en los proyectos.
- El 21.6% de empresas no establecen con claridad los supuestos del proyecto en la etapa de formulación.
- El 18.4% de las empresas no establecen con claridad el horizonte del proyecto.
- El 78.4% identifica los riesgos en el PFP, sólo el 45.9% planea la gestión del riesgo y el 27% planea y ejecuta la respuesta al riesgo. El 51.4% de las empresas monitorea el riesgo.
- El 83.8% de los líderes reconoce el flujo de caja como la herramienta más utilizada para modelar financieramente el proyecto. El 56.8% elabora estado de resultados y un 40.5% elabora estado de situación financiera.
- El 52.6% utiliza la relación beneficio/costo o la tasa interna de retorno (TIR). El valor presente neto (VPN) es utilizado en un 34.2%.
- El 39.5% de los participantes financian el proyecto con los aportes de los socios. El 36.8% tiene completamente planeada la financiación y el 13.2% no tiene respaldo financiero.
- Los plazos de financiación se comportan así: corto plazo 26.3%, mediano plazo 21.1%, largo plazo 7.9% y el 44.7% otras consideraciones.
- Se percibe desconocimiento por parte de los líderes con respecto a la tasa de financiación, dado que sólo el 23.7% da respuesta al tipo de tasa.
- La elaboración del modelo se liga a la contabilidad en un 44.5%. El 55.5% realiza ejercicios básicos de proyección en el PFP.
- El 71.1% de las empresas realiza sus proyecciones en periodos mensuales.
- El 86.8% de las empresas elaboran cronogramas y presupuestos para sus proyectos en la etapa de ejecución.
- El 73% de las empresas utiliza cronogramas y presupuestos en la etapa de operación.
- El 73.7% de las empresas realiza seguimiento y control financiero en las etapas del proyecto.

- El 76.3% cumple con el proceso de cierre y el 36.8% lo liquida.
- Medida de fracaso de los proyectos:

Tabla 7. Medida de fracaso de los proyectos

% EMPRESAS	% PROYECTOS FRACASADOS
7,9	0
10,5	10
34,2	20
18,4	30
7,9	40
10,5	50
2,6	60
2,6	70
5,3	80
0	90
0	100
100	

Fuente: los autores

3.5 CONCLUSIONES

- El PFP es importante a realizar, debido a la opinión (97.4%) de los líderes.
- Como el 21.6% de las empresas pymes no establece con claridad los supuestos de los proyectos, puede existir una posible consecuencia de fracaso en proyectos por esta falencia.
- Al crear un proyecto en una empresa y no definir el horizonte (18,4%) se limita para los inversionistas dimensionar el plazo de recuperación de su inversión. Este comportamiento disminuye posibilidades de inversionistas dispuestos a participar en los proyectos.
- Existen falencias en la definición de estrategias (57,9%) que cobijen los proyectos de estas pymes, lo que impide su identificación y alineación estratégica (50%).
- Parece existir falta de claridad de los líderes de las empresas pymes, sobre las diferencias entre la ejecución del proyecto y su operación.
- Si sólo el 36.8% de los proyectos entra en la etapa de liquidación del proyecto, puede obedecer a la continuidad de los proyectos en el ejercicio normal de la empresa, sin cumplir con un ejercicio de cierre.
- El proceso de gestión de riesgos en proyectos no se cumple a cabalidad dentro del PFP, dado que la mayoría (78.4%), identifica los riesgos, sólo el 45.9% planea la gestión del riesgo y el 27% planea y ejecuta la respuesta al riesgo. La actitud es de monitorear (51,4%) pero no se sigue el resto del proceso de gestionarlos.

- Los líderes de las empresas pymes escogen en un 83.8% el flujo de caja cuando requieren un modelo financiero para sus proyectos, pero la baja exigencia (56.8%) en la elaboración del estado de resultados y (40.5%) en el estado de situación financiera, denota que los líderes utilizan en menor proporción el lenguaje contable para expresar sus proyectos, lo que conduce a deficiencia en la elaboración de presupuestos del proyecto y cálculo de métricas financieras.
- Para el uso de indicadores financieros que miden la viabilidad, los líderes prefieren la relación beneficio/costo con un 52.6% y la tasa interna de retorno (TIR) con un 52.6%. Parecen preferir indicadores más fáciles de manejar ante otros como el valor presente neto (VPN) 34.2%, donde debe especificarse la tasa de descuento.
- Un 36.8% de las empresas pymes tiene completamente planeada la financiación del proyecto, lo que denota deficiencia para la mayoría (73,2%), en establecer la procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto.
- Existe confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos, (corto plazo 26.3%, mediano plazo 21.1%, largo plazo 7.9%), el 44.7% no determina los plazos.
- Con respecto a la tasa de financiación se percibe un posible desconocimiento por parte de los líderes dado que el 76,3% no responde.
- La obtención de presupuestos en la ejecución y operación del proyecto como consecuencia de la elaboración del modelo solo puede lograrse en el 44.5%, quienes realizan ejercicios ligados a la contabilidad. El 55.5% realiza ejercicios básicos de proyección en el PFP que posiblemente no tienen mayor utilización en presupuestación. Sin embargo, en otra respuesta los líderes afirman en un 86.8% elaborar cronogramas y presupuestos detallados para sus proyectos.
- La mayoría de las empresas pymes (71.1%) realiza proyecciones en periodos mensuales, para beneficio de las métricas financieras.
- Existe voluntad mayoritaria (73.7%) de hacer seguimiento y control financiero en las etapas del proyecto.
- Los proyectos no son exitosos en un 30% para el 71% de las empresas. Para el 21% de los líderes sus proyectos fracasan en un 60% y el 8% considera tener fracasos en proyectos superiores al 70%.
- Las empresas pymes muestran debilidades en el PFP, por los comentarios anexos al sondeo.

3.6 RECOMENDACIONES

- Dado el reconocimiento de los líderes a la importancia de aplicar un PFP y a las falencias en las empresas en cuanto a:
 - Claridad de los supuestos.
 - Definición de horizonte.

- Estrategias.
 - Identificación y alineación estratégica.
 - Identificación de etapas como ejecución y operación.
 - Baja liquidación de los proyectos.
 - Incumplimientos del proceso de gestión de riesgos.
 - No utilización del lenguaje contable en los modelos.
 - Baja utilización de indicadores importantes de viabilidad.
 - Deficiencia en establecer la procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto.
 - Confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos.
 - Desconocimiento en el manejo de tasas de interés.
 - Elaboración de modelos financieros que arrojen presupuestos.
 - Obtención de un alta de tasa de proyectos no exitosos.
- En el desarrollo de la presente investigación, contribuir proponiendo un proceso de planeación financiera de proyectos y elaborar una guía metodológica que facilite la aplicación de conocimiento financiero a las empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.
 - La guía metodológica debe describir el paso a paso del avance en el proceso de planeación financiera en proyectos, como una contribución a la mejora en la práctica de planeación empresarial.

4 PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS SUGERIDO EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.

Se define el esquema y la metodología a utilizar para describir el proceso sugerido en este Trabajo de grado en la planeación financiera de proyectos (PPFP).

4.1 ESQUEMA DEL PPFP

En términos financieros el proceso de planeación financiera de un proyecto gira alrededor de los tiempos relacionados y de los recursos asignados entre diversas propuestas de inversión. Se organiza la tabla 8 donde se resumen las diferentes actividades para cada etapa del proceso.

Tabla 8. Esquema de PPFP

Esquema del Proceso de Planeación Financiera de Proyectos			
Descripción	Estrategia de la Organización	Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP)	Formulación del Proyecto
Ciclo del Producto	X	X	X
Ciclo del Proyecto		X	X
Horizonte de Planeación		X	X
Tiempo de		Preinversión	Preinversión
Planeación	Mision-Vision-Objetivos Estratégicos-Idea: Búsqueda sistemática-Perfil: Identificación dentro del marco organizacional, análisis DOFA. Definición de estrategias corporativas-Prefactibilidad	Prefactibilidad. Traducción de objetivos cualitativos en actividades internas y logros.-Recursos asignados por divisiones y departamentos.-Conjunto de estudios que provean información primaria y secundaria	Prefactibilidad y Factibilidad: Determinación de características y alcance del proyecto. Ingeniería conceptual-Identificación de inversiones, costos, gastos y beneficios del proyecto-Conjunto de estudios que provean información primaria -Estrategia de Financiación-Presupuestos y cronogramas
Planeación Financiera	----Previsión Financiera: Estados proforma-Previsión Financiera: Estados proforma	Previsión Financiera: Estados proforma-Previsión Financiera: Estados proforma-Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte	Previsión Financiera: Diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-Supuestos y Condiciones-Escoger estructura financiera del proyecto. Tamaño de inversión, participación de inversiones de corto y largo plazo, financiamientos de corto y largo plazo, tamaño de comercialización, estacionalidad de ingresos, participación del costo sobre la venta, estructura de márgenes-Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte(se recomiendan ejercicios mensuales para ver la estacionalidad de la comercialización) - Presupuesto de capital del proyecto- Presupuesto de operación del proyecto
Técnicas Financieras	----Limitaciones de la empresa y estrategias alternativas- Limitaciones de la empresa y estrategias alternativas	Previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan-Consistencia con los recursos asignados-Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.	Estados financieros de Balance, Estado de Resultados y Flujos de Caja-Parámetros e indicadores financieros para medir viabilidad-Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.-Estados financieros con estructura de financiación-Estados financieros de Balance, Estado de Resultados y Flujos de Caja
Métricas Capacidad*	Capacidad financiera-Capacidad de Inversión----- Capacidad de Inversión Recursos Físicos y Técnicos--	Capacidad de Producción-- Capacidad de Comercialización -- Capacidad de ganancia---	Capacidad de Comercialización --Capacidad de ganancia-----

Fuente: los autores

Tabla 8. Esquema del PFP (Continuación)

Esquema del Proceso de Planeación Financiera de Proyectos			
Descripción	Estrategia de la Organización	Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP)	Formulación del Proyecto
Elementos de Formulación*	Recursos Internos - Recursos Externos-Capital Circulante - Capital Permanente-----Edad-Capacidad-Rendimientos--	Potencial-Utilizada-Potencial-Actual-Potencial-Real--	Precios-Costos-Potencial-Real----Flujo de Fondos-----
Métricas Funciones	F(x) Financiamiento-F(x) Orientación de Recursos-----F(x) Competitividad en Calidad--	F(x)Explotación de los Recursos--F(x)Participación en el Mercado--F(x)Oportunidad Lucratividad---	F(x)Competitividad en Precios--F(x)Oportunidad Lucratividad----F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos-----
Métricas Indicadores	Nivel de Endeudamiento-Capital Neto de Trabajo-Razón Corriente-Rotación de CXC-Rotación de Inventarios-Rotación de Proveedores-Rotación Activos Fijos-Edad de Recursos-Capacidad Instalada-Rendimientos Recursos físicos y Técnicos	Costo de Producción Potencial-Costo de Producción Utilizado-%Part del Mercado Potencial-%Part del Mercado Actual-Margen Bruto Potencial-Margen Bruto Real-Margen Operacional-ROI-ROE	Precio Unitario-Costos Fijos y Variables-Utilidad Operacional-Utilidad Neta-Margen Bruto-ROI-ROE-Punto de Equilibrio-Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte (se recomiendan ejercicios mensuales para ver la estacionalidad de la comercialización) -Flujos de Caja Libre-VPN-TIR-Relación B/C-Pay out-Ke-WACC-EVA
Producto Obtenido	Estrategia de la Organización que requiere realizar el proyecto	Modelo Proforma del Proyecto	Modelo Financiero del Proyecto con Simulaciones

Fuente: los autores

El esquema divide el proceso en etapas (7) y esquematiza lo correspondiente a la planeación, planeación financiera, técnicas financieras necesarias para cumplir con el PFP, métricas de acuerdo con definición de capacidades de Ortiz (1994) y sus elementos de formulación, métricas de funciones, métricas de indicadores y producto obtenido en cada etapa.

En relación con los tiempos ubica cada etapa según pertenezca al ciclo del producto o al ciclo del proyecto, ubicados en el horizonte de planeación y considerando los diferentes tiempos del proyecto como son, preinversión, inversión, operación y liquidación.

Tabla 8. Esquema del PFP (Continuación)

Esquema del Proceso de Planeación Financiera de Proyectos				
Descripción	Evaluación del Proyecto	Ejecución del Proyecto	Operación del Proyecto	Liquidación del Proyecto
Ciclo del Producto	X	X	X	X
Ciclo del Proyecto	X	X		
Horizonte de Planeación	X	X	X	X
Tiempo de	Preinversión	Inversión	Operación	Liquidación
Planeación	Simulaciones de factibilidad del proyecto. Ingeniería básica-Factibilidad del proyecto. Riesgos-Definición de presupuestos y cronogramas definitivos-Aprobación de presupuestos y cronogramas	Ingeniería de detalle. Plan de Gerencia del Proyecto -Plan de gestión de riesgos. Plan de gestión de costos-Seguimiento, control y cierre de la etapa del ciclo del proyecto	Planes y políticas de operación-Plan anual-Seguimiento y control durante el horizonte planteado	Cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa
Planeación Financiera	Sensibilizar el modelo financiero de acuerdo a variables de riesgo-Manejo de incertidumbre y simulación de riesgos-Sensibilizar modelo-Presupuesto de Operación y Presupuesto de Capital definitivos	Estimación y programación de cronogramas y costos -Determinar presupuestos-Control a ejecución de costos de esta etapa del proyecto	Aplicación de política financiera global/III-Presupuesto de operación y financiero-Control a ejecuciones financieras en el horizonte	Cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa. Evaluación de impacto financiero.
Técnicas Financieras	Escenarios de referencia que representen posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto, alrededor de las variables de mayor impacto en la rentabilidad. -Sensibilidad de supuestos e impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad. Plan de manejo de riesgos -Estados financieros e Indicadores financieros definitivos-Estados financieros e Indicadores financieros de viabilidad definitivos	Bases de las estimaciones. Métodos de medición. Earned Value Management (EVM), Earned Schedule Management (ESM) y Risk Management (RM)-Lineas bases de medición del desempeño. Performance Measurement Baseline (PMB)-Actual Cost (AC) y Actualización de PMB	Funciones empresariales e indicadores financieros liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad-Técnicas de presupuestación. Proyecciones ligadas a la venta, a la escala del proyecto, etc.-Ejecución presupuestal en el horizonte	Valor Residual y Evaluación Ex post
Métricas Capacidad*	Capacidad de ganancia----Capacidad de Riesgo-----	Capacidad de Gerencia del Proyecto--Capacidad de seguimiento, control y cierre del ciclo del proyecto-	Capacidad de hacer planes y establecer políticas de operación--Capacidad de seguimiento, control y cierre del ciclo del producto	Capacidad de Cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa---

Fuente: los autores

El lector puede visualizar los diferentes tipos de indicadores utilizados en las etapas del proceso. El análisis financiero en cada una de ellas varía, porque los productos esperados en cada una de ellas son diferentes y requieren profundidades de análisis diferentes.

Tabla 8. Esquema del PFP (Continuación)

Esquema del Proceso de Planeación Financiera de Proyectos				
Descripción	Evaluación del Proyecto	Ejecución del Proyecto	Operación del Proyecto	Liquidación del Proyecto
Elementos de Formulación*	Potencial-Real-Flujo de Fondos--- Incertidumbre y riesgo---Plan de Respuesta a Riesgos--	Plan de Gerencia del Proyecto--Costo Real-	Recursos Internos,Recursos Externos, Capital Circulante, Capital Permanente, Recursos Físicos, Recursos Técnicos, Precios, Gastos, Costos-- Presupuestos del Proyecto con Operación y Presupuestos de Operación Anual con seguimiento mensual	Presupuestos Iniciales del Proyecto con Operación--Flujos de fondos--
Métricas Funciones	F(x)Oportunidad Lucratividad--F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos---F(x)Riesgos--- -F(x)Oportunidad Lucratividad despues de Riesgos--	F(x)Alcance, Tiempo, Costo y Calidad-- F(x) Seguimiento y Control Financiero del Proyecto-	F(x)Aplicación de politica financiera global *--F(x) Seguimiento y Control Financiero del Proyecto en el ciclo del Producto	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos--- ---
Métricas Indicadores	Preinversión Estados Financieros: Balance, Estado de Resultados, Flujo de Caja Libre, Flujo de Caja de la Deuda, Flujo de Caja del Accionista -Viabilidad del Proyecto -Concepto de Equivalencia VP-VF-Criterios de Evaluación-Punto de Equilibrio-Técnica Causa Efecto-Identificación de Riesgos-Matriz de Riesgos-Análisis Cualitativo y Cuantitativo-Tratamiento de Riesgos-Viabilidad del Proyecto despues de Riesgos-Presupuestos y Cronogramas del Proyecto con Operación	Bases de las estimaciones. Métodos de medición. Earned Value Management (EVM), Esrned Schedule Management (ESM) y Risk Management (RM)-Lineas bases de medición del desempeño (Performance Measurement Baseline (PMB))-Actual Cost (AC) y Actualización de PMB . Schedule Performance Index (SPI). Cost Performance Index (CPI)-Impacto financiero dentro de las lecciones aprendidas	Razones financieras de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad-Presupuestos de Operación Anual con seguimiento mensual-% Ejecución presupuestal-Desviaciones Presupuestales	% Ejecución presupuestal en el horizonte proyectado- Valor Residual- VPN - TIR- PRI-ROI y WACC real del proyecto- Generación de Valor EVA
Producto Obtenido	Decisión de Inversión del Proyecto	Producto del Proyecto. Medidas Financieras de Ejecución Presupuestal en la Ejecución del Proyecto	Ciclo del Producto del Proyecto. Medidas Financieras de Ejecución Presupuestal en la Operación del Proyecto durante el horizonte. Medida de recuperación de la inversión	Cierre , lecciones aprendidas y evaluación del proyecto

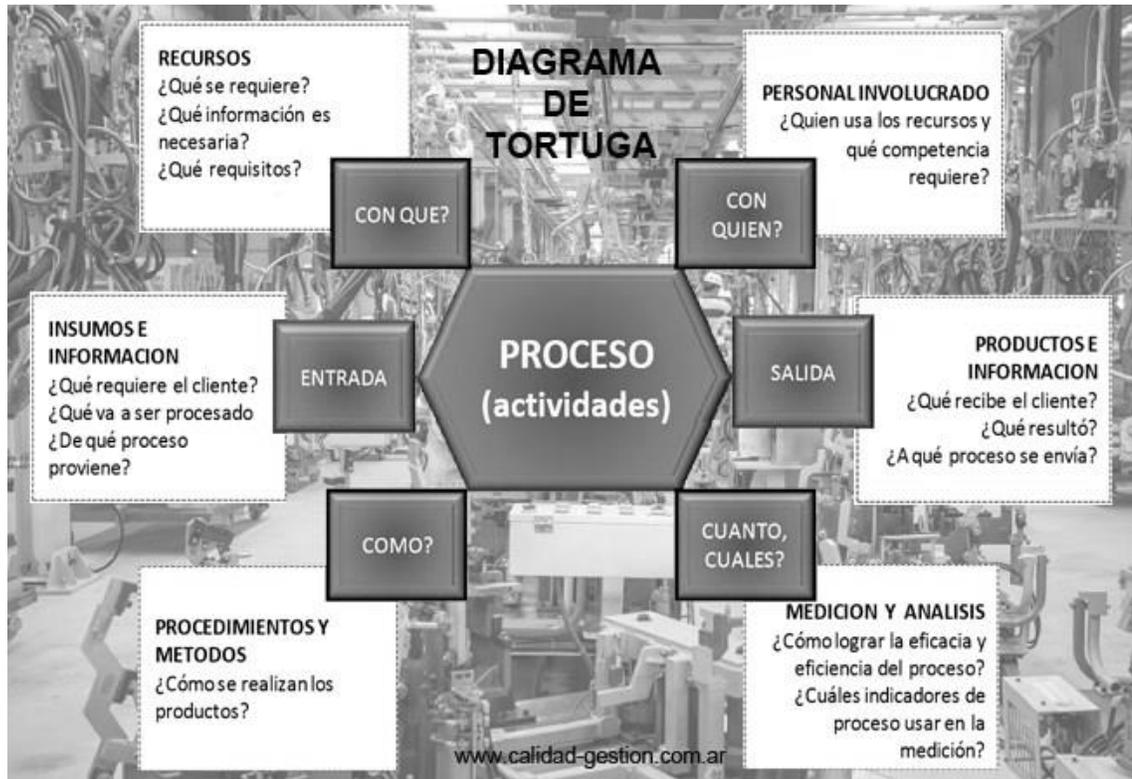
Fuente: los autores

4.2 METODOLOGÍA PARA ENMARCAR EL PFP

De acuerdo con ISO 9001 (2015) se utiliza el diagrama de tortuga, esquema que contiene los elementos de un proceso y adopta la forma de este animal. Dispone de un cuerpo, cuatro patas, una cabeza y la cola, en el cuerpo se representan los procesos y sus transformaciones, las patas están formadas por los interrogantes clave que debe responder la organización tales como: ¿con qué?, ¿cuáles son los requerimientos?, ¿cómo emplear los recursos, ¿métodos a utilizar?, ¿con quiénes se harán las actividades necesarias? y finalmente ¿cómo se medirán esas acciones, indicadores a utilizar?; la cabeza alude a los elementos de entrada de ese proceso en cuestión, la cola es el final, los resultados que surgen de esos elementos de entrada una vez que han sido procesados. Aplicado de manera sistemática y ordenada, este tipo de diagrama permite identificar y definir con precisión cada una de las partes, en ocasiones, para sorpresa de muchos, identificar y precisar con claridad un proceso más complejo. También, se puede saber dónde comienza y dónde termina, es decir, sus límites. La aplicación y la elaboración finalizada de un diagrama de este tipo obliga a la organización a preguntarse cuáles son exactamente todos los ingredientes o elementos necesarios para llevar a cabo una determinada acción. El valor del diagrama de tortuga radica en que ayuda a determinar las interacciones de los distintos procesos y una clara identificación de

los dueños de dichos procesos y cuáles son los requisitos para que estos ocurran. Además, permite identificar los resultados, así como evaluar la conformidad de estos, de acuerdo con los estándares establecidos.

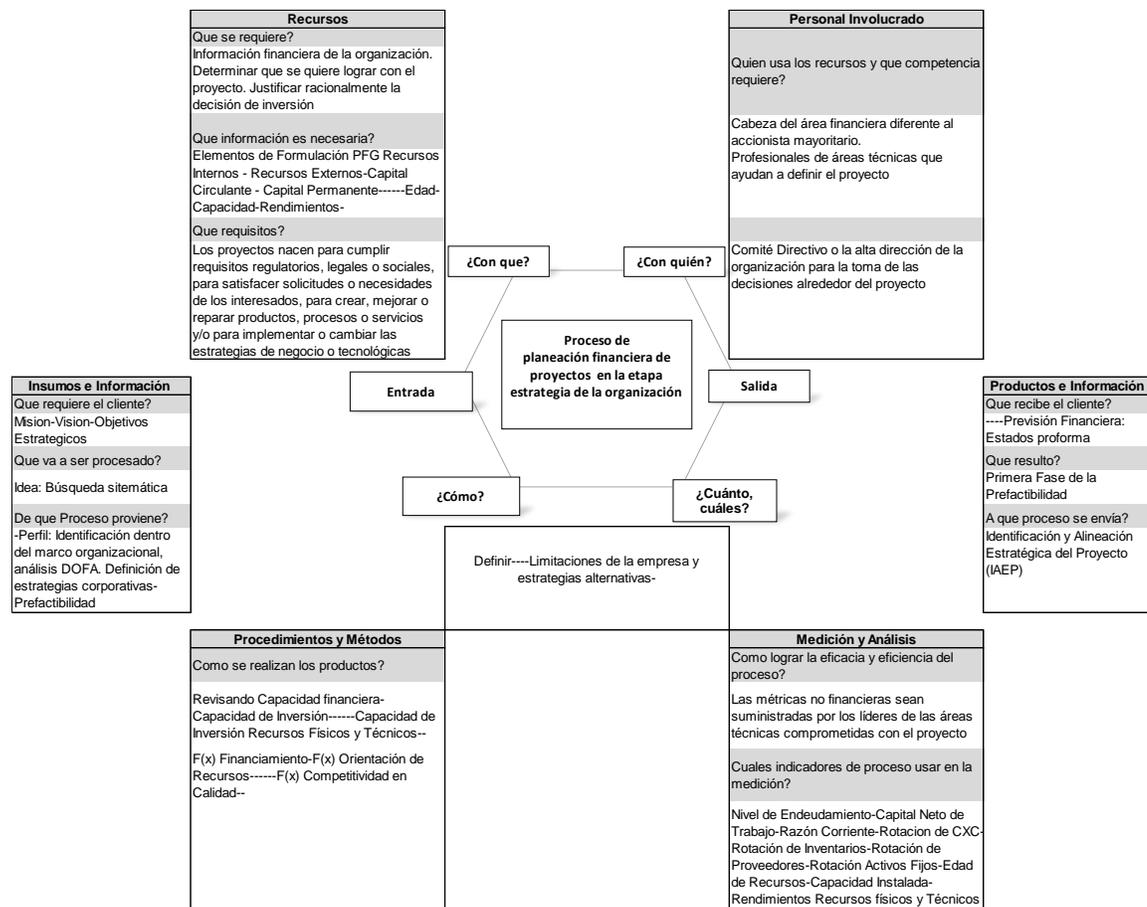
Ilustración 20. Diagrama de tortuga



Fuente: ISO 9001, 2015

4.2.1 Etapa 1 del PFP. Estrategia de la organización.—Dentro del macroproceso de planeación estratégica de una organización, la planeación financiera de proyectos es una parte importante en la definición de asignación de recursos para diferentes propuestas de inversión. Esta etapa da inicio al ciclo del producto del proyecto que contempla todas las etapas del proceso de planeación financiera.

Ilustración 21. Diagrama de tortuga. Estrategia de la organización



Fuente: los autores

- **Objetivos:**
 - Definir las limitaciones de la empresa y estrategias alternativas para la asignación de recursos al proyecto.
- **Insumos e información:** el área financiera requiere para este propósito contar con definiciones claras de la organización en lo relacionado con su misión, visión y objetivos estratégicos. En la búsqueda sistemática de una idea a la cual se esperan disponer recursos económicos, debe definírsele un perfil que la identifique dentro del marco organizacional y estratégico utilizando herramientas como el análisis DOFA para iniciar un proceso de estudio de prefactibilidad.
- **Recursos:** se requiere información financiera de la organización para justificar razonablemente una decisión de inversión dentro de la estructura financiera de la empresa. Como recomienda Ortiz, (1.994) en el marco de la política financiera global, los elementos a definir para el perfil del proyecto serán los recursos internos y externos con que cuenta la organización, el capital circulante y permanente necesario para la inversión y una revisión de la edad, capacidad y rendimientos de los recursos físicos y técnicos que afecten el proyecto.

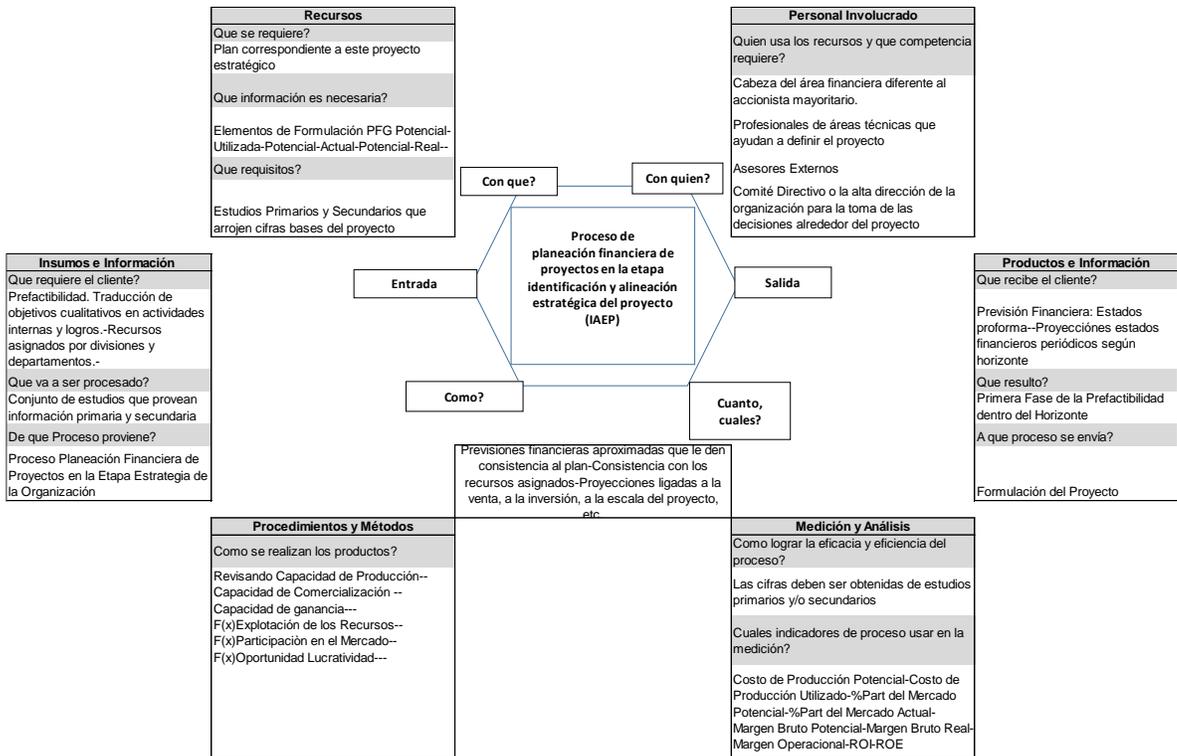
Determinar qué se quiere lograr con el proyecto, las razones que llevan a plantearlo y sus expectativas de retorno en el horizonte definido, dado que la inversión en un proyecto afecta la esencia de la organización y compromete sus recursos en el largo plazo. El *PMBOK®* (2017) determina como razones para pensar en un proyecto, el cumplimiento de requisitos regulatorios, legales o sociales, la satisfacción de solicitudes o necesidades de los interesados, la creación o mejora de productos, procesos o servicios y/o la implementación o cambio de las estrategias del negocio o tecnológicas.

- Procedimientos y métodos: definir la participación de recursos internos y externos aclara la capacidad financiera de la empresa para asignar al proyecto. Las necesidades de capital circulante y permanente permiten obtener la capacidad de inversión, para su orientación en recursos físicos y técnicos. El ejercicio de revisión de edad, capacidad y rendimientos de activos, orienta la asignación de recursos a nuevos modelos de maquinaria y equipo para el proyecto. Estas capacidades financieras de la organización enfocan el proceso a la cuantificación del tamaño del proyecto en términos económicos y su $f(x)$ de financiamiento. La procedencia de los recursos internos se originan en utilidades de períodos anteriores, o aportes de los accionistas; los externos, de cupos de crédito aprobados por entidades financieras u otras fuentes de financiación externas. Con toda esta información se puede especificar la $f(x)$ de orientación de recursos, estableciendo la estructura de inversión de corto, mediano y largo plazo. El hacer claridad sobre la capacidad de inversión en recursos físicos y técnicos determina la $f(x)$ de competición en calidad. La participación del área técnica para estas precisiones es fundamental como apoyo al área financiera.
- Personal involucrado: el personal que interviene en esta primera parte es interno de la organización, aunque en algunos casos asesores externos pueden estar aportando. El comité directivo o quien represente a la alta dirección de la organización, define algunos de los aspectos tratados en los puntos anteriores. En el momento en que la planeación estratégica esté clara, se indica el rumbo y se toman decisiones alrededor del proyecto. El área financiera representada por el líder asignado por la organización (diferente al accionista mayoritario de la organización), es la encargada de realizar las proyecciones financieras correspondientes a esta etapa y plantear las limitaciones y estrategias alternativas para la asignación de recursos de la empresa en la realización del proyecto. A su vez, los profesionales de las áreas técnicas suministran la información técnica necesaria para alimentar las alternativas de estudio fortaleciendo la definición del proyecto.
- Medición y análisis: las métricas no financieras necesarias para los cálculos de proyección deben ser suministradas en primera instancia por los líderes de las áreas técnicas comprometidas con el proyecto. En esta etapa los indicadores financieros que soportan las proyecciones se hacen sobre estados financieros proforma como son, el nivel de endeudamiento como respuesta a la $f(x)$ de financiamiento; el capital neto de trabajo; la razón corriente; la rotación de CXC, de inventarios, de proveedores y de activos fijos como respuesta a la $f(x)$ de

- orientación de recursos; la edad de recursos, capacidad instalada y rendimientos de recursos físicos y técnicos como respuesta a la $f(x)$ de competición en calidad.
- **Productos e información:** el cliente de este proceso inicial recibe la previsión financiera en estados financieros proforma configurando la primera fase de la prefactibilidad. El proceso siguiente corresponde a la etapa de identificación y alineación estratégica del proyecto (IAEP).

4.2.2 Etapa 2 del PFP. Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP). En esta etapa la organización adquiere un compromiso formal (estratégico) con el proyecto; se inicia el ciclo del proyecto y el horizonte de planeación; en términos económicos, se inicia la preinversión dado que las erogaciones de dinero afectan la inversión inicial del proyecto y se sigue midiendo la prefactibilidad.

Ilustración 22. Diagrama de tortuga. Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP)



Fuente: los autores

- **Objetivos:**
 - Traducir los objetivos cualitativos en actividades internas y logros para elaborar las previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan del proyecto.
 - Proveer a través del conjunto de estudios, la información primaria y secundaria para iniciar las previsiones proforma.

- Determinar metodología de proyecciones. Estas pueden estar ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.
- Insumos e información: los estados proforma determinan una prefactibilidad al proyecto, se convierten en información base para proceder con el PFP. Por parte, de las divisiones y departamentos se requiere el presupuesto de recursos asignado, –las áreas técnicas y sus asesores suministran los resultados del conjunto de estudios que proveen información primaria y secundaria constitutiva de las cifras bases para los cálculos financieros de proyecciones proforma.
- Recursos:
 - Plan estratégico correspondiente al proyecto: el cual debe haber sido obtenido en el proceso de planeación estratégica de la organización, donde fue definida la idea y el perfil del proyecto.
 - Costos: elementos de formulación en la conformación del costo, los indicadores de explotación de recursos de producción potencial y a utilizar de la organización relacionados con el proyecto.
 - Ingresos: precisar las variables de la actividad comercial potencial y esperada, son un elemento básico de formulación para la operación del proyecto.
 - Tamaño y tecnología: los puntos anteriores tienen impacto en la precisión del tamaño del proyecto y afectan la decisión de inversión sobre tecnología para los procesos de producción o comercialización.
 - Ganancia: de procesar lo anterior se obtiene la capacidad de ganancia potencial y esperada, llevando a la $f(x)$ de lucratividad del proyecto y de la empresa con el proyecto.
 - Estudios primarios y secundarios: mercados, técnicos de ingeniería y tecnología, de tamaño y localización, ambientales, administrativos, legales, de conformación del costo, que arrojan cifras bases para el proyecto y el modelo de su estructura financiera y de financiación.
- Procedimientos y métodos:
 - Los análisis potenciales y esperados de la capacidad de comercialización la $f(x)$ participación en el mercado.
 - La revisión de la capacidad de producción determinará la $f(x)$ explotación de los recursos.
 - Las dos funciones anteriores describen el negocio bruto, entendido como la capacidad de ganancia bruta del proyecto. El resultado permite definir la $f(x)$ de oportunidad y lucratividad bruta.
- Personal involucrado: el área financiera representado por el líder escogido por la organización, puede ser interno o un asesor externo, diferente al accionista mayoritario especialmente si es el gerente general de la empresa. Los

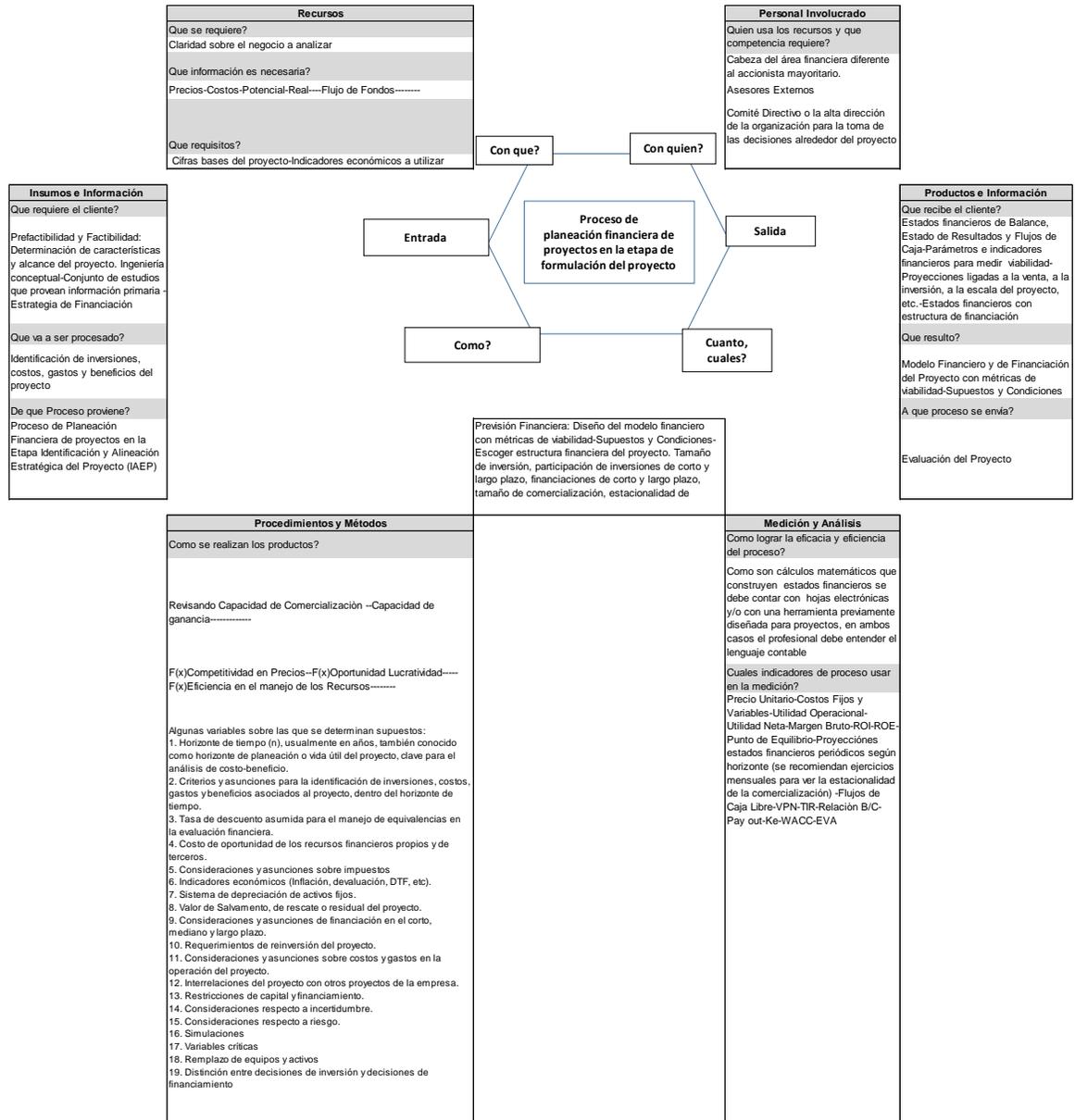
profesionales de áreas técnicas ayudan a definir variables del proyecto. Los asesores externos y el comité directivo o quién represente a la alta dirección de la organización intervienen en la toma de decisiones alrededor del proyecto.

- Medición y análisis: las cifras bases utilizadas en las proyecciones deben ser obtenidas de estudios primarios o secundarios dándole soporte a la estructura financiera propuesta en los estados financieros proforma:
 - Índices financieros que responden a la $f(x)$ de participación en el mercado, como venta potencial / mercado actual o venta esperada / mercado actual.
 - Índices financieros que responden a la $f(x)$ de explotación de los recursos como el costo de ventas –potencial/ venta potencial y –costo de ventas esperado / venta esperada.
 - Índices financieros que responden a la $f(x)$ de oportunidad y lucratividad bruta como el margen bruto potencial y margen bruto real.
 - Las cifras obtenidas determinan el margen operacional, ROI y ROE proformas.

- Productos e información: el cliente de este proceso recibe una previsión financiera con estados proforma y proyecciones de estados financieros anuales según el horizonte. Se completa la primera fase de la prefactibilidad dentro del horizonte y se pasa a la siguiente etapa de formulación del proyecto.

4.2.3 Etapa 3 del PFP. Formulación del Proyecto. Como afirma Vélez (2004) la proyección de estados financieros a partir de información básica permite reconocer el efecto de la incertidumbre ante las diferentes variables. Para que el ejercicio tenga validez— requiere conocimiento del negocio y cómo se comporta el entorno económico donde se va a desarrollar el proyecto. Vélez (2006) afirma cómo el desarrollo de modelos “simplifica la realidad y por eso parte de supuestos fuertes que no siempre se cumplen. Una de las cualidades de un buen analista es la de conocer bien la realidad y el modelo que escoge, de manera que puede verificar si se cumplen las condiciones que pretende estudiar [...] El modelador debe tener conciencia de todo lo que es posible medir en la realidad –y debe predecir o establecer las consecuencias cuando no se pueden involucrar algunos elementos que la determinan. Después de configurar el modelo, y sólo entonces, será posible reducir o minimizar el conjunto de supuestos y condiciones, en el entendido de poder determinar o medir las consecuencias de eliminarlos, a partir del comportamiento del modelo”.

Ilustración 23. Diagrama de tortuga. Formulación del proyecto



Fuente: los autores

• **Objetivos:**

- Definir la estructura financiera del proyecto.
- Realizar la proyección financiera del proyecto, diseñando el modelo financiero con métricas de viabilidad y haciendo claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado.
- Elaborar las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, simulando la estacionalidad de la comercialización según horizonte.
- Realizar el presupuesto de capital del proyecto.

- Realizar el presupuesto de operación del proyecto.
- Insumos e información: el cliente en este proceso requiere de los procesos anteriores, los estados proforma donde se establece un ejercicio primario de prefactibilidad y factibilidad y se determinan ciertas características y el alcance del proyecto. Todo el proceso de prefactibilidad contiene la ingeniería conceptual y el conjunto de estudios que proveen información primaria y/o secundaria. Los directivos dan una primera –definición de la expectativa de financiación del proyecto. Se identifican y procesan las inversiones, costos, gastos y beneficios del proyecto provenientes de la etapa 2.
- Recursos:
 - Conocimiento del negocio por parte del área que modela y el modelador.
 - Ingresos: información de precios unitarios y cantidades a comercializar.
 - Costos: elementos que constituyen el costo del producto del proyecto.
 - Utilidad: Las cifras bases de inversiones, gastos, lo correspondiente a –la actividad comercial y de producción determinan la oportunidad de ganancia potencial y real.
 - Son requisitos los indicadores económicos a utilizar.
- Procedimientos y métodos: para producir la proyección en un modelo, se debe revisar la capacidad de comercialización del producto del proyecto, establecer la $f(x)$ de competitividad en precios y con un serio análisis de los costos y gastos de la operación llegar a la capacidad de ganancia para determinar la $f(x)$ de oportunidad de lucratividad. En la medida que la técnica utilizada de proyección refleje el negocio, es ajustado a la realidad del mercado,– obteniendo –la $f(x)$ de eficiencia en el manejo de los recursos, de lo contrario las proyecciones son invalidas. Algunas variables sobre las que comúnmente se determinan supuestos y condiciones son:
 - Horizonte de tiempo (n), usualmente en años, también conocido como horizonte de planeación o vida útil del proyecto, clave para el análisis de costo-beneficio.
 - Criterios y asunciones para la identificación de inversiones, costos, gastos y beneficios asociados al proyecto dentro del horizonte.
 - Tasa de descuento asumida para el manejo de equivalencias en la evaluación financiera.
 - Costo de oportunidad de los recursos financieros propios y de terceros.
 - Consideraciones y asunciones sobre impuestos.
 - Indicadores económicos (inflación, devaluación, DTF, etc.).
 - Sistema de depreciación de activos fijos.
 - Valor de Salvamento, de rescate o residual del proyecto.
 - Consideraciones y asunciones de financiación en el corto, mediano y largo plazo.

- Requerimientos de reinversión del proyecto.
- Consideraciones y asunciones sobre costos y gastos en la operación del proyecto.
- Interrelaciones del proyecto con otros proyectos de la empresa.
- Restricciones de capital y financiamiento.
- Consideraciones respecto a riesgos.
- Simulaciones.
- Variables críticas.
- Reemplazo de equipos y activos.
- Distinción entre decisiones de inversión y decisiones de financiamiento.

De este ejercicio resulta la estructura financiera del proyecto con relación a su tamaño de inversión, participación de inversiones y financiaciones de corto, mediano y largo plazo, tamaño de comercialización, estacionalidad de ingresos, participación del costo sobre la venta, estructura de márgenes. Proyectar dentro de un horizonte de tiempo en el lenguaje de la contabilidad, estados financieros de balance, estado de resultados, flujos de caja considerando la estacionalidad de los ingresos y/o de los costos, permite elaborar el presupuesto de capital y el presupuesto de operación del proyecto en cada momento del tiempo.

- Personal involucrado: el área financiera es la encargada de usar los recursos de este proceso y realizar las actividades para la obtención de los productos y cumplimiento de los objetivos. Las personas pertenecientes a esta área deben tener conocimientos en finanzas, claro entendimiento del lenguaje contable, alta capacidad de análisis y destreza en el desarrollo o manejo de la herramienta que permite diseñar el modelo. La imparcialidad y libertad de expresión son valores importantes en el desempeño de este ejercicio, lo que impide al accionista mayoritario o dueño de la organización realizarlo. En algunos casos se utilizan asesores externos para soportar la formulación. El comité directivo o la alta dirección de la organización requiere los resultados de este proceso para tomar decisiones alrededor del proyecto.
- Medición y análisis: para lograr eficacia y eficiencia en el proceso de cálculos matemáticos que construyen los estados financieros se debe contar con herramientas como hojas electrónicas o con una previamente diseñada para proyectos, en ambos casos el profesional debe entender el lenguaje contable. Los indicadores de proceso usados en la medición son de variado orden de acuerdo con el tipo de movimiento que se esté calculando:
 - - Medir la $f(x)$ de competitividad en precios requiere los precios unitarios de los productos o servicios correspondientes a la operación del proyecto y los incrementos periódicos en el horizonte.
 - Para cuantificar los ingresos operativos —se requieren las cantidades a comercializar periódicamente, los incrementos en la penetración del mercado y durante el horizonte,

- Con los costos fijos y variables y las cantidades a utilizar por unidad vendida, se logra determinar la utilidad bruta y el margen bruto del proyecto. En este punto el modelador calcula el punto de equilibrio.
- La definición y participación de los gastos de administración y ventas permiten cuantificar la utilidad operacional y el margen operacional en cada momento del horizonte, su evolución en el tiempo también debe ser proyectada con tasas de comportamiento debidamente estudiadas.
- Según la estructura de financiación y los costos del servicio financiero e impuestos que no constituyen descuento de renta, pero que afectan el resultado del estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados se llega a la utilidad neta antes de impuestos y al margen antes de impuestos.
- La tasa de impuestos de renta afecta el resultado final de utilidad neta y margen neto del proyecto.
- Los indicadores de actividad (rotaciones) definidos en la etapa 1 de estrategia de la organización se relacionan con las cifras de formulación descritas en la tabla 9.

Tabla 9. Indicadores del ciclo operativo

Rubro Proyectado del Estado de Resultados	Indicador relacionado	Rubro del Balance Relacionado
Ingresos	Rotación de Cartera CXC	Deudores Clientes
Costo de Ventas Compra de Materias Primas	Rotación de Inventarios (Materias Primas, Proceso y Terminado)	Inventarios (Debe abrirse en Materias Primas, Proceso y Terminado)
Compra de Materias Primas	Rotación de Proveedores	Cuentas x Pagar Proveedores
Impuesto de Renta	Tasa de Impuesto, Tasas de Retenciones	Impuesto de Renta por Pagar

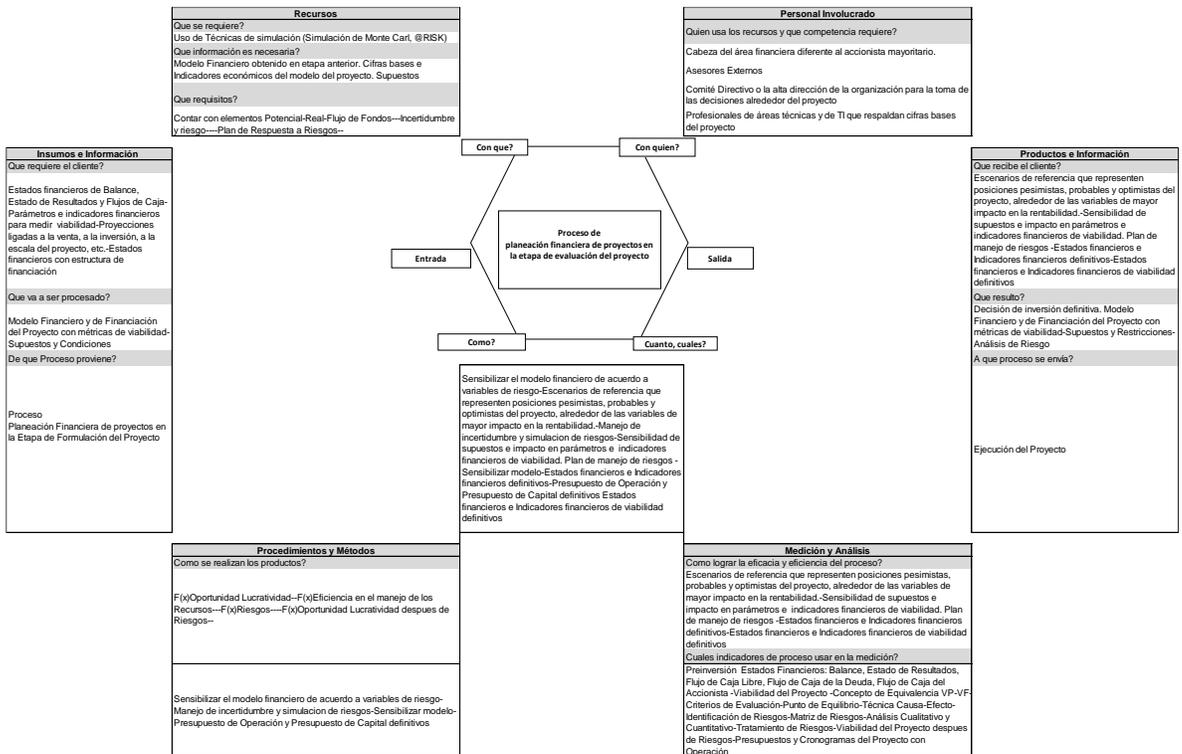
Fuente: los autores

- Como explica Vélez, (2006),” en la práctica de la evaluación de proyectos, en general, se hacen simplificaciones fuertes que pueden conducir a ciertos errores, como cuando los cálculos del flujo de capital o el Flujo de caja libre se realizan sin considerar las ventas a crédito, o cuando no se consideran los cambios de precios de productos e insumos durante la vida del proyecto.”
- Los indicadores de ROI, ROE, flujos de caja libre, VPN, TIR, relación B/C, *pay out*, Ke, WACC y EVA, expresan en términos financieros la viabilidad del proyecto solo o financiado.

- **Productos e información:** los productos de este proceso serán los estados financieros de situación financiera, estado de resultados y flujos de caja, como los parámetros e indicadores financieros que miden la viabilidad. Indicaciones de las técnicas usadas para las proyecciones (ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.) y la estructura de financiación del proyecto. La resultante es el modelo financiero y de financiación del proyecto con métricas de viabilidad, claridad de supuestos y condiciones. El proceso siguiente es el de evaluación del proyecto.

4.2.4 Etapa 4 del PFP. Evaluación del Proyecto. Méndez, (2004) afirma sobre la evaluación financiera como la actividad que “examina el proyecto en función de su rendimiento financiero. Sus objetivos básicos son determinar la viabilidad de atender oportunamente los costos y gastos, medir que tan rentable es la inversión del proyecto para sus gestores y aportar elementos de juicio para comparar el proyecto con otras alternativas de inversión”.

Ilustración 24. Diagrama de tortuga. Evaluación del proyecto



Fuente: los autores

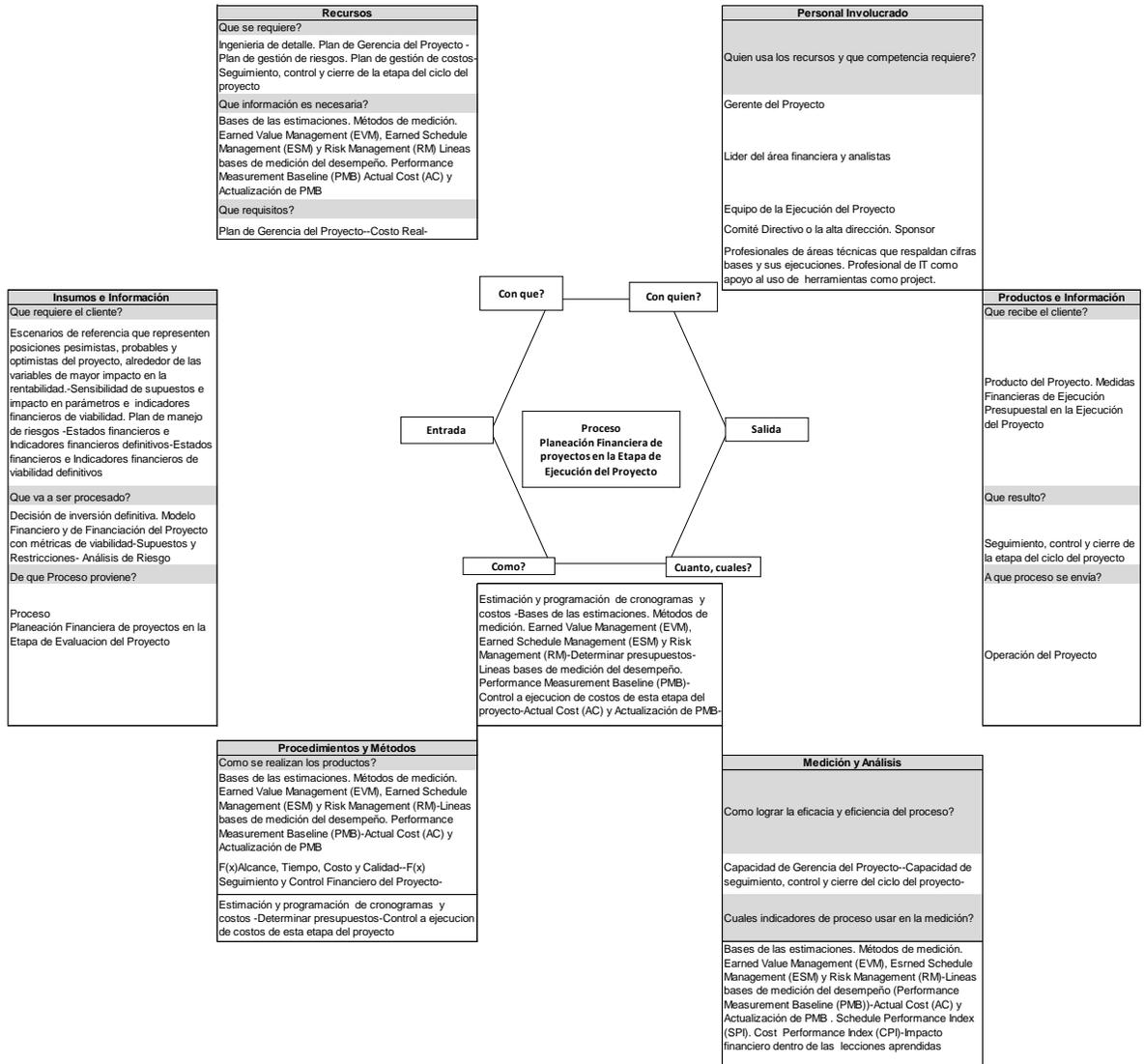
- **Objetivos:**
 - Sensibilizar el modelo financiero escogiendo los escenarios de referencia que representen posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto basado en las variables de mayor impacto en la rentabilidad.

- Manejar los riesgos sensibilizando los supuestos y midiendo su impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad.
 - Elaborar el plan de manejo de riesgos con el equipo soporte del proyecto.
 - Simular el modelo para la obtención de estados financieros e indicadores definitivos.
 - Presupuestar la operación y el capital definitivos.
 - Elaborar los estados e indicadores financieros de viabilidad económica.
- Insumos e información: el cliente del proceso requiere la información del modelo, estados financieros de balance, estado de resultados y flujos de caja obtenidos en la formulación con las métricas para medir la viabilidad. Claridad sobre la técnica utilizada para elaborar las proyecciones y la estructura de financiación recomendada para el proyecto. Adicionalmente, son necesarios los supuestos que el modelo utiliza y las condiciones en las que se espera desarrollar el proyecto. Esta información proviene de la etapa anterior de formulación.
 - Recursos: un recurso necesario de la etapa de evaluación es el uso de técnicas de simulación (simulación de Montecarlo, @RISK) para identificar y documentar los riesgos del proyecto. De acuerdo con el *PMBOK®* (2017) donde un riesgo es “un evento o condición incierta que, si ocurre, afecta negativa o positivamente a uno o más objetivos del proyecto, como alcance, tiempo, costo y/o calidad, incluye amenazas a los objetivos del proyecto y oportunidades para mejorar esos objetivos, tiene una o más causas y si ocurre, una o más consecuencias y se origina en la incertidumbre presente en todos los proyectos”. En la consideración de que un supuesto es algo que permanece cierto y es veraz en el tiempo; es la etapa de evaluación la parte del proceso de planeación financiera donde se sensibilizan y se mide el impacto que tienen en el resultado financiero del proyecto como primer paso para establecer los riesgos e iniciar el plan de riesgos. Sensibilizar las variables sobre las que se determinan supuestos ayuda a determinar los riesgos. Sensibilizar variables que afecten los elementos de ganancia potencial y real obtenidos en el modelo y sus resultados alrededor del flujo de fondos llevan a la determinación de variables críticas.
 - Procedimientos y métodos: el entendimiento del negocio y las diferentes simulaciones constituyen herramientas para detectar las variables de mayor impacto en la rentabilidad o cuya variabilidad lleve al proyecto de un escenario a otro. Los estados financieros sensibilizados permiten obtener el presupuesto de operación y presupuesto de capital definitivos, la alta dirección aprueba el escenario más favorable para la organización. El modelo financiero obtenido debe responder a la $f(x)$ de oportunidad de lucratividad determinando capacidad de ganancia con métricas de márgenes e indicadores como el ROI y el ROE. El proceso requiere información sobre la técnica de proyección de gastos y costos, posicionando a los evaluadores en el conocimiento sobre las bases de cálculo que determinan la $f(x)$ de eficiencia en el manejo de los recursos. Así la estructura de los estados financieros del proyecto se traduce en su capacidad de generar caja.

- Personal involucrado: el líder del área financiera aporta conocimientos en el manejo, simulación y sensibilización del modelo financiero, lo mismo que la interpretación del impacto financiero de variables del negocio. Asesores externos y comité directivo o la alta dirección de la organización aportan a la toma de las decisiones alrededor del proyecto. Profesionales de áreas técnicas y de TI respaldan cifras bases del proyecto.
- Medición y análisis: la eficacia y eficiencia del proceso se logra con simulación de escenarios de referencia que representen posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto, alrededor de las variables de mayor impacto en la rentabilidad. Sensibilidad de supuestos e impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad. Elaboran el plan de manejo de riesgos y obtienen los estados e indicadores financieros definitivos. En esta etapa de preinversión, se requiere de estados financieros de balance, estado de resultados, flujo de caja libre, flujo de caja de la deuda, flujo de caja del accionista para cuantificar como indicadores de proceso, los indicadores de viabilidad del proyecto. Esto implica aplicación de los conceptos de equivalencia valor presente, anualidades y valor futuro; contar con criterios y herramienta de evaluación como cálculos de punto de equilibrio, aplicación de técnica causa-efecto en la identificación de riesgos, elaboración de la matriz de riesgos, aplicaciones de análisis cualitativo y/o cuantitativo, tratamiento de riesgos y medida de viabilidad del proyecto después de riesgos. El análisis arroja los presupuestos y cronogramas del proyecto incluida la operación.
- Productos e información: el cliente de este proceso recibe los escenarios de referencia que representen posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto, alrededor de las variables de mayor impacto en la rentabilidad. La sensibilización de supuestos y su impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad, el plan de manejo de riesgos, los estados financieros e indicadores financieros definitivos. En este proceso se toma la decisión de inversión definitiva y se avala el modelo financiero y de financiación del proyecto con métricas de viabilidad, supuestos y restricciones con su respectivo análisis del riesgo. Se sigue al proceso de ejecución del proyecto.

4.2.5 Etapa 5 del PFP. Ejecución del Proyecto. El éxito del proyecto está constituido por el éxito del producto y de la gerencia del proyecto. Según el *PMBOK* (2017) el éxito del producto del proyecto implica cumplimiento del propósito del proyecto, de los requerimientos y satisfacción de los *stakeholders*. El éxito de la gerencia del proyecto implica el cumplimiento de la múltiple restricción de alcance, tiempo, costo, calidad, riesgo, y recursos. Una de las principales razones por la que fallan los proyectos obedece a la mala planeación. La planeación financiera como en las etapas anteriores sigue jugando un papel esencial en la ejecución del proyecto.

Ilustración 25. Diagrama de tortuga. Ejecución del proyecto



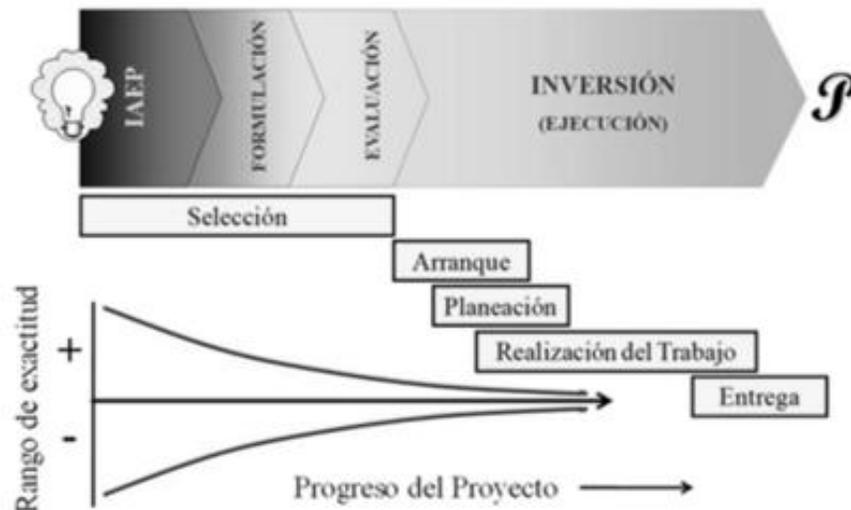
Fuente: los autores

- **Objetivos:**
 - Apoyar al gerente del proyecto en la estimación y programación de costos y cronogramas.
 - Medir la ejecución con los indicadores *Earned Value Management (EVM)*, *Earned Schedule Management (ESM)* y *Risk Management (RM)*.
 - Controlar la ejecución presupuestal y líneas base de medición del desempeño - *Performance Measurement Baseline (PMB)*.
 - Controlar la ejecución de costos con el indicador *Actual Cost (AC)*.
- **Insumos e información:** los escenarios de referencia que representan posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto, la sensibilidad de supuestos y

su impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad, el plan de manejo de riesgos y los estados financieros e Indicadores financieros definitivos son los insumos de la planeación financiera para la etapa de ejecución del proyecto. Se procesan las cifras que constituyen la decisión de inversión definitiva y el modelo financiero y de financiación del proyecto con las métricas de viabilidad, los supuestos, restricciones y todo el análisis de riesgo, que provienen del proceso de planeación financiera de proyectos en la etapa de evaluación del proyecto.

- Recursos: se requiere para el éxito, el plan de gerencia del proyecto elaborado por el gerente del proyecto, el plan de gestión de riesgos y el costo real de actividades, la participación en los comités de seguimiento y control a la ejecución. El planeador financiero utiliza técnicas de la gerencia de proyectos para hacer seguimiento a los métodos de medición como el *Earned Value Management* (EVM), *Earned Schedule Management* (ESM) y *Risk Management* (RM). Seguir el trazado de las líneas base de medición del desempeño *Performance Measurement Baseline* (PMB) y el comportamiento del *Actual Cost* (AC) para actualización de PMB.
- Procedimientos y métodos: según Gutiérrez (2017) “las estimaciones forman parte de un proceso de elaboración progresiva en el cual deben considerarse múltiples factores y por lo tanto siempre está presente la incertidumbre. Éstas se van refinando en forma gradual, durante el desarrollo del proyecto para reflejar la disponibilidad de información más detallada. La exactitud de las estimaciones mejora a medida que el proyecto progresa en sus diferentes etapas” (p.50).

Ilustración 26. Estimaciones



Fuente: Unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Gutiérrez (2017) afirma acerca de indicadores como con el *Earned Value Management* (EVM), el gerente de proyectos y el planeador financiero usan una metodología basada en el concepto de valor, para medir el desempeño del

proyecto en la etapa de ejecución, en forma objetiva, integrando el alcance, tiempo y costo (recursos). Es importante que se considere el “Valor” en el entendido del valor de un trabajo como el presupuestado o asignado para ese proyecto. El *Earned Schedule Management* (ESM) permite obtener la programación ganada, moviendo dinámicamente la fecha de estado del proyecto hasta el punto donde el valor ganado a la fecha de seguimiento es igual al valor planeado. Con *Risk Management* (RM) se analiza la incertidumbre futura para identificar amenazas y oportunidades. Lo ocurrido en el pasado no se considera pues no hay incertidumbre en los eventos que ocurren. La línea base de medición del desempeño *Performance Measurement Baseline* (PMB) incluye las fechas programadas de comienzo y fin de cada WP y PP-, su presupuesto y distribución programada en el tiempo, descompuesta a nivel de recurso, implica descomponer a nivel de actividades y asignaciones. También, incluye la descripción de los riesgos cubiertos, restricciones y supuestos acerca del progreso del trabajo y permite visualizar el trabajo subcontratado. La f(x) de seguimiento y control financiero del proyecto requiere prontitud en la información del *Actual Cost* (AC) que corresponde al total de costos en los cuales se ha incurrido para desarrollar el trabajo (alcance) realizado. Con la ayuda de *MS Project®* se miden los valores de:

- PV: Valor Presupuestado o Costo Presupuestado del Trabajo Programado (CPTP).
- EV: Valor Ganado o Costo Presupuestado del Trabajo Realizado (CPTR).
- AC: Costo Actual o Costo Realizado del Trabajo Realizado (CRTR).
- Actualización de PMB. Depende de varios factores aterrizados por el gerente del proyecto y su equipo:
 - ✓ Estado de cada actividad
 - ✓ Tipo de trabajo de cada actividad
 - ✓ Método de medición de cada actividad.

Estos indicadores miden la f(x) alcance, tiempo, costo y calidad del proyecto. Permite determinar ejecuciones presupuestales y controlar la ejecución de costos.

- Personal involucrado: los recursos se usan principalmente por el gerente del proyecto y el planificador financiero o líder del área financiera y analistas involucrados en el proceso de planeación financiera. Mucha de la información es generada por el equipo de la ejecución del proyecto. El comité directivo o la alta dirección, donde se incluye el *sponsor* del proyecto recibe información de avance y participa en decisiones de redireccionamiento cuando sea necesario. Profesionales de áreas técnicas que respaldan cifras bases y sus ejecuciones. Profesional de TI como apoyo al uso de -herramientas como *MS Project®*.
- Medición y análisis: las medidas de control financiero se extraen de indicadores claves de la gerencia de proyectos y sirven de herramienta para unificar los lenguajes y mejorar la eficiencia en el seguimiento y control de la ejecución de

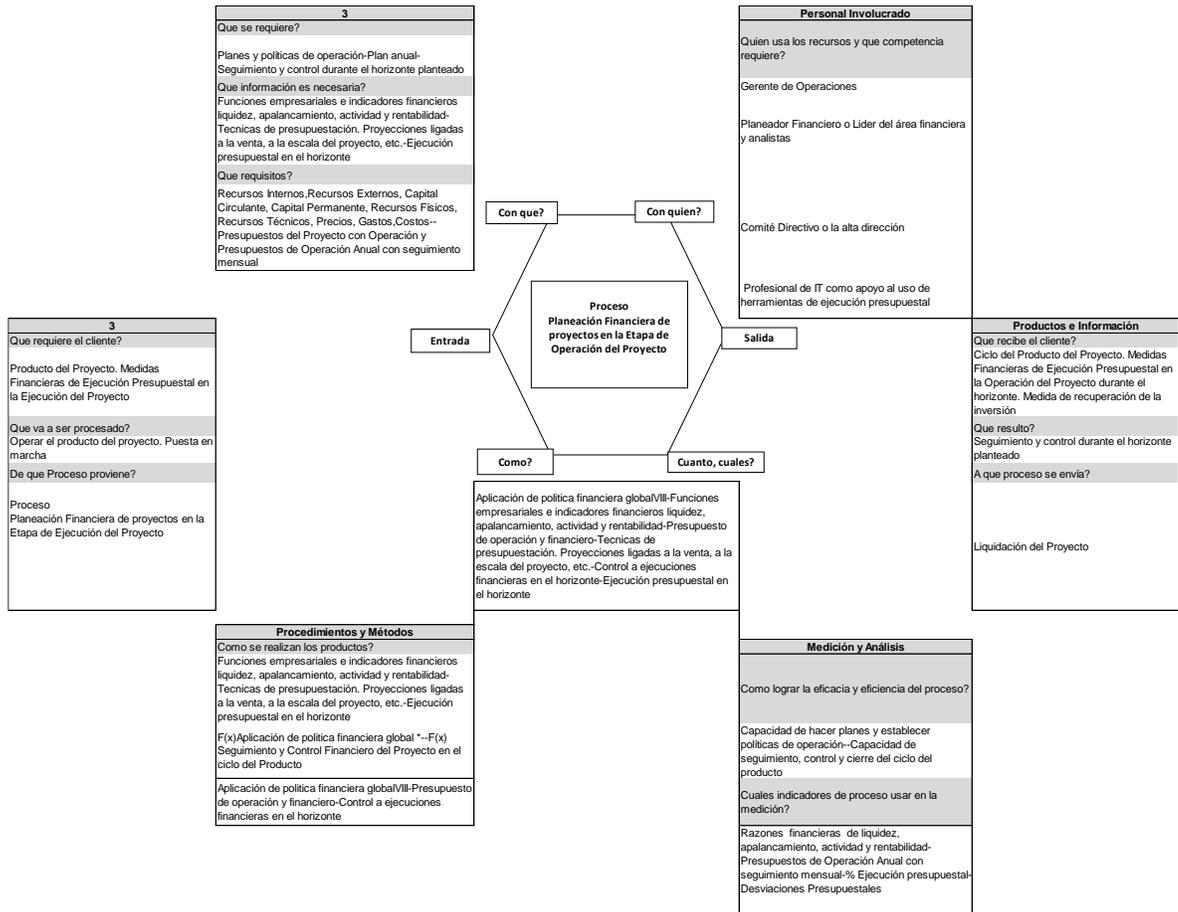
la inversión inicial. El proceso logra eficacia y eficiencia en la medida que existe capacidad de gerencia del proyecto en la organización, al igual que contar con capacidad de seguimiento, control y cierre del ciclo del proyecto. Los indicadores de proceso a usar en la medición son:

- *Earned Value Management* (EVM).
 - *Earned Schedule Management* (ESM).
 - *Risk Management* (RM).
 - *Performance Measurement Baseline* (PMB).
 - *Actual Cost* (AC).
 - *Schedule Performance Index* (SPI).
 - *Cost Performance Index* (CPI).
 - Impacto financiero dentro de las lecciones aprendidas.
- Productos e información: el cliente recibe el producto del proyecto con todas las medidas financieras de ejecución presupuestal. El seguimiento y control permite hacer el cierre de la etapa del ciclo del proyecto dando inicio a la operación del proyecto.

4.2.6 Etapa 6 del PFP. Operación del Proyecto. La planeación financiera en el período de operación o de funcionamiento del proyecto hace seguimiento a las ejecuciones presupuestales para determinar si cumple con las medidas bajo las cuales fue concebido. —Las técnicas de proyección y seguimiento financiero utilizadas se aplican desde 2 puntos de vista:

- Presupuesto inicial de largo plazo con el que es aprobado el proyecto
- Presupuesto anual de la organización donde el proyecto juega un papel de desempeño.

Ilustración 27. Diagrama de tortuga. Operación del proyecto



Fuente: los autores

- **Objetivos:**
 - Aplicar la política financiera global sobre el funcionamiento del proyecto.
 - Elaborar el presupuesto de operación y financiero correspondiente al plan anual de la organización.
 - Hacer seguimiento y control dentro del horizonte planteado.
- **Insumos e información:** ¿qué va a ser procesado?, el cliente requiere las medidas financieras de ejecución presupuestal en la ejecución del proyecto, como insumo de control sobre el éxito de la gerencia del proyecto y los logros en la construcción de valor. Esta información le permite cuantificar al planeador el tamaño de la inversión ejecutada versus el tamaño de inversión previsto inicialmente. Es necesario medir las expectativas de la organización en la operación del proyecto, si hay desfases presupuestales que incrementan la inversión inicial y el impacto sobre las variables de producción y/o comercialización del producto del proyecto. Formalmente se inicia la operación

del producto del proyecto entendida como puesta en marcha, generando la información real del funcionamiento del proyecto. El modelo financiero definitivo y la información financiera obtenida en la ejecución del proyecto constituyen un instrumento gerencial de gestión operativa. La información proviene del proceso de planeación financiera en la etapa de ejecución del proyecto.

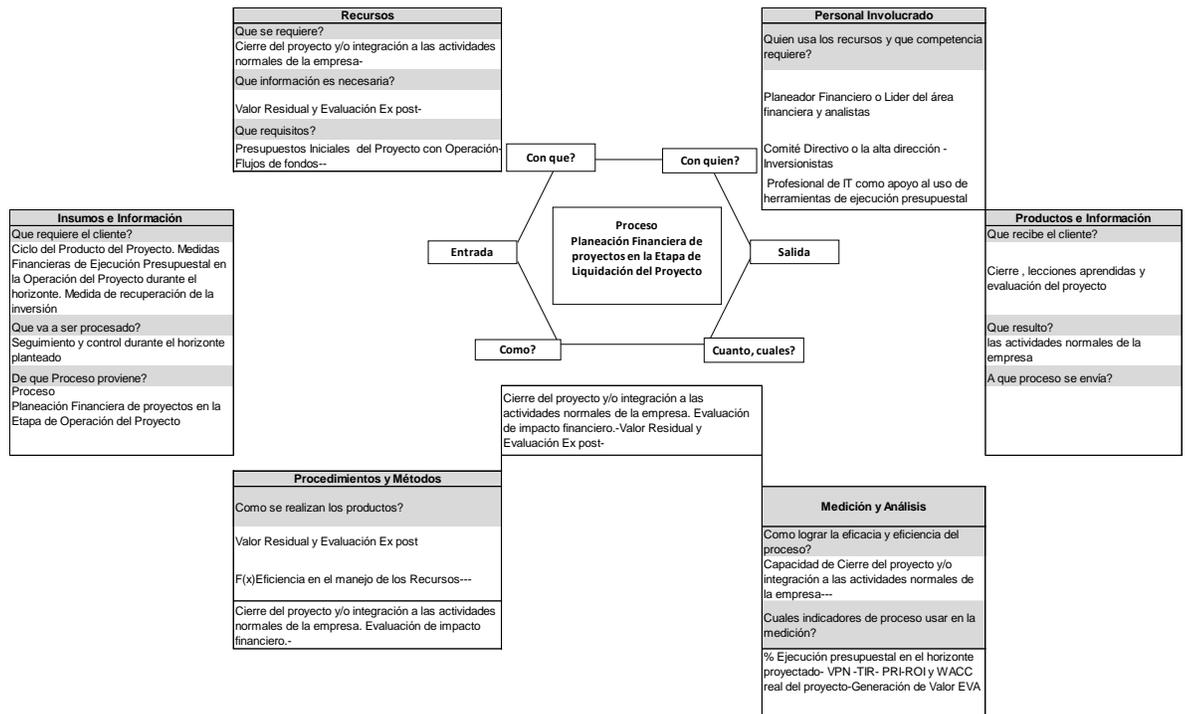
- Recursos: dado que la etapa de operación corresponde al horizonte calculado en el modelo inicial, la planeación financiera para su desempeño requiere contar con los planes y políticas de operación de esos períodos en el mediano o largo plazo. Se requiere conocer el plan anual expresado en términos financieros, de la organización y la parte afectada por el proyecto, para el seguimiento y control de cada período anual y lo concerniente al análisis mensual. Las técnicas utilizadas en la obtención del presupuesto corresponden a proyecciones ligadas a la venta o a la variable base de mejor utilización para realizar el ejercicio o a cifras estimadas por las áreas responsables sirviendo de instrumentos gerenciales para control de desempeño. Son necesarios cálculos de las funciones empresariales e indicadores financieros de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad que permiten hacer seguimiento a la ejecución presupuestal durante el horizonte. Constituye un requisito contar con los elementos financieros como son los recursos internos, externos, capital circulante, capital permanente, recursos físicos, recursos técnicos, precios, gastos y costos. Los presupuestos aprobados del proyecto con operación y los nuevos presupuestos obtenidos de operación anual con seguimiento mensual.
- Procedimientos y métodos: el informe de análisis financiero en los períodos que constituye el horizonte del proyecto, utiliza las herramientas de cálculo que miden las funciones empresariales e indicadores financieros liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad. Según la técnica de presupuesto utilizada, deben medirse los indicadores que surgieron de allí. Los porcentajes de ejecución presupuestal en el horizonte, dan medidas de eficiencia adicionales para la operación del proyecto. Se desarrolla la $f(x)$ de aplicación de la política financiera global y la $f(x)$ de seguimiento y control financiero del proyecto en el ciclo del producto.
- Personal involucrado: ¿quién usa los recursos y que competencia requiere?, el gerente de operaciones es el usuario más importante en esta etapa, dado que los indicadores financieros se convierten en métricas de las metas exigidas a las diferentes áreas. Por tanto, los indicadores obtenidos son base fundamental para la medida de su gestión. El planeador financiero o líder del área financiera y analistas deben desarrollar un conocimiento de la historia y evolución del proyecto especialmente cuando al pasar el tiempo nadie en la organización sabe por qué se llega a las condiciones actuales de resultado, buenas o malas, pudiendo enfocar a la administración hacia alternativas o escenarios posibles que encausen la toma de decisiones. El comité directivo o la alta dirección requiere información comparativa para tomar decisiones de acuerdo con la banda de comportamiento esperada con el proyecto y a las nuevas condiciones

del entorno a medida que pasa el tiempo. El profesional de TI como apoyo al uso de herramientas de elaboración, ejecución y control presupuestal.

- Medición y análisis: el logro de la eficacia y eficiencia del proceso depende de la capacidad de hacer planes y establecer políticas de operación de la organización, acompañado de la capacidad de seguimiento, control y cierre del ciclo del producto. Los indicadores de proceso para medir y hacer análisis basados en razones financieras de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad, presupuestos de operación anual con seguimiento mensual, porcentajes de ejecución presupuestal y medida y análisis de desviaciones presupuestales.
- Productos e información: el cliente recibe periódicamente informes de seguimiento al ciclo del producto del proyecto con medidas financieras de ejecución presupuestal en la operación del proyecto durante el horizonte y control a la recuperación de la inversión. La resultante es información de seguimiento y control durante el horizonte planteado. Se envía a la última etapa de liquidación del proyecto.

4.2.7 Etapa 7 del PFP. Liquidación del Proyecto. La etapa de liquidación se ve como el momento de terminación de la actividad regular; no necesariamente obedece a que el proyecto no alcance a generar los beneficios de orden financiero, económico o social y se deba proceder a su cierre. Financieramente, se hace el análisis de cierre del proyecto y se considera a futuro una parte integral de la operación del negocio y no como un proyecto independiente. El análisis arroja las contribuciones financieras que aporta el proyecto a la organización, su generación de valor, retribución de la inversión y el valor agregado que genera por la vida útil restante.

Ilustración 28. Diagrama de tortuga. Liquidación del proyecto



Fuente: los autores

- **Objetivos:**
 - Cerrar el proyecto y/o integrarlo a las actividades normales de la empresa.
 - Evaluar impacto financiero.
 - Calcular valor residual y evaluación ex post.
- **Insumos e información:** el cliente requiere la información financiera del ciclo del producto del proyecto, los indicadores de ejecución presupuestal de la operación en el horizonte y los índices de recuperación de la inversión, el flujo obtenido en el seguimiento y control durante el horizonte planteado para el análisis residual. Proviene de la etapa de operación del proyecto.
- **Recursos:** para hacer el cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa es necesario calcular el valor residual y hacer la evaluación ex post. Se requiere el presupuesto inicial del proyecto con operación, los flujos de fondos presupuestados y ejecutados en el horizonte.
- **Procedimientos y métodos:** ¿cómo se realizan los productos?, el cálculo del valor residual se hace con la técnica del valor perpetuo basado en el último flujo obtenido, o por liquidación de los activos a un porcentaje de su valor comercial. Según el Banco de Desarrollo de América Latina (s. f.) “la evaluación ex post es un procedimiento metodológico ordenado y sistemático para realizar análisis valorativos de los programas y proyectos de inversión que financia CAF (banco de desarrollo constituido en 1970 y conformado por 19 países - 17 de América

Latina y el Caribe, España y Portugal- y 13 bancos privados de la región - Banco de Desarrollo de América Latina). El propósito es conocer si se logran los resultados esperados y cuál es el impacto que se genera. Para incrementar la efectividad de dichos programas y proyectos, CAF establece la evaluación ex post como una medida instrumental que fomenta la gestión para resultados en el desarrollo. Este enfoque supone la apreciación sistemática y objetiva de un programa o proyecto en curso o concluido, de su diseño, de su puesta en práctica y de sus resultados, identificando buenas prácticas e internalizar lecciones aprendidas con miras a futuros ciclos de inversión”. El análisis completo de las etapas anteriores con el complemento del valor residual completa la $f(x)$ de eficiencia en el manejo de los recursos, lo que mide las contribuciones reales del proyecto a la eficiencia del negocio y a la recuperación de la inversión. El planeador financiero procede con el cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa.

- Personal involucrado: el planeador financiero o líder del área financiera y analistas, el comité directivo o la alta dirección y los Inversionistas; el profesional de TI como apoyo al uso de herramientas de análisis de cierre.
- Medición y análisis: para lograr la eficacia y eficiencia del proceso, la organización desarrolla la capacidad de cierre del proyecto y/o su integración a las actividades normales de la empresa. Los indicadores a usar en la medición, porcentaje de ejecución presupuestal en el horizonte proyectado, cálculos del valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR), período de recuperación de la inversión (PRI), rentabilidad sobre la inversión (ROI) y costo medio ponderado de capital (WACC) reales del proyecto y generación de valor económico agregado (EVA).
- Productos e información: el cliente recibe informe de cierre, lecciones aprendidas y evaluación financiera del proyecto. La resultante es el cierre del proyecto y/o su integración a las actividades normales de la empresa.

4.3 HALLAZGOS

- El PFP establece un camino con siete fases distintas que llevan a la organización a seguir diversas técnicas y realizar diferentes análisis. Aunque parece largo, recorrerlo permite a la empresa obtener medidas de desempeño que favorecen la toma de decisiones.
- Enfocar las decisiones financieras del PFP alrededor de la política financiera global, instituye la doctrina del gobierno de una organización alrededor del recurso dinero para realizar proyectos de inversión.
- Estructurar en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores, agiliza los cálculos financieros de los pasos a seguir en el PFP.

4.4 CONCLUSIONES

- Cuando se logra definir limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto, la asignación de recursos es eficiente.
- Los objetivos cualitativos plasmados en actividades internas y logros permiten construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto, permitiendo trazar un rumbo alineado a las directrices de la organización.
- Los estudios en un proyecto aportan información primaria y secundaria como base de inicio en el cálculo de previsiones proforma, dando a los analistas mayor postura al defender un resultado.
- Al momento de proyectar el método está ligado a diversas variables según la importancia en el proyecto, como la venta, la inversión, la escala del proyecto; establecer relación entre variables permite obtener valores para rubros difíciles de precisar.
- La estructura financiera es el conjunto de elementos que da la forma más fuerte y rentable al proyecto, su construcción da claridad al momento de sensibilizar las variables críticas.
- El modelo financiero es una versión matemática, simplificada e idealizada de la realidad del proyecto, para dar respuestas a la viabilidad, con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado, convirtiéndose en herramienta para la toma de decisiones.
- La estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo queda plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual.
- El tamaño del proyecto es visible en el presupuesto de capital y su conformación en inversiones de corto, mediano y largo plazo, como el riesgo que corren los inversionistas.
- El presupuesto de operación del proyecto arroja las cifras de rentabilidad del negocio y sus requerimientos de capital de trabajo, conformando la base del flujo operativo. Este análisis permite dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación.——
- El trabajo conjunto del área financiera y la gerencia de proyectos constituye una fuerza ganadora para la organización, al permitir estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto y manejos de métricas que incrementan la eficiencia.
- Los métodos de medición para la gerencia del proyecto, EVM, ESM y RM y PMB, realzan el proceso de planeación y contribuyen a mejorar el desempeño en la gestión de los proyectos.
- Los análisis financieros requieren sistemas de información contable que suministren detalle sobre el *actual cost* (AC) de actividades en la ejecución del proyecto, para la función del planeador en el ejercicio de control a la ejecución de costos.

- El manejo de la política financiera global sobre el ciclo del producto del proyecto permite transcurrir al PFP por las diferentes etapas en forma guiada, evitando decisiones improvisadas ante comportamientos de variables no previstos.
- En la etapa de operación se elaboran presupuestos de operación y financiero correspondientes al plan anual de la organización que dan resultados diferentes (en lo relativo al proyecto) a los planeados en la etapa de formulación del proyecto, convirtiéndose en nuevos escenarios para comparar con los iniciales y revisar decisiones.
- Hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado, equivale a un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales y les demuestra a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados.
- En algún momento el proyecto deja de ser algo único para convertirse en parte de las actividades normales de la empresa lo que obliga a cerrarlo tan formalmente como fue iniciado y a hacer una evaluación de desempeño contra los valores y expectativas iniciales.
- El impacto financiero que un proyecto tiene es medido por el valor económico generado a sus inversionistas durante el horizonte de tiempo y su equivalencia en términos de tasa efectiva anual, para compararlo contra alternativas de inversión desechadas o los resultados que el mercado ofrece en el tiempo inicial.
- El traslado a operaciones normales permite calcular el valor residual de una actividad que sigue en la organización, como el valor presente de un flujo futuro esperado

4.5 RECOMENDACIONES

- Una vez descrito el PFP se recomienda definir los pasos a seguir en el cumplimiento del proceso y elaborar herramientas de ayuda como tablas que permiten al usuario visualizarlo.
- Las decisiones en cada etapa no deben ser tomadas sólo por recomendaciones del planeador financiero, deben considerar las posiciones de otras instancias como los directivos, técnicos, administrativos, comerciales e inversionistas según el impacto de la decisión.

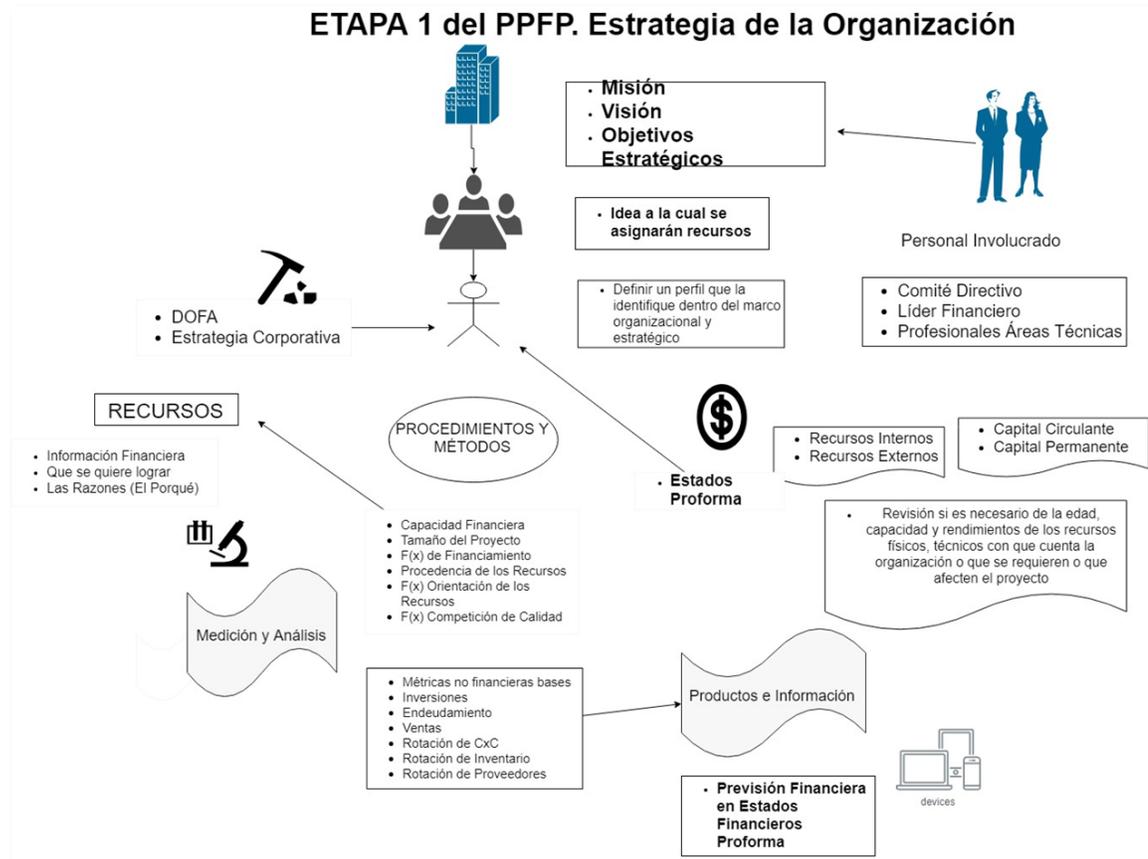
5. CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS

Esta guía metodológica incluye 41 pasos para el buen desarrollo de la implementación del PFP en las empresas del sector servicios de la ciudad de Bogotá D.C. Sin embargo, antes de poner en práctica esta metodología, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La guía es un instrumento de apoyo, no una regla estricta a ser seguida, ya que las realidades de cada empresa y de sus proyectos son distintas; de esta forma, la guía debe adaptarse a la realidad de cada organización según su necesidad.
- La guía no es un documento estático.
- Antes de implementar la guía, el equipo y toda la institución encargada de llevar adelante el proyecto, deben conocer los intereses de la organización para llevarlo a cabo y estar capacitados en el proceso de planeación financiera de proyectos.
- Es necesario identificar a los “*stakeholders*” para socializar los avances según los intereses de estos.
- Es necesario determinar la misión, visión y objetivos estratégicos relacionados con el proyecto para garantizar mejores comunicaciones en el proceso.

5.1 ETAPA 1 DEL PFP. ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN.

Ilustración 29. Etapa 1 del PFP. Estrategia de la Organización



Fuente: los autores

5.1.1 Pasos de la etapa 1 del PFP

- Paso 1: definición de limitaciones de la empresa. Basados en los estados financieros de balance y estado de resultados de la organización, se determinan la capacidad financiera, la capacidad de inversión en capital permanente y circulante y la capacidad de inversión en recursos físicos o técnicos, obtenidas del cálculo del nivel de endeudamiento, rotación de cartera, inventarios y activos fijos. Se cuantifica la estructura financiera de la organización para el proyecto.

Tabla 10. Etapa 1. Paso 1: indicadores para definir capacidades iniciales

✓ Indicadores que definen la estructura financiera de la organización para el proyecto Etapa 1 del PFP				
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula
Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento	Nivel de Endeudamiento	Total Pasivo con Terceros/Total Activo
Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)				
Capital Circulante	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Rotación de CxC (días)	Cuentas por Cobrar Promedio x 365 / Ventas a Crédito
Capital Permanente			Rotación de Inventarios (días)	Inventario Promedio x 365 / Costo de la Mercancía Vendida
Revisión de edad, capacidad y rendimientos de los recursos físicos y técnicos con que cuenta o que se requieren o que afecten el proyecto	Capacidad de Inversión en recursos físicos o técnicos	F(x) Competencia en calidad	Rotación de Activos Fijos (veces)	Ventas/Activo fijo Bruto

Fuente: Los autores

- Paso 2: definición del perfil del Proyecto. Al definir qué se quiere lograr con el proyecto, la organización establece con claridad la meta a alcanzar. Dado que la inversión en un proyecto afecta la esencia de la empresa y comprometerá sus recursos en el largo plazo, las razones que la llevan a tomar esta decisión de inversión deben ser comprensibles y sus expectativas de retorno palpables en un horizonte definido. Éstas obedecen a:
 - Exigencia: al cumplimiento de requisitos regulatorios, legales o sociales.
 - Necesidad: a satisfacer solicitudes o necesidades de los interesados.
 - Oportunidad: a crear, mejorar o reparar productos, procesos o servicios.
 - Problema: a implementar o cambiar las estrategias de negocio o tecnológicas.
- Paso 3: definición de los estados financieros proforma. Al elaborar los estados proforma surgen inconvenientes iniciales según la estructura financiera de la organización. Los estados financieros usados en este proceso deben cumplir con las normas contables vigentes en Colombia (NIIF).

Tabla 11. Etapa 1. Paso 3: estados financieros proforma

Estados Financieros Proforma Etapa 1 del PFP		
Balance		
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Valor
ACTIVO		
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	\$ -
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS P	\$ -
14	INVENTARIOS	\$ -
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$ -
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ -
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	
		\$ -
PASIVO		
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DERIVADOS	\$ -
23	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS CUENTAS PC	\$ -
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL	\$ -
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$ -
2	TOTAL PASIVOS	\$ -
PATRIMONIO		
31	CAPITAL SOCIAL	\$ -
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ -
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ -
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -
3	TOTAL PATRIMONIO	\$ -
A	Total Pasivo + Patrimonio	\$ -
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimonio)	\$ -

Fuente: los autores

Tabla 11. Etapa 1. Paso 3: estados financieros proforma (continuación)

ESTADO DE RESULTADOS		
41	VENTA DE BIENES	\$ -
61	COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	\$ -
C	Utilidad Bruta	\$ -
51	OPERACIONALES DE VENTA	
52	DE ADMINISTRACIÓN	\$ -
54	DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN	\$ -
D	Utilidad Operacional	\$ -
44	OTROS INGRESOS	
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	
53	NO OPERACIONALES	
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS	
E	Utilidad Neta antes de Impuestos	\$ -
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO	\$ -
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Impuesto	\$ -

Fuente: los autores

La información se monta en un estado proforma, basado en las NIIF, para revisar el tamaño inicial de la inversión (total activos) y la expectativa de la operación (total ventas en un año) con su estructura de márgenes (utilidad/ventas - calculada para cada tipo de utilidad). En este paso se utiliza información no financiera, suministrada por áreas técnicas, como participación del costo, gastos, sobre la venta, necesarios para dimensionar el proyecto.

- Paso 4: definición de estrategias alternativas para la asignación de recursos al proyecto. Con el ejercicio inicial proforma (no necesariamente es un único escenario), se comprueban limitaciones en la organización para realizar el proyecto, por ejemplo, necesidad de recursos de dinero mayores a la capacidad financiera de la compañía. En este paso se simulan alternativas con sus estados proforma, asignando recursos que lleven al perfil en el que se puede lograr realizar el proyecto, desde el punto de vista financiero.
- Paso 5: asignación de recursos al proyecto. Con claridad sobre la estructura financiera inicial, se establece la cantidad de dinero requerida para la realización del proyecto.
- Paso 6: definición del alcance del proyecto. Gutiérrez, (2017) establece como necesidades de alcance:

- Alcance del producto como características y funciones que definen el producto (bien, servicio o resultado) del proyecto. El logro se mide respecto a los requerimientos del producto.
 - Alcance del proyecto como trabajo que debe ser realizado para producir el producto (bien, servicio o resultado) con las características y funciones especificadas. El logro se mide respecto al plan de gerencia del proyecto.
- Paso 7: justificación del proyecto. Identificada la razón de ser del proyecto y la voluntad inicial con cifras gruesas de asignación, se justifica hacerlo o no hacerlo, o se determina la necesidad de estudiar su verdadera factibilidad, esta decisión es tomada por el comité directivo o quienes ejerzan este liderazgo.
 - Paso 8: definición del horizonte del proyecto. El horizonte es el supuesto que permite a los modeladores financieros determinar el tiempo de expectativa de recuperación de la inversión normalmente en años o meses según sea de largo o corto plazo. Está ligado al tamaño de la inversión, a las características y expectativas de los inversionistas y a las condiciones de las fuentes de financiación externa.
 - Paso 9: Definición del tamaño del proyecto. El tamaño de la inversión define en primera instancia el tamaño del proyecto. La expectativa de comercialización define si el tamaño del proyecto debe verse financieramente sólo por la inversión o por la operación, esta diferencia permite tener una primera medida del riesgo que se corre.
 - Paso 10: definición de la estructura de inversión. El estado financiero proforma de balance permite calcular las participaciones de las inversiones de corto, mediano y largo plazo determinando la estructura de la inversión.

Tabla 12. Etapa 1. Paso 10: estructura de inversión

Tamaño y Estructura de Inversión Etapa 1 del PFP			
Balance			
CUEN	DESCRIPCIÓN	FECHA	%Part
	ACTIVO		
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	\$ -	
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR	\$ -	
14	INVENTARIOS	\$ -	
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$ -	
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ -	
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES		
1	TOTAL ACTIVOS		100%

Fuente: Los autores

- Paso 11: configuración de la primera fase de prefactibilidad. Con la información obtenida y sus respectivos análisis se conforma la previsión financiera en estados financieros proforma de la tabla 11.

5.1.2 Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica:

- Plan de Trabajo – Pasos con Cronograma. En el plan de trabajo de la tabla 13, se listan los pasos de la etapa 1 del PFP.

Tabla 13. Etapa 1. Plan de trabajo

Plan de Trabajo Etapa 1 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
1	Definición de limitaciones de la empresa	01-dic-18	01-ene-19
2	Definición del perfil del Proyecto		
3	Definición de los estados financieros proforma		
4	Definición de estrategias alternativas para la asignación de recursos al proyecto		
5	Asignación de recursos al proyecto		
6	Definición del alcance del proyecto		
7	Justificación del proyecto		
8	Definición del horizonte del proyecto		
9	Definición del tamaño del proyecto		
10	Definición de la estructura de inversión		
11	Configuración de la primera fase de pre factibilidad		

Fuente: los autores

- Listas de verificación de avance. En la tabla 14 se muestra un modelo de lista de verificación.

Tabla 14. Etapa 1. Lista de verificación

Lista de Verificación Etapa 1 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
1	Definición de limitaciones de la empresa	X	
2	Definición del perfil del Proyecto		X
3	Definición de los estados financieros proforma		
4	Definición de estrategias alternativas para la asignación de recursos al proyecto		
5	Asignación de recursos al proyecto		
6	Definición del alcance del proyecto		
7	Justificación del proyecto		
8	Definición del horizonte del proyecto		
9	Definición del tamaño del proyecto		
10	Definición de la estructura de inversión		
11	Configuración de la primera fase de pre factibilidad		

Fuente: los autores

5.1.3 Herramientas del PFP

- Documentos proforma: Se anexan a cada paso para explicación, como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. Etapa 1. Documentos proforma

Documentos Proforma Etapa 1 del PFP			
Doc	Descripción	Existen	No existen
T10	Indicadores que definen la estructura financiera de la organización para el proyecto		
T11	Estados Financieros Proforma		
T12	Tamaño y Estructura de Inversión		
T13	Plan de Trabajo		
T14	Lista de Verificación		

Fuente: los autores

- Estructura de hojas electrónicas y Formulación. La tabla 16 presenta la estructura de herramientas y la formulación de la etapa 1 del PFP

Tabla 16. Etapa 1. Estructura de herramientas y formulación

Estructura de Herramientas y Formulación Etapa 1 del PFP									
Balance									
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Valor	%Part	Plazo	Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula
ACTIVO									
11	EFFECTIVO Y EQUIVALEN	\$ -		CP	Capital Circulante	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Determinado por necesidad de caja para minima	Valor necesario
13	CUENTAS COMERCIALE	\$ -		CP	Capital Circulante	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Rotacion de CxC (días)	Total Pasivo con Terceros/Total Activo
14	INVENTARIOS	\$ -		CP	Capital Circulante	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Rotacion de Inventarios (días)	Inventario Promedio x 365 / Costo de la Mercancía Vendida
15	PROPIEDADES PLANTA	\$ -		LP	Capital Permanente	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Rotación de Activos Fijos (veces)	Ventas/Activo fijo Bruto
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ -		LP	Capital Permanente	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Determinado por necesidad de gastos anticipados o marcas y patentes	Valor necesario
17	ACTIVOS POR IMPUEST	\$ -		CP-LP	Capital Circulante -Capital P	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Determinado por la liquidación de impuestos de renta	Valor a cobrar
1	TOTAL ACTIVOS		100%		Capacidad de Inversión				

Fuente: Los autores

Tabla 16. Etapa 1. Estructura de herramientas y formulación (Continuación)

Estructura de Herramientas y Formulación Etapa 1 del PFP									
Balance									
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Valor	%Part	Plazo	Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula
PASIVO									
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DERIVADOS	\$ -		CP-LP	Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Financiero	Nivel de Endeudamiento Financiero	Total Pasivo Obligaciones financieras/Total Activo
23	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS CUENTAS POR PAGAR	\$ -		CP	Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Proveedores	Días de Pago a Proveedores	Promedio de Cuentas por Pagar Proveedores x 365 / Costo de Ventas
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -		CP	Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Impositiva	Días de Pago IVA, Renta, ICA, R egionales y Municipales	
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL	\$ -		CP	Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Personal	Dias de pago parafiscales, prestaciones sociales empleados	
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$ -		CP	Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Clientes	Anticipos de clientes	
2	TOTAL PASIVOS	\$ -			Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)			Nivel de Endeudamiento	Total Pasivo con Terceros/Total Activo

Fuente: Los autores

Tabla 16. Etapa 1. Estructura de herramientas y formulación (Continuación)

Estructura de Herramientas y Formulación Etapa 1 del PPF									
Balance									
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Valor	%Part	Plazo	Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula
PATRIMONIO									
31	CAPITAL SOCIAL	\$ -		LP	Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Socios	Aportes de Socios	Valor del aporte
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ -		LP	Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Socios		
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ -		LP	Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Generación de recursos internos	Generación de recursos internos	Utilidades
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -		LP	Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento Generación de recursos internos	Generación de recursos internos	Utilidades retenidas
3	TOTAL PATRIMONIO	\$ -			Recursos Internos (Patrimonio)			Aportes de Socios+Generación de utilidades	Valor del aporte+utilidades retenidas
A	Total Pasivo + Patrimonio		100%		Capacidad Financiera				
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimonio)		0%						

Fuente: Los autores

Tabla 16. Etapa 1. Estructura de herramientas y formulación (Continuación)

Estructura de Herramientas y Formulación Etapa 1 del PPF									
Balance									
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Valor	%Part	Plazo	Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula
ESTADO DE RESULTADOS					En esta etapa es incipiente				
41	VENTA DE BIENES	\$ -	100%		Expectativa de Ventas	Capacidad de Comercialización	F(x) Participación en el mercado	Primeras aproximaciones a la venta del producto del proyecto	
61	COSTO DE VENTAS Y PROVISIONES	\$ -			Expectativa de Costo	Capacidad de Producción o Compra	F(x) Explotación de Recursos	% Costo de Ventas organización o estimado	Costo de Ventas/Ventas
C	Utilidad Bruta	\$ -			Expectativa de UB	Capacidad de Ganancia Bruta	F(x) Oportunidad de lucro Bruto	Margen Bruto	Utilidad Bruta/Ventas
51	OPERACIONALES DE VENTAS	\$ -			Expectativa de Gasto Venta	Capacidad de Gasto Comercial	F(x) Explotación de Recursos Comerciales	% Gasto ventas organización o estimado	Gasto Administrativo/Ventas
52	DE ADMINISTRACIÓN	\$ -			Expectativa de Gasto Administrativo	Capacidad de Gasto Administrativo	F(x) Explotación de Recursos de Administración	% Gasto administrativo organización o estimado	Gasto Administrativo/Ventas
54	DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN, PASIVOS ESTIMADOS Y CÁLCULO ACTUARIAL	\$ -			Expectativa de Depreciaciones, amortizaciones	Capacidad de Gasto por Depreciación y Amortización	F(x) Explotación de Recursos	% Gasto deterioro estimado	Método de Depreciación y Amortización
D	Utilidad Operacional	\$ -			Expectativa de UO	Capacidad de Ganancia Operacional	F(x) Oportunidad de lucro Operacional	Margen Operacional	Utilidad Operacional/Ventas

Fuente: Los autores

Tabla 16. Etapa 1. Estructura de herramientas y formulación (Continuación)

Estructura de Herramientas y Formulación Etapa 1 del PFP									
Balance									
CUE NTA	DESCRIPCIÓN	Valor	%Part	Plazo	Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula
						Capacidad de Aprovechamiento de desperdicios, rentas financieras, otros	F(x)Transacciones Financieras	% Otros Ingresos organización o estimado	Otros Ingresos / Vent
44	OTROS INGRESOS	\$ -			Expectativa de Otros Ingresos				
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES								
53	NO OPERACIONALES	\$ -			Expectativa de Gasto Financiero	Capacidad de Gasto Financiero	F(x)Transacciones Financieras	% Gasto financiero organización o estimado	Gasto Financiero/Ven
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS	\$ -							
E	Utilidad Neta antes de Impuestos	\$ -			Expectativa de UNAI	Capacidad de Ganancia Neta antes de Impuestos	F(x)Oportunidad de lucro Neto antes de Impuesto	Margen Neto antes de Impuestos	Utilidad Neta antes de Impuestos/Venta
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO	\$ -			Expectativa de Impuesto de Renta	Capacidad de Impuesto de Renta	F(x)Impuestos de Renta	% Impuesto organización o estimado	Impuesto/Venta
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Impuestos	\$ -			Expectativa de UNDI	Capacidad de Ganancia Neta después de Impuestos	F(x)Oportunidad de lucro Neto después de Impuesto	Margen Neto después de Impuestos	Utilidad Neta después de Impuestos/Venta

Fuente: Los autores

- **Análisis**

- El análisis financiero del PFP no debe apartarse de los conceptos básicos del manejo del dinero en el tiempo, donde el dinero cambia de valor con el transcurso del tiempo según la tasa de interés a la que esté sometido. Para efectos de los proyectos al realizar una inversión se espera generar una operación que produce rentabilidad.
- El resultado valorar con que capacidad financiera cuenta la organización para realizar la inversión y a qué nivel de endeudamiento se somete para lograrlo.
- Dentro de las revisiones se puede visualizar si el gasto por endeudamiento financiero es inferior a la utilidad operacional, de lo contrario el endeudamiento va a ser muy alto y no permite generar utilidades. Debe revisarse una mayor participación de socios.
- El analista debe preguntarse, cómo califica el resultado final de utilidad después de impuestos en términos de bueno o malo para la organización.
- Utilice la tabla 17 y calcule rentabilidad sobre la inversión (ROI) y rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), para determinar la bondad de la inversión y una primera expectativa de rendimiento para los socios.
- Compare los resultados con la expectativa de rentabilidad de los socios.

Tabla 17. Etapa 1. Análisis sobre proforma

Análisis sobre Proforma Etapa 1 del PFP					
Balance		Proforma		Indicadores	Valor
CUENTA	DESCRIPCIÓN				
ACTIVO					
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	\$	-		
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS P	\$	300		
14	INVENTARIOS	\$	400		
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$	1.100		
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$	200		
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES				
1	TOTAL ACTIVOS	\$	2.000		
PASIVO					
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DERIVADOS	\$	1.200	Tasa de Endeudamiento Financiero	17%
23	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS CUENTAS PC	\$	-		
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$	-		
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL	\$	-		
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$	-		
2	TOTAL PASIVOS	\$	1.200	Nivel de Endeudamiento	60%
PATRIMONIO					
31	CAPITAL SOCIAL	\$	800		
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	\$	-		
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$	-		
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$	-		
3	TOTAL PATRIMONIO	\$	800		
A	Total Pasivo + Patrimonio	\$	2.000		
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimonio)	\$	-		

Fuente: Los autores

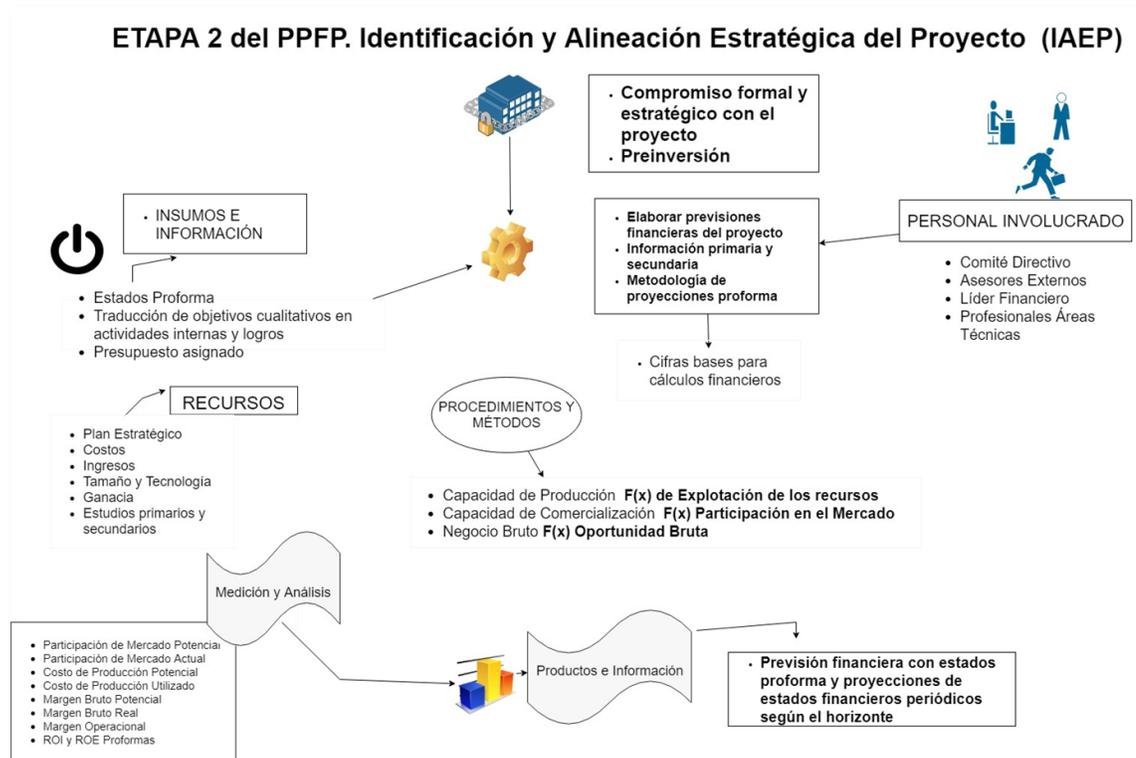
Tabla 17. Etapa 1. Análisis sobre proforma (Continuación)

Análisis sobre Proforma Etapa 1 del PFP				
ESTADO DE RESULTADOS				
41	VENTA DE BIENES	\$	2.000	
61	COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS		75%	
C	Utilidad Bruta	\$	500	
51	OPERACIONALES DE VENTA			
52	DE ADMINISTRACIÓN		5%	
54	DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN		10%	
D	Utilidad Operacional	\$	200	
44	OTROS INGRESOS			
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES			
53	NO OPERACIONALES	\$	136	
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS			
E	Utilidad Neta antes de Impuestos	\$	64	
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO		35%	
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Impuesto	\$	42	
			ROI	7%
			ROE	5%

Fuente: Los autores

5.2 ETAPA 2 DEL PFP. IDENTIFICACIÓN Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO (IAEP).

Ilustración 30. Etapa 2 del PFP. Identificación y alineación estratégica del proyecto (IAEP)



Fuente: los autores

5.2.1 Pasos de la etapa 2 del PFP

- Paso 12: identificación y alineación estratégica del proyecto (IAEP). Una vez la organización adquiere un compromiso formal con el proyecto, su planteamiento financiero se basa en:
 - El objetivo institucional, el objetivo estratégico al cual contribuye y el aporte del proyecto.
 - El horizonte planteado en la etapa anterior determina el marco general en el tiempo para las proyecciones y cronograma preliminar
 - El alcance preliminar del producto y del proyecto como aportes del proyecto al objetivo estratégico.
 - Estimación gruesa de la etapa anterior de recursos financieros para el proyecto.
- Paso 13: recolección de información primaria y secundaria basada en estudios. Del conocimiento del producto y del proyecto por las áreas técnicas y de los

estudios que suministren información primaria y secundaria se obtienen las cifras bases de los cálculos financieros para la proyección de los estados proforma en esta segunda etapa. La primera información relativa a las inversiones del proyecto. La unión de las cifras a los códigos contables (NIIF) que afecte, permitirán ir construyendo desde el inicio los rubros que posteriormente permiten armar los estados financieros.

Tabla 18. Etapa 2. Paso 13: inversión

Cifras Base para Inversiones del Proyecto- Etapa 2			
Elementos	Consideración	Valor	Cuentas contables
Producto de Inversión-Act	En que voy a invertir?	Descripción del Activo	
Precio	Cuanto vale?	\$ -	
Moneda	Moneda de compra	Pesos-US\$-Euros	
IVA	Impuesto de ventas a pagar	0%-19%	Mayor valor-[1435] Inventarios de Mercancias-[1520] Maquinaria y Equipo-[161005] Amortización Acumulada (Cr)
Nacionalización	Importado o compra nacional	Arancel y nacionalización %	Mayor valor-[1435] Inventarios de Mercancias-[1520] Maquinaria y Equipo-[161005] Amortización Acumulada (Cr)
Tipo de Activo	Fijo	\$ -	[1520] Maquinaria y Equipo
	Corriente Inventario	\$ -	[1435] Inventarios de Mercancias
	Diferido Activos Intangibles en	\$ -	[161005] Amortización Acumulada (Cr)
Periodo de Pedido	En que período se realiza la compra	0,1,2,3,.....	
Pagos	Condiciones de pago en el tiempo	Período 0; Porcentaje de pago en el período 100%.....	[2305] Proveedores Nacionales
Ajuste Contable	Depreciación	Definir el ajuste contable según el tipo de activo. Método de depreciación o	[1592] Depreciación Acumulada-[5430]
	Amortización		DEPRECIACIÓN DE
	Ninguno		
Periodos de Ajuste Contable	Número de períodos de Ajuste	0,12,24,36,.....meses	
Periodo Inicial de Ajuste	Período Inicial	mes-año	

Fuente: Los autores

La tabla 18 esquematiza las preguntas a hacer para cada inversión, las condiciones de la compra del activo, su clasificación, el ajuste contable al que debe someterse, las condiciones de pago negociadas con el proveedor, etc. En la medida que todas estas variables estén definidas no se van a tener sorpresas en el futuro.

Tabla 19. Etapa 2. Paso 13: ingresos operacionales, ventas

Cifras Base para Ingresos Operacionales -Ventas del Proyecto- Etapa 2			
Elementos	Consideración	Valor	Cuentas contables
Producto de Venta	Que se va a vender	Descripción del producto o servicio a vender	
Precio	Precio unitario	\$ -	[4135] Comercio al por Mayor y al por Menor
Moneda	Moneda de venta	Pesos-US\$-Euros	
IVA	Impuesto de ventas a cobrar	0% -19%....	[241005] Impuesto al valor agregado
% incremento del precio por distribución u otros	Incremento al precio por distribución	% Distribuidor	[4135] Comercio al por Mayor y al por Menor
Tipo de Producto	Producto o Servicio		
Periodo Inicial de Venta	Período en el que empieza la operación	1-2...-6...-12 mes	
Pagos	Condiciones de Venta Contado, crédito	Período en que se hace la venta 0; Porcentaje de pago en el período 1 x% de pago.....	[1306] VENTA DE BIENES
Cantidad	Unidades vendidas por período	0, 1,2,3,.....1000.....n	[4135] Comercio al por Mayor y al por Menor
Periodicidad Ventas	Periodicidad mensual, trimestral, anual	mensual, bimestral, trimestral,..... semestral... ..anual	
Incremento en Unidades	% de incremento en venta de unidades	0%...1%.....5%.....15%....n %	[4135] Comercio al por Mayor y al por Menor
Aplicación del Incremento en Unidades	Aplicación del incremento: anual, semestral, trimestral.	Cada 1-2...-6...-12 mes	
Incremento en Precio	% de incremento en precio de venta	0%...1%.....5%.....15%....n %...IPC%	[4135] Comercio al por Mayor y al por Menor
Aplicación del Incremento en Precio	Aplicación del incremento: anual, semestral, trimestral.	Cada 1-2...-6...-12 mes	
Rotación de CxC en días	15 -30-60 días	Indicador de rotación de CxC esperado	[1306] VENTA DE BIENES

Fuente: los autores

La venta es la variable más importante después de haber definido las inversiones. Ella constituye la fuente de ingresos del negocio. Su tamaño nos indica el impacto que este producto puede tener en el mercado. La tabla esquematiza las variables que se deben considerar al momento de calcularla. Siempre es el resultado de una cantidad por un precio y de acuerdo con la política de comercialización genera una inversión en activos corrientes por cuentas por cobrar a clientes en venta de bienes o servicios. La estacionalidad del producto afecta los resultados de este rubro trayendo consecuencias en la liquidez de la organización, lo que exige una programación de los suministros, acorde con estos tiempos.

La tabla 20 considera lo fundamental para calcular el costo de ventas del producto o servicio a vender. Un producto o servicio final puede estar conformado por varias materias primas, servicios y salidas de dinero que constituyen el costo del producto. Los conceptos de costo variable y costo fijo deben tenerse claros para la clasificación en este cálculo, como las cantidades,

precios unitarios de compra, condiciones de pago al proveedor, procedencia, etc.

Tabla 20. Etapa 2. Paso 13: costo de ventas

Cifras Base para Costo de Ventas y de Producción del Proyecto- Etapa 2			
Elementos	Consideración	Valor	Cuentas contables
Producto	Materia prima, productos o servicios necesarios para elaborar el producto o servicio que se va a vender	Descripción de la materia prima, producto o servicio	
Precio	Precio unitario	\$	[2305] Proveedores Nacionales
Moneda	Moneda de compra	Pesos-US\$-Euros	
IVA	Impuesto de ventas a pagar	0% -19%....	[6135] Comercio al por Mayor y al por Menor
Otros	Incremento al precio de compra por distribución, nacionalización, otros.	%	[2305] Proveedores Nacionales
Tipo de Producto	Producto o Servicio		
Periodo de Pedido	Período en el que empieza la operación	1-2...-6...-12 mes	
Pagos	Condiciones de compra contado, crédito	Período en que se hace la compra 0; Porcentaje de pago en el período 1 x% de pago.....	[5395] Diversos
Cantidad por Prod o Serv (unit)	Unidades compradas por unidad vendida	0,1,2,3,.....1000.....n	[2305] Proveedores Nacionales
Producto de Venta Asociado	Producto de Venta al cual está asociada esta MP o producto o servicio	Producto de Venta-n	
Tipo de costo	Variable	Característica del costo	[2101] PRESTAMOS BANCARIOS-[2103] Pagares - Juego Inventario-[2305]
	Fijo		
Incremento en Precio	% de incremento en precio de compra	0%...1%....5%....15%...n %...IPC%..TRM%	[2305] Proveedores Nacionales
Aplicación del Incremento en Precio	Aplicación del incremento: anual, semestral, trimestral.	Cada 1-2...-6...-12 mes	
Rotación de Inventario en días	15 -30-60 días	Indicador de rotación de Inventario esperado	[1435] Inventarios de Mercancías

Fuente: los autores

Los cuadros anteriores son herramienta para aclarar que información se debe obtener de los estudios. En esta etapa puede que no se haya conseguido toda la información pertinente. Los cuadros en verde corresponden a la mínima información necesaria para poder hacer previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan. Estas previsiones pueden ser anuales. En este paso queda definida la estructura financiera del negocio bruto entendido como el ejercicio de vender y el costo en el que se incurre para producir ese bien o servicio.

La tabla 21 permite armar un resumen que establezca las brechas entre lo potencial y lo esperado, para las dos variables fundamentales de la base bruta del negocio. Establecer estos valores ayuda al planeador al momento de sensibilizar el proyecto.

Tabla 21. Etapa 2. Paso 13: indicadores

Indicadores que definen la estructura financiera bruta del proyecto Etapa 2 del PFP				
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Fomula
Costo potencial	Capacidad de producción	f(x)Explotación de los recursos	% Costo de ventas potencial	Costo de ventas potencial/Venta potencial
Costo real esperado en el proyecto			% Costo de ventas esperado	Costo de ventas esperado/Venta esperada
Venta potencial	Capacidad de comercialización	f(x)Participación en el mercado	%Part del mercado	Venta potencial/Total del mercado actual
Venta esperada con el proyecto			%Part del mercado esperada	Venta esperada/Total del mercado actual
Margen bruto potencial	Capacidad de ganancia	F(x)Oportunidad lucratividad	Margen bruto potencial	Utilidad bruta potencial/Venta potencial
Margen bruto esperado en el proyecto			Margen bruto esperado	Utilidad bruta esperada/Venta esperada

Fuente: los autores

- Paso 14: determinación metodológica de proyecciones proforma. Para los cálculos de gastos operacionales administrativos y de ventas, aplicar, porcentajes de la venta según el comportamiento de la organización o según la expectativa de participación asignada al proyecto. El comportamiento de la organización marca la pauta para los métodos de proyección de otras cifras como otros activos u otros gastos.
- Paso 15: elaborar previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan. La metodología en esta etapa permite proyectar los estados financieros a nivel de previsiones. Manejo anual de la proyección, con estados financieros a dos dígitos en el número de períodos anuales del horizonte como indica la tabla 22.

Tabla 22. Etapa 2. Paso 15: provisiones financieras del PFP

Previsiones Financieras Etapa 2 del PFP anuales							
Balance		0	1	2	.....	.....	n
CUENTA	DESCRIPCIÓN						
ACTIVO							
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFECTIVO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	INVENTARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1	TOTAL ACTIVOS sin Depreciación, amortización ni provision	\$ -					
PASIVO							
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DERIVADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS CUENTAS POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	TOTAL PASIVOS	\$ -					
PATRIMONIO							
31	CAPITAL SOCIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3	TOTAL PATRIMONIO	\$ -					
A	Total Pasivo + Patrimonio	\$ -					
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrim	\$ -					

Fuente: los autores

Tabla 22. Etapa 2. Paso 15. preinversiones financieras del PFP (Continuación)

ESTADO DE RESULTADOS							
CUENTA	DESCRIPCIÓN	0	1	2	.....	.....	n
41	VENTA DE BIENES	\$ -					
61	COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
C	Utilidad Bruta	\$ -					
51	OPERACIONALES DE VENTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
52	DE ADMINISTRACIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
54	DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN, PASIVOS ESTIMADOS Y CÁLCULO ACTUARIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D	Utilidad Operacional	\$ -					
44	OTROS INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
53	NO OPERACIONALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
E	Utilidad Neta antes de Impuestos	\$ -					
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Ir	\$ -					

Fuente: Los autores

- Paso 16: Medir la prefactibilidad. La prefactibilidad se mide en estas previsiones financieras iniciales con indicadores como el ROI y el ROE. El ROI como retorno sobre el capital invertido (*Return on Investment*).
 - Es el resultado de la utilidad operacional después de impuestos sobre el capital invertido.
 - Al considerar la utilidad operativa, este indicador no incluye los egresos o ingresos que no provienen de la operación y su enfoque es función del activo productivo o inversión realizada en el proyecto.
 - La consideración de impuestos operativos sobre esta utilidad contempla la participación de las tasas de impuestos, sobre el total del resultado del proyecto sin el efecto de financiación.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad operacional después de impuestos}}{\text{Capital Invertido}}$$

- CAPITAL INVERTIDO (*Invested Capital*):
 - ✓ Las inversiones de capital adquieren importancia desde dos puntos fundamentales:
 - ✓ Tamaño: Cuando el tamaño de la Inversión supera la expectativa inicial de los proyectos, puede la empresa verse abocada a rendimientos sobre el capital inferiores a los inicialmente calculados y en algunos casos a rendimientos inferiores a los costos del dinero invertido. Debe ponerse especial atención en la realización de las fases iniciales de inversión y en consecuencia a los tiempos utilizados en la realización de esta.
 - ✓ Operación: El concepto ligado a este aspecto del capital invertido se refiere a la orientación debida de la inversión, hecha principalmente para montar una operación productiva. Entendiendo por productividad el logro de rendimientos superiores a los costos del dinero invertido.
- ROE (*Return on Equity*). Como rentabilidad sobre el patrimonio o aporte de los socios al proyecto.
 - ✓ Es el resultado de la utilidad neta después de impuestos sobre el capital invertido por los socios (patrimonio)
 - ✓ Al considerar la utilidad neta después de impuestos, este indicador incluye los egresos o ingresos que no provienen de la operación y su enfoque es función del patrimonio o inversión realizada por los socios en el proyecto.

- ✓ La consideración de impuestos de renta sobre esta utilidad neta contempla la participación de las tasas de impuestos, sobre el total del resultado del proyecto con el efecto de financiación.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Capital Invertido por socios (Patrimonio)}}$$

Tabla 23. Etapa 2. Paso 16: medición de prefactibilidad del PFPF anual

Medir la prefactibilidad Etapa 2 del PFPF anuales							
Balance							
CUENT	DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5
	ACTIVO						
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	INVENTARIOS	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES						
1	TOTAL ACTIVOS sin Depreciación, amortización ni provision	\$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000
	PASIVO						
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DERIVADOS	\$ 500	\$ 500	\$ 313	\$ 125	\$ -62	\$ -250
23	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS CUENTAS POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	TOTAL PASIVOS	\$ 500	\$ 500	\$ 313	\$ 125	\$ -62	\$ -250
	PATRIMONIO						
31	CAPITAL SOCIAL	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ -	\$ -	\$ 188	\$ 188	\$ 188	\$ 188
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 188	\$ 375	\$ 562
3	TOTAL PATRIMONIO	\$ 500	\$ 500	\$ 688	\$ 875	\$ 1.063	\$ 1.250
A	Total Pasivo + Patrimonio	\$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimonio)	\$ -					

Fuente: Los autores

Tabla 23. Etapa 2. Paso 16: medición de prefactibilidad del PFPF, anual (Continuación)

ESTADO DE RESULTADOS								
CUENT	DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	
41	VENTA DE BIENES		\$ 1.923	\$ 1.923	\$ 1.923	\$ 1.923	\$ 1.923	\$ 1.923
61	COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	50%	\$ 962	\$ 962	\$ 962	\$ 962	\$ 962	\$ 962
C	Utilidad Bruta		\$ 962	\$ 962	\$ 962	\$ 962	\$ 962	\$ 962
51	OPERACIONALES DE VENTA	30%	\$ 577	\$ 577	\$ 577	\$ 577	\$ 577	\$ 577
52	DE ADMINISTRACIÓN	10%	\$ 96	\$ 96	\$ 96	\$ 96	\$ 96	\$ 96
54	DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN, PASIVOS ESTIMADOS Y CÁLCULO ACTUARIAL		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D	Utilidad Operacional		\$ 288	\$ 288	\$ 288	\$ 288	\$ 288	\$ 288
44	OTROS INGRESOS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
53	NO OPERACIONALES	12%	\$ 60	\$ 38	\$ 15	\$ -7	\$ -30	\$ -30
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS		\$ -	\$ 2	\$ 3	\$ 4	\$ 5	\$ 5
E	Utilidad Neta antes de Impuestos		\$ 228	\$ 249	\$ 270	\$ 292	\$ 313	\$ 313
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO	35%	\$ 101	\$ 101	\$ 101	\$ 101	\$ 101	\$ 101
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Impuestos		\$ 188	\$ 188	\$ 188	\$ 188	\$ 188	\$ 188

Fuente: Los autores

El ejemplo de la tabla 23, muestra un ejercicio a pesos constantes para medir con el ROI y el ROE la prefactibilidad.

5.2.2. Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica

- Plan de Trabajo - Pasos con Cronograma. En la tabla 24 se presenta el plan de trabajo de la etapa 2 del PFPF.

Tabla 24. Etapa 2. Plan de trabajo

Plan de Trabajo Etapa 2 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
12	Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP).	1-dic-18	1-ene-19
13	Recolección de información primaria y secundaria basada en estudios		
14	Determinación metodológica de proyecciones proforma		
15	Elaborar previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan.		
16	Medir la pre factibilidad		

Fuente: Los autores

- Listas de verificación de avance. La lista se presenta en la tabla 25.

Tabla 25. Etapa 2. Lista de verificación de avance

Lista de Verificación Etapa 2 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
12	Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP).	X	
13	Recolección de información primaria y secundaria basada en estudios		X
14	Determinación metodológica de proyecciones proforma		
15	Elaborar previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan.		
16	Medir la pre factibilidad		

Fuente: Los autores

5.2.3 Herramientas del PPFP

- Documentos proforma. Los documentos proforma se presentan en la tabla 26.

Tabla 26. Etapa 2. Documentos proforma del PPFP

Documentos Proforma Etapa 2 del PPFP			
Doc	Descripción	Existe	No existe
T18	Inversión-Activos: Elementos necesarios para determinar las cifras bases de la inversión del proyecto. Consideraciones. Valor. Cuentas contables a afectar		
T19	Ingresos Operacionales - Ventas: Elementos necesarios para determinar las cifras bases de ingresos operacionales del proyecto. Consideraciones. Valor. Cuentas contables a afectar		
T20	Costos de Venta y Producción: Elementos necesarios para determinar las cifras bases de costos de ventas y producción del proyecto. Consideraciones. Valor. Cuentas contables a afectar		
T21	Indicadores que definen la estructura financiera bruta del proyecto Etapa 2 del PPFP		
T22	Previsiones Financieras Etapa 2 del PPFP anuales		
T23	Medir la Prefactibilidad Etapa 2 del PPFP anuales		

Fuente: Los autores

- Estructura de hojas electrónicas y formulación. Basados en la tabla 6, revisar los cálculos de acuerdo con los parámetros establecidos en esa tabla.
- Análisis
 - La etapa 2 permite plasmar el compromiso de la organización con el proyecto en términos de gerencia de proyectos. Identifica claramente los objetivos estratégicos a los cuales contribuye el proyecto.
 - Financieramente cuenta con provisiones financieras dentro de un horizonte de tiempo, con mayor claridad sobre la inversión y la operación bruta. Las cifras que respaldan el estado financiero de resultados se basan en variables base que consideran precios y costos unitarios del producto o productos que procesará el proyecto.

- El margen bruto queda definido en esta etapa, los márgenes operacional y neto se calculan; tener en cuenta que los gastos de operación pueden no estar exactamente calculados en esta etapa.
- El ROI y el ROE calculados en esta etapa dimensionan la rentabilidad del proyecto en el horizonte. Permiten compararlo con la expectativa de tasa de rendimiento esperada por los inversionistas. En la tabla 27 se muestra un ejemplo.

Tabla 27. Etapa 2. Análisis del ROI y ROE

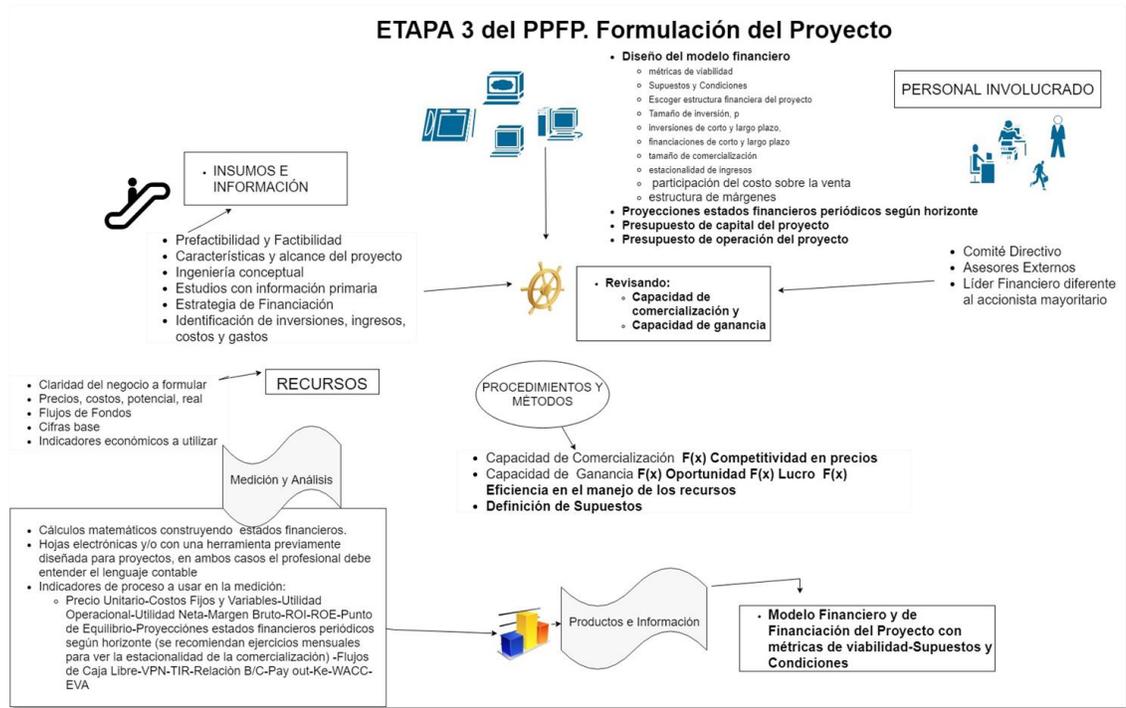
Margen Bruto		50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
Margen Operacional		15%	15%	15%	15%	15%
Margen Neto		20%	20%	20%	20%	20%
ROI		18,8%	18,8%	18,8%	17,7%	15,0%
ROE		25%	28%	25%	24%	20%
Tasa esperada por los Inversionistas		20%	20%	20%	20%	20%
Diferencia con el ROI		-1%	-1%	-1%	-2%	-4%
Diferencia con el ROE		5%	7%	4%	3%	0%

Fuente: los autores

El cliente de este proceso recibe una previsión con la prefactibilidad dentro del horizonte. Pasa a la siguiente etapa de formulación del proyecto.

5.3 ETAPA 3 DEL PFP. FORMULACIÓN DEL PROYECTO.

Ilustración 31. Etapa 3 del PFP. Formulación del proyecto



Fuente: los autores

5.3.1 Pasos de la etapa 3 del PFP

- Paso 17: diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad, supuestos y condiciones. En este paso se enumeran y describen los supuestos del proyecto. Cada proyecto tiene condiciones especiales y supuestos que pueden no estar incluidos dentro de la tabla 28. Se recomienda revisar minuciosamente las variables que deben asumirse y considerarlas como un supuesto. En la identificación de costos, gastos, inversiones, pueden existir criterios y asunciones. Estas variables en el futuro pueden convertirse en variables críticas. Hacer una tabla de supuestos como la propuesta ayuda en la sensibilización y determinación de riesgos.

Tabla 28. Etapa 3. Paso 17: supuestos

Tabla de Supuestos Etapa 3 PFP			
Conjunto de Supuestos:	Descripción del supuesto	medida	Valor
1. Horizonte de tiempo (n)		años	n
2. Criterios y asunciones para la identificación y cuantificación de inversiones, costos, gastos y beneficios asociados al proyecto.			
Inversión 1			
Inversión 2			
Inversión 3			
gasto 1			
gasto 2			
gasto 3			
costo 1			
costo 2			
costo 3			
5. Tasa de descuento asumida para el manejo de equivalencias en la evaluación financiera.			
	Ke= Costo del Equity		
	D= Costo de la deuda		
	dpv= Costo proveedores		
	dac= Costo de anticipos de clientes		
	T= Tasa de impuesto de renta		
6. Costo de oportunidad de los recursos financieros propios y de terceros.			
	CO socios= Costo de Oportunidad de Socios		
	CO EF1= Costo de Oportunidad de Entidad Financiera 1		
	CO EF2= Costo de Oportunidad e Entidad Financiera 2		

Fuente: Los autores

Tabla 28. Etapa 3. Paso 17: supuestos (Continuación)

Tabla de Supuestos Etapa 3 PFP			
Conjunto de Supuestos:	Descripción del supuesto	medida	Valor
7. Consideraciones y asunciones sobre impuestos			
	Temp=	Tasa de Impuestos de la Organización	
	tdrenta=	Tasa de Beneficio sobre impuestos para proyectos en condiciones especiales	
8. Indicadores económicos (Inflación, devaluación, DTF, etc).			
	f=	Inflación	
	DTF=	Tasa de Depósitos a Término Fijo	
	UVR=	Unidad de valor real	
	TRM=	Tasa representativa del mercado	
9. Sistema de depreciación de activos fijos.			
	LR=	Línea Recta	
	Creciente=	Depreciación Creciente	
	Decreciente=	Depreciación Decreciente	
10. Valor de Salvamento, de rescate o residual del proyecto.			
11. Consideraciones y asunciones de financiación en el corto, mediano y largo plazo.			
12. Requerimientos de reinversión del proyecto.			
13. Consideraciones y asunciones sobre costos y gastos en la operación del proyecto.			
14. Interrelaciones del proyecto con otros proyectos de la empresa.			
15. Restricciones de capital y financiamiento.			
16. Consideraciones respecto a incertidumbre.			
17. Consideraciones respecto al riesgo.			
18. Simulaciones			
19. Variables críticas			
20. Reemplazo de equipos y activos			
21. Distinción entre decisiones de inversión y decisiones de financiamiento.			

Fuente: Los autores

Con ayuda de un software especializado para proyectos o utilizando hojas electrónicas, el planeador financiero construye la estructura financiera del proyecto basado en el plan de cuentas contables de la organización por lo menos a 4 dígitos. La tabla 29 sirve de base para la proyección.

Tabla 29. Etapa 3. Paso 17: plan de cuentas (NIIF)

Proyecciones Financieras Etapa 3 del PFP mensual						
CUENTA	DESCRIPCIÓN	0	1	2	.....	..... n meses
ACTIVO						
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFECTIVO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1105	CAJA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1110	DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINANCIERAS Y COOPERATIVAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	CUENTA S COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CU	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1306	VENTA DE BIENES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1320	AVANCES Y ANTICIPOS ENTREGADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1325	CUENTAS POR COBRAR A SOCIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1380	DEUDORES VARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1390	Créditos a empleados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	INVENTARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1435	INVENTARIOS DE MERCANCIAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1524	EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1528	EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1532	MAQUINARIA Y EQUIPO CIENTIFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1592	DEPRECIACION ACUMULADA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MER	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1605	PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1610	ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA PLUSVALIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1705	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1	TOTAL ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PASIVO						
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DERIVADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2101	PRESTAMOS BANCARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2103	Pagares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2105	OTROS PRESTAMOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	CUENTA S COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS CUENTA S POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2305	PROVEEDORES NACIONALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2335	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2380	ACREEDORES VARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2405	PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE - IMPUESTO DE RENTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2410	PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE DISTINTOS DEL IMPUESTO DE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2495	OTROS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2505	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2510	RETENCIONES Y APORTES DE NÓMINA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2515	PASIVO POR PLAN DE BENEFICIOS DEFINIDOS					
2550	PASIVO ESTIMADO PARA OBLIGACIONES LABORALES					
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2610	PARA OBLIGACIONES LABORALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	TOTAL PASIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PATRIMONIO		\$ -	0	0	0	0
31	CAPITAL SOCIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3115	ACCIONES PROPIAS EN CARTERA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3205	PRIMA EN COLOCACION ACCIONES, CUOTAS O PARTES DE INTERES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3605	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3705	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
A	Total Pasivo + Patrimonio	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimonio)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: los autores

Tabla 29. Etapa 3. Paso 17: plan de cuentas (NIIF) (Continuación)

Proyecciones Financieras Etapa 3 del PFP mensual						
CUENTA	DESCRIPCIÓN	0	1	2	.....	n meses
ESTADO DE RESULTADOS		\$ -	0	0	0	0
41	VENTA DE BIENES					
4115	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4136	COMERCIO AL POR MAYOR					
61	COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6136	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
C	Utilidad Bruta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
51	OPERACIONALES DE VENTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5101	SUELDOS Y SALARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5102	HONORARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5104	APORTES SOBRE LA NOMINA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5108	IMPUESTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5111	GENERALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
52	DE ADMINISTRACIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5201	SUELDOS Y SALARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5202	HONORARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5204	APORTES SOBRE LA NOMINA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5208	IMPUESTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5211	GENERALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN, PASIVOS ESTIMADOS Y CÁLCULO ACTUARIAL		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5430	DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5438	AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES Y CREDITO MERCANTIL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5402	DETERIORO INVERSIONES FINANCIERAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
D	Utilidad Operacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
44	OTROS INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4402	RENDIMIENTOS DE INVERSIONES Y OTROS INGRESOS FINANCIEROS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4409	UTILIDAD EN VENTA DE INVERSIONES Y OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4490	OTROS INGRESOS DIVERSOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4820	GANANCIA (PÉRDIDA) DE OTROS RESULTADOS INTEGRALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
53	NO OPERACIONALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5305	FINANCIEROS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5395	OTROS GASTOS NO OPERACIONALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5505	DEL PRESENTE EJERCICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5510	DEL EJERCICIOS ANTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
E	Utilidad Neta antes de Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	GASTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	COSTO TOTAL DE VENTAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
71	MATERIAS PRIMAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
72	MANO DE OBRA DIRECTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7201	SUELDOS Y SALARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
73	COSTOS INDIRECTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7310	HONORARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7315	IMPUESTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7320	ARRENDAMIENTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7325	CONTRIBUCIONES Y AFILIACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7330	SEGUROS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7335	SERVICIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7345	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7350	ADECUACIÓN E INSTALACIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7355	GASTOS DE VIAJE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7360	DEPRECIACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7365	AMORTIZACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7380	LUBRICANTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7390	MICROORGANISMOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7395	DIVERSOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7399	TRASLADO DE COSTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: los autores

- Paso 18: escoger estructura financiera del proyecto. Tamaño de inversión, participación de inversiones de corto y largo plazo, financiaciones de corto y largo plazo, tamaño de comercialización, estacionalidad de ingresos, participación del costo sobre la venta, estructura de márgenes. Con las tablas 18, 19 y 20 se estructuran las hojas electrónicas para realizar los cálculos de la Inversión, la comercialización y el costo de ventas. Los diseños quedan así:
 - Inversiones

Tabla 30. Etapa 3. Paso 18: inversión

Inversiones del Proyecto-Etapa 3										
Producto	Precio	Moneda	IVA	Nacionalización	Tipo de Activo	Periodo de Pedido	Mes pago-% pago.....		Periodo s Ajuste	Periodo Inicial de Ajuste
							Pagos	Ajuste Contable		
Inv 1	\$ 45.000.000,00	Peso	19%	0%	Fijo	0	3;50;6;50	Depreciación	36	7
Inv 2	\$ 23.000.000,00	Peso	19%	0%	Diferido	1	3;50;6;50	Amortización	36	7
Inv 3	\$ 2.000.000,00	Peso	19%	0%	Diferido	2	3;50;6;50	Amortización	36	7

Fuente: los autores

En la tabla 20 se definen los elementos relativos a la inversión. Los elementos conforman las cifras básicas de la tabla 30 como variables para construir los movimientos contables. Éstos posteriormente permiten armar el evolutivo mensual del PUC en lo relativo a las inversiones.

La tabla 31 describe, como ejemplo, condiciones de las inversiones iniciales del proyecto en el período 0, contempla varios meses, seis, según la necesidad del proyecto:

- ✓ Pedido: corresponde al valor de compra de la inversión incluyendo el impuesto a las ventas IVA.
- ✓ Pagos: los valores a pagar según plan de pagos al proveedor incluyendo impuesto de ventas.
- ✓ Movimientos contables de cuentas: considerar el período donde se realizará el movimiento:
 - 1435-Inventarios: cuando en el período cero (0-6) se requieren inversiones en inventarios.
 - 1520-Maquinaria y equipo: en el ejemplo la compra de la Inversión 1 se realiza en el mes cero y el primer pago en el mes 3.
 - 1592-Depreciación Acumulada y 5160 Depreciaciones: la depreciación se registra en el gasto (5160) depreciaciones, mes a mes a partir del momento definido para tal fin, normalmente cuando inicia la operación del proyecto. El movimiento del mes lleva a incrementar la cuenta de depreciación acumulada (negativa) para disminuir el valor del activo. Recuerde que ésta no es una salida de dinero sino un reconocimiento contable. El ejemplo registra en la 5160, ha podido ser en la 5260 si corresponde a un activo fijo del área comercial o 7360 si corresponde a un activo fijo del área productiva.

- 1705-Gastos Pagados por Anticipado: inversiones que conforman el activo diferido y el activo intangible susceptibles de ser amortizados.
- 1798-Amortización acumulada 5165-Amortizaciones: la amortización de los activos diferidos e intangibles se registra en el gasto (5165) mes a mes a partir del momento definido para tal fin, normalmente cuando inicia la operación del proyecto. El movimiento del mes lleva a incrementar la cuenta de amortización acumulada (negativa) para disminuir el valor del activo. Recuerde que ésta no es una salida de dinero sino un reconocimiento contable. El ejemplo registra en la 5165, ha podido ser en la 5265 si corresponde a un activo diferido o intangible del área comercial o 7365 si corresponde a un activo diferido o intangible del área productiva.
- 2205-Proveedores: refleja las deudas que se generan cuando compramos el activo según el plan de pagos pactado. Si este es de contado, simplemente va a mover la cuenta de bancos.
- 2105-Bancos Nacionales: cuando se realiza el pago a proveedores el banco debe girar el valor y matar la cuenta de proveedores.

Tabla 31. Etapa 3. Paso 18: inversión, movimientos contables

Inversiones - Movimientos Contables										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pedidos										
Inv 1	\$ 53.650.000,00									
Inv 2		\$ 27.370.000,00								
Inv 3			\$ 2.380.000,00							
Pagos										
Inv 1				\$ 26.775.000,00			\$ 26.775.000,00			
Inv 2				\$ 13.685.000,00			\$ 13.685.000,00			
Inv 3				\$ 1.190.000,00			\$ 1.190.000,00			
[1435] Inventarios de Mercaderías										
Inv 1										
Inv 2										
Inv 3										
[1520] Maquinaria y Equipo										
Inv 1	\$ 53.650.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[1592] Depreciación Acumulada										
Inv 1										
[161040] Activos intangibles en desarrollo										
Inv 2		\$ 23.000.000,00								
Inv 3			\$ 2.000.000,00							
[161005] Amortización Acumulada (Cr)										
Inv 2										
Inv 3										
[2101] PRESTAMOS BANCARIOS										
Inv 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 26.775.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 26.775.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 13.685.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 13.685.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.190.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.190.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[2305] Proveedores Nacionales										
Inv 1	\$ 53.650.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 26.775.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 26.775.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv 2	\$ 0,00	\$ 27.370.000,00	\$ 0,00	-\$ 13.685.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 13.685.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inv 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.380.000,00	-\$ 1.190.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 1.190.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[241005] Impuesto al valor agregado										
Inv 2		-\$ 4.370.000,00								
Inv 3			-\$ 380.000,00							
[5430] DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO										
Inv 1										
[5438] AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES Y CRÉDITO MERCANTIL										
Inv 2										
Inv 3										

Fuente: los autores

- Ingresos operacionales – Ventas. En la tabla 32 se muestra las ventas de productos o servicios.

Tabla 32. Etapa 3. Paso 18: ventas

Ventas de Productos o Servicios														
Producto	Precio	Moneda	IVA	% incremento del precio por distribucion u otros	Tipo de Activo	Periodo Inicial de Venta	Pago s	Canti dad	Periodi cidad Ventas	Increme nto en Unidade s	Aplicaci on del Increme nto en Unidade s	Increme nto en Precio	Aplicaci on del Increme nto en Precio	Rotacion de CxC en dias
Servicio 1	\$ 8.000,00	Peso	0%	0%	Arrendamiento	8	1:100	200	1	1%	12	5%	12	6
servicio 2	\$ 8.000,00	Peso	0%	0%	Arrendamiento	8	1:100	200	1	0%	12	5%	12	30

Fuente: los autores

En la tabla 19 se definen los elementos relativos a los ingresos operacionales o ventas. Los elementos conforman las cifras básicas de la tabla 32, como variables para construir los movimientos contables de la operación comercial. Éstos posteriormente permiten armar el evolutivo mensual del PUC en lo relativo a la comercialización. La tabla 33 describe como ejemplo, condiciones de la comercialización de servicios del proyecto desde el período 8, debe estar proyectado a los meses del horizonte.

Tabla 33. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables - Ventas

Ventas - Movimientos Contables												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ventas en Cantidades												
Servicio 1									200	200	200	200
servicio 2									200	200	200	200
Precios Unitarios												
Servicio 1									\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
servicio 2									\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Ventas												
Servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
Pagos												
Servicio 1									\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
servicio 2									\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
Rotacion de CxC												
Servicio 1									0,2	0,2	0,2	0,2
servicio 2									1	1	1	1
[1105] Caja												
Servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
[1306] VENTA DE BIENES												
Servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[241005] Impuesto al valor agregado												
Servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[4135] Comercio al por Mayor y al por Menor												
Servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00

Fuente: los autores

- ✓ Venta en cantidades: corresponde a la cantidad mensual a vender de cada servicio o producto del proyecto
 - ✓ Precios Unitarios: precio unitario de cada servicio o producto antes del impuesto a las ventas IVA.
 - ✓ Ventas: el valor mensual de la venta para cada producto o servicio incluyendo recargo de impuesto a las ventas y otros recargos existentes como por ejemplo valores por distribución.
 - ✓ Pagos: los pagos a recibir mensualmente por la comercialización del producto o servicio, en el período en que se recaude el dinero.
 - ✓ Índice de Rotación de Cuentas por Cobrar: este índice debe definirse de acuerdo con el plan de pagos definido para cada producto o servicio.
 - ✓ Movimientos contables de la comercialización:
 - (4135) Comercio al por mayor y al por menor: registra el valor de la venta en el mes sin impuesto a las ventas.
 - (2408) Impuesto sobre las Ventas a Pagar: cuenta del pasivo donde se registra el valor del impuesto sobre las ventas a devolver a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).
 - (1305) Deudores Clientes: Cuenta del activo donde se registra el valor de la venta a crédito.
 - (1105) Caja: Cuenta del disponible que registra el valor de los ingresos efectivos en el mes. Corresponden a las ventas de contado más los recaudos de cartera.
- Costos de ventas. En la tabla 20 de la etapa 2 se definen los elementos relativos a el costo de venta.

Tabla 34. Etapa 3. Paso 18: costos de ventas

Costo de Operación y Ventas													
Producto	Precio	Moneda	IVA	Otros	Tipo de Activo	Periodo de Pedido	Pagos	Cantidad por Producto Servicio (unit)	Producto Asociado	tipo de costo	Incremento en Precio	Aplicación del Incremento en Precio	Rotación de Inventario en días
Suministro 1 servicio 1	\$ 9.400,00	Peso	0%	0%	Inventarios	8	0,100	0,10	Servicio 1	Variable	5%	12	0
Suministro 1 servicio 2	\$ 9.400,00	Peso	0%	0%	Inventarios	8	0,100	0,10	servicio 2	Variable	5%	12	0
Suministro 2 xxxxx	\$ 60.000,00	Peso	19%	0%	Costos Indirectos	8	0,100	1,00	Servicio 1	Fijo	5%	12	0

Fuente. los autores

Los elementos conforman las cifras básicas de la tabla 34, como variables para construir los movimientos contables del costo de la operación. Éstos posteriormente permiten armar el evolutivo mensual del PUC en lo relativo al costo de ventas.

La tabla 35 describe, como ejemplo, condiciones relativas al costo de los servicios del proyecto desde el período 8, debe estar proyectado a los meses del horizonte. Los conceptos de tipos de costo (Variables - Fijos) deben estar claros al definir los elementos del costo.

Tabla 35. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables - Costos de ventas

Costos - Movimientos Contables											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CV - Compras en Cantidades											
Suministro 1 servicio 1								20	20	20	20
Suministro 1 servicio 2								20	20	20	20
CV - Precios Unitarios											
Suministro 1 servicio 1								\$ 9.400,00	\$ 9.400,00	\$ 9.400,00	\$ 9.400,00
Suministro 1 servicio 2								\$ 9.400,00	\$ 9.400,00	\$ 9.400,00	\$ 9.400,00
Costo Variable											
Suministro 1 servicio 1								\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00
Suministro 1 servicio 2								\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00
CF - Compras en Cantidades											
Suministro 2 xxxxx								1,00	1,00	1,00	1,00
CF - Precios Unitarios											
Suministro 2 xxxxx								\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
Costo Fijo											
Suministro 2 xxxxx								\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
Pagos											
Suministro 1 servicio 1								\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00
Suministro 1 servicio 2								\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00
Suministro 2 xxxxx								\$ 71.400,00	\$ 71.400,00	\$ 71.400,00	\$ 71.400,00
Pagos - Juego Inventario											
Suministro 1 servicio 1								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Suministro 1 servicio 2								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00

Fuente: los autores

- CV (Costos variables) compras en cantidades. Corresponde a la cantidad mensual necesaria para cada unidad de servicio o producto del proyecto, multiplicada por la cantidad de unidades vendidas del producto o servicio al cual está ligado. Los suministros acá definidos constituyen los costos variables.
- CV Precios unitarios. Los precios unitarios de las mercancías o servicios necesarios en el punto anterior, sin IVA.
- Costo variable. Cálculo del costo variable por cada suministro. Será el resultado del producto de los dos anteriores.
- CF (Costos fijos) Compras en cantidades. Corresponde a la cantidad mensual necesaria para producir el servicio o producto del proyecto. Los suministros acá definidos constituyen los costos fijos.
- CF Precios unitarios. Los precios unitarios de las mercancías o servicios necesarios en el punto anterior, sin IVA.
- Costos fijos. Cálculo del costo fijo mensual por cada suministro. Será el resultado del producto de los dos anteriores.
- Pagos. Los pagos a hacer mensualmente por la compra de materias primas o suministros calculados en esta hoja, en el período en que se efectúe el pago, más el IVA.
- Pagos - Juego inventario. Corresponden a los pagos de mercancía en inventarios incluido el IVA.

Tabla 35. Etapa 3. Paso 18. Movimientos contables – Costos de ventas (Continuación)

Costos - Movimientos Contables												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[1105] Caja												
Caja								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
[1105] 4xMil												
4xMil	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 1.789,60	-\$ 1.789,60	-\$ 1.789,60	-\$ 1.789,60	
[1435] Inventarios de Mercancias												
Suministro 1 servicio 1								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 1 servicio 2								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
[7201] SUELDOS Y SALARIOS												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[7335] Costos Indirectos-Servicios												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[6135] Comercio al por Mayor y al por Menor												
Comercio al por Mayor y al por Menor								\$ 436.000,00	\$ 436.000,00	\$ 436.000,00	\$ 436.000,00	
Costos de Ventas Unitario												
Costo de Ventas Unitario Promedio								\$ 1.090,00	\$ 1.090,00	\$ 1.090,00	\$ 1.090,00	
[2101] PRESTAMOS BANCARIOS												
Suministro 1 servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	
Suministro 1 servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	\$ 188.000,00	
Suministro 2 xxxxx	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 71.400,00	\$ 71.400,00	\$ 71.400,00	\$ 71.400,00	
[2103] Pagares - Juego Inventario												
Suministro 1 servicio 1								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 1 servicio 2								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
[2305] Proveedores Nacionales												
Suministro 1 servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 1 servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 2 xxxxx	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
[241005] Impuesto al valor agregado												
Suministro 1 servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 1 servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 2 xxxxx	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 11.400,00	-\$ 11.400,00	-\$ 11.400,00	-\$ 11.400,00	
[2495] Otros												
Suministro 1 servicio 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Suministro 1 servicio 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
[5395] Diversos												
Diversos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.789,60	\$ 1.789,60	\$ 1.789,60	\$ 1.789,60	

Fuente: los autores

- Movimientos contables del costo

- ✓ [1105] Caja
- ✓ [1105] 4xMil: este es un impuesto que se aplica a los movimientos financieros colombianos. También se le conoce como Gravamen de Movimientos Financieros (GMF). Consiste en descontar 4 pesos por cada mil pesos de la transacción, ya sea un retiro, un pago, traslado, y sea desde una cuenta corriente o una cuenta de ahorros.

- ✓ [1435] Inventarios de Mercancías: se calcula como el producto de la rotación en días esperada dada en los elementos, por el costo variable del mes de cada suministro por 12 meses dividido 365 días
- ✓ [72] Mano de Obra Directa:
 - 7201 Sueldos y Salarios
 - 720402 Aportes al SENA
 - 720403 Aportes a administradoras de riesgos profesionales
 - 720404 Aportes a entidades promotoras de salud - EPS
 - 720405 Aportes a fondos de pensiones y/o cesantías
 - 720406 Aportes cajas de compensación familiar
- ✓ [73] Costos Indirectos: las definiciones hechas en los elementos que afecten estas cuentas.
 - 7310 Honorarios
 - 7315 Impuestos
 - 7320 Arrendamientos
 - 7325 Contribuciones y afiliaciones
 - 7330 Seguros
 - 7335 Servicios
 - 7345 Mantenimiento y reparaciones
 - 7350 Adecuación e instalación
 - 7355 Gastos de viaje
 - 7360 Depreciaciones
 - 7365 Amortizaciones
 - 7380 Lubricantes
 - 7390 Microorganismos
 - 7395 Diversos
 - 7396 Traslado de costos
- ✓ [6135] Comercio al por mayor y al por menor: la suma de costos fijos y variables del mes.
- ✓ Costos de Ventas Unitario: total del costo de ventas dividido por la cantidad de unidades vendidas
- ✓ [2101] Préstamos Bancarios: considerar los pagos del mes como un crédito de la cuenta de bancos nacionales. El proyecto va sacando los costos pagados en el mes de la cuenta bancaria del proyecto.
- ✓ [2103] Pagares - Juego Inventario: la apertura hecha en esta cuenta solo quiere separar los pagos del costo de la operación, de los pagos por inversión en inventarios. Para el planeador experto no habrá necesidad de dividir estas cuentas.
- ✓ [2305] Proveedores Nacionales: la cuenta por pagar a proveedores al cierre del mes. Se calcula con el juego de costos variables, fijos inversión en inventarios y valor de impuestos IVA.
- ✓ [241005] Impuesto al valor agregado: corresponde al IVA definido para cada suministro en la tabla de elementos.
- ✓ [2495] Otros: en la tabla 36, este rubro separa el IVA de los inventarios.

✓ [5395] Diversos: corresponde al gasto por gravamen de movimientos financieros (GMF).

- Gastos. Los gastos del proyecto deben detallarse en esta etapa 3 para completar el estudio financiero. En la tabla 36 se definen los elementos relativos los diferentes tipos de gasto.

Tabla 36. Etapa 3. Paso 18: cifras base para gastos del proyecto

Cifras Base para Gastos del Proyecto- Etapa3			
Elementos	Consideración	Valor	Cuentas contables
Producto	Características del gasto a ejecutar	Descripción del gasto a ejecutar	
Cantidad	Unidades del servicio o producto constitutivo de gasto	unidades	
Gasto	GASTOS DE PERSONAL HONORARIOS IMPUESTOS ARRENDAMIENTOS CONTRIBUCIONES Y AFILIACIONES SEGUROS SERVICIOS GASTOS LEGALES MANTENIMIENTO Y REPARACIONES ADECUACIÓN E INSTALACIONES GASTOS DE VIAJE DEPRECIACIONES AMORTIZACIONES - AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES DIVERSOS-DETERIORO INVERSIONES FINANCIERAS PROVISIONES	Descripción del gasto según el PUC	[510150]-[520151] [5102] -[5202] -[7310] [5108] -[5208] -[7315] [511103]-[521103]-[7320] [511104]-[521104]-[7325] [511106]-[521106]-[7330] [511108]-[521108]-[7335] [511110]-[521110] [511112]-[7345] [511114]-[7350] [511115]-[521115]-[7355] [5402] -[7360] [5438] -[7365] [5402] -[7395] [511119]-[5402] -[7395]
Precio	Precio unitario	En la moneda de la negociación	
Moneda	Moneda en la que se hace la negociación	Pesos-US\$-Euros	
IVA	Impuesto de ventas a pagar	0% -19%....	[1105] 4xMil [241005] Impuesto al valor agregado
Otros	Incremento al precio de compra por distribución, nacionalización, otros.	%	
Tipo de Otros	Aclaración sobre el tipo de recargo aplicado para cada gasto	Retefuente.....otros	
Tipo de Gasto	Operacionales de Ventas, Gasto Administrativo, Deterioro, agotamiento, depreciación, amortización, pasivos estimados y cálculo actuarial, Gasto No Operacional, Costo Indirecto	La clasificación permite manejar en este formato costos indirectos que no se definieron en la hoja de costos y puede resultar más fácil definirlos acá	51-52-54-53-73
Periodo de Pedido	Período a partir del cual empieza a ejecutarse este gasto	1-2...-6...-12 mes	
Pagos	Condiciones de compra contado, crédito	Período en que se hace la compra 0; Porcentaje de pago en el período 1 x% de pago.....	
Periodicidad	Condiciones de tiempo del gasto: mensual, bimestral, trimestral.....	1,2,3.....	
Incremento en Precio	% de incremento en precio de compra	0%...1%...5%...15%...n %...IPC%..TRM%	
Aplicación del Incremento en Precio	Aplicación del incremento: anual, semestral, trimestral.	Cada 1-2...-6...-12 mes	

Fuente: los autores

Los elementos conforman las cifras básicas de la tabla 37, como variables para construir los movimientos contables de los gastos de la operación. Éstos posteriormente permiten armar el evolutivo mensual del PUC en lo relativo a los gastos. Algunos costos indirectos pueden ser definidos en esta hoja

siempre y cuando sean identificados como costos, como en el caso del ejemplo.

Tabla 37. Etapa 3. Paso 18: gastos

Gastos													
Producto	Cantidad	Gasto	Precio	Moneda	IVA	Otros	Tipo de Otros	Tipo de Gasto	Periodo de Pedido	Pagos	Periodicidad	Incremento en Precio	Aplicación del Incremento en Precio
Gasto 1	1	Arrendamientos	\$ 150.000,00	Peso	19%	10%	Otros	Gasto de Administración	7	2;100	1	5%	12
Gasto 2	1	Seguros	\$ 100.000,00	Peso	19%	0%	Retefuente	Gasto de Ventas	7	1;100	1	5%	12
Gasto 3	1	Servicios	\$ 50.000,00	Peso	19%	0%	Retefuente	Gasto de Administración	7	1;50;2;50	1	5%	12
Gasto 4	1	Mantenimiento y Reparaciones	\$ 100.000,00	Peso	19%	0%	Retefuente	Costos Indirectos	7	1;50;2;50	1	5%	12
Gasto 5	1	Diversos	\$ 25.000,00	Peso	19%	0%	Retefuente	Gasto No Operacional	7	2;100	1	5%	12

Fuente: los autores

Tabla 38. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto

Gastos - Movimientos Contables											
Cantidades	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 1								1	1	1	1
Gasto 2								1	1	1	1
Gasto 3								1	1	1	1
Gasto 4								1	1	1	1
Gasto 5								1	1	1	1
Precios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 1								\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Gasto 2								\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Gasto 3								\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
Gasto 4								\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Gasto 5								\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
Precios Unitarios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 1								\$ 165.000,00	\$ 165.000,00	\$ 165.000,00	\$ 165.000,00
Gasto 2								\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Gasto 3								\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
Gasto 4								\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Gasto 5								\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
Pagos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 1										\$ 196.350,00	\$ 196.350,00
Gasto 2									\$ 119.000,00	\$ 119.000,00	\$ 119.000,00
Gasto 3									\$ 29.750,00	\$ 59.500,00	\$ 59.500,00
Gasto 4									\$ 59.500,00	\$ 119.000,00	\$ 119.000,00
Gasto 5										\$ 29.750,00	\$ 29.750,00
[1105] Caja	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caja	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -523.600,00	\$ -523.600,00	\$ -523.600,00	\$ -523.600,00
[1105] 4xMil	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 5	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -2.094,40	\$ -2.094,40	\$ -2.094,40	\$ -2.094,40
[241005] Impuesto al valor agregado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -31.350,00	\$ -31.350,00	\$ -31.350,00	\$ -31.350,00
Gasto 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -19.000,00	\$ -19.000,00	\$ -19.000,00	\$ -19.000,00
Gasto 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -9.500,00	\$ -9.500,00	\$ -9.500,00	\$ -9.500,00
Gasto 4	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -19.000,00	\$ -19.000,00	\$ -19.000,00	\$ -19.000,00
Gasto 5	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -4.750,00	\$ -4.750,00	\$ -4.750,00	\$ -4.750,00

Fuente: los autores

Tabla 38. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto (Continuación)

Gastos - Movimientos Contables											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520151] Inactividad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5202] Honorarios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5208] Impuestos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[521103] Arrendamientos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 165.000,00	\$ 165.000,00	\$ 165.000,00	\$ 165.000,00
[521104] Contribuciones y Afiliaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[521106] Seguros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[521108] Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
[521110] Gastos Legales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511112] Mantenimiento y Reparaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511114] Adecuacion e Instalacion	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[521115] Gastos de Viaje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5430] Depreciaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5438] Amortizaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[521119] Diversos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5402] DETERIORO INVERSIONES FINANCIERAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[510150] Apoyo de sostenimiento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5102] Honorarios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5108] Impuestos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511103] Arrendamientos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511104] Contribuciones y Afiliaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511106] Seguros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
[511108] Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511110] Gastos Legales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511112] Mantenimiento y Reparaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511114] Adecuacion e Instalacion	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511115] Gastos de Viajes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5430] Depreciaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5438] Amortizaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5402] Financieros - Reajuste Del Sistema	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[511119] Diversos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Fuente: los autores

Tabla 38. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto (Continuación)

Gastos - Movimientos Contables											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5402] DETERIORO INVERSIONES FINANCIERAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5305] Financieros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[4820] Venta de Activos Fijos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5438] AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES Y CRÉDITO MERCANTIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[5395] OTROS GASTOS NO OPERACIONALES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 5	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
4xMil (Contrapartida)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.094,40	\$ 2.094,40	\$ 2.094,40	\$ 2.094,40
[6135] Comercio al por Mayor y al por Menor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comercio al por Mayor y al por Menor	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
[7310] Honorarios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7315] Impuestos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7320] Arrendamientos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7325] Contribuciones y Afiliaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7330] Seguros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7335] Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7345] Mantenimiento y Reparaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto 4	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
[7350] ADECUACIÓN E INSTALACIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7355] Gastos de Viaje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7360] Depreciaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7365] Amortización	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7380] Lubricantes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7390] Microorganismos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7395] Diversos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[7396] Traslado de Costos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Fuente: los autores

La tabla 38 muestra los movimientos contables que genera el ejemplo. Se ordena de la siguiente forma:

- ✓ Cantidades: en unidades del gasto o costo indirecto que se quiere relacionar.
- ✓ Precios: el valor establecido para ese gasto antes de IVA, en la moneda en que se haya pactado.

- ✓ Precio Unitario: el precio en pesos colombianos del gasto incluidos otros recargos sin IVA.
- ✓ Pagos: valor a pagar incluido el IVA.
- ✓ Movimientos contables: se debe tener en cuenta que los movimientos de las cuentas 7 generan un movimiento de la cuenta 6 afectando el costo de ventas.
 - ✓ [1105] Caja
 - ✓ [1105] 4xMil
 - ✓ [241005] Impuesto al valor agregado
 - ✓ [510150]-[520151]- Gastos de Personal
 - ✓ [5102] -[5202] -[7310] Honorarios
 - ✓ [5108] -[5208] -[7315] Impuestos
 - ✓ [511103]-[521103]-[7320] Arrendamientos
 - ✓ [511104]-[521104]-[7325] Contribuciones y Afiliaciones
 - ✓ [511106]-[521106]-[7330] Seguros
 - ✓ [511108]-[521108]-[7335] Servicios
 - ✓ [511110]-[521110]-Gastos Legales
 - ✓ [511112]-[7345] Mantenimiento y Reparaciones
 - ✓ [511114]-[7350] Adecuación e Instalación
 - ✓ [511115]-[521115]-[7355] Gastos de Viaje
 - ✓ [5402] -[7360] Depreciaciones-Deterioro inversiones financieras.
 - ✓ [5438] -[7365] -Amortizaciones-Amortización de activos intangibles
 - ✓ [5402] -[7395] Diversos-Deterioro inversiones financieras
 - ✓ [511119]-[5402] -[7395] Provisiones los movimientos de las cuentas 7 generan un movimiento de la cuenta 6 afectando el costo de ventas.
- Gastos de personal. Los gastos de personal se manejan en una hoja de cálculo aparte por lo que simulan la liquidación de nómina incluidos los parafiscales. La tabla 39 detalla dos elementos necesarios para hacer los cálculos de personal simulando la nómina del proyecto.

Tabla 39. Etapa 3. Paso 18: cifras básicas de gastos de personal del proyecto

Cifras Base para Gastos de Personal en el Proyecto- Etapa3			
Elementos	Consideración	Valor	Cuentas contables
Cargo	Nombre del cargo a desempeñar		
Salario Básico	Salario mensual pactado	Valor en pesos Colombianos	En el pasivo se mueven las cuentas [2405] Pasivos por Impuesto corriente - Impuesto de Renta [250501] Nómina por pagar [250502] Cesantías Consolidadas [250503] Intereses sobre Cesantías [250504] Vacaciones [250506] Prima de Servicios [2515] Pasivo por plan de beneficios definidos
% Retefuente	% a aplicar de retención	Valor del %	
Área	Aclarar si es un gasto de administración, de ventas o un costo de producción		
Cantidad	Personas que ejercerían ese cargo al mismo salario	unidades	
Periodo Inicial	Período del horizonte en que entra a trabajar este recurso	mes 0,1,2,.....n	[510101]-[520101]-[720101]- Sueldos del personal [510103]-[520103]-[720103]- Horas Extras y Recargo [510125]-[520112]-[720125]- Intereses Sobre Cesantías [510113]-[520113]-[720113]- Prima De Servicios [510117]-[520117]-[720117]- Vacaciones [510118]-[520118]- Bonificaciones [510123]-[520123]-[720123]- Auxilio de Transporte [510124]-[520124]-[720124]- Cesantías [510125]-[520112]-[720125]- Intereses Sobre Cesantías [510131]-[520131]-[720131]- Dotacion Y Suministro [510146]-[520146]-[720146]- Contratos de personal temporal [510149]-[520149]- Comisiones [510150]-[520150]-[720150]- Apoyo de sostenimiento [510151]-[720151]- Inactividad [510401]-[520401]-[720401]- Aportes Icbf [510402]-[520402]-[720402]- Aportes Sena [510403]-[520403]-[720403]- Aportes Arp [510404]-[520404]-[720404]- Aportes De Salud [510405]-[520405]-[720405]- Aportes Afp [510406]-[520406]-[720406]- Aportes Cajas De Compensacion
Periodicidad	Periodicidad con la que ejerce su labor, gneralmente es mensual		1
Dias de Trabajo Mensual	Días de trabajo mensual		30
Horas Nocturnas por Dia	Horas que se requieren de trabajo nocturno por día	unidades	
No. Dias de Trabajo Nocturno a	días del mes que requieren trabajo nocturno	unidades	
Horas Dominicales por Dia	Horas que se requieren de trabajo dominical por día		
No. Dias de Trabajo Dominical a	días del mes que requieren trabajo dominical	maximo 4	
% Incremento en Salario Básico	Incremento del salario básico unido normalmente a un indicador económico	Ligado al IPC normalmente	
Aplicación del Incremento en Sa	Mes del Horizonte a aplicar incremento salarial	cada 12 meses normalmente	
Aplicar Auxilio de Transporte	Si el cargo exige auxilio de transporte o no	si o no	

Fuente: los autores

Tabla 40. Etapa 3. Paso 18: gastos de personal

Gastos de Personal														
Cargo	Salario Básico	% Retefuente	Área	Cantidad	Periodo Inicial	Periodicidad	Días de Trabajo Mensual	Horas Nocturnas por Día	No. Días de Trabajo Nocturno al Mes	Horas Dominicales por Día	No. Días de Trabajo Dominical al Mes	% Incremento en Salario Básico	Aplicación del Incremento en Salario Básico	Aplicar Auxilio de Transporte
Empleado 1	\$ 850.000,00	0%	Costos de Producción	1	7	1	30	2	24	2	2	5%	12	Si
Empleado 2	\$ 1.000.000,00	0%	Gastos de Administración	1	7	1	30	2	24	2	2	5%	12	Si
Empleado 3	\$ 850.000,00	0%	Gastos de Ventas	1	7	1	30	2	24	2	2	5%	12	Si

Fuente: los autores

Los cálculos deben incluir recargos nocturnos, dominicales, auxilios de transporte, todas las obligaciones parafiscales del contratante.

Tabla 41. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto de personal

Gastos de Personal - Movimientos Contables											
Cantidades	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1									1	1	1
Empleado 2									1	1	1
Empleado 3									1	1	1
Salario Básico Unitario	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Empleado 2								\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Empleado 3								\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Salario Básico	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Empleado 2								\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Empleado 3								\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Sueldo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Empleado 2								\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Empleado 3								\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Recargo Nocturno	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 238.000,00	\$ 238.000,00	\$ 238.000,00	\$ 238.000,00
Empleado 2								\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00
Empleado 3								\$ 238.000,00	\$ 238.000,00	\$ 238.000,00	\$ 238.000,00
Recargo Dominical	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 10.625,00	\$ 10.625,00	\$ 10.625,00	\$ 10.625,00
Empleado 2								\$ 12.500,00	\$ 12.500,00	\$ 12.500,00	\$ 12.500,00
Empleado 3								\$ 10.625,00	\$ 10.625,00	\$ 10.625,00	\$ 10.625,00
Auxilio de Transporte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00
Empleado 2								\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00
Empleado 3								\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00
Total Devengado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 1.157.925,00	\$ 1.157.925,00	\$ 1.157.925,00	\$ 1.157.925,00
Empleado 2								\$ 1.351.800,00	\$ 1.351.800,00	\$ 1.351.800,00	\$ 1.351.800,00
Empleado 3								\$ 1.157.925,00	\$ 1.157.925,00	\$ 1.157.925,00	\$ 1.157.925,00
Salud	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00
Empleado 2								\$ 51.700,00	\$ 51.700,00	\$ 51.700,00	\$ 51.700,00
Empleado 3								\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00
Pensión	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00
Empleado 2								\$ 51.700,00	\$ 51.700,00	\$ 51.700,00	\$ 51.700,00
Empleado 3								\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00	\$ 43.945,00
Retención en la Fuente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Empleado 2								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Empleado 3								\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Neto Pagado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1								\$ 1.070.035,00	\$ 1.070.035,00	\$ 1.070.035,00	\$ 1.070.035,00
Empleado 2								\$ 1.248.400,00	\$ 1.248.400,00	\$ 1.248.400,00	\$ 1.248.400,00
Empleado 3								\$ 1.070.035,00	\$ 1.070.035,00	\$ 1.070.035,00	\$ 1.070.035,00

Fuente: los autores

Tabla 41. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto de personal (Continuación)

Gastos de Personal - Movimientos Contables											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[1105] Caja	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caja	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -4.454.239,65	\$ -4.454.239,65	\$ -4.454.239,65	\$ -4.454.239,65
[1105] 4xMil	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4xMil	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -17.816,96	\$ -17.816,96	\$ -17.816,96	\$ -17.816,96
[2405] PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE - IMPUESTO DE RENTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[250501] Nómina por pagar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[250502] Cesantias Consolidadas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08
[250503] Intereses sobre Cesantias	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.077,08	\$ 1.077,08	\$ 1.077,08	\$ 1.077,08
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52
[250506] Prima de Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08
[250504] Vacaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 61.034,72	\$ 61.034,72	\$ 61.034,72	\$ 61.034,72
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51
[2515] PASIVO POR PLAN DE BENEFICIOS DEFINIDOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[2550] PASIVO ESTIMADO PARA OBLIGACIONES LABORALES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520101] Sueldos del personal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
[520103] Horas Extras y Recargo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 292.500,00	\$ 292.500,00	\$ 292.500,00	\$ 292.500,00
[520149] Comisiones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520123] Auxilio de Transporte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00
[520124] Cesantias	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33
[5201125] Intereses Sobre Cesantias	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.077,08	\$ 1.077,08	\$ 1.077,08	\$ 1.077,08
[520113] Prima De Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33	\$ 107.708,33
[520117] Vacaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 61.034,72	\$ 61.034,72	\$ 61.034,72	\$ 61.034,72
[520150] Apoyo de sostenimiento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520118] Bonificaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520131] Dotacion Y Suministro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520146] Contratos de personal temporal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[520403] Aportes Arp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 517,00	\$ 517,00	\$ 517,00	\$ 517,00
[520404] Aportes De Salud	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 103.400,00	\$ 103.400,00	\$ 103.400,00	\$ 103.400,00
[520405] Aportes Afp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 103.400,00	\$ 103.400,00	\$ 103.400,00	\$ 103.400,00
[520406] Aportes Cajas De Compensacion	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.850,00	\$ 25.850,00	\$ 25.850,00	\$ 25.850,00
[520401] Aportes lcbf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.850,00	\$ 25.850,00	\$ 25.850,00	\$ 25.850,00
[520402] Aportes Sena	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 2	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 32.312,50	\$ 32.312,50	\$ 32.312,50	\$ 32.312,50
[510101] Sueldos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00

Fuente: los autores

Tabla 41. Etapa 3. Paso 18: movimientos contables del gasto de personal (Continuación)

Gastos de Personal - Movimientos Contables												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510103] Horas Extras y Recargo												
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 248.625,00	\$ 248.625,00	\$ 248.625,00	\$ 248.625,00	
[510149] Comisiones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510123] Auxilio de Transporte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	
[510124] Cesantías	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	
[510125] Intereses Sobre Cesantías	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52	
[510113] Prima De Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	
[510117] Vacaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	
[510150] Apoyo de sostenimiento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510118] Bonificaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510131] Dotacion Y Suministro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510151] Inactividad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510146] Contratos de personal temporal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[510403] Aportes Arp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 439,45	\$ 439,45	\$ 439,45	\$ 439,45	
[510404] Aportes De Salud	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	
[510405] Aportes Afp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	
[510406] Aportes Cajas De Compensacion	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	
[510401] Aportes Icbf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	
[510402] Aportes Sena	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 3	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 27.465,63	\$ 27.465,63	\$ 27.465,63	\$ 27.465,63	
[5395] OTROS GASTOS NO OPERACIONALES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4xMil (Contrapartida)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 17.816,96	\$ 17.816,96	\$ 17.816,96	\$ 17.816,96	
[6135] Comercio al por Mayor y al por Menor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Comercio al por Mayor y al por Menor	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.641.454,28	\$ 1.641.454,28	\$ 1.641.454,28	\$ 1.641.454,28	
[720101] Sueldos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	
[720103] Horas Extras y Recargo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 248.625,00	\$ 248.625,00	\$ 248.625,00	\$ 248.625,00	
[720123] Auxilio de Transporte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	\$ 59.300,00	
[720124] Cesantías	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	
[720125] Intereses Sobre Cesantías	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52	\$ 915,52	
[720113] Prima De Servicios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	\$ 91.552,08	
[720117] Vacaciones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	\$ 51.879,51	
[720150] Apoyo de Sostenimiento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[720131] Dotacion Y Suministro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[720151] Inactividad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[720146] Contratos de personal temporal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[720403] Aportes Arp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 439,45	\$ 439,45	\$ 439,45	\$ 439,45	
[720404] Aportes De Salud	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	
[720405] Aportes Afp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	\$ 87.890,00	
[720406] Aportes Cajas De Compensacion	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	
[720401] Aportes Icbf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	\$ 21.972,50	
[720402] Aportes Sena	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Empleado 1	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 27.465,63	\$ 27.465,63	\$ 27.465,63	\$ 27.465,63	

Fuente: los autores

- ✓ La tabla 41 muestra los movimientos de las cuentas 51, 52 y 7201. Se enumeran las cuentas que pueden mover según los empleados que demande el proyecto:
 - [510101]-[520101]-[720101]- Sueldos del personal
 - [510103]-[520103]-[720103]- Horas Extras y Recargo
 - [510125]-[520112]-[720125]- Intereses Sobre Cesantías
 - [510113]-[520113]-[720113]- Prima De Servicios
 - [510117]-[520117]-[720117]- Vacaciones
 - [510118]-[520118]--- Bonificaciones
 - [510123]-[520123]-[720123]- Auxilio de Transporte
 - [510124]-[520124]-[720124]- Cesantías
 - [510125]-[520112]-[720125]- Intereses Sobre Cesantías
 - [510131]-[520131]-[720131]- Dotación Y Suministro
 - [510146]-[520146]-[720146]- Contratos de personal temporal
 - [510149]-[520149]--- Comisiones
 - [510150]-[520150]-[720150]- Apoyo de sostenimiento
 - [510151]-[720151]- Inactividad
 - [510401]-[520401]-[720401]- Aportes ICBF
 - [510402]-[520402]-[720402]- Aportes Sena
 - [510403]-[520403]-[720403]- Aportes ARP
 - [510404]-[520404]-[720404]- Aportes De Salud
 - [510405]-[520405]-[720405]- Aportes AFP
 - [510406]-[520406]-[720406]- Aportes Cajas De Compensación

Los movimientos de las cuentas 7 generan movimientos de la cuenta 6 costo de ventas:

- ✓ Las cuentas de pasivo se causan en el transcurso de los meses del año
- ✓ [2405] Pasivos por Impuesto corriente - Impuesto de Renta: lo que hay que tener en cuenta es que, a partir de la reforma del 2016 desaparece la tarifa mínima de rete fuente para empleados y ahora solo aplica la retención ordinaria para rentas laborales.
- ✓ [250501] Nómina por pagar.
- ✓ [250502] Cesantías Consolidadas: registra el valor de las obligaciones del ente económico con cada uno de sus trabajadores por concepto del auxilio de cesantías, como consecuencia del derecho adquirido de conformidad con las disposiciones legales vigentes y los acuerdos laborales existentes.
- ✓ El cálculo definitivo se debe determinar al cierre del respectivo período contable una vez efectuados los correspondientes ajustes, de acuerdo con las provisiones estimadas durante el ejercicio económico.
- ✓ [250503] Intereses sobre Cesantías: el empleador debe pagar a sus empleados intereses sobre las cesantías que tenga acumuladas a 31 de diciembre, a una tasa del 12% anual.

- ✓ [250506] Prima de Servicios: la prima de servicios corresponde a un mes de salario por cada año de trabajo. Además, la prima de servicios se paga en dos cuotas, una en el 30 de junio y la otra a más tardar el 20 de diciembre, de modo que cada cuota es igual a la mitad de un salario.
 - ✓ [250504] Vacaciones Consolidadas: Se sabe que un trabajador tiene derecho a 15 días hábiles de vacaciones remuneradas por cada año de trabajo o proporcional al tiempo laborado.
 - ✓ [2515] Pasivo por plan de beneficios definidos
 - ✓ [2550] Pasivo estimado para obligaciones laborales: los movimientos generados en el paso 18 conforman la base de los cálculos para construir los estados financieros del proyecto y poder llegar a los análisis de financiación de este.
- Paso 19: simulación de proyecciones estados financieros periódicos según horizonte. Se recomiendan ejercicios mensuales para ver la estacionalidad de la comercialización. Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.
 - En la tabla 42 se muestran todos los valores obtenidos, estos sirven para construir un evolutivo de cuentas contables en el orden de los códigos contables.
 - Tenga en cuenta que las cuentas de balance son acumulativas y las de resultados son acumulativas cada doce (12) meses. Utilice la tabla 29, para construir los estados financieros evolutivos. Debe asignársele fecha a cada período de acuerdo con el mes definido para iniciar el proyecto.
 - Con el evolutivo de cuentas se construyen los estados financieros de balance y estado de resultados.
 - En este primer intento las cuentas de balance deben aparecer descuadradas. No se cumple la ecuación fundamental de la contabilidad donde:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio}$$

- En primera instancia el planeador puede considerar como si todo el dinero lo diera el banco y utiliza las cuentas de bancos nacionales y la de caja para cuadrar los balances. Considere:
 - ✓ Caja: considere el cálculo de la caja mínima establecida para el proyecto menos el valor que arroja la cuenta de caja.
 - ✓ [1105] Caja: el valor de caja acumulado recuerde que es una cuenta del activo.
 - ✓ Acción 1: si el valor de esta cuenta es positivo, necesita solicitar un préstamo, si es negativo le sobra dinero y debe aprovechar para pagar deudas.

- ✓ Bancos Nacionales: formule su hoja de cuadro contable =SI("Accion 1"="prestamo";"Caja";SI("Cuenta de Bancos Nacionales proyectado"<-"Caja"; -"Cuenta de Bancos Nacionales proyectado"; "Caja"))).
- ✓ [2105] Bancos Nacionales: el cálculo de su cuenta de bancos es igual a el valor obtenido de bancos nacionales menos el valor del período anterior más el valor de intereses si hay inversiones.
- ✓ Acción 2: verifique si la acción 1 continúa en préstamo o hay indicación de pagar deuda, en ese caso debe abonar a la deuda hasta que la cancela totalmente y empieza a invertir.
- ✓ Bancos - Inversiones Acumulado: es el resultado de los excedentes para invertir de los cálculos anteriores.
- ✓ [1110] Depósito en instituciones financieras y cooperativas: corresponde al valor de la cuenta acumulada del cálculo anterior.
- ✓ [1110] Movimiento No Operacional: acumula la diferencia entre los rendimientos de inversión y los gastos financieros.
- ✓ [4402] Rendimientos de inversiones y otros ingresos financieros: rendimientos financieros que producen las inversiones. Al inicio se deben definir tasas para este aspecto.
- ✓ [5305] Financieros: gasto por intereses financieros sobre la deuda: Se debe definir la tasa de costo al inicio del proyecto.
- ✓ [3605] Utilidad o excedente del ejercicio: corresponde al total obtenido en el estado de resultados proyectado, más los movimientos que se generan nuevos en este cuadro contable de intereses recibidos por inversiones de liquidez e intereses pagados por crédito.
- ✓ [3605] Utilidad anterior: deben controlarse las utilidades anteriores que son registradas en el balance. Cada 12 meses el contador cierra la operación, envía las utilidades al patrimonio y empieza un nuevo período.
- ✓ [3705] Utilidades o excedentes acumulados: de períodos anteriores cada 12 meses.
- ✓ [3705] Utilidad Acumulada Anterior.
- ✓ En el ejemplo, la caja mínima es de \$2.000.000.
- ✓ El evolutivo corresponde a una matriz con la secuencia de códigos del PUC y las columnas según el horizonte como se evidencia en la tabla 43. Al inicio del proyecto se debe definir en qué mes se inicia el proyecto para poder hacer los respectivos movimientos contables de cierre anual.
- ✓ En este paso los estados financieros deben quedar cuadrados habiendo asignado a la cuenta de bancos la totalidad del dinero necesario para financiar el proyecto, por fuera de proveedores, al estado y cuentas del personal.

Tabla 42. Etapa 3. Paso 19: cuadro contable

Cuadre Contable - Movimientos Contables									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Caja Acumulada	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Caja Acumulada	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 6.999.540,61	\$ 4.799.081,22
[1105] Caja	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Caja	\$ 2.000.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 4.999.540,61	-\$ 2.200.459,39
Acción 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Acción 1	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo
Bancos Nacionales Acumulado	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bancos Nacionales Acumulado	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 6.999.540,61	\$ 4.799.081,22
[2101] PRESTAMOS BANCARIOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bancos Nacionales	\$ 2.020.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 436.500,00	\$ 436.500,00	\$ 436.500,00	\$ 853.000,00	\$ 5.907.010,01	-\$ 1.310.520,58
Acción 2	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Acción 2	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo	prestamo
Bancos - Inversiones Acumulado	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bancos Acumulado	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[1110] DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINANCIERAS Y COOPERATIVAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bancos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[1110] Movimiento No Operacional	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Movimiento No Operacional	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[4402] RENDIMIENTOS DE INVERSIONES Y OTROS INGRESOS FINANCIEROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Rendimientos Financieros	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
[5305] Financieros	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Financieros	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 436.500,00	\$ 436.500,00	\$ 436.500,00	\$ 853.000,00	\$ 907.469,41	\$ 889.938,81
[3605] Utilidad o Excedente del Ejercicio	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Utilidad del Ejercicio	-\$ 20.000,00	-\$ 40.000,00	-\$ 60.000,00	-\$ 496.500,00	-\$ 933.000,00	-\$ 1.369.500,00	-\$ 2.222.500,00	-\$ 1.753.181,33	-\$ 3.488.832,07
[3605] Utilidad Anterior	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Utilidad Anterior		\$ 20.000,00	\$ 40.000,00	\$ 60.000,00	\$ 496.500,00	\$ 933.000,00	\$ 1.369.500,00	\$ 2.222.500,00	\$ 1.753.181,33
[3705] Utilidades o Excedentes Acumulados	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Utilidades Acumuladas		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 2.222.500,00	-\$ 2.222.500,00
[3705] Utilidad Acumulada Anterior	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Utilidad Acumulada Anterior								\$ 0,00	\$ 2.222.500,00

Fuente: los autores

Tabla 43. Etapa 3. Paso 19: evolutivo

CUENTA	DESCRIPCIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20
1		\$ 55.550.000	\$ 78.550.000	$ 80.550.000	$ 80.550.000	$ 80.550.000	$ 80.550.000	\$ 80.550.000	\$ 85.805.556
	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES								
11	DE EFFECTIVO	\$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000
1105	CAJA	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1110	DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINANCIERAS Y COOPERATIVAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS								
13	CUENTAS POR COBRAR	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	\$ 7.200.000
1306	VENTA DE BIENES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000
	AVANCES Y ANTICIPOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1320	ENTREGADOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1325	CUENTAS POR COBRAR A SOCIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1380	DEUDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1390	Créditos a empleados	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
14	INVENTARIOS	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1435	INVENTARIOS DE MERCANCIAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO								
15	EQUIPO	\$ 53.550.000	$ 53.550.000	$ 53.550.000	$ 53.550.000	$ 53.550.000	$ 53.550.000	$ 53.550.000	\$ 52.300.000
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000
1524	EQUIPO DE OFICINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACION	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1528	COMUNICACION	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1532	MAQUINARIA Y EQUIPO CIENTIFICO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1592	DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.250.000
	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO)								
16	MERCANTIL	\$ 0	\$ 23.000.000	\$ 25.000.000	\$ 24.305.556				
1605	PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ 0	\$ 23.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 24.305.556
	ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA PLUSVALIA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1610	DE LA PLUSVALIA	\$ 0	\$ 23.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 24.305.556
161005	Amortización Acumulada (Cr)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 694.444
161030	Programas de computador	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Recetas, formulas, modelos, diseños y prototipos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
161035	protocolos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
161040	Activos intangibles en desarrollo	\$ 0	\$ 23.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000
161045	Otros activos intangibles	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES								
17	CORRIENTES	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1705	CORRIENTES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2		\$ 55.570.000	\$ 78.590.000	\$ 80.610.000	\$ 81.046.500	\$ 81.483.000	\$ 81.919.500	\$ 82.772.500	\$ 89.781.237
	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS								
21	DERIVADOS	\$ 2.020.000	\$ 2.040.000	\$ 2.060.000	\$ 44.146.500	\$ 44.583.000	\$ 45.019.500	\$ 87.522.500	\$ 93.876.910
2101	PRESTAMOS BANCARIOS	\$ 2.020.000	\$ 2.040.000	\$ 2.060.000	\$ 44.146.500	\$ 44.583.000	\$ 45.019.500	\$ 87.522.500	\$ 93.876.910
2103	Pagares	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2105	OTROS PRESTAMOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTRAS								
23	CUENTAS POR PAGAR	\$ 53.550.000	\$ 80.920.000	\$ 83.300.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 0	\$ 0
2305	PROVEEDORES NACIONALES	\$ 53.550.000	\$ 80.920.000	\$ 83.300.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 0	\$ 0
2335	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2380	ACREEDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES								
24	CORRIENTES	\$ 0	\$ 4.370.000	\$ 4.750.000	\$ 4.845.000				
	PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE	\$ 0	\$ 4.370.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.845.000
2405	IMPUESTO DE RENTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE DISTINTOS DEL IMPUESTO DE RENTA	\$ 0	\$ 4.370.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.845.000
241005	Impuesto al valor agregado	\$ 0	\$ 4.370.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.750.000	\$ 4.845.000
241010	Impuesto de industria y comercio	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2495	OTROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL								
25	SEGURIDAD SOCIAL	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	\$ 749.327
	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 749.327
250501	Nómina por pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
250502	Cesantías	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 290.813
250503	Intereses sobre cesantías	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.908
250504	Vacaciones	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 164.794
250506	Prima de servicios	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 290.813
	RETENCIONES Y APORTES DE NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2510	NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2515	DEFINIDOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2550	OBLIGACIONES LABORALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES								
26	PROVISIONES	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2610	PARA OBLIGACIONES LABORALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
3		\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 496.500	\$ 933.000	\$ 1.369.500	\$ 2.222.500	\$ 3.975.681
	CAPITAL SOCIAL	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
3115	ACCIONES PROPIAS EN CARTERA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	\$ 0
	PRIMA EN COLOCACIÓN ACCIONES, CUOTAS O PARTES DE INTERÉS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
36	EJERCICIO	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 496.500	\$ 933.000	\$ 1.369.500	\$ 2.222.500	\$ 1.753.181
3605	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 496.500	\$ 933.000	\$ 1.369.500	\$ 2.222.500	\$ 1.753.181
	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	\$ 0	\$ 2.222.500
	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.222.500
4		\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	\$ 7.200.000
	VENTA DE BIENES	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	\$ 7.200.000
	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
4115	CANTERAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
4135	COMERCIO AL POR MAYOR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000
44	OTROS INGRESOS	\$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
	RENDIMIENTOS DE INVERSIONES Y OTROS INGRESOS FINANCIEROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Fuente. los autores

- Paso 20: elaborar el flujo de caja. Parámetros e indicadores financieros para medir viabilidad. Los flujos de fondos son de varios tipos. En el caso de medir la viabilidad de un proyecto se requieren:
 - Flujo de Inversiones.
 - Flujo de Operación.
 - Flujo de Caja Libre= Flujo de Inversiones + Flujo de Operación
 - Flujo de la Deuda.
 - Flujo del Accionista= Flujo de Caja Libre + Flujo de la Deuda
 - Los dos últimos se definen cuando se estudia la financiación del proyecto. Una vez elaborados los dos estados financieros básicos la obtención de los flujos será el resultado de:
 - Flujo de Inversiones: la variación de las inversiones, lo que significa el valor de la inversión del periodo 0 menos el valor de la inversión en el período 1. Cuando la inversión se ha incrementado el resultado es un valor negativo.

Tabla 44. Etapa 3. Paso 20: flujo de fondos - flujo de inversiones

		Flujos de Fondos									
CUENTA	DESCRIPCIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	
	Flujos de Inversión										
1	ACTIVO	-\$ 55.550.000	-\$ 23.000.000	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 5.255.556	\$ 1.944.444	
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1105	CAJA	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1110	DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINANCIERAS Y COOPERATIVAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 7.200.000	\$ 0	
1306	VENTA DE BIENES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 7.200.000	\$ 0	
1320	AVANCES Y ANTICIPOS ENTREGADOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1325	CUENTAS POR COBRAR A SOCIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1380	DEUDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1390	Créditos a empleados	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
14	INVENTARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1435	INVENTARIOS DE MERCANCIAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	-\$ 53.550.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO	-\$ 53.550.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1524	EQUIPO DE OFICINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1528	EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACION	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1532	MAQUINARIA Y EQUIPO CIENTIFICO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1592	DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ 0	-\$ 23.000.000	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 694.444	\$ 694.444	
1605	PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1610	ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA PLUSVALIA	\$ 0	-\$ 23.000.000	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 694.444	\$ 694.444	
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1705	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
A	Total Flujo de Inversiones	-\$ 53.550.000	-\$ 23.000.000	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 7.200.000	\$ 0	

Fuente: los autores

- Flujo de la Operación: el movimiento mensual de las cuentas del estado de resultados hasta la utilidad operacional. Si corresponde a un ingreso es positiva, si corresponde a un egreso es negativa. Como las depreciaciones, amortizaciones y provisiones no son una salida de dinero se incluyen para el cálculo del impuesto de renta sobre la utilidad operacional y posteriormente volver a sumarlas para obtener el flujo operacional. Las cuentas que afectan el flujo operacional son las de los 41 ingresos operacionales, 61 costo de ventas, 51 gastos de ventas, 52 gastos administrativos y 54 deterioro, agotamiento, depreciación, amortización, pasivos estimados y cálculo actuarial.

Tabla 45. Etapa 3. Paso 20: flujo de fondos - flujo de operación

		Flujos de Fondos									
CUENTA DESCRIPCIÓN		jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	
	Flujos de Operación										
41	VENTA DE BIENES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000	
4115	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
4135	COMERCIO AL POR MAYOR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000	
B	Total Ingresos Operacionales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000	
	61 COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.177.454	-\$ 2.177.454	
6135	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.177.454	-\$ 2.177.454	
7360	DEPRECIACIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
7365	AMORTIZACIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
C	Egresos Reales del Costo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.177.454	-\$ 2.177.454	
	51 OPERACIONALES DE VENTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 1.741.454	-\$ 1.741.454	
5101	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 1.393.824	-\$ 1.393.824	
5102	HONORARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
5104	APORTES SOBRE LA NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 247.630	-\$ 247.630	
5108	IMPUESTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
5111	GENERALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 100.000	-\$ 100.000	
5430	DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	
5438	AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES Y CRÉDITO MERCANTIL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 694.444	\$ 694.444	
5402	DETERIORO INVERSIONES FINANCIERAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
D	Egresos Reales del Gasto de Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 1.741.454	-\$ 1.741.454	
	52 DE ADMINISTRACIÓN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.135.658	-\$ 2.135.658	
5201	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 1.629.328	-\$ 1.629.328	
5202	HONORARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
5204	APORTES SOBRE LA NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 291.330	-\$ 291.330	
5208	IMPUESTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
5211	GENERALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 215.000	-\$ 215.000	
E	Egresos Reales del Gasto de Administración	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.135.658	-\$ 2.135.658	
F	Total Egresos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 6.054.567	-\$ 6.054.567	
G	Utilidad Operacional sin Depr, Amort y Provis.	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.145.433	\$ 1.145.433	
H	Menos Depreciación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 1.250.000	-\$ 1.250.000	
I	Menos Amortización	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 694.444	-\$ 694.444	
J	Menos Provisiones	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
K	Utilidad Gravable	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 799.011	-\$ 799.011	
L	Tasa de Impuestos	% 33	% 33	% 33	% 33	% 33	% 33	% 33	% 33	% 33	
M	Valor de Impuestos	\$ 0	-\$ 200	-\$ 300	-\$ 2.483	-\$ 4.665	-\$ 6.848	-\$ 11.113	\$ 263.674	\$ 263.674	
N	Utilidad del Negocio Solo, Después de Impuestos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 535.337	-\$ 535.337	
O	Flujo de la Operación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.409.107	\$ 1.409.107	

Fuente: los autores

- Flujo de Caja Libre: representa la generación de flujos de un proyecto, incluye todos los movimientos de dinero del proyecto solo, sin incluir la financiación. Este resultado permite medir la capacidad del proyecto de generar dinero dentro de un marco de tiempo denominado horizonte.

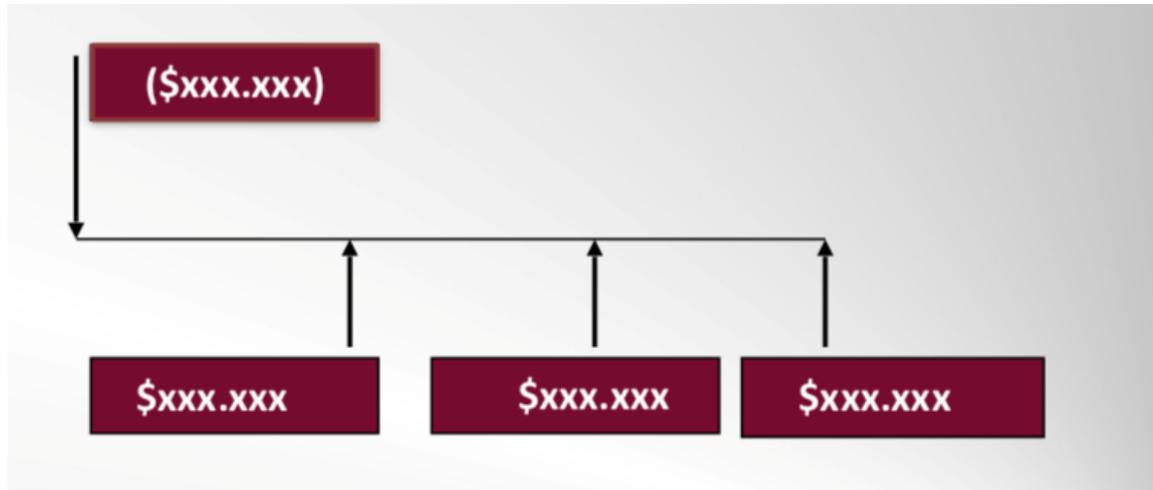
Tabla 46. Etapa 3. Paso 20: flujo de fondos - flujo de caja libre

		Flujos de Fondos									
CUENTA	DESCRIPCIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	
	Flujos de Inversión										
A	Total Flujo de Inversiones	-\$ 53.550.000	-\$ 23.000.000	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 7.200.000	\$ 0	
	Flujos de Operación										
O	Flujo de la Operación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.409.107	\$ 1.409.107	
P1	Flujo de Fondos Libre-Período de Inversión acumulado							-\$ 78.550.000	-\$ 5.790.893	\$ 1.409.107	
P	Flujo de Fondos Libre	-\$ 53.550.000	-\$ 23.000.000	-\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 5.790.893	\$ 1.409.107	
	VPN							-\$ 28.751.311,11			
	TIR							-5%			

Fuente: los autores

- Representación gráfica

Ilustración 32. Paso 20: representación gráfica



Fuente: los autores

- Parámetros para medir la viabilidad del proyecto:
 - ✓ Mínimo Rendimiento Aceptable (MRA): puede definirse este parámetro como el beneficio más bajo que el inversionista está dispuesto a aceptar de una inversión, para ejecutarla. Debe tener relación con las alternativas que tenga para conseguir el dinero.
 - ✓ Rendimiento Anual: permite conocer los resultados anuales que produce la operación. El resultado comparado con el Mínimo Rendimiento Aceptable (MRA) establecido, determina si los beneficios netos obtenidos alcanzan al menos lo que se espera de la inversión.

- Utilidad Neta del año
- $\% = \frac{\text{Utilidad Neta del año}}{\text{Inversión}} \times 100$

- ✓ Relación Beneficio Costo: relación entre el valor presente de los ingresos y el de los egresos (Incluida la inversión). El valor presente se obtiene utilizando como interés la tasa de MRA

- Valor Presente Ingresos
- $B/C = \frac{\text{Valor Presente Ingresos}}{\text{Valor Presente Egresos}}$
- Valor Presente Egresos

- ✓ Tasa Interna de Retorno (TIR): es el interés que genera la inversión durante el horizonte del proyecto. TIR del proyecto sin financiación, es la tasa obtenida con el Flujo de caja libre.
- ✓ Valor Presente Neto (VPN) Proyecto: equivalente en unidades monetarias actuales del valor del flujo de caja libre descontado a una tasa de interés igual al rendimiento mínimo aceptable.
- ✓ Período de Recuperación de la Inversión (PRI): instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.
- ✓ El planeador financiero calcula los que considere importantes para medir la viabilidad del proyecto. Con la ayuda de las hojas electrónicas los cálculos son más sencillos y exactos.

Los flujos de fondos le permiten al planeador ver la viabilidad del escenario propuesto y la eficiencia en el manejo de los recursos. En el análisis de viabilidad es necesario revisar escenarios que permiten sensibilizar las variables de mayor impacto en el proyecto. Del comportamiento de ellas depende el resultado real versus el presupuestado.

- Paso 21: realización del presupuesto de capital del proyecto. Estados financieros con estructura de financiación:

El estado financiero de balance permite cuantificar el presupuesto de capital del proyecto. En el activo la inversión de capital a realizar en cada momento del período 0 y cómo evoluciona la inversión de capital de trabajo en los períodos 1 hasta “n”.

Cómo se realiza el ejercicio, el período 0 se inicia en junio del 2019 y termina en diciembre de 2019. Hasta ese punto las inversiones realizadas alcanzan el valor de \$80.550.000, se requiere capital por \$87.522.500 para cubrir los pagos de impuestos, proveedores y gastos financieros del dinero prestado. La tabla 47 muestra los resultados a 4 dígitos contables, los cálculos están hechos a 6 dígitos.

Tabla 47. Etapa 3. Paso 21: presupuesto de capital del proyecto

CUENTA DESCRIPCIÓN	Evolución de los Estados Financieros									
	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	
ACTIVO										
11 EFECTIVO Y EQUIVALENTES	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1105 CAJA	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1110 DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
13 CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000	
1306 VENTA DE BIENES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000	
1320 AVANCES Y ANTICIPOS ENTREGADOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1325 CUENTAS POR COBRAR A SOCIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1380 DEUDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1390 Créditos a empleados	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
14 INVENTARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1435 INVENTARIOS DE MERCANCIAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
15 PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 52.300.000	\$ 51.050.000	
1520 MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	\$ 53.550.000	
1524 EQUIPO DE OFICINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1528 EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICAC	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1532 MAQUINARIA Y EQUIPO CIENTIFICO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1592 DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 1.250.000	-\$ 2.500.000	
16 ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA	\$ 0	\$ 23.000.000	\$ 25.000.000	$ 25.000.000	$ 25.000.000	$ 25.000.000	$ 25.000.000	\$ 24.305.556	\$ 23.611.111	
1605 PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1610 ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS D	\$ 0	\$ 23.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 24.305.556	\$ 23.611.111	
17 ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1705 ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIEN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
1 TOTAL ACTIVOS	\$ 55.550.000	\$ 78.550.000	$ 80.550.000	$ 80.550.000	$ 80.550.000	$ 80.550.000	\$ 80.550.000	\$ 85.805.556	\$ 83.861.111	
PASIVO										
21 OBLIGACIONES FINANCIERAS	\$ 2.020.000	\$ 2.040.000	\$ 2.060.000	\$ 44.146.500	\$ 44.583.000	\$ 45.019.500	\$ 87.522.500	\$ 93.876.910	\$ 93.013.789	
2101 PRESTAMOS BANCARIOS	\$ 2.020.000	\$ 2.040.000	\$ 2.060.000	\$ 44.146.500	\$ 44.583.000	\$ 45.019.500	\$ 87.522.500	\$ 93.876.910	\$ 93.013.789	
2103 Pagares	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2105 OTROS PRESTAMOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
23 CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR	\$ 53.550.000	\$ 80.920.000	\$ 83.300.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2305 PROVEEDORES NACIONALES	\$ 53.550.000	\$ 80.920.000	\$ 83.300.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 41.650.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2335 CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2380 ACREEDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
24 PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ 0	-\$ 4.370.000	-\$ 4.750.000	-\$ 4.845.000	-\$ 4.940.000					
2405 PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2410 PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE	\$ 0	-\$ 4.370.000	-\$ 4.750.000	-\$ 4.750.000	-\$ 4.750.000	-\$ 4.750.000	-\$ 4.750.000	-\$ 4.845.000	-\$ 4.940.000	
2495 OTROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
25 OBLIGACIONES LABORALES Y PROVISIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 749.327	\$ 1.498.654	
2505 SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 749.327	\$ 1.498.654	
2510 RETENCIONES Y APORTES DE NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2515 PASIVO POR PLAN DE BENEFICIOS DE PENSIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2550 PASIVO ESTIMADO PARA OBLIGACIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
26 PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2610 PARA OBLIGACIONES LABORALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2 TOTAL PASIVOS	\$ 55.570.000	\$ 78.590.000	\$ 80.610.000	\$ 81.046.500	\$ 81.483.000	\$ 81.919.500	\$ 82.772.500	\$ 89.781.237	\$ 89.572.443	
PATRIMONIO										
31 CAPITAL SOCIAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
3115 ACCIONES PROPIAS EN CARTERA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
32 SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
3205 PRIMA EN COLOCACIÓN ACCIONES, (	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
36 RESULTADOS DEL EJERCICIO ANTERIORES	-\$ 20.000	-\$ 40.000	-\$ 60.000	-\$ 496.500	-\$ 933.000	-\$ 1.369.500	-\$ 2.222.500	-\$ 1.753.181	-\$ 3.488.832	
3605 RESULTADOS DEL EJERCICIO	-\$ 20.000	-\$ 40.000	-\$ 60.000	-\$ 496.500	-\$ 933.000	-\$ 1.369.500	-\$ 2.222.500	-\$ 1.753.181	-\$ 3.488.832	
37 RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.222.500	-\$ 2.222.500	
3705 RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.222.500	-\$ 2.222.500	
3 TOTAL PATRIMONIO	-\$ 20.000	-\$ 40.000	-\$ 60.000	-\$ 496.500	-\$ 933.000	-\$ 1.369.500	-\$ 2.222.500	-\$ 3.975.681	-\$ 5.711.332	
A Total Pasivo + Patrimonio	\$ 55.550.000	\$ 78.550.000	\$ 80.550.000	\$ 85.805.556	\$ 83.861.111					
B Cifra de control Activo-(Pasivo + Patrimonio)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 0	

Fuente. los autores

- Paso 22: realización del presupuesto de operación del proyecto
 - El estado de resultados muestra la operación del proyecto, esta inicia en el ejemplo desde enero del 2020. En la tabla se ve el comportamiento hasta abril del 2020, el ejercicio va hasta el mes “n” del horizonte diciembre de 2024 (5 años).
 - La tabla 48 muestra ejercicio a 4 dígitos. Los cálculos están hechos a 6 dígitos.
 - El presupuesto de operación muestra las utilidades bruta, operacional y neta del proyecto en cada período.

Tabla 48. Etapa 3. Paso 22: presupuesto de operación del proyecto

		Evolución de los Estados Financieros									
CUENTAS DESCRIPCIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20		
ESTADO DE RESULTADOS											
41 VENTA DE BIENES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 14.400.000		
4115 EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
4135 COMERCIO AL POR MAYOR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.200.000	\$ 14.400.000		
61 COSTO DE VENTAS Y PREST	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.177.454	\$ 4.354.909		
6135 COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.177.454	\$ 4.354.909		
C Utilidad Bruta	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.022.546	\$ 10.045.091		
51 OPERACIONALES DE VENTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.741.454	\$ 3.482.909		
5101 SUELDOS Y SALARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.393.824	\$ 2.787.648		
5102 HONORARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
5104 APORTES SOBRE LA NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 247.630	\$ 495.260		
5108 IMPUESTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
5111 GENERALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 100.000	\$ 200.000		
52 DE ADMINISTRACIÓN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.135.658	\$ 4.271.316		
5201 SUELDOS Y SALARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.629.328	\$ 3.258.657		
5202 HONORARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
5204 APORTES SOBRE LA NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 291.330	\$ 582.659		
5208 IMPUESTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
5211 GENERALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 215.000	\$ 430.000		
54 DETERIORO, AGOTAMIENTO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.944.444	\$ 3.888.889		
5430 DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.250.000	\$ 2.500.000		
5438 AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANG	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 694.444	\$ 1.388.889		
5402 DETERIORO INVERSIONES FINANCIER	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
D Utilidad Operacional	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 799.011	-\$ 1.598.022		
44 OTROS INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
4402 RENDIMIENTOS DE INVERSIONES Y C	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
4409 UTILIDAD EN VENTA DE INVERSIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
4490 OTROS INGRESOS DIVERSOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
48 OTROS RESULTADOS INTEG	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
4820 GANANCIA (PÉRDIDA) DE OTROS RES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
53 NO OPERACIONALES	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 496.500	\$ 933.000	\$ 1.369.500	\$ 2.222.500	\$ 954.170	\$ 1.890.810		
5305 FINANCIEROS	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 496.500	\$ 933.000	\$ 1.369.500	\$ 2.222.500	\$ 907.469	\$ 1.797.408		
5395 OTROS GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 46.701	\$ 93.402		
55 GASTOS EXTRAORDINARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
5505 DEL PRESENTE EJERCICIO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
5510 DEL EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
E Utilidad Neta antes de Imp	-\$ 20.000	-\$ 40.000	-\$ 60.000	-\$ 496.500	-\$ 933.000	-\$ 1.369.500	-\$ 2.222.500	-\$ 1.753.181	-\$ 3.488.832		
59 IMPUESTO DE RENTA Y COM	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
F Utilidad (o Pérdida) Neta d	-\$ 20.000	-\$ 40.000	-\$ 60.000	-\$ 496.500	-\$ 933.000	-\$ 1.369.500	-\$ 2.222.500	-\$ 1.753.181	-\$ 3.488.832		

Fuente: los autores

- Paso 23: flujo de caja libre y del inversionista

Tener en cuenta que el flujo de la inversión se obtiene de la variación de los activos. El crecimiento del activo corresponde a una salida de dinero, por tanto, el valor para el flujo es negativo. En la operación anual se toman los cálculos de ingresos y egresos del período con su respectivo signo. La utilidad del negocio después de impuestos incluye la depreciación de activos fijos, amortización de activos diferidos y provisiones de activos corrientes como inventarios y carteras (normalmente los proyectos no consideran provisiones para estos rubros a no ser que tengan un comportamiento que puedan proyectar). Dado que los gastos por depreciación, amortización, y provisiones no constituyen salidas de dinero se suman nuevamente a la utilidad del negocio después de impuestos para obtener el flujo de la operación. La suma del flujo de inversiones y el flujo de la operación arroja el flujo de caja libre o flujo del proyecto. Libre por no considerar financiación. El flujo de caja libre es la base para medir la prefactibilidad. Los cálculos del valor presente neto y la tasa interna de retorno dan respuesta a la viabilidad del proyecto en esta etapa de detalle.

- Paso 24: viabilidad del proyecto

El resultado de los indicadores determina la viabilidad. Entendemos por viabilidad financiera el resultado de comparar un indicador con la cifra esperada por los inversionistas. Si el valor presente neto (VPN) es mayor a cero, el proyecto empieza a ser viable, pero solo es viable a la luz de los inversionistas cuando esta cifra representa la ganancia esperada después de haber recuperado la inversión. Si la tasa interna de retorno (TIR) es igual a la tasa de oportunidad definida por los inversionistas o a su costo de capital (k_e), el proyecto es viable, pero solo es viable según la expectativa del inversionista de acuerdo con la ganancia esperada después de cubrir el costo de su dinero. De igual forma los indicadores usados para medir la viabilidad están relacionados con la posición de los inversionistas. En la medida que estos encuentren margen.

5.3.2 Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica

- Plan de Trabajo – Pasos con Cronograma. La tabla 49 muestra el plan de trabajo de la etapa 3 del PFP.

Tabla 49. Etapa 3. Plan de trabajo

Plan de Trabajo Etapa 3 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
17	Diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-supuestos y Condiciones.		
18	Escoger estructura financiera del proyecto		
19	Simulación de Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte (se recomiendan ejercicios mensuales para ver la estacionalidad dla comercialización). Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.		
20	Elaborar el flujo de Caja. Parámetros e indicadores financieros para medir viabilidad.		
21	Realización del Presupuesto de capital del proyecto. Estados financieros con estructura de financiación		
22	Realización del Presupuesto de operación del proyecto		
23	Flujo de Caja libre y del inversionista		
24	Viabilidad del proyecto		

Fuente. los autores

- Listas de verificación de avance. La lista se muestra en la tabla 50.

Tabla 50. Etapa 3. lista de verificación

Lista de Verificación Etapa 3 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
17	Diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-supuestos y Condiciones.		
18	Escoger estructura financiera del proyecto		
19	Simulación de Proyecciones estados financieros periódicos según horizonte (se recomiendan ejercicios mensuales para ver la estacionalidad dla comercialización). Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.		
20	Elaborar el flujo de Caja. Parámetros e indicadores financieros para medir viabilidad.		
21	Realización del Presupuesto de capital del proyecto. Estados financieros con estructura de financiación		
22	Realización del Presupuesto de operación del proyecto		
23	Flujo de Caja libre y del inversionista		
24	Viabilidad del proyecto		

Fuente: los autores

5.3.3. Herramientas del PFP

- Documentos proforma. Estos documentos se muestran en la tabla 51.

Tabla 51. Etapa 3. Documentos proforma

Documentos Proforma Etapa 3 del PFP			
Doc	Descripción	Existen	No existen
T28	Diseño-supuestos		
T29	Plan único de cuentas (PUC)		
T30	Inversión		
T31	Movimientos contables de la inversión		
T32	Ingresos operacionales - ventas		
T33	Movimientos contables de la venta		
T34	Costo de ventas		
T35	Movimientos contables del costo de ventas		
T36	Cifras bases del gasto		
T37	Gastos		
T38	Movimientos contables del gasto		
T39	Cifras bases del gasto de personal		
T40	Gasto de personal		
T41	Movimientos contables del gasto de personal		
T42	Cuadre contable		
T43	Evolutivo del PUC		
T44	Flujo de Fondos-Flujo de Inverisiones		
T45	Flujo de Fondos-Flujo de Operación		
T46	Flujo de Fondos-Flujo de Caja Libre		
T47	Presupuesto de Capital del Proyecto		
T48	Presupuesto de Operación del Proyecto		

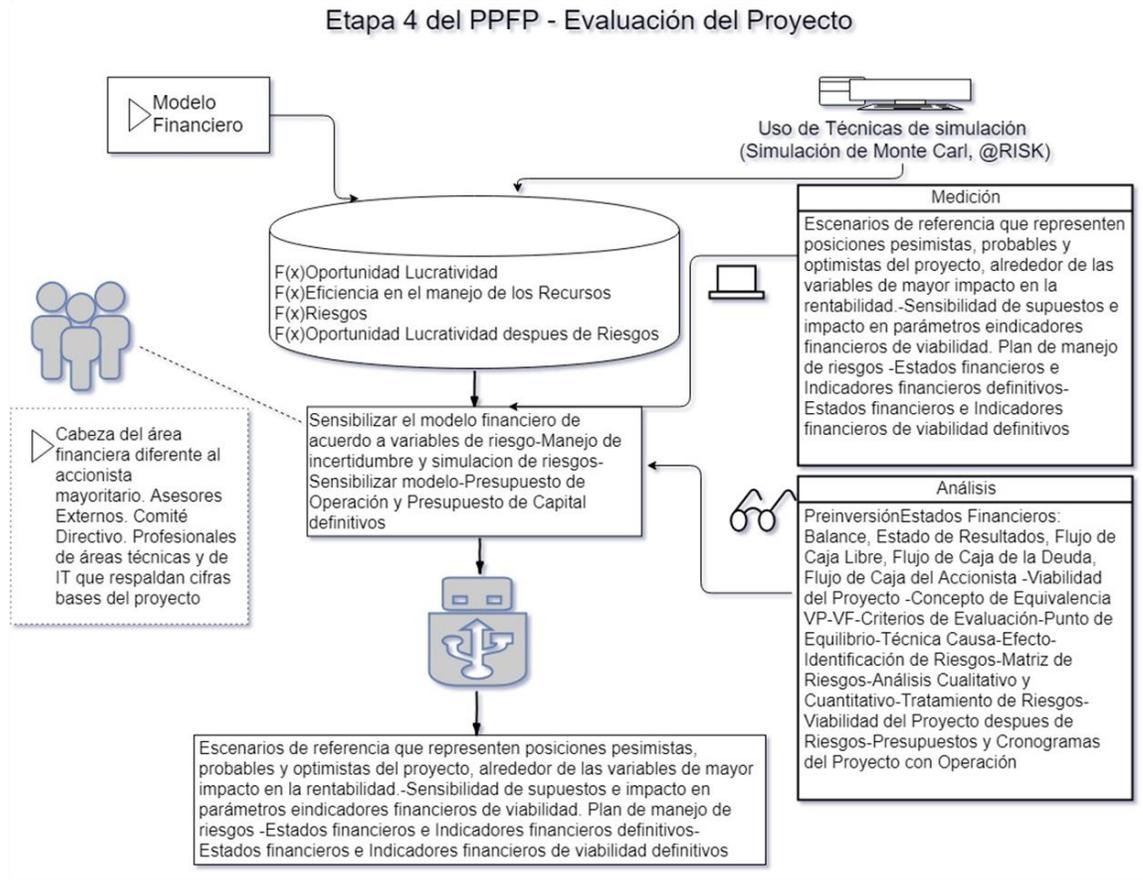
Fuente: los autores

- Estructura de hojas electrónicas. La estructura de las hojas utilizadas en la etapa 3 de formulación quedan descritas y definidas en cada uno de los pasos anteriores.
- Formulación. Las fórmulas de cálculo para los movimientos contables y los índices de viabilidad están definidas en cada uno de los pasos anteriores.
- Análisis
 - El producto de la etapa 3 es el modelo financiero del proyecto. Los pasos descritos llevan al planeador a su construcción y formulación.
 - Los datos obtenidos en la tabla 45 son los elementos base del análisis hecho con las cifras bases obtenidas en los estudios y avaladas por las áreas de la organización.
 - El resultado puede no dar la respuesta a la viabilidad esperada o por el contrario dar resultados muy optimistas de acuerdo con la expectativa, lo

importante es que el modelo permite sensibilizar las cifras que impactan más fuertemente al proyecto.

5.4 ETAPA 4 DEL PFP. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

Ilustración 33. Etapa 4 del PFP. Evaluación del proyecto



Fuente: los autores

5.4.1 Pasos de la etapa 4 del PFP

- Paso 25: obtención de la estructura final. Con el modelo obtenido puede completarse la estructura de operación y no operación potencial y esperada para el proyecto.

Tabla 52. Etapa 4. Paso 25: estructura operacional y no operacional del proyecto

Indicadores que definen la estructura financiera operacional y no operacional del proyecto Etapa 4 del PFP				
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula
Gastos Administrativos	Capacidad de Operación	F(x)Administración	% Gastos Administrativos Potencial	Gasto Administrativo/Venta Potencial
			% Gastos Administrativos Esperado	Gasto Administrativo/Venta Esperada
% Gastos de Ventas Potencial			Gasto de Ventas/Venta Potencial	
% Gastos Ventas Esperada			Gasto de Ventas/Venta Esperada	
Gastos de Ventas	Capacidad de Ganancia Operativa	F(x)Oportunidad Lucratividad Operativa	Margen Operacional Potencial	Utilidad Operacional Potencial/Venta Potencial
Margen Operacional esperado en el Proyecto			Margen Operacional Esperado	Utilidad Operacional Esperada/Venta Esperada
Gastos Financieros	Capacidad de no Operación	F(x)No Operación	% Gastos Financiero Esperado	Gasto Financiero/Venta Esperada
Ingresos no Operacionales			% Ingreso Financiero Esperado	Ingreso Financiero/Venta Esperada
Margen Neto después de Impuestos Potencial	Capacidad de Ganancia Neta después de Impuestos	F(x)Oportunidad Lucratividad Neta	Margen Neto después de Impuestos Potencial	Utilidad Neta/Venta Potencial
Margen Neto después de Impuestos Esperado			Margen Neto después de Impuestos Esperado	Utilidad Neta/Venta Esperada

Fuente: los autores

El cálculo de estos indicadores permite determinar las capacidades del proyecto y sus funciones empresariales. Estas estructuras descritas en la tabla 10 y 21 se calculan como indicadores esperados. En esta etapa los gastos se toman del resultado final del modelo para cuantificar la operación y el indicador de margen operacional. Con los factores, elementos y funciones pueden establecerse las políticas financieras alrededor de los siguientes campos:

- Recursos Líquidos
- Inventarios
- Cartera
- Tecnología
- Operación

- Posición en el Sector
 - Capacidad de Negociación
 - Financiamiento
 - Utilidades
 - Transacciones Financieras
- Paso 26: Sensibilización del modelo financiero. Sensibilizar el modelo implica: “El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en las empresas para tomar decisiones de inversión, que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN (en un proyecto, en un negocio, etc.), al cambiar una variable (la inversión inicial, la duración, los ingresos, la tasa de crecimiento de los ingresos, los costos, etc. De este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo VAN se calcula y mejora la estimación sobre el proyecto a comenzar, en el caso de que esas variables cambien o existan errores de apreciación en los datos iniciales.

Para hacer el análisis de sensibilidad se compara el VAN antiguo con el VAN nuevo y se obtiene un valor que al multiplicarlo por cien da el porcentaje de cambio. La fórmula para utilizar es la siguiente: $\{(VANn-VANe)/VANe\} * 100$. Donde VANn es el nuevo VAN obtenido y VANe es el VAN que se tiene antes de realizar el cambio en la variable” (Roper, Serna, Gava y Ubierna, 2008)

De acuerdo con lo realizado en etapas anteriores el modelo debe estar formulado, cualquier variable debe ser descrita en las hojas bases y utilizada en una fórmula para poder sensibilizarla. Usando una herramienta como el programa @Risk, se hace simulación de Montecarlo sobre variables, entendida como una “técnica matemática que usa números aleatorios y probabilidad para entender el impacto del riesgo en un modelo de la realidad” (Incae, 2016). De esta forma se tienen escenarios para manejar la incertidumbre. Así la evaluación financiera no tiene solo un número (que normalmente obedece a un promedio esperado) para las variables, sino un comportamiento según su distribución. El modelo que se analiza es una hoja electrónica con celdas interrelacionadas, normalmente algunas celdas están bajo control y otras no, las que no lo están son las variables de riesgo sujetas a perturbaciones aleatorias. El modelo de simulación de Montecarlo ayuda a entender como estas perturbaciones se propagan al resto del modelo. Es necesario contar con los elementos de una simulación de Montecarlo como son:

- Modelo para simular.
- Identificar insumos (variables aleatorias) y salidas dentro del modelo (variables de viabilidad).
- Correr simulación.
- Tomar una decisión.

Para las variables no controladas se debe describir el comportamiento esperado, siendo el mejor resumen el comportamiento de distribución (normal, beta, *poisson*, uniformes enteros, etc.) Los supuestos definidos en la Etapa 3 constituyen las primeras variables a sensibilizar. La tabla 53 toma la base de supuestos y añade los estadísticos y distribuciones de las variables, con una calificación de impacto sobre el indicador de viabilidad para determinar los riesgos del proyecto completo en todo el ciclo del producto. La variable de salida es el indicador que resume el modelo financiero como el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) entre otros. Correr la simulación implica hacer clic en el menú correr simulación del *@Risk*, esto implica definiciones como cuantas interacciones ejecutar, qué estadísticos (medias, desviaciones standard, percentiles, etc.) y qué gráficos reportar (histogramas, ojivas, diagramas de tornado, diagramas de araña). La simulación de Montecarlo permite definir los comportamientos esperados de las variables de entrada y da como resultado la distribución de la variable de salida. Con esta información se toma una decisión (Incae, 2016). El ejercicio permite tener una visión amplia de las cosas que ocurren y su incidencia en el resultado del modelo. Los gráficos y tablas obtenidas en *@risk* constituyen la base para determinar los riesgos. Es importante considerar los supuestos del proyecto como variables de entrada y visualizar sus efectos en las variables de salida, de esta manera ver cuáles son los de mayor impacto y determinar el valor monetario del riesgo. Es necesario:

- Probabilidad de ocurrencia. Obtenida de la simulación.
- Magnitud de impacto del riesgo en \$ = (Probabilidad de ocurrencia * VPN).
- Valor monetario esperado del riesgo = (Probabilidad de ocurrencia * Magnitud de impacto en pesos "\$").

Estos análisis se realizan con metodologías como distribución de probabilidades, estimación PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), árboles de decisión, entrevistas de expertos, etc.

Tabla 53. Etapa 4. Paso 26: simulación de Montecarlo - variables

Simulación de Monte Carlo-VARIABLES-ETAPA 4															
Variable de entrada o supuestos	Descripción del supuesto	Tipo	Media VE	Desviación Standard VE	Distribución VE	Variable de Salida	Valor sin simulación	Media VS	Desviación Standard VS	Distribución VS	Variación de VS	%de Variación VS	Probabilidad de Ocurrencia %	Magnitud de Impacto - Riesgo \$ = Prob ocurrencia* VPN	Valor Monetario Esperado del Riesgo= Probabilidad de Ocurrencia*Impacto en \$
1. Horizonte de tiempo (n)		Entrada				TIR									
2. Criterios y asunciones para la identificación y cuantificación de inversiones, costos, gastos y beneficios asociados al proyecto.															
Inversión 1		Entrada				TIR									
Inversión 2		Entrada				TIR									
Inversión 3		Entrada				TIR									
gasto 1		Entrada				TIR									
gasto 2		Entrada				TIR									
gasto 3		Entrada				TIR									
costo 1		Entrada				TIR									
costo 2		Entrada				TIR									
costo 3		Entrada				TIR									
5. Tasa de descuento asumida para el manejo de equivalencias en la evaluación financiera.															
Ke= Costo del Equity		Entrada				TIR									
D= Costo de la deuda		Entrada				TIR									
dpv= Costo proveedores		Entrada				TIR									
dac= Costo de anticipos de clientes		Entrada				TIR									
T= Tasa de impuesto de renta		Entrada				TIR									
6. Costo de oportunidad de los recursos financieros propios y de terceros.															
CO socios= Costo de Oportunidad de Socios		Entrada				TIR									
CO EF1= Costo de Oportunidad de Entidad Financiera 1		Entrada				TIR									
CO EF2= Costo de Oportunidad e Entidad Financiera 2		Entrada				TIR									
7. Consideraciones y asunciones sobre impuestos															
Temp= Tasa de Impuestos de la Organización		Entrada				TIR									

Fuente: los autores

Tabla 54. Etapa 4. Paso 26: magnitud del riesgo

Magnitud de Impacto del Riesgo-Etapa 4			
1	Menor	Afecta en un 5% el indicador	1-Menor -Afecta en un 5% el indicador
5	Bajo moderado	Afecta entre el 5% y el 10% el indicador	5-Bajo moderado-Afecta entre el 5% y el 10% el indicador
20	Moderado	Afectación parcial entre el 10% y el 20% del indicador	20-Moderado -Afectación parcial entre el 10% y el 20% del indicador
50	Mayor	Afectación Total temporal significativo del 20% al 50%	50-Mayor-Afectación Total temporal significativo del 20% al 50% del indicador
100	Devastador-Costrutivo	Afectación irrecuperable significativa del 50% al 100%	100-Devastador-Costrutivo-Afectación irrecuperable significativa del 50% al 100% del indicador

Fuente: los autores

La medida del riesgo está dada en esta etapa por el impacto negativo o positivo que tiene la variable sobre la viabilidad financiera.

- Paso 27: determinación y simulación de riesgos. En este paso una vez identificados las variables de mayor riesgo tanto en lo positivo como en lo negativo, se define el riesgo como “Debido a la <CAUSA> puede ocurrir el <RIESGO o EVENTO INCIERTO>, lo que provocaría el <EFECTO EN EL PROYECTO>” y clasificar la categoría a la cual pertenece.

Tabla 55. Etapa 4. Paso 27: categorías de riesgo

Identificación de Categorías de Riesgos - Etapa 4	
Categoría	Descripción
1	Riesgo de Mercado
2	Riesgo Crediticio
3	Riesgo de Liquidez
4	Riesgo Operacional
5	Riesgo Sistémico
6	Riesgo de Tasas de Interés
7	Riesgo de Cambio
8	Riesgo de insuficiencia patrimonial
9	Riesgo Legal
10	Riesgo soberano

Fuente: los autores

El análisis de los riesgos financieros en el modelo se clasifica como análisis cuantitativo, dado que asigna una calificación numérica al delta del indicador de viabilidad.

- Paso 28: obtención del plan de manejo de riesgos. Para elaborar el plan de manejo de las variables de riesgo de mayor impacto, deben tenerse en cuenta las políticas financieras de la empresa de modo que con su aplicación se defina una estrategia para el manejo de cada riesgo, con una definición de actividades, responsable y asignación de presupuesto. La tabla 57 tiene una segunda parte correspondiente al plan para cada riesgo.

- Paso 29: determinación de los estados financieros como presupuestos definitivos del proyecto. El proceso de simulación, identificación de riesgos financieros y elaboración de un plan de manejo, permite a la organización tomar una decisión definitiva en relación con el proyecto y caminar por caminos mejor analizados. Los presupuestos obtenidos con el modelo en la etapa de formulación son modificados con los presupuestos asignados al manejo de riesgos y con las variaciones resultantes de este análisis. Los formatos son los mismos, las variables se simulan con valores pesimistas, esperados y optimistas para llegar al modelo final aprobado. Se recomienda a la organización y al planeador la prudencia en la generación de expectativas.
- Paso 30: determinación de indicadores financieros de viabilidad económica. Los indicadores de viabilidad deben ser recalculados con el nuevo modelo ajustado a los riesgos financieros. Los siguientes indicadores son necesarios para el análisis:
 - Costo de capital: Es el promedio ponderado de todas las fuentes de financiación.

✓ Fuentes de Financiación:

- Entidades Financieras: El costo de la deuda efectivo anual. Como la contabilidad si reconoce el gasto este es deducible.

$$\text{Costo real} = i * (1 - T) \text{ Efectivo Anual}$$

- Patrimonio (Ke): Existen varias formas para evaluarlo. Lo más sencillo es:
 - Si tengo el dinero el costo es el costo de oportunidad.
 - Si no lo tengo el costo es el de conseguirlo.

El costo de los recursos propios representa la tasa de rentabilidad requerida por los accionistas para invertir en un proyecto. Existen dos formas de calcular dicha tasa:

- Modelo de riesgo-rentabilidad: consiste en un modelo de valoración de los activos de capital, conocido por sus iniciales en inglés CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), de carácter unifactorial. El sistema se basa en el entendido de que la rentabilidad esperada de un título es función de su riesgo sistemático, medido por el coeficiente beta, tal como aparece recogido en la formula siguiente:

$$E(R_i) = \text{Rentabilidad esperada del título } i.$$

R_f = Rentabilidad del Activo sin Riesgo.

$E(R_m)$ = Rentabilidad esperada de la cartera de mercado.

β_i = Coeficiente Beta del título i .

Se tiene la ecuación:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \cdot \beta_i$$

Se puede descomponer el riesgo de un título en dos componentes: riesgo específico y riesgo sistemático. Es lógico que se exija más rentabilidad a medida que el riesgo asumido sea mayor, dado que el riesgo específico se elimina mediante la diversificación, solo se exige más rentabilidad por el riesgo sistemático que se soporta. Dicho riesgo tiene que ver con la marcha general de la economía y debe medirse con el coeficiente beta.

En este sentido la ecuación anterior para un inversionista es igual a lo que rinde su inversión sin riesgo, más una compensación por el riesgo sistemático que soporta, que no puede eliminarse por diversificación. Dicha prima de riesgo viene dada por el producto de la prima de riesgo del mercado igual a la diferencia entre la rentabilidad esperada del mercado y la de un activo libre de riesgo, por la cantidad de riesgo sistemático que el título soporta. (la beta).

El coeficiente beta determina la mayor o menor volatilidad de la inversión en cuestión con respecto al índice general del mercado. Es decir, la rentabilidad de una acción sigue de manera más o menos fiel a la del mercado, en la medida en que tal coeficiente adopte un valor u otro.

La beta de una acción mide el riesgo incremental que aporta una acción a una cartera de valores diversificada. Este riesgo sistemático o riesgo de mercado, es el que no se puede eliminar al formar una cartera diversificada. Tratar de medir el riesgo sistemático de una acción equivale a medir la sensibilidad de la rentabilidad de una acción a los movimientos del mercado al cual pertenece.

La beta de una acción se calcula como la covarianza entre las rentabilidades de la acción y la del mercado, dividida por la varianza

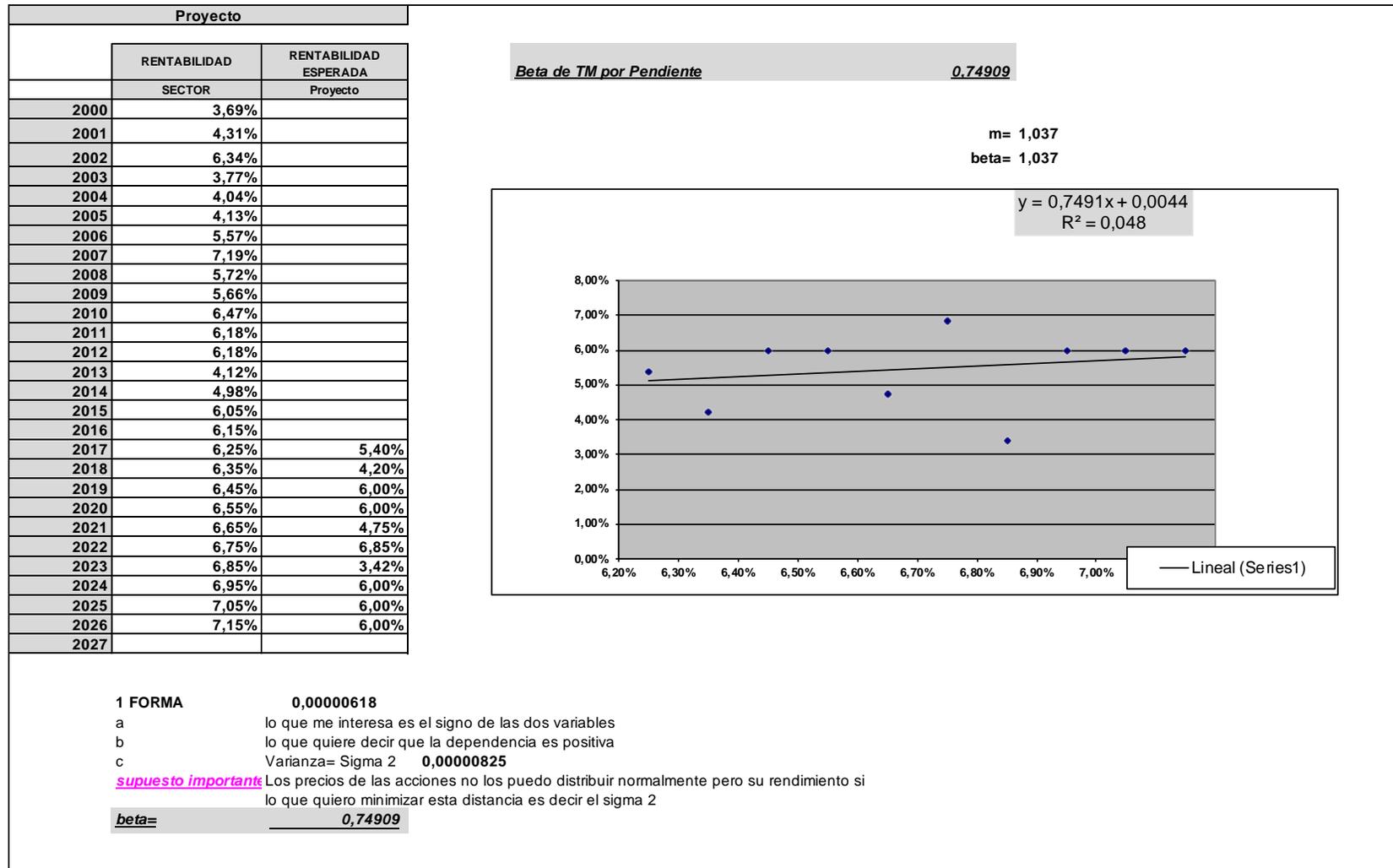
de la rentabilidad del mercado. Es también el coeficiente de correlación entre ambas rentabilidades multiplicado por la volatilidad de la acción y dividido por la volatilidad del mercado, es decir:

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

En proyectos se tiene el comportamiento de la rentabilidad del sector al cual pertenece el proyecto y las rentabilidades del proyecto corresponden a expectativas. Es necesario proyectar la serie de comportamiento del sector para comparar las dos rentabilidades y poder definir la beta.

En la tabla se encuentran tres formas de calcularlo. En la ecuación de la línea de tendencia lineal el comportamiento del “R₂” es importante. Un “R₂” igual a 1 significa un ajuste lineal perfecto, ya que STC = SEC, esto es, la variación total de la variable “Y” es explicada por el modelo de regresión. El valor cero indica la no representatividad del modelo lineal, ya que SEC = 0, lo que supone que el modelo no explica nada de la variación total de la variable “Y”. En este caso la Beta no explica la volatilidad de la inversión en el proyecto de acuerdo con el sector al cual pertenece.

Ilustración 34. Etapa 4. Paso 30: cálculo de la beta



Fuente: los autores

- Modelo de los dividendos - Modelo de valoración por arbitraje APM (*Arbitrage Pricing Model*) de carácter multifactorial: parte de la premisa de que la rentabilidad esperada para un título es función de más de un factor y no solo de la rentabilidad del mercado, como asume la metodología del CAPM. Su complejidad estadística, junto con la dificultad de identificar los factores de riesgo sistemático y sus betas asociadas, lo convierten en una técnica poco utilizada cuando se trata de valorar empresas, donde la tendencia es hacia formulas simples e inteligibles. Finalmente, cuando se utiliza el modelo de los dividendos para estimar el costo de los fondos propios, la formulación a emplear es la siguiente:

$$k_o = \frac{d}{P} + g$$

- ✓ Proveedores: el costo es la tasa de descuento anticipada durante el período de financiación neto. Existen dos componentes del costo:
 - Cuando hay cobro explícito de intereses.
 - Cuando se pierde el descuento por pago de contado.

Ejemplo: Plazo de 90 días, 6% de descuento por pago a 15 días. En este caso igual a 30,125% e.a. Como la contabilidad no lo registra. Este costo no es deducible de impuestos.

- Formulación:

$$CMPC = \frac{E K_e + D K_d(1-T) + P_v d}{E + D + P_v}$$

Costo medio ponderado de capital o por sus siglas en ingles WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), también denominado costo promedio ponderado del capital (CMPC): es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión.

Ilustración 35. Significado de las siglas

CMPC	=	COSTO MEDIO PONDERADO DE CAPITAL
E	=	CAPITAL DE LOS SOCIOS
Ke	=	COSTO DE CAPITAL DE LOS SOCIOS O RMA O TREMA
D	=	DEUDA FINANCIERA
Kd	=	COSTO DE LA DEUDA FINANCIERA
T	=	TASA DE IMPUESTOS SOBRE LA RENTA
Pv	=	DEUDA CON PROVEEDORES
d	=	TASA DE DESCUENTO DE PROVEEDORES

Fuente; los autores

- ROI: retorno sobre el capital Invertido: Es el resultado de la utilidad operacional después de impuestos sobre el capital invertido.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad operacional después de impuestos}}{\text{Capital Invertido}}$$

- EVA: expresa el valor generado por una empresa en un período determinado. Puede interpretarse como el beneficio antes de intereses después de impuestos menos el costo promedio de los recursos, multiplicado por el valor contable de la empresa

Ilustración 36. Valor económico agregado

$$\text{EVA} = \left(\text{Retorno sobre el Capital Invertido (ROI)} - \text{Costo de Capital Promedio Ponderado WACC} \right) \cdot \text{Capital Invertido Promedio}$$

Fuente: los autores

La tabla 58 resume los indicadores financieros ligados a la política financiera global, presupuestados inicialmente y obtenidos en el modelo con plan de riesgos.

Tabla 58. Etapa 4. Paso 30: indicadores de política financiera global y viabilidad

Indicadores de Política Financiera Global y Viabilidad -Etapa 4																
Indicadores que definen la estructura financiera de la organización para el proyecto Etapa 1 del PFP																
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula	Inidcador presupuestado Inicial	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20
Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento	Nivel de Endeudamiento	Total Pasivo con Terceros/Total Activo												
Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)																
Capital Circulante	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Rotación de CxC (días)	Cuentas por Cobrar Promedio x 365 / Ventas a												
			Rotación de Inventarios (días)	Inventario Promedio x 365 / Costo de la Mercancía												
Capital Permanente	Capacidad de Inversión en recursos físicos o técnicos	F(x) Competencia en calidad	Rotación de Activos Fijos (veces)	Ventas/Activo fijo Bruto												
Revisión de edad, capacidad y rendimientos de los recursos físicos y técnicos con que cuenta o																
Indicadores que definen la estructura financiera bruta del proyecto Etapa 2 del PFP																
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula	Inidcador presupuestado Inicial											
Costo Potencial	Capacidad de Producción	F(x)Explotación de los Recursos	% Costo de Ventas Potencial	Costo de Ventas potencial/Venta Potencial												
Costo real esperado en el proyecto			% Costo de Ventas Esperado	Costo de Ventas esperado/Venta Esperado												
Venta Potencial	Capacidad de Comercialización	F(x)Participación en el Mercado	%Part del Mercado potencial	Venta Potencial/Total del mercado actual												
Venta esperada con el proyecto			%Part del Mercado esperada	Venta Esperada/Total del Mercado Actual												
Margen Bruto Potencial	Capacidad de Ganancia	F(x)Oportunidad Lucratividad	Margen Bruto Potencial	Utilidad Bruta potencial/Venta Potencial												
Margen Bruto esperado en el proyecto			Margen Bruto esperado	Utilidad Bruta esperada/Venta Esperada												
Indicadores que definen la estructura financiera operacional y no operacional del proyecto Etapa 4 del PFP																
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula	Inidcador presupuestado Inicial											

Fuente: los autores

Tabla 58. Etapa 4. Paso 30: indicadores de política financiera global y viabilidad (Continuación)

Gastos Administrativos	Capacidad de Operación	F(x)Administración	% Gastos Administrativos Potencial	Gasto Administrativo/Venta Potencial															
Gastos de Ventas			% Gastos Administrativos Esperado	Gasto Administrativo/Venta Esperada															
Margen Operacional	Capacidad de Ganancia Operativa	F(x)Oportunidad Lucratividad Operativa	% Gastos de Ventas Potencial	Gasto de Ventas/Venta Potencial															
Margen Operacional esperado en el Proyecto			% Gastos Ventas Esperada	Gasto de Ventas/Venta Esperada															
Gastos Financieros	Capacidad de no Operación	F(x)No Operación	Margen	Utilidad Operacional															
Ingresos no Operacionales			% Ingreso Financiero Esperado	Ingreso Financiero/Venta Esperada															
Margen Neto después de Impuestos Potencial	Capacidad de Ganancia Neta después de Impuestos	F(x)Oportunidad Lucratividad Neta	Margen Operacional Esperado	Utilidad Operacional Esperada/Venta Esperada															
Margen Neto después de Impuestos Esperado			% Gastos	Gasto Financiero/Venta															
			% Ingreso Financiero Esperado	Ingreso Financiero/Venta Esperada															
			Margen Neto después de Impuestos Potencial	Utilidad Neta/Venta Potencial															
			Margen Neto después de Impuestos Esperado	Utilidad Neta/Venta Esperada															
Indicadores de Viabilidad del Proyecto																			
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula	Indicador presupuestado Inicial														
Flujo de Caja Libre	Capacidad de Generación de Efectivo del Proyecto	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos	FCFF en cada momento del tiempo	Tabla 17 Flujo de Fondos Etapa 3															
Valor Presente Neto del Flujo de Caja Libre FCFF			VPN de FCFF	$=+VNA(((1+TASA\ INVERSIONISTAS\ Ke)^{(1/12)}-1);Rango\ de\ flujos\ desde\ 1\ hasta\ n)+Flujo\ en\ 0$															
TIR Flujo de Caja Libre			TIR FCFF	$=+((1+TIR(Rango\ de\ flujos\ desde\ 0\ hasta\ n))^{(12)}-1)$															
Relación Beneficio /Costo			Relación B/C	VP Ingresos/VP Egresos															
Pay out			Pay Out	Período donde se recupera la Inversión															
Costo de los Recursos Propios			Ke	Tasa definida por los accionistas como costo de oportunidad															

Fuente: los autores

Tabla 58. Etapa 4. Paso 30: indicadores de política financiera global y viabilidad (Continuación)

Costo Medio Ponderado de Capital			WACC o CMPC	Costo de la deuda * Deuda con costo *(1-Tasa de Impuestos) + Capital de Socios +Ke Costo de los recursos propios + Deudas con costos ocultos (proveedores) * Tasa de descuento por pronto pago o costo oculto / Capital invertido (Suma de Pasivo + Patrimonio)															
Valor Económico Agregado			EVA																
Flujo de Caja de La deuda	Capacidad de pago de la Deuda	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos para cubrir deuda	FCD en cada momento del tiempo																
Valor Presente Neto del Flujo de Caja de la Deuda FCD			VPN de FCD	=+VNA(((1+TASA Costo de la Deuda)^(1/12))-1);Rango de flujos de la Deuda desde 1 hasta n)+Flujo en 0															
Tasa de la Deuda			TIR FCD	=+((1+TIR(Rango de flujos de deuda desde 0 hasta n))^(12))-1															
Flujo de Caja del Inversionista	Capacidad de Generación de Efectivo del Proyecto para el Accionista	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos y de su financiación	FCFE en cada momento del tiempo																
Valor Presente Neto del Flujo de Caja Libre FCFF			VPN de FCFF	=+VNA(((1+TASA INVERSIONISTAS Ke)^(1/12))-1);Rango de flujos desde 1 hasta n)+Flujo en 0															
TIR Flujo de Caja del Accionista			TIR FCFE	=+((1+TIR(Rango de flujos del Accionista desde 0 hasta n))^(12))-1															

Fuente: los autores

- Paso 31: determinación de decisión final de inversión y estructura de financiación. Se toma la decisión de inversión del proyecto y se define la fecha de inicio para la ejecución. Esta actividad implica escoger el escenario definitivo con sus respectivos indicadores de PFG y de viabilidad. Por la forma en que se ha realizado el ejercicio los valores de los saldos de las fuentes de financiación entidades financieras, proveedores e impuestos por pagar están determinadas en cada momento del tiempo. La serie de tiempo de las entidades financieras indica las necesidades de financiación del proyecto por fuera de sus proveedores y del estado. Este valor es dividido entre recursos internos y recursos externos. En recursos internos la organización puede decidir:
 - Recursos de utilidades anteriores
 - Nuevos aportes de socios.
 - Este valor disminuye el saldo de entidades financieras y se maneja en el modelo como aporte de socios. La modificación por participación de recursos internos que en cualquiera de los dos casos aumenta el patrimonio del proyecto, deja un saldo en entidades financieras que corresponde al valor a financiar en plazos según la necesidad de dinero en el corto y el largo plazo, considerando los cupos de crédito con que cuenta la organización incluyendo el proyecto. Este resultado se maneja usando cuadros de simulación de cada crédito con su horizonte de pago en comparación al saldo de las entidades financieras.
 - Canasta de Financiación: construir la tabla de amortización para las diferentes fuentes de financiación como muestra el ejemplo de la Tabla. Considerar las siguientes variables:
 - Períodos: se deben incluir todos los meses del horizonte de análisis del proyecto como se especifica en las dos columnas como fecha y como numeral 0,1,2,3...
 - Saldo cuenta 21 cuentas por pagar entidades financieras: Para cada período se trae del modelo el valor de la cuenta al cierre de cada mes.
 - Aporte Capital de Socios: Según la decisión tomada se incluyen los aportes de socios en cada momento del horizonte. El valor debe ser acumulativo, este es el saldo patrimonial según el desembolso de cada socio y/o utilidades asignadas al proyecto.
 - Saldo de Deuda Entidades Financieras: Corresponde al nuevo saldo de deuda descontando los recursos internos aprobados.
 - Necesidades de Crédito: De la diferencia de los saldos de la cuenta anterior mes a mes, surgen las necesidades de crédito o las disminuciones de este según las necesidades planeadas en el modelo.
 - A partir de esta columna se construyen las amortizaciones de cada crédito. Se requieren 6 columnas así:
 - ✓ Saldo inicial: El saldo inicial del crédito en el período.
 - ✓ Intereses: Intereses mensuales del crédito independiente de si se pagan en otro período, trimestral, semestral, etc.

- ✓ Abono a Capital: el abono a capital según la modalidad pactada para el crédito.
 - ✓ Pago: La suma de intereses más abono a capital.
 - ✓ Abono y desembolsos extraordinarios: Cuando en la columna de necesidades de crédito obtenemos un valor negativo, se procede a hacer un abono extraordinario del crédito que el planeador financiero considere. Esta guía considera créditos que permiten abonos extraordinarios.
 - ✓ Saldo final = Saldo inicial + Intereses – Pago + Abonos o Desembolsos extraordinarios
 - ✓ Las primeras seis columnas totalizan la suma de las respectivas columnas de cada crédito. Ejemplo el Saldo inicial totaliza los saldos iniciales de cada crédito en el período.
- Estas 6 columnas y la de período con numeral, se elaboran para cada crédito que conforman la canasta de financiación con entidades financieras. Considerar adicionalmente:
 - - ✓ Cuadro de variables del crédito: normalmente la tasa de los créditos se compone de un Indicador económico como la DTF del ejemplo y un *spread* fijo según como se encuentre clasificado el cliente o según las condiciones del crédito. Las negociaciones con la entidad bancaria se hacen sobre esta parte de la tasa, además de la modalidad, los períodos que definen si es de corto o mediano o largo plazo.

Tabla 59. Etapa 4. Paso 31: canasta de financiación - variables de crédito

Valor del Credito	\$ 14.750.988.500	DTF	7,20%	ea	
Periodos	12	Total de Tasa	22,42%	Spread	14,20%
Tasa	1,7%	mv	22,42%	ea	
Modalidad	Abonos iguales de capital				
Banco	Bancolombia				

Fuente: los autores

Tabla 60. Etapa 4. Paso 31: canasta de financiación – amortización de la deuda

Canasta de Financiación- Etapa 4											
Periodo Fechas	Período	Saldo Cta 2101 Prestamos bancarios	Aporte capital de socios	Saldo de Deuda EF	Necesidades de Crédito	Saldo Inicial	Intereses	Abono a Capital	Pago	Abonos y desembolsos extraordinarios	Saldo Final
oct-16	0	\$ 20.340.000	\$ 5.000.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
nov-16	1	\$ 19.750.988.500	\$ 5.000.000.000	\$ 14.750.988.500	\$ 14.750.988.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.750.988.500
dic-16	2	\$ 40.839.219.856	\$ 5.000.000.000	\$ 35.839.219.856	\$ 21.088.231.356	\$ 14.750.988.500	\$ 250.766.804	\$ 1.229.249.042	\$ 1.480.015.846	\$ 1.229.249.041	\$ 35.839.219.856
ene-17	3	\$ 40.311.921.468	\$ 5.000.000.000	\$ 35.311.921.468	\$ -527.298.388	\$ 35.839.219.856	\$ 609.266.738	\$ 1.434.162.134	\$ 2.043.428.872	\$ 906.863.747	\$ 35.311.921.468
feb-17	4	\$ 38.132.204.940	\$ 5.000.000.000	\$ 33.132.204.940	\$ -2.179.716.528	\$ 35.311.921.468	\$ 600.302.665	\$ 1.422.228.973	\$ 2.022.531.638	\$ -757.487.555	\$ 33.132.204.940
mar-17	5	\$ 37.088.127.869	\$ 5.000.000.000	\$ 32.088.127.869	\$ -1.044.077.071	\$ 33.132.204.940	\$ 563.247.484	\$ 1.438.386.920	\$ 2.001.634.404	\$ 394.309.850	\$ 32.088.127.869
abr-17	6	\$ 40.913.263.449	\$ 5.000.000.000	\$ 35.913.263.449	\$ 3.825.135.580	\$ 32.088.127.869	\$ 545.498.174	\$ 1.435.238.997	\$ 1.980.737.171	\$ 5.260.374.577	\$ 35.913.263.449
may-17	7	\$ 39.895.756.680	\$ 5.000.000.000	\$ 34.895.756.680	\$ -1.017.506.769	\$ 35.913.263.449	\$ 610.525.479	\$ 1.349.314.458	\$ 1.959.839.937	\$ 331.807.689	\$ 34.895.756.680
jun-17	8	\$ 38.850.607.561	\$ 5.000.000.000	\$ 33.850.607.561	\$ -1.045.149.119	\$ 34.895.756.680	\$ 593.227.864	\$ 1.345.714.840	\$ 1.938.942.703	\$ 300.565.721	\$ 33.850.607.561
jul-17	9	\$ 37.777.816.093	\$ 5.000.000.000	\$ 32.777.816.093	\$ -1.072.791.468	\$ 33.850.607.561	\$ 575.460.329	\$ 1.342.585.141	\$ 1.918.045.470	\$ 269.793.673	\$ 32.777.816.093
ago-17	10	\$ 36.677.382.276	\$ 5.000.000.000	\$ 31.677.382.276	\$ -1.100.433.817	\$ 32.777.816.093	\$ 557.222.874	\$ 1.339.925.362	\$ 1.897.148.236	\$ 239.491.545	\$ 31.677.382.276
sept-17	11	\$ 35.549.306.109	\$ 5.000.000.000	\$ 30.549.306.109	\$ -1.128.076.166	\$ 31.677.382.276	\$ 538.515.499	\$ 1.337.735.504	\$ 1.876.251.002	\$ 209.659.337	\$ 30.549.306.109
oct-17	12	\$ 34.393.587.594	\$ 5.000.000.000	\$ 29.393.587.594	\$ -1.155.718.516	\$ 30.549.306.109	\$ 519.338.204	\$ 1.336.015.565	\$ 1.855.353.769	\$ 180.297.049	\$ 29.393.587.594
nov-17	13	\$ 33.210.226.729	\$ 5.000.000.000	\$ 28.210.226.729	\$ -1.183.360.865	\$ 29.393.587.594	\$ 499.690.989	\$ 1.334.765.546	\$ 1.834.456.535	\$ 151.404.681	\$ 28.210.226.729

Fuente: los autores

Tabla 60. Etapa 4. Paso 31: canasta de financiación – amortización de la deuda (Continuación)

				Valor del Credito	\$ 14.750.988.500	DTF	7,20%	ea	
				Periodos	12	Total de Tasa	22,42%	Spread	14,20%
				Tasa	1,7%	mv	22,42%	ea	
				Modalidad	Abonos iguales de capital				
				Banco	Bancolombia				
Pago	Abonos y desembolsos extraordinarios	Saldo Final	Periodo	Saldo Inicial	Intereses	Abono a Capital	Pago	Abonos y desembolsos extraordinarios	Saldo Final
\$ -	\$ -	\$ -							
\$ -	\$ -	\$ 14.750.988.500	0						\$ 14.750.988.500
\$ 1.480.015.846	\$ 1.229.249.041	\$ 35.839.219.856	1	\$ 14.750.988.500	\$ 250.766.804	\$ 1.229.249.042	\$ 1.480.015.846	\$ 1.229.249.041	\$ 14.750.988.500
\$ 2.043.428.872	\$ 906.863.747	\$ 35.311.921.468	2	\$ 14.750.988.500	\$ 250.766.804	\$ 1.229.249.042	\$ 1.480.015.846	\$ -	\$ 13.521.739.458
\$ 2.022.531.638	\$ 757.487.555	\$ 33.132.204.940	3	\$ 13.521.739.458	\$ 229.869.571	\$ 1.229.249.042	\$ 1.459.118.612	\$ -	\$ 12.292.490.416
\$ 2.001.634.404	\$ 394.309.850	\$ 32.088.127.869	4	\$ 12.292.490.416	\$ 208.972.337	\$ 1.229.249.042	\$ 1.438.221.379	\$ -	\$ 11.063.241.375
\$ 1.980.737.171	\$ 5.260.374.577	\$ 35.913.263.449	5	\$ 11.063.241.375	\$ 188.075.103	\$ 1.229.249.042	\$ 1.417.324.145	\$ -	\$ 9.833.992.333
\$ 1.959.839.937	\$ 331.807.689	\$ 34.895.756.680	6	\$ 9.833.992.333	\$ 167.177.870	\$ 1.229.249.042	\$ 1.396.426.911	\$ -	\$ 8.604.743.291
\$ 1.938.942.703	\$ 300.565.721	\$ 33.850.607.561	7	\$ 8.604.743.291	\$ 146.280.636	\$ 1.229.249.042	\$ 1.375.529.678	\$ -	\$ 7.375.494.250
\$ 1.918.045.470	\$ 269.793.673	\$ 32.777.816.093	8	\$ 7.375.494.250	\$ 125.383.402	\$ 1.229.249.042	\$ 1.354.632.444	\$ -	\$ 6.146.245.208
\$ 1.897.148.236	\$ 239.491.545	\$ 31.677.382.276	9	\$ 6.146.245.208	\$ 104.486.169	\$ 1.229.249.042	\$ 1.333.735.210	\$ -	\$ 4.916.996.166
\$ 1.876.251.002	\$ 209.659.337	\$ 30.549.306.109	10	\$ 4.916.996.166	\$ 83.588.935	\$ 1.229.249.042	\$ 1.312.837.976	\$ -	\$ 3.687.747.125
\$ 1.855.353.769	\$ 180.297.049	\$ 29.393.587.594	11	\$ 3.687.747.125	\$ 62.691.701	\$ 1.229.249.042	\$ 1.291.940.743	\$ -	\$ 2.458.498.083
\$ 1.834.456.535	\$ 151.404.681	\$ 28.210.226.729	12	\$ 2.458.498.083	\$ 41.794.467	\$ 1.229.249.042	\$ 1.271.043.509	\$ -	\$ 1.229.249.041

Fuente: los autores

- De esta forma la canasta de financiación se diseña de acuerdo con el compromiso de los socios y a las necesidades de dinero para las inversiones.

5.4.2 Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica

- Plan de Trabajo – Pasos con Cronograma. En la tabla 61 se presenta el plan de trabajo de la etapa 4 del PFP.

Tabla 61. Etapa 4. Plan de trabajo

Plan de Trabajo Etapa 4 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
25	Obtención de Estructura Final		
26	Sensibilización del modelo financiero		
27	Determinación y simulación de riesgos		
28	Obtención del plan de manejo de riesgos		
29	Determinación de los estados financieros como presupuestos definitivos del proyecto		
30	Determinación de indicadores financieros de viabilidad económica		
31	Determinación de Decisión Final de Inversión y Estructura de Financiación.		

Fuente: los autores

- Listas de verificación de avance. Esta se muestra en la tabla 62.

Tabla 62. Etapa 4. Lista de verificación

Lista de Verificación Etapa 4 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
25	Obtención de Estructura Final		
26	Sensibilización del modelo financiero		
27	Determinación y simulación de riesgos		
28	Obtención del plan de manejo de riesgos		
29	Determinación de los estados financieros como presupuestos definitivos del proyecto		
30	Determinación de indicadores financieros de viabilidad económica		
31	Determinación de Decisión Final de Inversión y Estructura de Financiación.		

Fuente: los autores

5.4.3 Herramientas del PFP

- Documentos proforma. Los documentos proforma se muestran en la tabla 63.

Tabla 63. Etapa 4. Documentos proforma

Documentos Proforma Etapa 4 del PFP			
Doc	Descripción	Existen	No existen
T52	Estructura Operacional y No Operacional		
T53	Simulación de Monte Carlo - Variables		
T54	Magnitud de Impacto del Riesgo		
T55	Identificación Categorías de Riesgo		
T56	Identificación de Riesgos - Plan de Riesgos		
T57	Cálculo del Beta		
T58	Indicadores de Política Financiera Global y Viabilidad		
T59	Canasta de Financiación-Variabes de Crédito		
T60	Canasta de Financiación-Amortización de la deuda		

Fuente: los autores

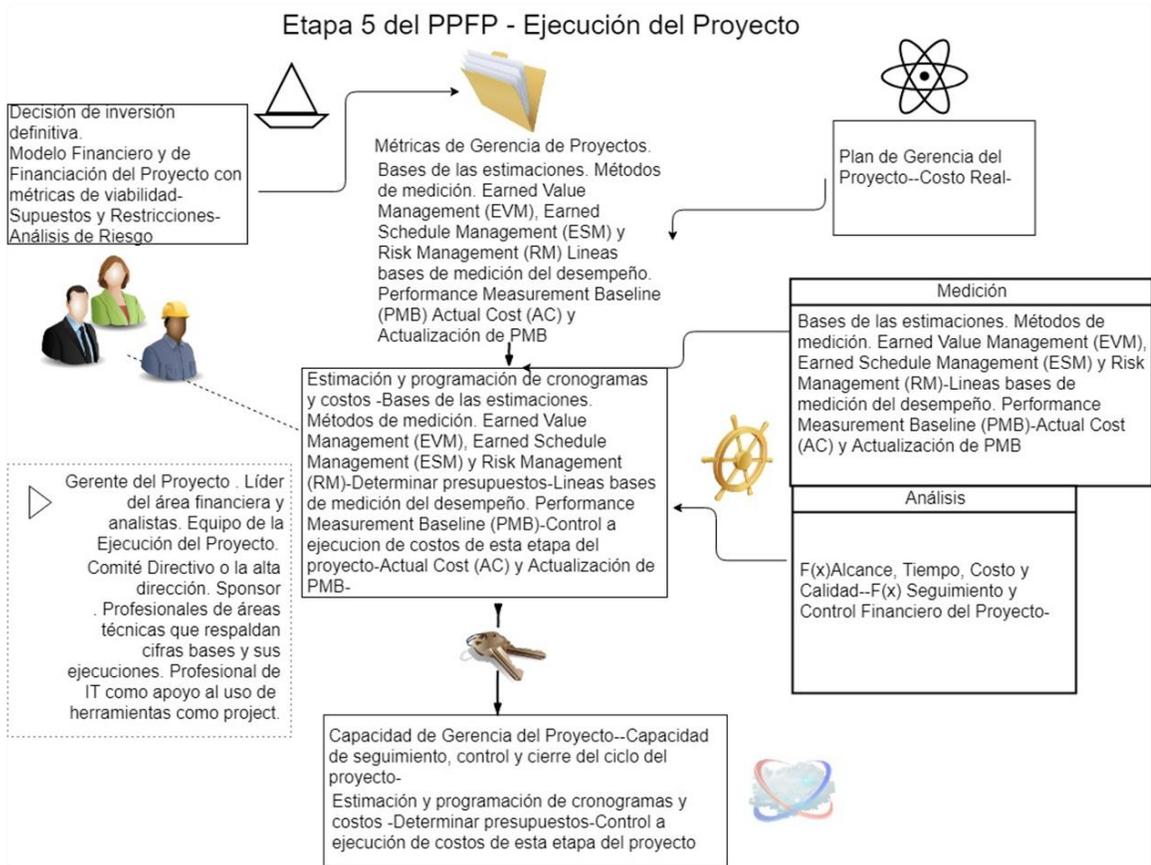
- Estructura de hojas electrónicas. Las hojas electrónicas de esta etapa producen hojas electrónicas con estados financieros evolutivos en las etapas de ejecución y operación del proyecto cubriendo el horizonte en ejercicios mensuales y

cálculos de indicadores donde pueden verse los valores iniciales propuestos y los obtenidos con el modelo ajustado por riesgos financieros.

- Formulación. La formulación en esta etapa está descrita en cada paso con sus diferentes indicadores.
- Análisis
 - En esta etapa se obtiene la decisión definitiva de inversión, el modelo financiero y de financiación del proyecto con métricas de viabilidad, claridad sobre los supuestos y restricciones. Cuenta con un análisis de riesgo financiero en el horizonte del proyecto. Este es diferente del análisis de riesgo realizado por la gerencia de proyectos en la ejecución del proyecto.

5.5 ETAPA 5 DEL PFP. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Ilustración 37. Etapa 5 del PFP. Ejecución del proyecto



Fuente: los autores

5.5.1 Pasos de la etapa 5 del PFP

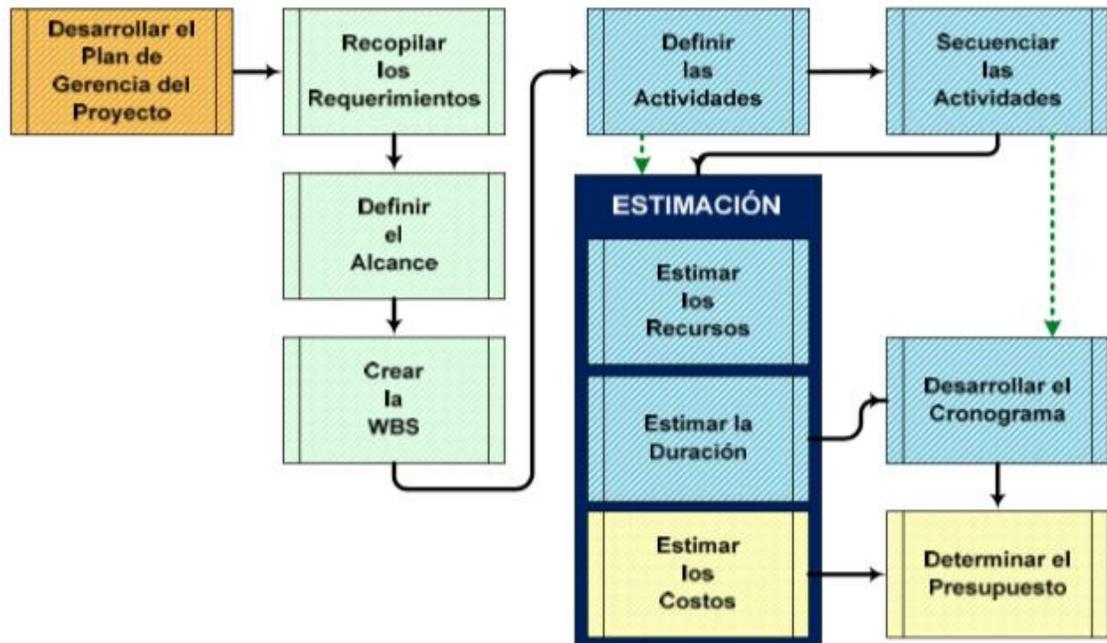
- Paso 32: estimación y programación de cronogramas y costos. Considerando la gerencia de proyectos básica donde se afirma la planeación define:
 - Resultados esperados.
 - Como cumplir los requerimientos.
 - Métricas.

Los procesos de seguimiento y control permiten:

- Tener indicadores de desempeño
- Realizar medición periódica
- Tener alerta oportuna
- Obtener resultados de acuerdo con lo planeado.

La función del planeador financiero en este paso es la de trabajar apoyando al gerente del proyecto para que los costos asignados a las actividades de ejecución estén ajustados a la realidad y al presupuesto contemplado en el modelo financiero para el período de inversión 0. (cabe recordar que el período cero en finanzas puede contemplar varios períodos). Los movimientos contables conforman la inversión del proyecto. Debe tenerse en cuenta cómo se calcularon los costos, gastos y gastos de personal para los períodos que conforman el período 0 o tiempo de inversión. Considerar las unidades de medida para las estimaciones de costos de cada actividad definida en el plan de gerencia del proyecto realizado por el gerente del proyecto.

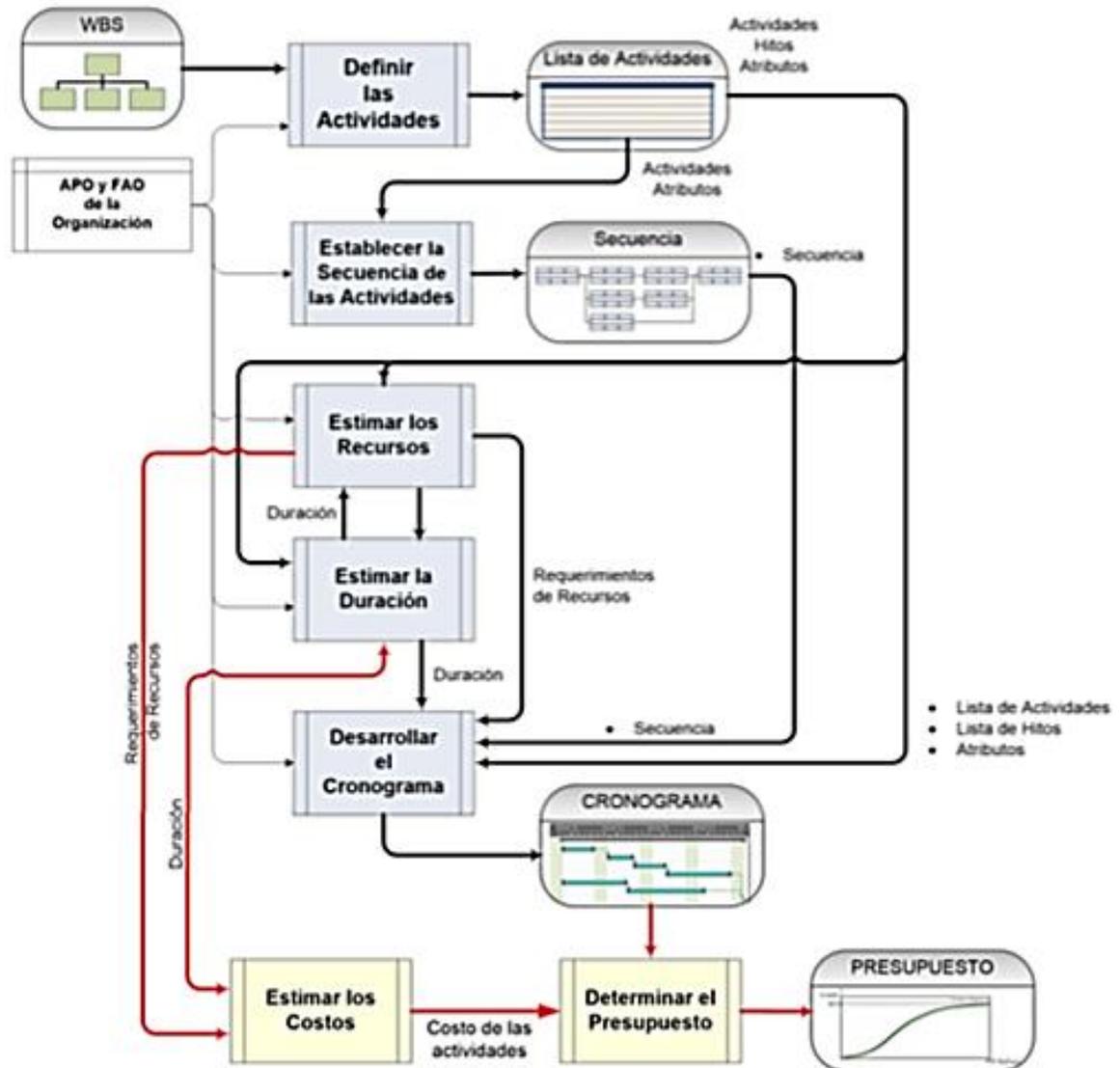
Ilustración 38. Etapa 5. Paso 32: estimación



Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017.

- Estimación de costos
 - ✓ Proceso necesario para desarrollar una aproximación de los costos de los recursos requeridos para completar las actividades del cronograma
 - ✓ Estimación de Tarifas / Costos unitarios: La estimación de costos puede realizarse mediante la consideración de las tarifas por hora de los recursos humanos y los costos unitarios de los materiales.

Ilustración 39. Etapa 5. Paso 32: estimación de costos



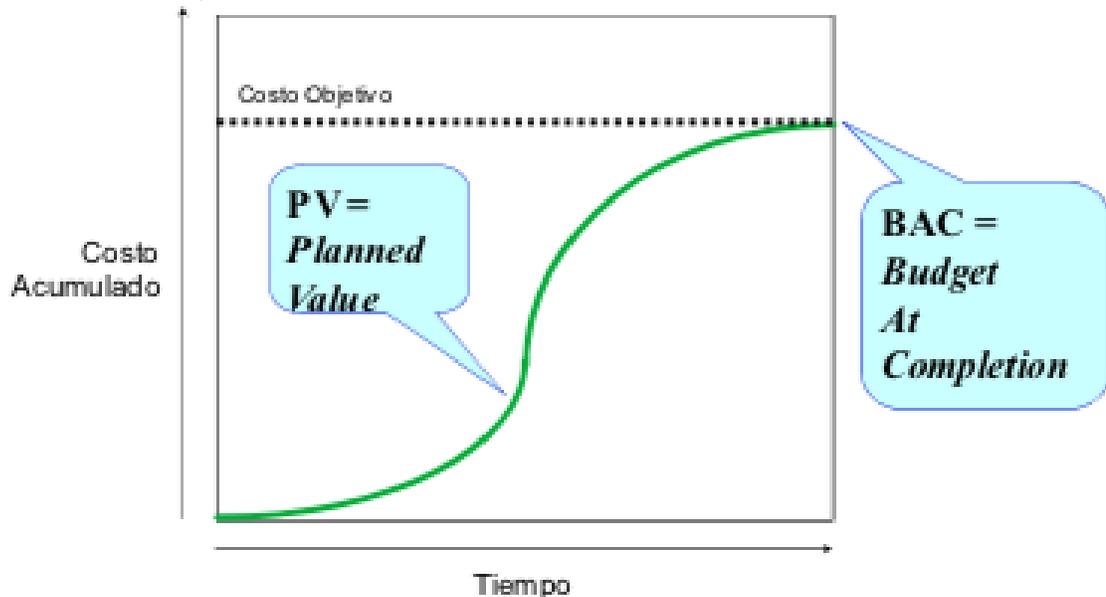
Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017.

Es en esta actividad donde el planeador financiero apoya al gerente del proyecto (GP) para llegar a la determinación del presupuesto. La

herramienta utilizada por el GP normalmente es *MS Project®*, donde se obtiene el cronograma y se determina el presupuesto de ejecución.

- Paso 33: determinación de métodos de medición y líneas base de desempeño. El PFP contribuye al éxito del proyecto y los procesos de seguimiento y control permiten rastrear, revisar y orquestar el progreso y el desempeño del proyecto. El método de *Earned Value & Earned Schedule Management* (Valor Ganado y Programación Ganada) permite conocer objetivamente el progreso del proyecto, examinando el alcance logrado y el esfuerzo realizado y su costo, en vez del tiempo transcurrido, se puede establecer si el dinero ha sido bien empleado o ha sido malgastado. Considerar:
 - Presupuesto y línea base de costo:
 - ✓ Es el presupuesto por periodo.
 - ✓ Se utiliza para medir, vigilar y controlar el desempeño de costos del proyecto
 - ✓ Se construye acumulando los costos estimados por periodo.
 - ✓ Generalmente se representa en forma de una curva de costos acumulados (Curva S).

Ilustración 40. Etapa 5. Paso 33: curva "S"



© Germán Gutiérrez Pacheco, PMP

Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017.

- Valor ganado (*Earned Value*) integra alcance, costo y cronograma. Se basa en tres métricas claves para cada actividad, paquete de trabajo o cuenta de control:

- ✓ PV = *Planned Value*: el valor del trabajo que ha debido realizarse hasta hoy. Definido como (CPTP) Costo Presupuestado del Trabajo Programado.
- ✓ EV = *Earned Value*: el valor del trabajo entregado o realizado hasta hoy. Definido como (CPTR) Costo Presupuestado del Trabajo Realizado.
- ✓ AC = *Actual Cost*: el costo real en que se ha incurrido para realizar ese trabajo. Definido como (CRTR) Costo Real del Trabajo Realizado.

Tabla 64. Etapa 5. Paso 33: línea base del proyecto

Evolución de los Estados Financieros-Presupuestos del Proyecto en el Horizonte												
Periodo		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CUENTA	DESCRIPCIÓN	jun-19	jul-19	ago-19	sept-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20
	ACTIVO											
11	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000
1105	CAJA	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000
1110	DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINANCIERAS Y COOPERATIVAS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000
1306	VENTA DE BIENES	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000
1320	AVANCES Y ANTICIPOS ENTREGADOS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1325	CUENTAS POR COBRAR A SOCIOS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1380	DEUDORES VARIOS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1390	Créditos a empleados	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
14	INVENTARIOS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1435	INVENTARIOS DE MERCANCIAS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$52.300.000	\$51.050.000	\$49.800.000	\$48.550.000
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000	\$53.550.000
1524	EQUIPO DE OFICINA	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
	EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACION	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1532	MAQUINARIA Y EQUIPO CIENTIFICO	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1592	DEPRECIACION ACUMULADA	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$1.250.000	-\$2.500.000	-\$3.750.000	-\$5.000.000
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$0	\$23.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$24.305.556	\$23.611.111	\$22.916.667	\$22.222.222
1605	PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1610	ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA PLUSVALIA	\$0	\$23.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$24.305.556	\$23.611.111	\$22.916.667	\$22.222.222
161005	Amortización Acumulada (Cr)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$694.444	-\$1.388.889	-\$2.083.333	-\$2.777.778
161030	Programas de computador	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
161035	Recetas, fórmulas, modelos, diseños y prototipos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
161040	Activos intangibles en desarrollo	\$0	\$23.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000
161045	Otros activos intangibles	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1705	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
1	TOTAL ACTIVOS	\$55.550.000	\$78.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$85.805.556	\$83.861.111	\$81.916.667	\$79.972.222
	Ejecución del Proyecto-Inversión								Operación del Proyecto			
Periodo		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Periodo Financiero		0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4
\$	Costo Acumulado	\$55.550.000	\$78.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000				
	PV	\$55.550.000	\$78.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000				
	EV											
	AC											
	CV											
	SV											
Meses	Cronograma	0	1	2	3	4	5	6				
	SV (Desempeño en Cronograma)											

Fuente: los autores

- Paso 34. seguimiento a la ejecución de la gerencia del proyecto desde la Planeación Financiera.

- Indicadores de desempeño en costo:

- ✓ *Cost Variance* (Variación de Costo – VC):

$$CV = EV - AC$$

Muestra la diferencia entre el costo real y el costo presupuestado del trabajo realizado.

- ✓ *Cost Performance Index*: (Índice de Rendimiento de Costos – IRC)

$$CPI = EV / AC$$

- Indicadores de desempeño en alcance

- ✓ *Schedule Variance* (Variación en Programación – VP):

$$SV_s = EV - PV$$

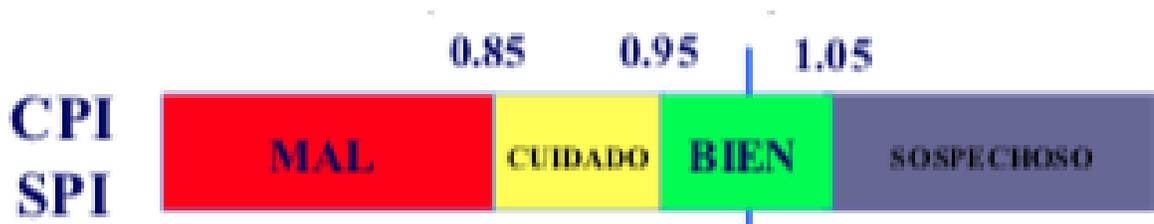
Muestra la diferencia entre el costo presupuestado del trabajo realizado y el costo presupuestado del trabajo programado. Es una medida del alcance del proyecto.

- ✓ *Schedule Performance Index* (Índice de Rendimiento en Programación - IRP):

$$SPI_s = EV / PV$$

- Posible Interpretación. La ilustración 40 muestra una interpretación de CPI y SPI.

Ilustración 41. Etapa 5. Paso 34: CPI y SPI

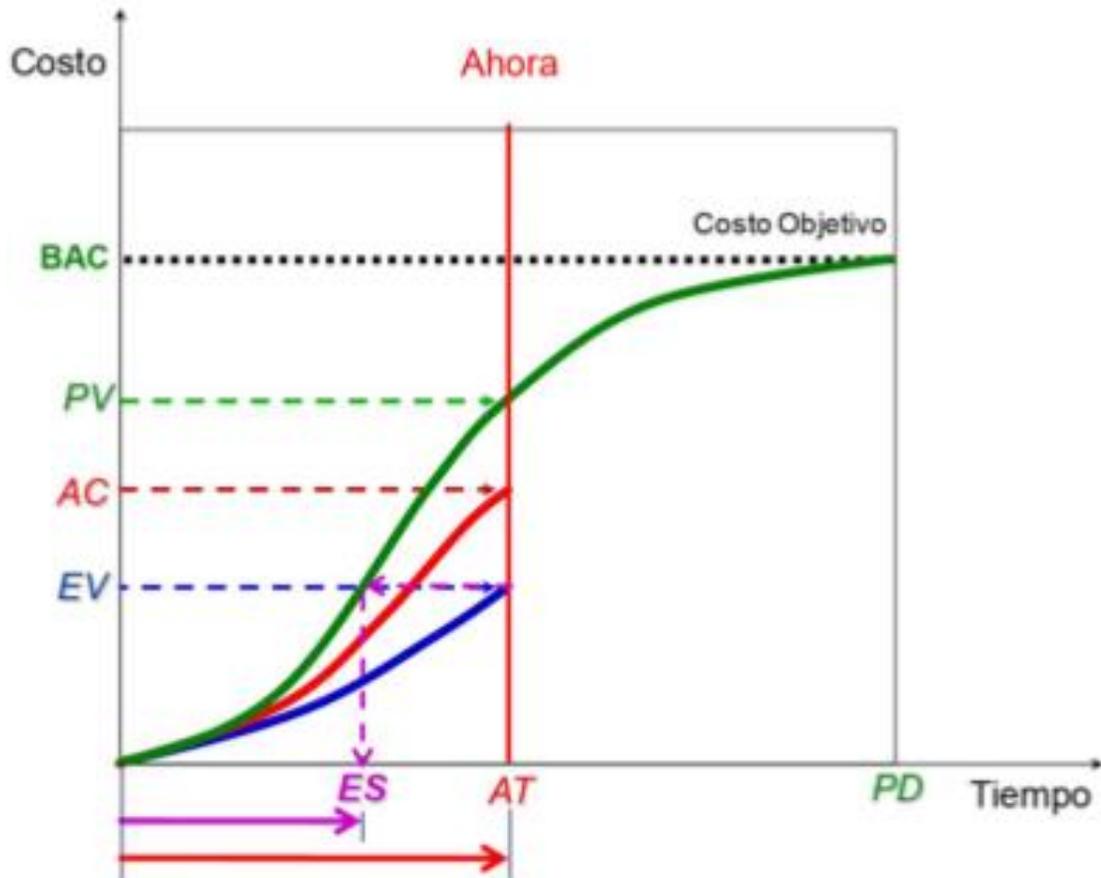


Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017.

Controlar el informe presentado por el GP con estos indicadores permite al planeador financiero hacer seguimiento del avance del proyecto en su etapa de inversión.

- En el seguimiento al cronograma:
 - *ES - Earned Schedule*: Indica cuándo debería haberse realizado el trabajo (alcance) que se ha terminado hoy.

Ilustración 42. Etapa 5. Paso 34: *earned schedule*



Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017.

- *AT – Actual Cost*: indica el momento de corte del informe – Hoy
- *Schedule Variance*:

$$SV = ES - AT$$

- *Schedule Performance Index*:

$$SPI_i = ES/AT$$

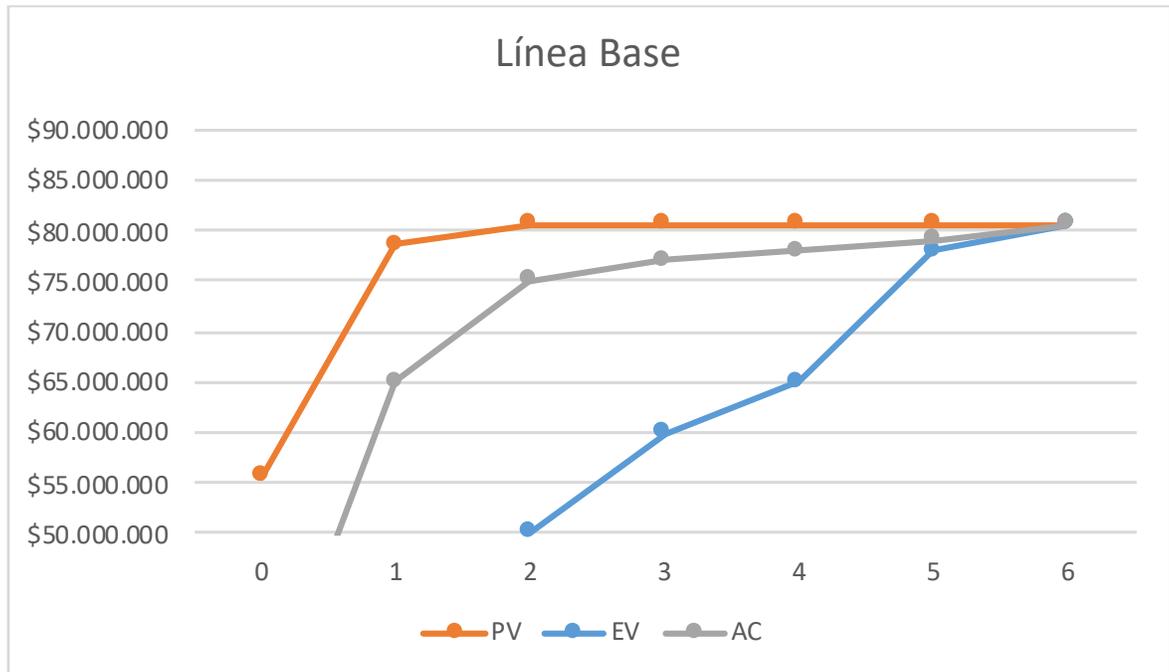
- Paso 35: ejecución presupuestal de inversión. La tabla 65 muestra un ejemplo de desfase presupuestal controlado con los indicadores de la gerencia de proyectos. Las alertas permiten conocer objetivamente el progreso del proyecto, examinando el alcance logrado y el esfuerzo realizado en términos de costo, se establece si el dinero ha sido bien empleado o ha sido malgastado.

Tabla 65. Etapa 5. Paso 35: seguimiento presupuestal con indicadores de GP

Ejecución Caso Ejemplo - Etapa 5							
Período	0	1	2	3	4	5	6
Presupuesto	\$55.550.000	\$78.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000
PV	\$55.550.000	\$78.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000	\$80.550.000
EV	\$20.000.000	\$30.000.000	\$50.000.000	\$60.000.000	\$65.000.000	\$78.000.000	\$80.550.000
AC	\$30.000.000	\$65.000.000	\$75.000.000	\$77.000.000	\$78.000.000	\$79.000.000	\$80.550.000
CV	-\$10.000.000	-\$35.000.000	-\$25.000.000	-\$17.000.000	-\$13.000.000	-\$1.000.000	\$0
SV	-\$35.550.000	-\$48.550.000	-\$30.550.000	-\$20.550.000	-\$15.550.000	-\$2.550.000	\$0
CPI	67%	46%	67%	78%	83%	99%	100%
SPIs	36%	38%	62%	74%	81%	97%	100%
Interpretación CPI	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Bien	Bien
Interpretación SPI	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Bien	Bien
Cronograma							
ES	0	0	1	2	3	4	6
AT	0	1	2	3	4	5	6
SV (Desempeño en Cronograma)	0	-1	-1	-1	-1	-1	0
SPIt		-	0,5	0,7	0,8	0,8	1,0

Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017

Ilustración 43. Etapa 5. Paso 35: gráfica seguimiento presupuestal



Fuente: Germán Gutiérrez Pacheco. Notas de clase, 2017.

5.5.2 Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica

- Plan de Trabajo – Pasos con Cronograma. La tabla 66 presenta el plan de trabajo de la etapa 5 del PFP.

Tabla 66. Etapa 5. Plan de trabajo – Pasos con cronograma

Plan de Trabajo Etapa 5 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
33	Estimación y programación de cronogramas y costos		
34	Determinación de Métodos de Medición y Líneas base de desempeño Performance Measurement Baseline (PMB)		
35	Seguimiento a la ejecución de la gerencia del proyecto desde la Planeación Financiera		
36	Ejecución presupuestal de inversión		

Fuente: los autores

- Listas de verificación de avance. La lista de verificación se evidencia en la tabla 67 de la etapa 5 del PFP.

Tabla 67. Etapa 5. Listas de verificación de avance

Lista de Verificación Etapa 5 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
33	Estimación y programación de cronogramas y costos		
34	Determinación de Métodos de Medición y Líneas base de desempeño Performance Measurement Baseline (PMB)		
35	Seguimiento a la ejecución de la gerencia del proyecto desde la Planeación Financiera		
36	Ejecución presupuestal de inversión		

Fuente: los autores

5.5.3 Herramientas del PFP.

- Documentos proforma. Los documentos proforma para esta etapa se muestran en la tabla 68.

Tabla 68. Etapa 5. Documentos proforma

Documentos Proforma Etapa 5 del PFP			
Doc	Descripción	Existen	No existen
T64	Línea Base del Proyecto		
T65	Seguimiento Presupuestal con Indicadores de GP		

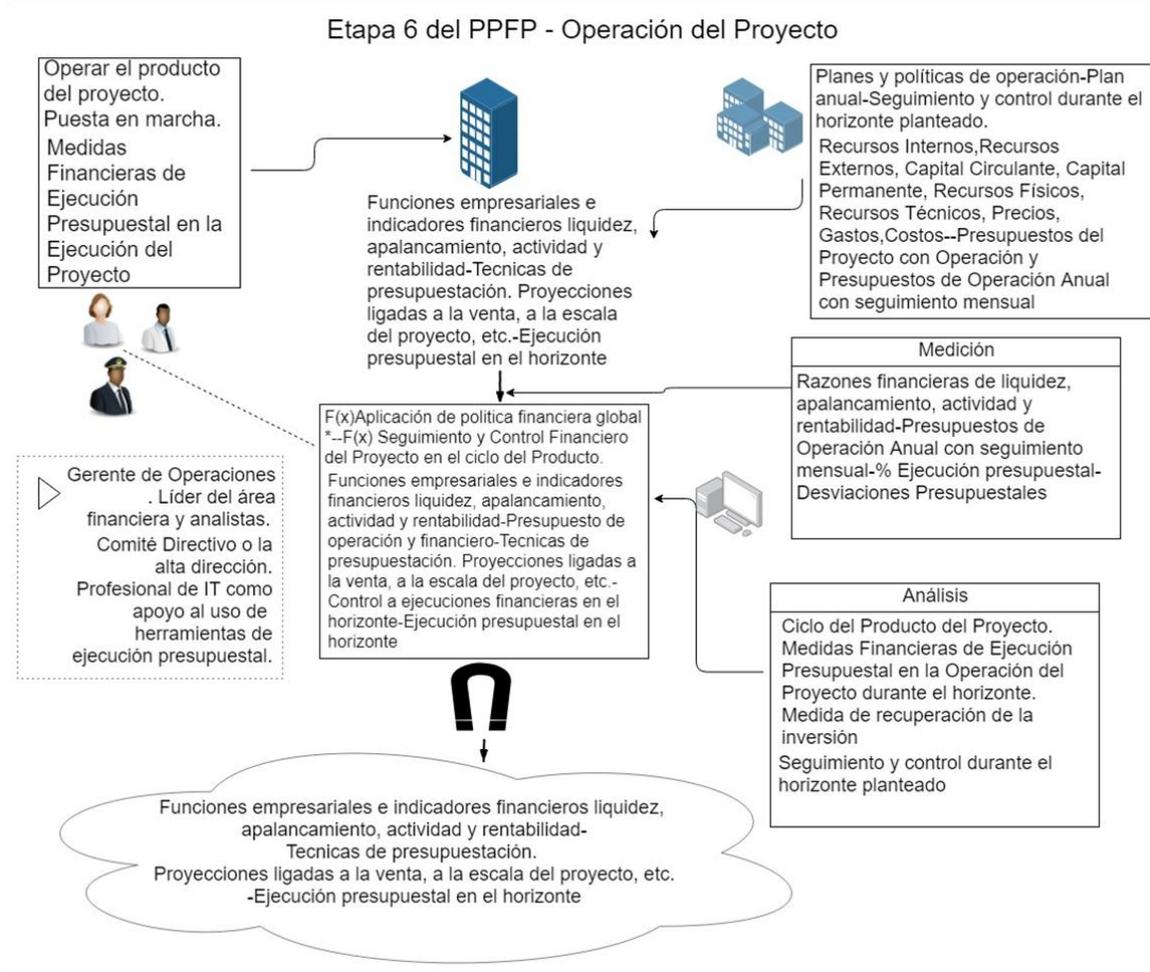
Fuente: los autores

- Formulación. La formulación de esta etapa permite unir el resultado financiero del modelo con el plan de gerencia del proyecto.
- Análisis
 - El seguimiento y control a la ejecución del proyecto permite a la organización medir su capacidad de gerencia del proyecto.
 - Las finanzas miden los elementos dinero y tiempo utilizados en la ejecución y según los desfases presentados cuenta con alertas oportunas para obtener resultados de acuerdo con lo planeado.

- El proyecto se realiza con los estándares de gerencia en proyectos, por el contrario, el ejercicio de planeación financiera sería estéril.

5.6 ETAPA 6 DEL PFP. OPERACIÓN DEL PROYECTO.

Ilustración 44. Etapa 6 del PFP. Operación del proyecto



Fuente: los autores

5.6.1 Pasos de la etapa 6 del PFP

- Paso 36: elaboración del presupuesto de operación y financiero. Las técnicas utilizadas en la obtención del presupuesto corresponden a proyecciones ligadas a la venta o a la variable base de mejor utilización para realizar el ejercicio o a cifras estimadas por las áreas responsables sirviendo de instrumentos gerenciales para control de desempeño. Proyectar estados financieros para el proyecto, corresponde a proyectar cuentas contables. Considerar los que vienen de la ejecución del proyecto, éstos deben tener principalmente cuentas de

balance con activos que reflejan las inversiones, pasivo y patrimonio la financiación. La proyección debe hacerse:

- Proyección por crecimiento de valor: Las cuentas de balance se proyectan en los períodos futuros incrementando en cada momento del tiempo el valor correspondiente a una nueva inversión si se trata de activos fijos o diferidos.
- Proyección por crecimiento porcentual: El crecimiento está ligado a un porcentaje de expectativa, normalmente se utiliza para proyectar ventas cuando existen comportamientos anteriores, ejemplo año 2,3,4 del proyecto. Se debe considerar la estacionalidad del producto a vender
- Proyección por indicador de Rotación: En el caso de deudores clientes, proveedores o inventarios, se utilizan los indicadores de actividad (rotación de Cuentas por Cobrar, rotación de Cuentas por Pagar, o rotación de inventarios) para encontrar el valor en cada período del año.
- Proyección por participación de una cifra base: Los costos o gastos se proyectan por participación sobre la venta. En algunos negocios como los financieros, la cifra base es la cartera.
- Para proyectar el equilibrio del balance deben considerarse las recomendaciones del paso 19 que llevan a hacer el cuadro contable del estado de balance.

La tabla 69 muestra un ejemplo de proyección para balance y estado de resultados.

Tabla 69. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de balance

Indicadores de Proyección								
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Ind. Proy.	ene-25	IND.	feb-25	IND.	mar-25	IND.
	ACTIVO							
	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO							
11	EFFECTIVO	% 53	\$ 30.071.213	% 53	\$ 30.071.213	% 53	\$ 30.071.213	% 53
1105	CAJA	\$ 0	\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 2.000.000	\$ 0
1110	DEPOSITO EN INSTITUCIONES FINANCIERAS Y COOPERATIVAS	\$ 0	\$ 28.071.213	\$ 0	\$ 28.071.213	\$ 0	\$ 28.071.213	\$ 0
	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR							
13	COBRAR	1	\$ 9.324.277	1	\$ 9.736.702	1	\$ 10.167.369	1
1306	VENTA DE BIENES	30	\$ 9.324.277	30	\$ 9.736.702	30	\$ 10.167.369	30
1320	AVANCES Y ANTICIPOS ENTREGADOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1325	CUENTAS POR COBRAR A SOCIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1380	DEUDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1390	Créditos a empleados	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
14	INVENTARIOS	-	\$ 0	-	\$ 0	-	\$ 0	-
1435	INVENTARIOS DE MERCANCIAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	% 254	\$ 21.343.402	% 254	\$ 19.918.860	% 254	\$ 18.431.310	% 254
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 0	\$ 53.550.000	\$ 0	\$ 53.550.000	\$ 0	\$ 53.550.000	\$ 0
1524	EQUIPO DE OFICINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1528	EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACION	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1532	MAQUINARIA Y EQUIPO CIENTIFICO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1592	DEPRECIACION ACUMULADA	\$ 3	\$ 32.206.598	\$ 3	\$ 33.631.140	\$ 3	\$ 35.118.690	\$ 3
	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)							
16	PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	% 88	\$ 0	% 88	\$ 0	% 88	\$ 0	% 88
1605	PLUSVALIA (CRÉDITO MERCANTIL)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA							

Fuente: los autores

Tabla 69. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de balance (Continuación)

	ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA								
1610	PLUSVALÍA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
161005	Amortización Acumulada (Cr)	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 0	\$ 0
161030	Programas de computador	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
161035	Recetas, fórmulas, modelos, diseños y prototipos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
161040	Activos intangibles en desarrollo	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 0	\$ 0
161045	Otros activos intangibles	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	ACTIVOS POR IMPUESTOS								
17	CORRIENTES	% -	\$ 186.486	% -	\$ 381.220	% -	\$ 584.567	% -	
1705	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	\$ 0	\$ 186.486	\$ 186.486	\$ 381.220	\$ 194.734	\$ 584.567	\$ 203.347	
1	TOTAL ACTIVOS		\$ 60.925.377		\$ 60.107.995		\$ 59.254.459		
	PASIVO								
	OBLIGACIONES FINANCIERAS E								
21	INSTRUMENTOS DERIVADOS	% 656	\$ 24.884.417	% 656	\$ 24.884.417	% 656	\$ 24.884.417	% 656	
2101	PRESTAMOS BANCARIOS	\$ 0	\$ 24.884.417	\$ 0	\$ 24.884.417	\$ 0	\$ 24.884.417	\$ 0	\$ 0
2103	Pagares	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2105	OTROS PRESTAMOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	CUENTAS COMERCIALES POR								
	PAGAR Y OTRAS CUENTAS POR								
23	PAGAR	-	\$ 0	-	\$ 0	-	\$ 0	-	
2305	PROVEEDORES NACIONALES	-	\$ 0	-	\$ 0	-	\$ 0	-	
2335	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2380	ACREEDORES VARIOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PASIVOS POR IMPUESTOS								
24	CORRIENTES	% -86	\$ 11.049.220	% -86	\$ 11.049.220	% -86	\$ 11.049.220	% -86	
2405	PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE - IMPUESTO DE RENTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2410	PASIVOS POR IMPUESTO CORRIENTE DISTINTOS DEL IMPUESTO DE RENTA	\$ 0	\$ 11.049.220	\$ 0	\$ 11.049.220	\$ 0	\$ 11.049.220	\$ 0	\$ 0
241005	Impuesto al valor agregado	\$ 0	\$ 11.049.220	\$ 0	\$ 11.049.220	\$ 0	\$ 11.049.220	\$ 0	\$ 0
241010	Impuesto de Industria y comercio	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2495	OTROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD								
25	SOCIAL	\$ 3	\$ 49.686.048	\$ 3	\$ 49.686.048	\$ 3	\$ 49.686.048	\$ 3	\$ 3
2505	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	\$ 0	\$ 49.686.048	\$ 0	\$ 49.686.048	\$ 0	\$ 49.686.048	\$ 0	\$ 0

Fuente: los autores

Tabla 69. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de balance (Continuación)

250501	Nómina por pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
250502	Cesantías	\$ 0	\$ 19.283.072	\$ 0	\$ 19.283.072	\$ 0	\$ 19.283.072
250503	Intereses sobre cesantías	\$ 0	\$ 192.831	\$ 0	\$ 192.831	\$ 0	\$ 192.831
250504	Vacaciones	\$ 0	\$ 10.927.074	\$ 0	\$ 10.927.074	\$ 0	\$ 10.927.074
250506	Prima de servicios	\$ 0	\$ 19.283.072	\$ 0	\$ 19.283.072	\$ 0	\$ 19.283.072
2510	RETENCIONES Y APORTES DE NÓMINA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2515	PASIVO POR PLAN DE BENEFICIOS DEFINIDOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PASIVO ESTIMADO PARA OBLIGACIONES						
2550	LABORALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	PASIVOS ESTIMADOS Y						
26	PROVISIONES	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0
2610	PARA OBLIGACIONES LABORALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2	TOTAL PASIVOS		\$ 63.521.245		\$ 63.521.245		\$ 63.521.245
	PATRIMONIO						
31	CAPITAL SOCIAL	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0
3115	ACCIONES PROPIAS EN CARTERA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
32	SUPERAVIT DE CAPITAL	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0
	PRIMA EN COLOCACIÓN ACCIONES, CUOTAS						
3205	O PARTES DE INTERÉS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO	% -	\$ 633.631	% -	\$ 1.295.289	% -	\$ 1.986.212
3605	RESULTADOS DEL EJERCICIO	\$ 0	\$ 633.631	\$ 633.631	\$ 1.295.289	\$ 661.658	\$ 1.986.212
	RESULTADO DE EJERCICIOS						
37	ANTERIORES	% -	\$ 15.970.711	% -	\$ 15.970.711	% -	\$ 15.970.711
3705	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 0	\$ 15.970.711	#####	\$ 15.970.711	\$ 0	\$ 15.970.711
3	TOTAL PATRIMONIO		\$ 15.337.080		\$ 14.675.423		\$ 13.984.499
A	Total Pasivo + Patrimonio		\$ 48.184.165		\$ 48.845.823		\$ 49.536.746
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimonio)		\$ 12.741.212		\$ 11.262.172		\$ 9.717.713

Fuente: los autores

Son necesarios cálculos de las funciones empresariales e indicadores financieros de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad que permitan utilizarlos como indicadores meta. En la tabla 70 los amarillos son de actividad los azules por participación los rosados por valor. Las cuentas de caja y cuentas por pagar a entidades financieras sirven para el cuadro del balance. Para el caso del estado de resultados los rubros se calculan como un porcentaje de la venta. El detalle que se tuvo en la formulación del proyecto permite en algunos rubros hacer cálculos con cantidades y precios del servicio o producto.

Tabla 70. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de estado de resultados

Indicadores de Proyección								
CUENTA	DESCRIPCIÓN	Ind. Proy.	ene-25	IND.	feb-25	IND.	mar-25	IND.
	ESTADO DE RESULTADOS							
41	VENTA DE BIENES	% 4	\$ 9.324.277	% 4	\$ 9.736.702	% 4	\$ 10.167.369	% 4
4115	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
4135	COMERCIO AL POR MAYOR	% 4	\$ 9.324.277	% 4	\$ 9.736.702	% 4	\$ 10.167.369	% 4
	COSTO DE VENTAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS							
61	SERVICIOS	% 27	\$ 2.498.333	% 27	\$ 2.608.837	% 27	\$ 2.724.230	% 27
6135	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	% 27	\$ 2.498.333	% 27	\$ 2.608.837	% 27	\$ 2.724.230	% 27
C	Utilidad Bruta		\$ 6.825.944		\$ 7.127.865		\$ 7.443.140	
	51 OPERACIONALES DE VENTA	% 21	\$ 1.993.380	% 21	\$ 2.081.550	% 21	\$ 2.173.620	% 21
5101	SUELDOS Y SALARIOS	% 17	\$ 1.594.232	% 17	\$ 1.664.747	% 17	\$ 1.738.381	% 17
510101	Sueldos del personal	% 10	\$ 975.968	% 10	\$ 1.019.136	% 10	\$ 1.064.214	% 10
510103	Horas extras y festivos	% 3	\$ 285.471	% 3	\$ 298.097	% 3	\$ 311.282	% 3
510113	Prima	% 1	\$ 105.120	% 1	\$ 109.769	% 1	\$ 114.625	% 1
510117	Vacaciones	% 1	\$ 59.568	% 1	\$ 62.203	% 1	\$ 64.954	% 1
510118	Bonificaciones	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
510123	Auxilio de transporte	% 1	\$ 61.935	% 1	\$ 64.675	% 1	\$ 67.535	% 1
510124	Cesantías	% 1	\$ 105.120	% 1	\$ 109.769	% 1	\$ 114.625	% 1
510125	Intereses a las cesantías	% -	\$ 1.051	% -	\$ 1.098	% -	\$ 1.146	% -
510131	Dotación y suministro a trabajadores	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
510146	Contratos de personal temporal	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
510149	Comisiones	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
510150	Apoyo de sostenimiento	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
510151	Inactividad	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
5102	HONORARIOS	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
5104	APORTES SOBRE LA NÓMINA	% 3	\$ 284.328	% 3	\$ 296.904	% 3	\$ 310.037	% 3
510403	Aportes a administradoras de riesgos profesionales	% -	\$ 505	% -	\$ 527	% -	\$ 550	% -
510404	Aportes a entidades promotoras de salud- EPS	% 1	\$ 100.915	% 1	\$ 105.379	% 1	\$ 110.040	% 1
510405	Aportes a fondos de pensiones y/o cesantías	% 1	\$ 100.915	% 1	\$ 105.379	% 1	\$ 110.040	% 1
510406	Aportes cajas de compensación familiar	% -	\$ 25.229	% -	\$ 26.345	% -	\$ 27.510	% -
510401	Aportes al ICBF	% -	\$ 25.229	% -	\$ 26.345	% -	\$ 27.510	% -
510402	Aportes al SENA	% -	\$ 31.536	% -	\$ 32.931	% -	\$ 34.387	% -
5108	IMPUESTOS	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -	\$ 0	% -
5111	GENERALES	% 1	\$ 114.820	% 1	\$ 119.898	% 1	\$ 125.202	% 1

Fuente: los autores

Tabla 70. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de estado de resultados (Continuación)

511103	Arrendamientos	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511104	Contribuciones y afiliaciones	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511106	Seguros	%	1	\$ 114.820	%	1	\$ 119.898	%	1	\$ 125.202	%	1
511108	Servicios	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511110	Gastos legales	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511112	Mantenimiento y reparaciones	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511114	Adecuación e instalación	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511115	Gastos de viaje	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
511119	Diversos	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
	52 DE ADMINISTRACIÓN	%	26	\$ 2.446.004	%	26	\$ 2.554.194	%	26	\$ 2.667.169	%	26
5201	SUELDOS Y SALARIOS	%	20	\$ 1.864.637	%	20	\$ 1.947.113	%	20	\$ 2.033.236	%	20
520101	Sueldos del personal	%	12	\$ 1.148.197	%	12	\$ 1.198.983	%	12	\$ 1.252.016	%	12
520103	Horas extras y festivos	%	4	\$ 335.848	%	4	\$ 350.703	%	4	\$ 366.215	%	4
520113	Prima	%	1	\$ 123.670	%	1	\$ 129.141	%	1	\$ 134.853	%	1
520117	Vacaciones	%	1	\$ 70.080	%	1	\$ 73.180	%	1	\$ 76.416	%	1
520118	Bonificaciones	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
520123	Auxilio de transporte	%	1	\$ 61.935	%	1	\$ 64.675	%	1	\$ 67.535	%	1
520124	Cesantías	%	1	\$ 123.670	%	1	\$ 129.141	%	1	\$ 134.853	%	1
520125	Intereses a las cesantías	%	-	\$ 1.237	%	-	\$ 1.291	%	-	\$ 1.349	%	-
520131	Dotación y suministro a trabajadores	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
520146	Contratos de personal temporal	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
520149	Comisiones	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
520150	Apoyo de sostenimiento	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
520151	Inactividad	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
5202	HONORARIOS	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
5204	APORTES SOBRE LA NÓMINA	%	4	\$ 334.504	%	4	\$ 349.299	%	4	\$ 364.749	%	4
520401	Aportes al ICBF	%	-	\$ 29.681	%	-	\$ 30.994	%	-	\$ 32.365	%	-
520402	Aportes al SENA	%	-	\$ 37.101	%	-	\$ 38.742	%	-	\$ 40.456	%	-
520403	Aportes a administradoras de riesgos profesionales	%	-	\$ 594	%	-	\$ 620	%	-	\$ 647	%	-
520404	Aportes a entidades promotoras de salud- EPS	%	1	\$ 118.724	%	1	\$ 123.975	%	1	\$ 129.458	%	1
520405	Aportes a fondos de pensiones y/o cesantías	%	1	\$ 118.724	%	1	\$ 123.975	%	1	\$ 129.458	%	1
520406	Aportes cajas de compensación familiar	%	-	\$ 29.681	%	-	\$ 30.994	%	-	\$ 32.365	%	-
5208	IMPUESTOS	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
5211	GENERALES	%	3	\$ 246.862	%	3	\$ 257.781	%	3	\$ 269.183	%	3
521103	Arrendamientos	%	2	\$ 189.453	%	2	\$ 197.832	%	2	\$ 206.583	%	2
521104	Contribuciones y afiliaciones	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
521106	Seguros	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
521108	Servicios	%	1	\$ 57.410	%	1	\$ 59.949	%	1	\$ 62.601	%	1
521110	Gastos legales	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
521112	Mantenimiento y reparaciones	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
521114	Adecuación e instalación	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
521115	Gastos de viaje	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
521119	Diversos	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-

Fuente: los autores

Tabla 70. Etapa 6. Paso 36: indicadores de proyección de estado de resultados (Continuación)

	DETERIORO, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN, PASIVOS ESTIMADOS Y CÁLCULO ACTUARIAL	%	14	\$ 1.283.411	%	14	\$ 1.340.178	%	14	\$ 1.399.456	%	14
5430	DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	%	9	\$ 825.050	%	9	\$ 861.543	%	9	\$ 899.650	%	9
5438	AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES Y CRÉDITO MERCANTIL	%	5	\$ 458.361	%	5	\$ 478.635	%	5	\$ 499.806	%	5
5402	DETERIORO INVERSIONES FINANCIERAS	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
D	Utilidad Operacional			\$ 2.386.561			\$ 2.492.121			\$ 2.602.351		
44	OTROS INGRESOS	%		\$ 2.178	%		\$ 2.274	%		\$ 2.375	%	
4402	RENDIMIENTOS DE INVERSIONES Y OTROS INGRESOS FINANCIEROS	%		\$ 2.178	%		\$ 2.274	%		\$ 2.375	%	
4409	UTILIDAD EN VENTA DE INVERSIONES Y OTROS ACTIVOS	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
4490	OTROS INGRESOS DIVERSOS	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
48	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
4820	GANANCIA (PÉRDIDA) DE OTROS RESULTADOS INTEGRALES	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
53	NO OPERACIONALES	%	5	\$ 471.697	%	5	\$ 492.561	%	5	\$ 514.347	%	5
5305	FINANCIEROS	%	4	\$ 418.131	%	4	\$ 436.626	%	4	\$ 455.938	%	4
5395	OTROS GASTOS NO OPERACIONALES	%	1	\$ 53.565	%	1	\$ 55.935	%	1	\$ 58.409	%	1
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
5505	DEL PRESENTE EJERCICIO	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
5510	DEL EJERCICIOS ANTERIORES	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
E	Utilidad Neta antes de Impuestos			\$ 1.917.042			\$ 2.001.835			\$ 2.090.379		
59	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIO	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-	\$ 0	%	-
F	Utilidad (o Pérdida) Neta después de Impuestos			\$ 633.631			\$ 661.658			\$ 690.924		

Fuente: los autores

Debe existir una hoja de cálculo que permita ir controlando el resultado anual del presupuesto que se quiere lograr con su respectivo análisis vertical y horizontal.

Tabla 71. Etapa 6. Paso 36: control estados financieros de cierre anual - Balances

CUENTA	DESCRIPCIÓN	Proy. Resto de 2025	Acumulados Anuales de IND_PROY							
			2025	%Var	AV	2026	%Var	AV		
	ACTIVO									
	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE									
11	EFFECTIVO		\$ 36.955.336,11	%	64,49	\$ 51.398.436,75	%	39,08	%	69,74
13	CUENTAS COMERCIALES POR COBRAR Y OT		\$ 11.800.397,75	%	20,59	\$ 13.755.523,01	%	16,57	%	18,66
14	INVENTARIOS		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
15	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO		\$ 8.550.000,00	%	14,92	\$ 8.550.000,00	%	-	%	11,60
16	ACTIVOS INTANGIBLES Y PLUSVALIA (CRÉDI		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
17	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES									
1	TOTAL ACTIVOS		\$ 57.305.733,86	%	100,00	\$ 73.703.959,76	%	28,62	%	100,00
	PASIVO									
21	OBLIGACIONES FINANCIERAS E INSTRUMEN		\$ 24.884.417,01	%	43,42	\$ 24.884.417,01	%	-	%	33,76
23	CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR Y OTR		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
24	PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDA		\$ 11.049.219,63	%	-19,28	\$ 11.049.219,63	%	-	%	-14,99
26	PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES		\$ 49.686.047,96	%	86,70	\$ 49.686.047,96	%	-	%	67,41
				%	-		%	-	%	-
2	TOTAL PASIVOS		\$ 63.521.245,35	%	110,85	\$ 63.521.245,35	%	-	%	86,18
	PATRIMONIO									
31	CAPITAL SOCIAL		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
32	SUPERAVIT DE CAPITAL		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
36	RESULTADOS DEL EJERCICIO		\$ 9.755.199,94	%	17,02	\$ 16.398.225,89	%	68,10	%	22,25
37	RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES		\$ 15.970.711,42	%	-27,87	\$ 6.215.511,49	%	-61,08	%	-8,43
3	TOTAL PATRIMONIO		\$ 6.215.511,49	%	-10,85	\$ 10.182.714,41	%	-263,83	%	13,82
A	Total Pasivo + Patrimonio		\$ 57.305.733,86	%	100,00	\$ 73.703.959,76	%	28,62	%	100,00
B	Cifra de control Activo-(Pasivo+Patrimoni		\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-

Fuente: los autores

Este control permite no perder de vista la estructura que se quiere lograr. En este paso quedan elaborados los presupuestos definitivos del año, cada año en el horizonte. Los presupuestos iniciales siguen siendo el presupuesto de arranque del proyecto. Los acá obtenidos pueden variar de acuerdo con las circunstancias del entorno llevando a cambios en la operación.

Tabla 72. Etapa 6. Paso 36: control estados financieros de cierre anual - Estado de resultados

CUENTA	DESCRIPCIÓN	Acumulados Anuales de IND_PROY								
		Proy. Resto de 2025	2025	%Var	AV	2026	%Var	AV		
	ESTADO DE RESULTADOS									
41	OPERACIONALES	\$ 143.553.840,46	\$ 143.553.840,46	%	100,00	\$ 241.310.103,28	%	68,10	%	100,00
61	COSTOS DE VENTAS	\$ 38.463.597,91	\$ 38.463.597,91	%	26,79	\$ 64.656.262,45	%	68,10	%	26,79
C	Utilidad Bruta	\$ 105.090.242,55	\$ 105.090.242,55	%	73,21	\$ 176.653.840,83	%	68,10	%	73,21
52	GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 37.657.956,13	\$ 37.657.956,13	%	26,23	\$ 63.302.000,52	%	68,10	%	26,23
51	OPERACIONALES EN VENTAS	\$ 30.689.496,29	\$ 30.689.496,29	%	21,38	\$ 51.588.208,97	%	68,10	%	21,38
54	DETERIORO, AGOTAMIENTO	\$ 19.759.018,53	\$ 19.759.018,53	% -	13,76	\$ 33.214.372,99	%	68,10	%	13,76
D	Utilidad Operacional	\$ 16.983.771,60	\$ 16.983.771,60	%	11,83	\$ 28.549.258,36	%	68,10	%	11,83
42	NO OPERACIONALES	\$ 33.534,00	\$ 33.534,00	%	0,02	\$ 56.369,73	%	68,10	%	0,02
47	AJUSTES POR INFLACION	\$ 0,00	\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
53	NO OPERACIONALES	\$ 7.262.105,66	\$ 7.262.105,66	%	5,06	\$ 12.207.402,20	%	68,10	%	5,06
55	GASTOS EXTRAORDINARIOS	\$ 0,00	\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
E	Utilidad Neta antes de Impuestos	\$ 9.755.199,94	\$ 9.755.199,94	%	6,80	\$ 16.398.225,89	%	68,10	%	6,80
54	IMPUESTOS DE RENTA Y CANCELACION	\$ 0,00	\$ 0,00	%	-	\$ 0,00	%	-	%	-
F	Utilidad (o Pérdida) Neta de Impuestos	\$ 9.755.199,94	\$ 9.755.199,94	%	6,80	\$ 16.398.225,89	%	68,10	%	6,80
4	INGRESOS	\$ 143.587.374,45	\$ 143.587.374,45	%	100,02	\$ 241.366.473,02	%	68,10	%	100,02
5	GASTOS	\$ 95.368.576,61	\$ 95.368.576,61	%	66,43	\$ 160.311.984,67	%	68,10	%	66,43
6	COSTO TOTAL DE VENTAS	\$ 38.463.597,91	\$ 38.463.597,91	%	26,79	\$ 64.656.262,45	%	68,10	%	26,79
	COSTO DE PRODUCCIÓN									
7		\$ 30.689.496,29	\$ 30.689.496,29	%	21,38	\$ 51.588.208,97	%	68,10	%	21,38
72		\$ 28.921.765,57	\$ 28.921.765,57	%	20,15	\$ 48.616.701,68	%	68,10	%	20,15
73		\$ 1.767.730,72	\$ 1.767.730,72	%	1,23	\$ 2.971.507,29	%	68,10	%	1,23

Fuente: los autores

- Paso 37: aplicación de la política financiera global. En este paso debe revisarse las capacidades del proyecto en operación, los elementos y su capacidad de lucro. Utilizar la tabla 8 para controlar en cada momento la evolución de los indicadores lo que permite identificar donde se deben tomar medidas y como enfocarse de acuerdo con los recursos con que se cuenta.
- Paso 38. Seguimiento y control financiero. El planeador financiero en esta etapa pone a funcionar el sistema presupuestal de la organización enfocado en el proyecto. Los seguimientos a las ejecuciones presupuestales dan luces a la organización de lo lejos o cerca que se encuentra de los rendimientos esperados en este proyecto.

5.6.2 Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica

- Plan de Trabajo – Pasos con Cronograma. La tabla 73 presenta el plan de trabajo de la etapa 6 del PFP.

Tabla 73. Etapa 6. Plan trabajo

Plan de Trabajo Etapa 6 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
37	Elaboración del Presupuesto de Operación y Financiero		
38	Aplicación de la política financiera global.		
39	Seguimiento y control financiero		

Fuente: los autores

- Listas de verificación de avance. La tabla 74 muestra la lista de verificación de la etapa 6 del PFP

Tabla 74. Etapa 6. Lista de verificación

Lista de Verificación Etapa 6 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
37	Elaboración del Presupuesto de Operación y Financiero		
38	Aplicación de la política financiera global.		
39	Seguimiento y control financiero		

Fuente: los autores

5.6.3 Herramientas del PPF

- Documentos proforma. la tabla 75 presenta los documentos proforma de la etapa 6 del PPF.

Tabla 75. Etapa 6. Documento proforma

Documentos Proforma Etapa 6 del PPF			
Doc	Descripción	Existen	No existen
T69	Indicadores de Proyección Estados Financieros- Balance		
T70	Indicadores de Proyección Estados Financieros- Estado de Resultados		
T71	Control Estados Financieros de Cierre-Balance		
T72	Control Estados Financieros de Cierre-Estado de Resultados		

Fuente. los autores

- Estructura de hojas electrónicas y Formulación. La tabla 76 resume los indicadores de la etapa 6 del PPF.

Tabla 76. Etapa 6. Indicadores

Indicadores	Descripción
LIQUIDEZ	
Razón Corriente	Activo Corriente/Pasivo Corriente
Prueba Ácida	(Activo Corriente - Inventario)/Pasivo Corriente
Capital Neto de Trabajo	Activo Corriente - Pasivo Corriente
Máxima Tesorería	(Caja + Bancos + Inversiones)/Pasivo Corriente
ENDEUDAMIENTO	
Nivel de Endeudamiento	Total Pasivo con Terceros/Total Activo
Concentración del Endeudamiento en el Corto Plazo	Pasivo Corriente / Pasivo total con Terceros
Número de Veces que se gana el Interés	Utilidad antes de impuestos e intereses/ Intereses Pagados
Leverage o Apalancamiento	
Leverage Total	Pasivo Total con Terceros /Patrimonio
Leverage a Corto Plazo	Pasivo corriente/Patrimonio
Leverage Financiero Total	Pasivos Totales con Entidades financieras /Patrimonio
ACTIVIDAD	
Rotación de Cartera(veces)	Ventas a Crédito en el Período/Cuentas por Cobrar promedio
Período Promedio de Cobro (Días)	(Cuentas por Cobrar Promedio x 365)/Ventas a Crédito

Fuente: los autores

Tabla 76. Etapa 6. Indicadores (Continuación)

Rotación de Inventarios Empresas Comerciales	
Rotación Inventario de MP (veces)	Costo de las mercancías vendidas en el período / Inventario Promedio de MP
Días de inventario a mano de MP	Inventario Promedio x 365 / Costo de la Mercancía Vendida
Días de inventario a mano de PP	Inventario Promedio x 365 / Costo de la Mercancía Vendida
Días de inventario a mano de PT	Inventario Promedio x 365 / Costo de la Mercancía Vendida
Rotación de CxP Proveedores	
Rotación de CxP Proveedores (veces)	Costo de Ventas / Promedio de CxP Proveedores
Días de Pago a Proveedores	Promedio de Cuentas por Pagar Proveedores x 365 / Costo de Ventas
Rotación de Activos Fijos (veces)	Ventas/Activo fijo Bruto
Rotación de Activos Operacionales (veces)	Ventas/Activo Operacionales Brutos
Rotación de Activos Totales (veces)	Ventas/Activo Totales
RENDIMIENTO	
Margen Bruto de Utilidad	Utilidad Bruta / Ventas Netas
Margen Operacional de Utilidad	Utilidad Operacional / Ventas Netas
Margen Neto de Utilidad	Utilidad Neta / Ventas Netas
Rendimiento del Patrimonio	Utilidad Neta / Patrimonio
Rendimiento de Activo Total	Utilidad Neta / Activo Total Bruto
MES TIPO	

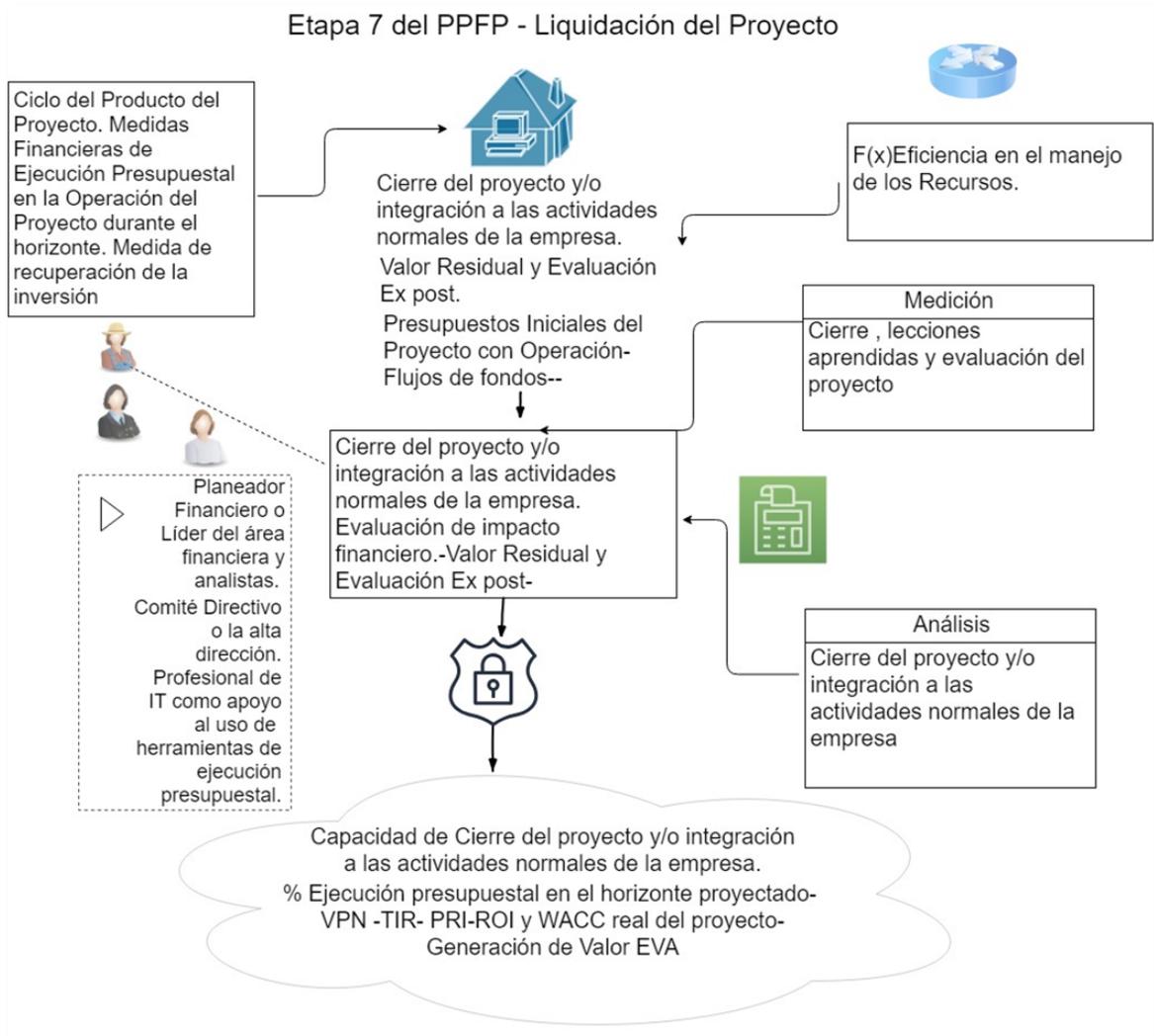
Fuente: los autores

Las razones financieras formuladas en la tabla 76 sirven de plantilla para el cálculo de los indicadores usados en la elaboración de presupuestos, paso 37.

- **Análisis.** La elaboración de presupuestos anuales en la etapa de operación es la forma de generar metas para la actividad del proyecto. Normalmente los detallados en la formulación y evaluación del proyecto deben de ser ajustados por las realidades de cada momento del tiempo. Lo importante es el hecho de permitir hacer un seguimiento continuo a las actividades y replantear soluciones según los cambios del entorno. La financiación es el aspecto más vulnerable de los proyectos. El seguimiento a las tasas de financiación y a las modalidades de endeudamiento de corto mediano o largo plazo, permiten que el negocio no se salga de control.

5.7 ETAPA 7 DEL PFP. LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO

Ilustración 45. Etapa 7. Liquidación del proyecto



Fuente: los autores

5.7.1 Pasos de la etapa 7 del PFP

- Paso 39: elaboración del informe de cierre del proyecto. El informe financiero de cierre contempla:
 - Resultados financieros obtenidos en el proyecto durante su horizonte.
 - Un análisis comparativo entre el modelo aprobado y los resultados obtenidos a nivel de estados financieros e indicadores de viabilidad.
 - La tabla 77 resume el comportamiento de acuerdo con la Política Financiera Global.
 - El informe debe contar con un análisis redactado del resultado.

Tabla 77. Etapa 7. Paso 39: informe de cierre del proyecto

Indicadores de Política Financiera Global y Viabilidad -Etapa 7															
✓ Indicadores que definen la estructura financiera de la organización para el proyecto Etapa 1 del PFPF															
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad de la empresa	Función empresarial	Indicador	Formula	Indicador presupuestado Inicial	Indicador Modelo Probado	Indicador Obtenido	dic-19	dic-20	dic-21	dic-22	dic-23	dic-24	Análisis	
Recursos Internos (Patrimonio)	Capacidad Financiera	F(x) Financiamiento	Nivel de Endeudamiento	Total Pasivo con Terceros/Total Activo											
Recursos Externos (Pasivo sin deuda a socios)															
Capital Circulante	Capacidad de Inversión	F(x) Orientación de los recursos	Rotación de CxC (días)	$Cuentas\ por\ Cobrar\ Promedio \times 365 / Ventas\ a\ Crédito$											
Capital Permanente			Rotación de Inventarios (días)	$Inventario\ Promedio \times 365 / Costo\ de\ la\ Mercancía\ Vendida$											
Revisión de edad, capacidad y rendimientos de los recursos físicos y técnicos con que cuenta o que se requieren o que afecten el proyecto	Capacidad de Inversión en recursos físicos o técnicos	F(x) Competencia en calidad	Rotación de Activos Fijos (veces)	$Ventas/Activo\ fijo\ Bruto$											
✓ Indicadores que definen la estructura financiera bruta del proyecto Etapa 2 del PFPF															
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula	Indicador presupuestado Inicial	Indicador Modelo Probado	Indicador Obtenido								
Costo Potencial	Capacidad de Producción	F(x)Explotación de los Recursos	% Costo de Ventas Potencial	$Costo\ de\ Ventas\ potencial/Venta\ Potencial$											
Costo real esperado en el proyecto			% Costo de Ventas Esperado	$Costo\ de\ Ventas\ esperado/Venta\ Esperado$											
Venta Potencial	Capacidad de Comercialización	F(x)Participación en el Mercado	%Part del Mercado potencial	$Venta\ Potencial/Total\ del\ mercado\ actual$											
Venta esperada con el proyecto			%Part del Mercado esperada	$Venta\ Esperada/Total\ del\ Mercado\ Actual$											
Margen Bruto Potencial	Capacidad de Ganancia	F(x)Oportunidad Lucratividad	Margen Bruto Potencial	$Utilidad\ Bruta\ potencial/Venta\ Potencial$											
Margen Bruto esperado en el proyecto			Margen Bruto esperado	$Utilidad\ Bruta\ esperada/Venta\ Esperada$											
✓ Indicadores que definen la estructura financiera operacional y no operacional del proyecto Etapa 4 del PFPF															
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula	Indicador presupuestado Inicial	Indicador Modelo Probado	Indicador Obtenido								
Gastos Administrativos	Capacidad de Operación	F(x)Administración	% Gastos Administrativos Potencial	$Gasto\ Administrativo/Venta\ Potencial$											
			% Gastos Administrativos Esperado	$Gasto\ Administrativo/Venta\ Esperada$											
Gastos de Ventas	Capacidad de Ganancia Operativa	F(x)Oportunidad Lucratividad Operativa	% Gastos de Ventas Potencial	$Gasto\ de\ Ventas/Venta\ Potencial$											
			% Gastos de Ventas Esperado	$Gasto\ de\ Ventas/Venta\ Esperada$											
Margen Operacional Potencial	Capacidad de no Operación	F(x)No Operación	Margen Operacional Potencial	$Utilidad\ Operacional\ Potencial/Venta$											
Margen Operacional esperado en el Proyecto			Margen Operacional Esperado	$Utilidad\ Operacional\ Esperada/Venta$											
Gastos Financieros	Capacidad de Ganancia Neta después de Impuestos	F(x)Oportunidad Lucratividad Neta	% Gastos Financiero Esperado	$Gasto\ Financiero/Venta\ Esperada$											
Ingresos no Operacionales			% Ingreso Financiero Esperado	$Ingreso\ Financiero/Venta\ Esperada$											
Margen Neto después de impuestos Potencial	Capacidad de Ganancia Neta después de Impuestos	F(x)Oportunidad Lucratividad Neta	Margen Neto después de impuestos Potencial	$Utilidad\ Neta/Venta\ Potencial$											
Margen Neto después de impuestos Esperado			Margen Neto después de impuestos Esperado	$Utilidad\ Neta/Venta\ Esperada$											

Fuente: los autores

Tabla 77. Etapa 7. Paso 39: informe de cierre del proyecto (Continuación)

✓ Indicadores de Viabilidad del Proyecto Etapa 4 del PFP																		
Elementos de formulación para el proyecto	Capacidad del Proyecto	Función empresarial	Indicador	Formula	Indicador presupuestado Inicial	Indicador Modelo Probado	Indicador Obtenido											
Flujo de Caja Libre	Capacidad de Generación de Efectivo del Proyecto	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos	FCFF en cada momento del tiempo	Tabla 17 Flujo de Fondos Etapa 3														
Valor Presente Neto del Flujo de Caja Libre FCFF			VPN de FCFF	$=+VNA(((1+TASA\ INVERSIONISTAS\ Ke)^{(1/12)}-1);Rango\ de\ flujos\ desde\ 1\ hasta\ n)+Flujo\ en\ 0$														
TIR Flujo de Caja Libre			TIR FCFF	$=+(1+TIR(Rango\ de\ flujos\ desde\ 0\ hasta\ n))^{(12)}-1$														
Relación Beneficio /Costo			Relación B/C	VP Ingresos/VP Egresos														
Pay out			Pay Out	Periodo donde se recupera la Inversión														
Costo de los Recursos Propios			Ke	Tasa definida por los accionistas como costo de oportunidad														
Costo Medio Ponderado de Capital			WACC o CMPC	Costo de la deuda * Deuda con costo *(1-Tasa de Impuestos) + Capital de Socios +Ke Costo de los recursos propios + Deudas con costos ocultos (proveedores) * Tasa de descuento por pronto pago o costo oculto / Capital invertido (Suma de Pasivo + Patrimonio)														
Valor Económico Agregado			EVA															
Flujo de Caja de La deuda	Capacidad de pago de la Deuda	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos para cubrir deuda	FCD en cada momento del tiempo															
Valor Presente Neto del Flujo de Caja de la Deuda FCD			VPN de FCD	$=+VNA(((1+TASA\ Costo\ de\ la\ Deuda)^{(1/12)}-1);Rango\ de\ flujos\ de\ la\ Deuda\ desde\ 1\ hasta\ n)+Flujo\ en\ 0$														
Tasa de la Deuda			TIR FCD	$=+(1+TIR(Rango\ de\ flujos\ de\ deuda\ desde\ 0\ hasta\ n))^{(12)}-1$														
Flujo de Caja del Inversionista	Capacidad de Generación de Efectivo del Proyecto para el Accionista	F(x)Eficiencia en el manejo de los Recursos y de su financiación	FCFE en cada momento del tiempo															
Valor Presente Neto del Flujo de Caja Libre FCFF			VPN de FCFF	$=+VNA(((1+TASA\ INVERSIONISTAS\ Ke)^{(1/12)}-1);Rango\ de\ flujos\ desde\ 1\ hasta\ n)+Flujo\ en\ 0$														
TIR Flujo de Caja del Accionista			TIR FCFE	$=+(1+TIR(Rango\ de\ flujos\ del\ Accionista\ desde\ 0\ hasta\ n))^{(12)}-1$														

Fuente: los autores

- Paso 40: evaluación del impacto financiero. El impacto está medido en términos de diferencias logradas en los indicadores, se ha diseñado la tabla 78 para resumir:

Tabla 78. Etapa 7. Paso 40: impacto del proyecto

Impacto del Proyecto - Etapa 7						
indicador	Valor Esperado	Valor Logrado	Diferencia	Diferencia Porcentual	Positivas	Negativas
Rentabilidad						
TIR FCFF			VE-VL	=Diferencia/VE		
VPN			VE-VL	=Diferencia/VE		
Recuperación de la Inversión						
Pay out			VE-VL	=Diferencia/VE		
Endeudamiento			VE-VL	=Diferencia/VE		
Nivel de Endeudamiento			VE-VL	=Diferencia/VE		
Tamaño			VE-VL	=Diferencia/VE		
Inversión			VE-VL	=Diferencia/VE		
Tiempo			VE-VL	=Diferencia/VE		
Horizonte			VE-VL	=Diferencia/VE		
Operación			VE-VL	=Diferencia/VE		
Margen Bruto esperado			VE-VL	=Diferencia/VE		
Margen Operacional Esperado			VE-VL	=Diferencia/VE		
Margen Neto después de Impuestos Esperado			VE-VL	=Diferencia/VE		
Inversiones de Capital de Trabajo			VE-VL	=Diferencia/VE		
Cantidad de indicadores					Cuenta de Indicadores	Cuenta de Indicadores

Fuente: los autores

La tabla 78 resalta aspectos financieros que califican bondades de un proyecto. La tabla 77 considera todos los aspectos y las funciones empresariales que los describen. El planeador puede variar esta tabla si en su proyecto hay algún indicador que represente más el impacto. Las lecciones aprendidas en este proceso deben documentarse para beneficio de la organización.

- Paso 41: cálculo del valor residual y evaluación expost. El cálculo del valor residual puede hacerse con la técnica del valor perpetuo basado en el último flujo obtenido, o por liquidación de los activos a un porcentaje de su valor comercial:

- Valor Residual = (Último flujo/WACC)
- Valor Residual = Activos a valor de liquidación

“La Evaluación ex post es un procedimiento metodológico ordenado y sistemático para realizar análisis valorativos de los programas y proyectos de inversión que financia CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). El propósito es conocer si se logran los resultados esperados y cuál es el impacto que se genera. Para incrementar la efectividad de dichos programas y proyectos, CAF establece la evaluación ex post como una medida instrumental que fomenta la Gestión para Resultados en el Desarrollo. Este enfoque supone la apreciación sistemática y objetiva de un programa o proyecto en curso o concluido, de su diseño, de su puesta en práctica y de sus resultados, procurando identificar buenas prácticas e internalizar lecciones aprendidas con miras a futuros ciclos de inversión” (CAF, s.f).

5.7.2 Herramientas para la aplicación de la Guía Metodológica

- Plan de Trabajo – Pasos con Cronograma. La tabla 79 presenta el plan de trabajo de la etapa 7 del PFP.

Tabla 79. Etapa 7. Plan de trabajo

Plan de Trabajo Etapa 7 del PFP			
Paso	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
39	Elaboración del informe de cierre del proyecto		
40	Evaluación del impacto financiero		
41	Cálculo del valor residual y evaluación Expost		

Fuente: los autores

- Listas de verificación de avance. La tabla 80 presenta la lista de verificación de la etapa 7 del PFP.

Tabla 80. Etapa7. Lista de verificación

Lista de Verificación Etapa 7 del PFP			
Paso	Descripción	Si realizó	No realizó
39	Elaboración del informe de cierre del proyecto		
40	Evaluación del impacto financiero		
41	Cálculo del valor residual y evaluación Expost		

Fuente: los autores

5.7.3 Herramientas del PFP

- Documentos proforma. La tabla 81 presenta los documentos proforma de la etapa 7 del PFP.

Tabla 81. Etapa 7: Documentos proforma

Documentos Proforma Etapa 7 del PFP			
Doc	Descripción	Existen	No existen
T77	Informe de cierre del proyecto		
T78	Impacto del Proyecto		

Fuente: los autores

- Análisis. En este punto la organización cierra el proyecto como proyecto. Puede que la actividad de operación continúe como parte de las actividades normales de la organización o que se cierre haciendo una liquidación. El futuro es todo y en ese ejercicio contar con herramientas de planeación, ayuda a mejorar la posibilidad de éxito, además de dar luces en todo el horizonte de cómo va el proyecto.

5.8 HALLAZGOS

- Al desarrollar la guía metodológica, el proceso de planeación financiera de proyectos se describe en 41 pasos y con 81 tablas de ayuda. Este desarrollo constituye una primera versión del PFP.
- Las técnicas financieras para proyección, seguimiento y control dentro del PFP:
 - Limitaciones de la empresa y estrategias alternativas.
 - Previsiones financieras aproximadas que le den consistencia al plan.
 - Consistencia con los recursos asignados.
 - Proyecciones ligadas a la venta, a la inversión, a la escala del proyecto, etc.
 - Estados financieros de balance, estado de resultados y flujos de caja.
 - Parámetros e indicadores financieros para medir viabilidad.
 - Estados financieros con estructura de financiación.
 - Escenarios de referencia que representen posiciones pesimistas, probables y optimistas del proyecto, alrededor de las variables de mayor impacto en la rentabilidad.
 - Sensibilidad de supuestos e impacto en parámetros e indicadores financieros de viabilidad.
 - Plan de manejo de riesgos.
 - Bases de las estimaciones.
 - Métodos de medición: *earned value management* (EVM), *earned schedule management* (ESM) y *risk management* (RM)

- Líneas base de medición del desempeño - *performance measurement baseline* (PMB) - *actual cost* (AC) y Actualización de PMB.
- Funciones empresariales e indicadores financieros liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad.
- Técnicas de presupuestación.
- Ejecución presupuestal en el horizonte.
- Valor residual y evaluación ex post.
- Las capacidades empresariales para establecer una política financiera global dando cobertura a los proyectos de la organización. Éstas se describen en las diferentes etapas como:
 - Capacidad financiera
 - Capacidad de Inversión
 - Capacidad de inversión recursos físicos y técnicos.
 - Capacidad de producción.
 - Capacidad de comercialización definida en diferentes etapas del PFP.
 - Capacidad de ganancia definida en diferentes etapas del PFP.
 - Capacidad de riesgo.
 - Capacidad de gerencia del proyecto.
 - Capacidad de seguimiento, control y cierre del ciclo del proyecto.
 - Capacidad de hacer planes y establecer políticas de operación.
 - Capacidad de seguimiento, control y cierre del ciclo del producto.
 - Capacidad de cierre del proyecto y/o integración a las actividades normales de la empresa.
- Elementos necesarios en la definición de funciones para la política financiera que maneja la organización y aplicación en los proyectos:
 - Recursos internos.
 - Recursos externos.
 - Capital circulante.
 - Capital permanente.
 - Edad-capacidad-rendimientos de recursos físicos y técnicos.
 - Producción potencial, utilizada.
 - Comercialización potencial, actual.
 - Ganancia potencial, real.
 - Precios y costos de productos y servicios potencial y real.
 - Flujo de fondos.
 - Hechos de incertidumbre y riesgo.
 - Plan de respuesta a riesgos.
 - Plan de gerencia del proyecto.
 - Costo real (AC).
 - Presupuestos del proyecto con operación.
 - Presupuestos de operación anual con seguimiento mensual.
 - Presupuestos iniciales del proyecto con operación.

- Las funciones de la política financiera global Ortiz (1.994) y algunas adoptadas en esta investigación por la relación con la gerencia de proyectos, se describen en el transcurso del proceso como:
 - F(x)Financiamiento.
 - F(x)Orientación de recursos.
 - F(x)Competitividad en calidad.
 - F(x)Competitividad en precios.
 - F(x)Oportunidad lucratividad (Bruta).
 - F(x)Eficiencia en el manejo de los recursos.
 - F(x)Alcance, tiempo, costo y calidad.
 - F(x)Seguimiento y control financiero del proyecto en la ejecución del proyecto.
 - F(x)Explotación de los recursos.
 - F(x)Participación en el mercado.
 - F(x)Oportunidad lucratividad (Operacional).
 - F(x)Oportunidad lucratividad (Neta).
 - F(x)Eficiencia en el manejo de los recursos.
 - F(x)Riesgos.
 - F(x)Oportunidad lucratividad después de riesgos.
 - F(x)Aplicación de política financiera global.
 - F(x)Seguimiento y control financiero del proyecto en el ciclo del producto.
 - F(x)Eficiencia en el manejo de los recursos.
- Indicadores financieros utilizados en las diferentes etapas:
 - Nivel de endeudamiento, capital neto de trabajo, razón corriente, rotación de CXC, rotación de inventarios, rotación de proveedores, rotación activos fijos, edad de recursos, capacidad instalada-rendimientos recursos físicos y técnicos, costo de producción potencial, costo de producción utilizado, porcentaje de participación del mercado potencial, porcentaje de participación del mercado actual, margen bruto potencial, margen bruto real, margen operacional, ROI, ROE, precio unitario, costos fijos y variables, utilidad operacional, utilidad neta, punto de equilibrio, flujo de caja libre, valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR), relación B/C, *pay out*, costo del capital (K_e), costo medio ponderado de capital (WACC), valor económico agregado (EVA).
 - Preinversión estados financieros: balance, estado de resultados, flujo de caja libre, flujo de caja de la deuda, flujo de caja del accionista, viabilidad del proyecto, concepto de equivalencia, valor presente (VP), valor futuro (VF), criterios de evaluación, técnica causa-efecto, identificación de riesgos, matriz de riesgos, análisis cualitativo y/o cuantitativo, tratamiento de riesgos, viabilidad del proyecto después de riesgos, presupuestos y cronogramas del proyecto con operación, bases de las estimaciones.
 - Métodos de medición en la ejecución del proyecto: *earned value management* (EVM), *earned schedule management* (ESM) y *risk management* (RM), líneas bases de medición del desempeño *performance*

measurement baseline (PMB), *actual cost* (AC) y actualización de PMB, *schedule performance index* (SPI), *cost performance index* (CPI), impacto financiero dentro de las lecciones aprendidas, razones financieras de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad, presupuestos de operación anual con seguimiento mensual, porcentaje de ejecución presupuestal, desviaciones presupuestales, porcentaje de ejecución presupuestal en el horizonte proyectado, valor residual, VPN -TIR- PRI-ROI y WACC real del proyecto, generación de valor EVA.

5.9 CONCLUSIONES

- El lenguaje para definir las limitaciones financieras de la empresa en la realización de un proyecto se expresa en términos de capacidad financiera y de inversión, lo que implica precisar requerimientos de recursos físicos y técnicos, cuantificar recursos internos y externos y obtener necesidades de capital circulante y permanente. Las funciones de financiamiento, orientación de los recursos y competitividad exigida en calidad, conforman métricas soporte a las estrategias alternativas para la asignación de recursos al proyecto.
- La dedicación dada por las empresas en horas y esfuerzo para establecer la estrategia y definiciones alrededor del perfil del proyecto, estados financieros proforma, estrategias alternativas en asignación de recursos, alcance, justificación, horizonte, tamaño del proyecto y estructura de inversión, es tan importante como la ejecución controlada de proyectos para lograr de ellos el beneficio esperado. Esto permite saber en qué estado se encuentran en comparación con el plan y su avance de acuerdo con las metas estratégicas.
- La identificación y alineación estratégica del proyecto en términos financieros, se completa con recolección de información primaria y secundaria basada en estudios, determinación metodológica de proyecciones proforma, elaboración de previsiones financieras aproximadas y medidas de prefactibilidad. Así, la empresa ayuda a garantizar el desempeño organizacional para el logro de metas estratégicas. Se requiere análisis y método en todas las unidades de negocio con eficiente sincronización de equipos, personas y esfuerzos para cumplir los logros que proponen los gerentes.
- El objetivo de la formulación financiera de proyectos es poder convertir, “el cumplimiento de requisitos regulatorios, legales o sociales, la satisfacción de solicitudes o necesidades de los interesados, la creación o mejora de productos, procesos o servicios y/o la implementación o cambio de las estrategias del negocio o tecnológicas” (PMBOK, 2017), en pasos ordenados que den suficiente información para poder tomar la decisión de invertir en ello o desecharlo, minimizando así, los riesgos de pérdida de la inversión.
- La evaluación financiera del proyecto es una etapa fundamental para cualquier proyecto, con independencia de sus características y tamaño porque en ella se determina su viabilidad y eficacia, se calculan los posibles riesgos y determinan

las respuestas. Puede describirse como el último momento en el PPFPP donde se concreta la decisión de inversión.

- Ejecutar financieramente un proyecto equivale a realizar la inversión inicial del proyecto en el período cero. El PPFPP descrito en la guía metodológica considera en esta etapa métricas de la gerencia de proyectos como indicadores que afectan y fortalecen la realización de ésta.
- En la operación, el proyecto adquiere su realización objetiva, es decir, que la unidad productiva instalada inicia la fabricación del producto, bien o servicio, para el cumplimiento del objetivo específico que origina el proyecto. Por ser el momento del tiempo donde se obtienen los ingresos, su seguimiento y control arroja las cifras de rentabilidad reales. Es recomendable compararlas con las metas de viabilidad establecidas al inicio del PPFPP.
- Para la liquidación, hacer el análisis de cierre del proyecto y considerarlo a futuro una parte integral de la operación del negocio, debe arrojar las contribuciones financieras que aporta el proyecto a la organización, su generación de valor, retribución de la inversión y el valor agregado que genera por la vida útil restante.

5.10 RECOMENDACIONES

- Los autores de la guía metodológica recomiendan aplicar los pasos que considere pertinentes y aplicables a su proyecto. Si en su caso, existe un porcentaje alto de pasos que no aplican al suyo, se sugiere buscar el apoyo de un asesor financiero que valide sus hallazgos.
- La guía metodológica debe ser abordada y estudiada con antelación a su aplicación para la obtención de resultados.

6. VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO DE PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS EN BOGOTÁ, D. C.

6.1 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EXPERTOS

Según Febles (s.f.), entre los métodos para calcular el número óptimo de expertos, se plantea utilizar el desarrollado por Cyret y March [1965] al no conocer la media de la población. Este consta de lo siguiente:

- Fijación por el analista de los datos siguientes:
 - i: nivel de precisión.
 - p: proporción del error.
 - k: constante fijada a partir del nivel de confianza.

Con dicha información se determina el número preliminar de expertos (n) para un nivel de confianza del 99%. El analista estima el tamaño de la población de expertos (N) que pueden existir en general, se analiza el cumplimiento de la condición $n > 0,5 N$. De cumplirse la condición anterior, el número de expertos que serán consultados se calcula aplicando la expresión:

$$n = \frac{\left(N \left(\frac{i^2}{k} \right) + N(p - p^2) \right)}{N(i^2/k) + p - p^2}$$

Para el nivel de precisión $i = 0,05$ y una proporción de error $p = 0,09$; para un 99% de fiabilidad el valor k es 6,6564; ya que son los aconsejados para trabajos de este tipo. Se obtuvo un número preliminar de expertos de 5 y se estimó el tamaño de la población de expertos $N = 5$, al cumplirse que $4,9 > 0,5(5)$.

$$\begin{aligned} N &= 5 \\ K &= 6,6564 \quad (99\% \text{ confianza}) \\ p &= 0,09 \\ i &= 0,05 \\ i^2 &= 0,0025 \\ i^2/k &= 0,000376 \\ N*(i^2/k) &= 0,001878 \\ p^2 &= 0,0081 \\ p-p^2 &= 0,0819 \\ N*(p-p^2) &= 0,4095 \\ N*(i^2/k)+N*(p-p^2) &= 0,411378 \\ N*(i^2/k)+(p-p^2) &= 0,083778 \\ n &= 4,910339 \end{aligned}$$

Se calculó el número óptimo de expertos mediante la expresión obteniéndose un valor óptimo de $n = 4,9$ expertos. El número de expertos obtenido coincide con valoraciones que recomiendan no menos de 5 expertos ya que se pierde la idea de la valoración colectiva y que la muestra no sea tan grande que aumente innecesariamente el gasto para la elaboración de los criterios.

6.2 SELECCIÓN DE LOS EXPERTOS

De acuerdo con Febles (s.f.), la calidad de los expertos influye decisivamente en la exactitud y fiabilidad de los resultados y en ello interviene la calificación técnica, los conocimientos específicos sobre el objeto a evaluar y la posibilidad de decisión, entre otros. Para realizar el trabajo se define que los expertos deben tener conocimiento sobre el proceso de planeación financiera, gerencia de proyectos y gestión de riesgos, al igual que contar con experiencias empresariales. El grupo de expertos está formado por cinco profesionales, así:

- Patricia Rojas Linero. PMP desde 2010, Ms.c Ingeniería Industrial Universidad de los Andes, Ingeniera industrial Universidad Javeriana 2003, experiencia en planeación.
- Judith Chovil de Arizabaleta. Ingeniera Industrial, Máster en Finanzas e Internet Marketing. Experiencia en el sector bancario en Planeación Financiera, Tecnología y Tesorería; en el sector real en administración y finanzas y actualmente, directora ejecutiva de una asociación sin ánimo de lucro.
- Daniel Remolina Gómez. Ingeniero Industrial (UIS) experiencia profesional en el sector petrolero durante 30 años, Docente universitario durante 44 años en temas financieros y de proyectos, en pregrados, especializaciones y maestrías.
- Angela María Jaramillo Villegas. Experiencia académica en áreas (Análisis n., matemáticas Fin., Formulación y Evaluación de proyectos y Evaluación Fin de proyectos privados). En pregrado desde 1980 y en posgrado desde 2002. Experticia laboral en el sector financiero en el área de Planeación Financiera de 1980 a 1998 (18 años)
- Wilbert Javier Nivia. Profesional en Gerencia de Proyectos con más de 18 años de experiencia en más de 30 proyectos de transformación organizacional. Experto en metodologías del PMI. A pesar de ser el director de esta investigación, por su experiencia con el PMI capítulo Bogotá Colombia y experticia en gerencia de proyectos y riesgos, su participación se considera dentro de esta validación.

6.3 APLICACIÓN DE MÉTODOS DE EXPERTO EN LA INVESTIGACIÓN

Se aplican los métodos de experto para validar:

- La cantidad de etapas del PFP.
- Los ciclos del proceso.
- La metodología para describir el PFP.

- Los pasos de la guía metodológica describen el PPF y el orden a seguir.
- El diseño de tablas de ayuda
- La guía metodológica respecto a la elaboración del modelo matemático.
- La unión conceptual y de aplicación entre la planeación financiera y la gerencia de proyectos.
- El uso de previsiones y proyecciones proforma en el PPF.
- Las recomendaciones de períodos de proyección en la guía metodológica del PPF.
- Las métricas de la guía metodológica del PPF.
- La determinación del valor práctico del modelo propuesto.

6.4 EL CUESTIONARIO

Para el cuestionario aplicado se utiliza la herramienta de Google forms®. Una vez obtenida la evaluación de cada experto, se determina el peso de cada uno en participaciones iguales. Los criterios y opiniones de los expertos sobre los temas analizados arrojan un comportamiento de aceptación de la guía. Para el objeto de análisis se realiza una reunión virtual el 5 de mayo de 2.019 a través de la herramienta zoom® (grabada). A continuación, se enuncian las preguntas del cuestionario:

1. Ha participado en procesos de planeación financiera o de gerencia de proyectos desde:
 - La academia
 - Práctica empresarial
 - Libros o artículos
 - Consultoría
 - Juntas o comités directivos
 - Other: _____
2. En la guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos (PPF) en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., usted considera que:
 - Las 7 etapas del PPF describen completamente el proceso
 - Es válido que el ciclo del producto contemple las 7 etapas
 - El ciclo del proyecto contemple las etapas de IAEP, formulación, evaluación y ejecución del proyecto
 - Es válido utilizar el diagrama de tortuga (ISO 9001, 2015) para describir el proceso
 - Los 41 pasos de la guía metodológica describen el PPF

- El diseño de las 81 tablas ayuda a estandarizar la calidad, estructura y contenido de la guía
 - El uso de las 81 tablas garantiza la presencia de elementos para generar un PFP robusto
3. Sí su respuesta a la pregunta anterior contempla todas las opciones, se podría concluir que usted ha verificado la guía como un producto que ayuda al PFP
- Si
 - No
 - Other: _____
4. Sí su respuesta a la pregunta anterior no contempla todas las opciones, ¿cuál es su recomendación respecto a las opciones no señaladas por usted?
- _____
- _____
- _____
5. Seleccione las consideraciones que en su concepto sean tratadas y ofrezcan una ventaja a los usuarios de la guía metodológica para el PFP en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.
- El PFP establece un camino con siete fases distintas que llevan a la organización a seguir diversas técnicas y realizar diferentes análisis. Aunque parece largo, recorrerlo permitirá a la empresa obtener medidas de desempeño que favorecen la toma de decisiones.
 - El modelo financiero del proyecto es una herramienta que da respuestas a la viabilidad, con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado
 - El trabajo conjunto del planeador financiero y la gerencia de proyectos constituye una fuerza ganadora para la organización, permitiendo estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto y manejos de métricas que incrementan la eficiencia
 - Cuando se logran definir limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto, la asignación de recursos es eficiente
 - Los objetivos cualitativos plasmados en actividades internas y logros permiten construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto, permitiendo trazar un rumbo alineado a las directrices de la organización
 - La estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo queda plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual

- El presupuesto de operación del proyecto arroja las cifras de rentabilidad del negocio y sus requerimientos de capital de trabajo, conforman la base del flujo operativo. Este análisis permite dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación
 - Hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado, equivale a un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales y les demuestran a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados
 - El impacto financiero que un proyecto tiene es medido por el valor económico generado a sus inversionistas durante un horizonte de tiempo y su equivalencia en términos de tasa efectiva anual, para poderlo comparar contra alternativas de inversión que fueron desechadas o los resultados que el mercado ofreció en ese tiempo
 - Other: _____
6. Considera usted que estructurar el PPFPP en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores (Ortiz, 1994):
- Agiliza los cálculos financieros de los pasos a seguir en el PPFPP
 - Facilita el análisis
 - Marca un camino para el PPFPP
 - Enfoca a la organización en la interpretación financiera de las decisiones
 - Ninguna de las anteriores
 - Other: _____
7. En el sondeo elaborado los líderes reconocen la importancia de aplicar un PPFPP debido a falencias en las empresas. Marque las que en su concepto justifican el diseño de una guía metodológica para el PPFPP:
- Claridad de los supuestos
 - Definición de horizonte
 - Estrategias
 - Identificación y alineación estratégica
 - Identificación de etapas como ejecución y operación
 - Baja liquidación de los proyectos
 - Incumplimientos del proceso de gestión de riesgos
 - No utilización del lenguaje contable en los modelos
 - Baja utilización de indicadores importantes de viabilidad
 - Deficiencia en establecer la procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto
 - Confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos
 - Desconocimiento en el manejo de tasas de interés
 - Elaboración de modelos financieros que arrojen presupuestos

- Obtención de un alta de tasa de proyectos no exitosos
8. Seleccione las variables que en su concepto sean tratadas y ofrezcan una ventaja a los usuarios de la guía metodológica para el PFP en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.
- Limitaciones de la empresa
 - Perfil del proyecto
 - Estados financieros proforma
 - Asignación de recursos
 - Alcance del proyecto
 - Horizonte
 - Tamaño del proyecto
 - Estructura de inversión
 - Estudios con información primaria y secundaria
 - Previsiones financieras
 - Medir prefactibilidad
 - Diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-supuestos y condiciones
 - Inversiones, ingresos, costos, gastos, gastos de personal
 - Proyecciones bajo NIIF
 - Simulación de proyecciones estados financieros periódicos según horizonte
9. Recomendaciones y sugerencias:

6.5 EXPERTOS PARTICIPANTES

A continuación, se enuncian los expertos participantes:

- Patricia Rojas Linero.
- Wilbert Javier Nivia.
- Judith Chovil de Arizabaleta.
- Daniel Remolina Gómez.
- Angela María Jaramillo Villegas.

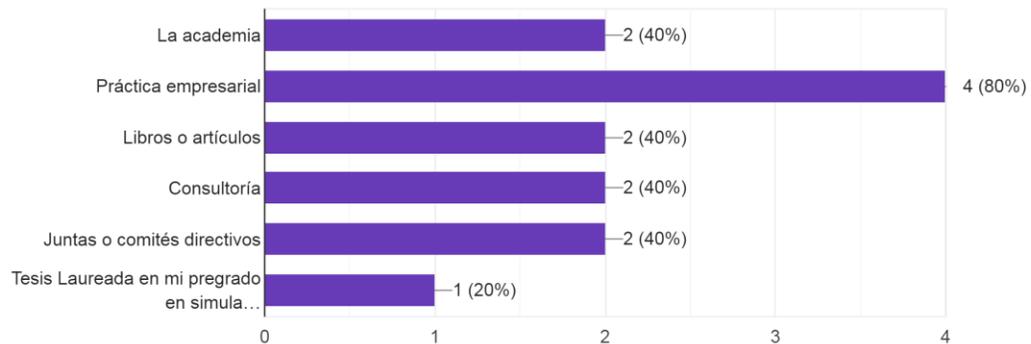
6.6 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

- Pregunta 1:

Ilustración 46. Cuestionario expertos. Pregunta 1

Ha participado en procesos de planeación financiera o de gerencia de proyectos desde:

5 respuestas



Fuente: los autores

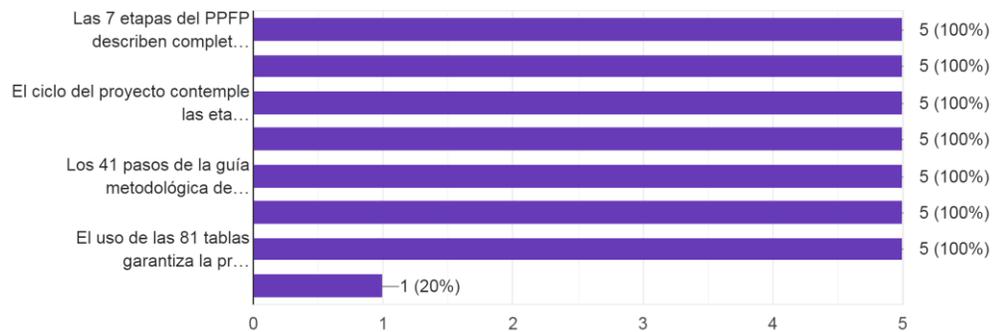
- **Análisis:** los expertos participantes conocen el proceso de planeación financiera desde la práctica empresarial en un 80%, adicionalmente cuentan con conocimientos por su participación académica en un 40%, publicación de libros o artículos en un 40%, consultoría empresarial en un 40% y en juntas o comités directivos en un 40%. Se resalta un participante con tesis laureada en simulación de Montecarlo (20%).

- **Pregunta 2:**

Ilustración 47. Cuestionario expertos. Pregunta 2

En la guía metodológica para el proceso de planeación financiera de proyectos (PPFP) en empresas del sector Bogotá, D. C., usted considera que:

5 responses



Fuente: los autores

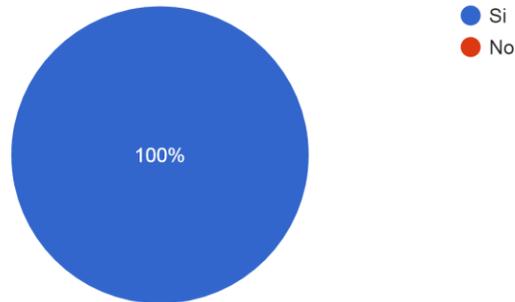
- **Análisis:** El 100% de los expertos considera que las 7 etapas del PPFP describen completamente el proceso. El 100% de los expertos considera válido que el ciclo del producto contemple las 7 etapas. El 100% de los expertos considera válido un ciclo del proyecto con las etapas de IAEP, formulación, evaluación y ejecución del proyecto. El 100% de los expertos considera válido utilizar el diagrama de tortuga (ISO 9001, 2015) para describir el proceso. El 100% de los expertos considera válidos los 42 pasos de la guía metodológica para describir el PPFP. El 100% de los expertos considera válidos los diseños de las 81 tablas de ayuda para estandarizar la calidad, estructura y contenido de la guía y considera que el uso de las 81 tablas garantiza la presencia de elementos para generar un PPFP robusto.

- **Pregunta 3:**

Ilustración 48. Cuestionario expertos. Pregunta 3

Sí su respuesta a la pregunta anterior contempla todas las opciones, se podría concluir qu...un producto que ayuda al PFP

5 responses



Fuente: los autores

- **Análisis:** El 100% de los expertos verifica y aprueba la guía como un producto que ayuda al PFP.

- **Pregunta 4:**

Sí su respuesta a la pregunta anterior no contempla todas las opciones, ¿cuál es su recomendación respecto a las opciones no señaladas por usted?0 responses

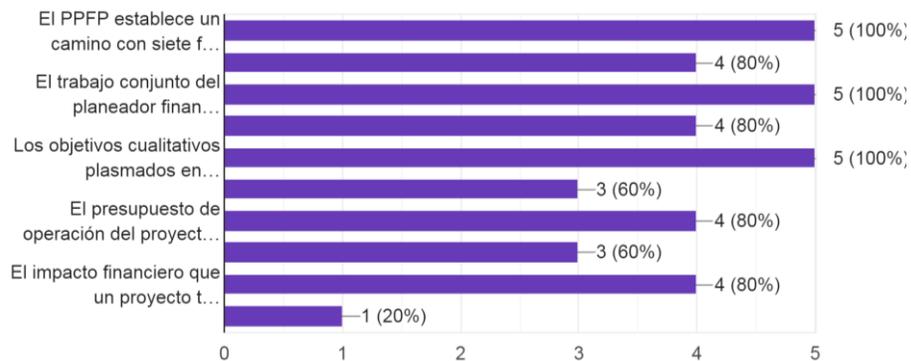
No responses yet for this question.

- **Pregunta 5:**

Ilustración 49. Cuestionario expertos. Pregunta 5

Seleccione las consideraciones que en su concepto sean tratadas y ofrezcan una ventaja ...ector servicios en Bogotá, D. C.

5 respuestas



Fuente: los autores

- **Análisis:** El 100% de los expertos considera que el PPF establece un camino con siete fases distintas que llevan a la organización a seguir diversas técnicas y realizar diferentes análisis. Aunque parece largo, recorrerlo permite a la empresa obtener medidas de desempeño que favorecen la toma de decisiones. El 80% de los expertos cree en un modelo financiero del proyecto como herramienta para dar respuestas a la viabilidad, con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado. El 100% de los expertos aprueba el trabajo conjunto del planeador financiero y la gerencia de proyectos reconociéndolo como una fuerza ganadora para la organización, dado que, permite estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto y manejos de métricas que incrementan la eficiencia. El 80% de los expertos reconoce la definición de limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto, como ayuda para una asignación de recursos en forma eficiente. El 100% de los expertos considera que los objetivos cualitativos plasmados en actividades internas y logros dejan construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto, permitiendo trazar un rumbo alineado a las directrices de la organización. Para el 60% de los expertos la estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo queda plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo al usuario de la guía detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual. El 80% considera una ventaja para los usuarios la inclusión en la guía metodológica de cálculos para el presupuesto de operación del proyecto, ya que, con esta herramienta se obtienen las cifras de rentabilidad del negocio y sus requerimientos de capital de trabajo, conformando la base del flujo operativo y consideran que

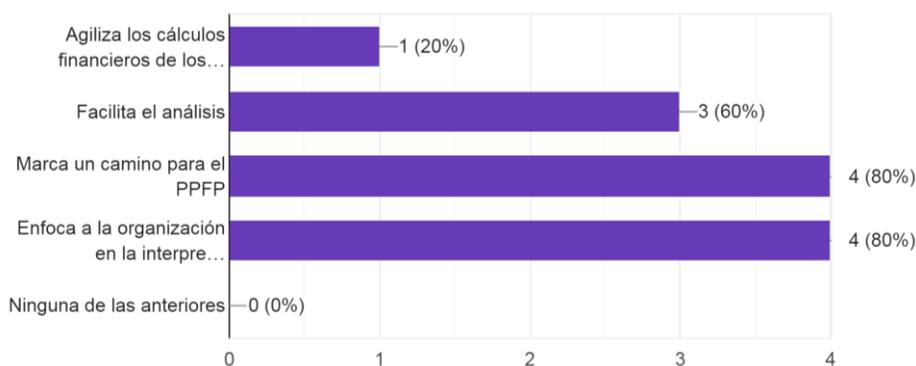
este análisis permite al usuario de la guía dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación. El hecho de hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado equivale para el 60% de los expertos a un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales, lo que permite demostrar a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados. Aplicar la guía metodológica durante el horizonte de tiempo, permite para el 80% de los expertos medir el impacto financiero del proyecto en términos de valor económico generado a sus inversionistas y su equivalencia en términos de tasa efectiva anual. Este seguimiento proporciona el poder comparar contra alternativas de inversión que fueron desechadas o los resultados que el mercado ofreció en ese tiempo.

- Pregunta 6:

Ilustración 50. Cuestionario expertos. Pregunta 6

Considera usted que estructurar el PFP en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores (Ortiz, 1994):

5 responses



Fuente. los autores

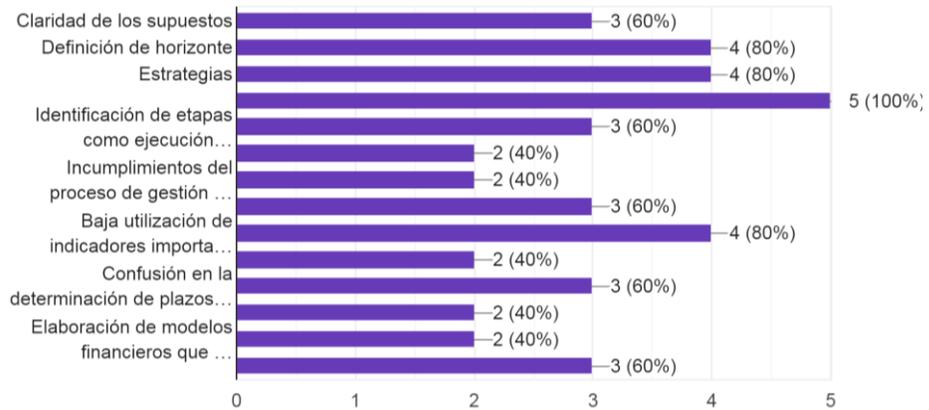
- **Análisis:** El 80% de los expertos considera la estructura del PFP en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores, un método que marca el camino para el proceso y enfoca a la organización en la interpretación financiera de las decisiones alrededor de los proyectos. El 60% la considera un facilitador para el análisis y el 20% la califica como una forma de agilizar los cálculos financieros de los pasos a seguir en el PFP

- Pregunta 7:

Ilustración 51. Cuestionario expertos. Pregunta 7

En el sondeo elaborado los líderes reconocen la importancia de aplicar un PFP debido a fa...guía metodológica para el PFP:

5 respuestas



Fuente. los autores

- **Análisis:** Los validadores en un 100% consideran la identificación y alineación estratégica, la falencia más importante del PFP que lleva a diseñar una guía metodológica del PFP. Las falencias por definición de horizonte, estrategias, baja utilización de indicadores de viabilidad se distinguen en un 80% importantes para elaborar y utilizar una guía metodológica para el PFP. El 60% de los expertos incluye como falencias a contemplar para elaborar una guía metodológica, la claridad de los supuestos, identificación de etapas como ejecución y operación del proyecto, la no utilización del lenguaje contable en los modelos financieros, la confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos y la existencia de una alta tasa de proyectos no exitosos. Las falencias que los expertos consideraron menos importantes (40%) son la baja tasa de cumplimiento de la etapa de liquidación de los proyectos, los incumplimientos del proceso de gestión de riesgos, la deficiencia en establecer procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto, el desconocimiento en el manejo de tasas de interés y la falta de elaboración de modelos financieros que arrojen presupuestos.

- **Pregunta 8:**

Ilustración 52. Cuestionario expertos. Pregunta 8

Seleccione las variables que en su concepto sean tratadas y ofrezcan una ventaja a los usuari...ector servicios en Bogotá, D. C.

5 respuestas



Fuente. los autores

- **Análisis:** El 60% de los validadores considera que la guía metodológica para el PFP en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C. ofrece una ventaja a sus usuarios por tratar temas como limitaciones de la empresa, alcance del proyecto, estructura de inversión, estudios con información primaria y secundaria, previsiones financieras, medir prefactibilidad, proyecciones bajo NIIF y simulación de proyecciones de estados financieros periódicos según horizonte. El 40% considera ventajoso que la guía trate estados financieros proforma, asignación de recursos, horizonte, tamaño del proyecto, diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-supuestos y condiciones e Inversiones, ingresos, costos, gastos y gastos de personal. Al 20% de los expertos le parece importante el tratar en la guía el perfil del proyecto.

- **Pregunta 9:**

Recomendaciones y sugerencias

5 respuestas

- Sugiero que el resumen de la presentación sea incluido dentro del documento de la guía metodológica, ya que está muy claro y bien elaborado y explica claramente las 7 etapas y 41 pasos propuestos en el sector servicios. Adicionalmente, es interesante validar los pasos del modelo en otros sectores

como el de construcción y minero energético, ya que son sectores de grandes inversiones donde se requiere de rigurosidad en el proceso y una guía sería de gran ayuda en los procesos de evaluación financiera de proyectos.

- Consideró que se podrían buscar formas más simples de mostrar el valor de aplicar la guía metodológica para el PFP.
- Las sugeridas en la reunión y las de forma enviadas por mail en el documento. Leí hasta la pagina 150. ¡Felicitaciones!
- No limitar la utilidad del trabajo a las empresas de servicios en Bogotá.
- Complementar las guías en el futuro con talleres empresariales.

6.6 HALLAZGOS

- La validación dada por el 100% de los expertos a los 41 pasos y a las 81 tablas de ayuda de la guía metodológica para describir el PFP, responde a la necesidad de contar con un correcto proceso de planeación financiera de proyectos que afecte positivamente el desempeño de la empresa, fortaleciendo competencias que todo gerente debe desarrollar.
- Al reconocer los expertos el ciclo del producto con 7 etapas que describen completamente el proceso, y un ciclo del proyecto con etapas de IAEP, formulación, evaluación y ejecución del proyecto, comulgan con los hallazgos de Freeman y Robinson (1.987) en contar con un sistema de planificación estratégica formal adecuadamente estructurado e implementado que conduzca a aumentar la eficiencia de la organización, mejorando el desempeño financiero de la empresa.
- El PFP establece un camino que parece largo, cumpliendo siete fases distintas para llevar a la organización al uso de técnicas y realizaciones de análisis, éste marca un recorrido hacia la obtención de medidas de desempeño favorables a la toma de decisiones.
- El modelo financiero del proyecto desarrollado en el PFP constituye una herramienta para dar respuestas a la viabilidad. Debe contar con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado
- El trabajo conjunto del planeador financiero y la gerencia de proyectos constituye una fuerza ganadora para la organización, dado que, permite estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto y manejos de métricas que incrementan la eficiencia. Esta dupla da respuesta a Bedoya y Ríos (2009) cuando afirman que las organizaciones “deben avanzar hacia la incorporación de un modelo de gestión financiera integral que permita la armonización de todas las áreas de éstas para la consecución de sus objetivos misionales”
- De acuerdo con Bedoya y Ríos (2009) “cuando la planeación financiera de proyectos se realiza sin apoyo y de forma intuitiva, es posible cometer errores que repercuten en el futuro del proyecto empresarial cuando ingrese al mercado y no pueda sostenerse, dado que cuenta con los recursos suficientes para continuar” (p.188). Los validadores de la guía consideran la

definición de limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto, una ayuda para la asignación de recursos en forma eficiente.

- El 100% de los expertos considera que los objetivos cualitativos plasmados en actividades internas y logros dejan construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto, permitiendo trazar un rumbo alineado a las directrices de la organización, como respuesta a Vera, Rodríguez y Melgarejo (2011) quienes afirman que en la planeación financiera de proyectos “Las PYMES necesitan mejorar la coordinación de sus planes, de modo que puedan incorporar mejores procesos de gestión en sus operaciones y se vean reflejados en un mejor rendimiento y sostenibilidad de sus negocios” (p.107).
- El 60% de los expertos considera la estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo como variable plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo al usuario de la guía detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual, dando respuesta a Cardona (2010) quien afirma existen “falencias en la estructuración de procesos integrados de planeación estratégica y proyecciones financieras de mediano y largo plazo, en especial en la evaluación financiera de proyectos, la integración de los presupuestos de inversión, financiación y pago de dividendos” (p.69).
- La inclusión en la guía metodológica de cálculos para el presupuesto de operación del proyecto es considerada una ventaja por lograr con esta herramienta la obtención de cifras de rentabilidad del negocio y sus requerimientos de capital de trabajo y conformar la base del flujo operativo. El 80% de los expertos considera que este análisis permite al usuario de la guía dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación.
- El hecho de hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado equivale para el 60% de los expertos a un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales, lo que permite demostrar a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados
- Aplicar la guía metodológica durante el horizonte de tiempo, permite para el 80% de los expertos medir el impacto financiero del proyecto en términos de valor económico.
- La estructura del PFP en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores, marca el camino para el proceso y enfoca a la organización en la interpretación financiera de las decisiones alrededor de los proyectos.
- La identificación y alineación estratégica es la falencia más importante del PFP, seguida por las falencias por definición de horizonte, estrategias y baja utilización de indicadores de viabilidad. Para el 60% de los expertos, son también falencias la claridad de los supuestos, identificación de etapas como ejecución y operación del proyecto, la no utilización del lenguaje contable en

los modelos financieros, la confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos y la existencia de una alta tasa de proyectos no exitosos. Sólo el 40% de los expertos consideraron la baja tasa de cumplimiento de la etapa de liquidación de los proyectos, los incumplimientos del proceso de gestión de riesgos, la deficiencia en establecer procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto, el desconocimiento en el manejo de tasas de interés y la falta de elaboración de modelos financieros que arrojen presupuestos como falencias del PPF

- El manejo de las limitaciones de la empresa, el alcance del proyecto, la estructura de inversión, los estudios con información primaria y secundaria, las previsiones financieras, el medir prefactibilidad, las proyecciones bajo NIIF y la simulación de proyecciones de estados financieros periódicos según horizonte, ofrece una ventaja a los usuarios de la guía metodológica del PPF.
- Es ventajoso para las empresas, la existencia de una guía tratando estados financieros proforma, asignación de recursos, horizonte, tamaño del proyecto, diseño del modelo financiero con métricas de viabilidad-supuestos y condiciones e Inversiones, ingresos, costos, gastos y gastos de personal.

6.7 CONCLUSIONES

- La necesidad de contar con un correcto proceso de planeación financiera de proyectos que afecte positivamente el desempeño de la empresa y fortalezca competencias de los gerentes se satisface con los 41 pasos y las 81 tablas de ayuda de la guía metodológica para describir el PPF. Los usuarios de las empresas de servicios en Bogotá pueden ponerlo en práctica.
- Mejorar el desempeño financiero de la empresa, en la realización de proyectos, requiere el cumplimiento de las 7 etapas del ciclo del producto y dentro de él, 4 etapas correspondientes al ciclo del proyecto como son IAEP, formulación, evaluación y ejecución del proyecto. Así, las organizaciones cuentan con un sistema de planificación financiera de proyectos formal, adecuadamente estructurado e implementado que conduzca a aumentar la eficiencia de la organización.
- Lograr en la organización el uso de técnicas y elaboración de análisis en el PPF, marca un recorrido hacia la obtención de medidas de desempeño favorables a la toma de decisiones. El camino del PPF parece largo, con el uso de la guía se facilita el proceso.
- Dar respuestas a la viabilidad de los proyectos, demanda contar con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado. Elaborando un modelo financiero del proyecto desarrollado en el PPF se construye la herramienta para facilitararlo.
- Realizar estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto usando métricas que incrementan la eficiencia, se logra con mayor eficiencia con

el trabajo conjunto del planeador financiero y la gerencia de proyectos, constituyendo una fuerza ganadora para la organización

- Definir las limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto es una ayuda para la asignación de recursos en forma eficiente, formalizando el inicio del proceso de planeación financiera y eliminando decisiones tomadas en forma intuitiva. El uso de la guía metodológica permite a las empresas de servicios en Bogotá disminuir errores por este concepto.
- Plasmar los objetivos cualitativos en actividades internas y logros permite construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto lo que traza un rumbo alineado a las directrices de la organización
- La estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo del proyecto es una variable plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo al usuario de la guía detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual.
- La inclusión en la guía metodológica de cálculos para el presupuesto de operación del proyecto, permite lograr la obtención de cifras de rentabilidad del negocio, sus requerimientos de capital de trabajo y conformar la base del flujo operativo. Este análisis permite al usuario de la guía dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación.
- El hecho de hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado es un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales, lo que permitirá demostrar a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados
- Medir el impacto financiero del proyecto en términos de valor económico. generado a sus inversionistas y su equivalencia en términos de tasa efectiva anual permite poder comparar contra alternativas de inversión que son desechadas o los resultados que el mercado ofrece al inicio del proyecto. Formalizar el PPFPP les permite a las empresas de servicios en Bogotá lograr hacerlo formalmente.
- La estructura del PPFPP en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores, marca la política financiera de la organización para el proyecto. El planeador financiero puede con esta práctica marcar el camino y enfocar a la organización en la interpretación financiera de las decisiones alrededor de los proyectos.
- Los expertos consideran la identificación y alineación estratégica como la falencia más importante del PPFPP, seguida por las falencias por definición de horizonte, estrategias y baja utilización de indicadores de viabilidad. Sin duda la planeación financiera del inicio del proyecto influye en sus resultados.
- Manejar limitaciones de la empresa, alcance del proyecto, estructura de inversión, estudios con información primaria y secundaria, previsiones financieras, medir prefactibilidad, proyecciones bajo NIIF y simulación de proyecciones de estados financieros periódicos según horizonte, son ventajas

de cumplir formalmente con un PFPF. Los usuarios de la guía metodológica del PFPF cuentan con ayuda para alcanzarlo.

6.8 RECOMENDACIONES DE EXPERTOS

- El resumen de la presentación debe ser incluido dentro del documento de la guía metodológica, ya que está muy claro y bien elaborado y explica claramente las 7 etapas y 41 pasos propuestos en el sector servicios.
- Adicionalmente, es interesante validar los pasos del modelo en otros sectores como el de construcción y minero energético, ya que son sectores de grandes inversiones donde se requiere de rigurosidad en el proceso y una guía sería de gran ayuda en los procesos de evaluación financiera de proyectos.
- Debe crearse una guía ágil para la guía metodológica del PFPF.
- No limitar la utilidad del trabajo a las empresas de servicios en Bogotá, D. C.
- Complementar las guías en el futuro con talleres empresariales.

7. CONCLUSIONES GENERALES

En este capítulo se condensan todas las conclusiones obtenidas en los capítulos anteriores.

- El diseño de la guía metodológica para PFP en empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., contribuye al mejoramiento de los procedimientos porque detalla los conceptos, actividades, cálculos y análisis en cada paso del PFP.
- Las operaciones financieras de las empresas usuarias de la guía metodológica mejoran por contar con soporte en el desarrollo del PFP.
- A través de la guía metodológica para el PFP, se unifica el lenguaje entre las diferentes áreas de la organización de acuerdo con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), lo que genera simetría de la información financiera en las empresas.
- La guía metodológica está sustentada en diferentes pasos conceptuales y de validación que la convierten en un documento confiable, eficiente y eficaz, gracias al ejercicio aplicado de revisión de literatura existente, al sondeo con 38 líderes empresariales y la validación con un grupo de 5 expertos.
- Compilando la literatura existente se definen como etapas principales del proceso de planeación financiera de proyectos, definir la estrategia de la organización, identificar y alinear estratégicamente el proyecto, formular, evaluar, ejecutar, operar y liquidar el proyecto. El planeador financiero cuenta con un camino a seguir si logra hacer claridad de cada una de estas etapas.
- En el proceso es importante la técnica de proyección de estados financieros, el presupuesto de efectivo, ejercicios de presupuestación y métricas de evaluación, cambiantes según la etapa. Cada etapa tiene objetivos diferentes porque el producto de la planeación financiera en cada una es distinto.
- El PFP es importante a realizar, debido a la opinión (97.4%) de los líderes.
- Como el 21.6% de las empresas pymes no establece con claridad los supuestos de los proyectos, puede existir una posible consecuencia de fracaso en proyectos por esta falencia.
- Al crear un proyecto en una empresa y no definir el horizonte (18,4%) se limita para los inversionistas dimensionar el plazo de recuperación de su inversión. Este comportamiento disminuye posibilidades de inversionistas dispuestos a participar en los proyectos.
- Existen falencias en la definición de estrategias (57,9%) que cobijen los proyectos de estas pymes, lo que impide su identificación y alineación estratégica (50%).
- Parece existir falta de claridad de los líderes de las empresas pymes, sobre las diferencias entre la ejecución del proyecto y su operación.
- Si sólo el 36.8% de los proyectos entra en la etapa de liquidación del proyecto, puede obedecer a la continuidad de los proyectos en el ejercicio normal de la empresa, sin cumplir con un ejercicio de cierre.

- El proceso de gestión de riesgos en proyectos no se cumple a cabalidad dentro del PFP, dado que la mayoría (78.4%), identifica los riesgos, sólo el 45.9% planea la gestión del riesgo y el 27% planea y ejecuta la respuesta al riesgo. La actitud es de monitorear (51,4%) pero no se sigue el resto del proceso de gestionarlos.
- Los líderes de las empresas pymes escogen en un el 83.8% el flujo de caja cuando requieren un modelo financiero para sus proyectos, pero la baja exigencia (56.8%) en la elaboración del estado de resultados y (40.5%) en el estado de situación financiera, denota que los líderes utilizan en menor proporción el lenguaje contable para expresar sus proyectos, lo que conduce a deficiencia en la elaboración de presupuestos del proyecto y cálculo de métricas financieras.
- Para el uso de indicadores financieros que miden la viabilidad, los líderes prefieren la relación beneficio/costo con un 52.6% y la tasa interna de retorno (TIR) con un 52.6%. Parecen preferir indicadores más fáciles de manejar ante otros como el valor presente neto (VPN) 34.2%, donde debe especificarse la tasa de descuento.
- Un 36.8% de las empresas pymes tiene completamente planeada la financiación del proyecto, lo que denota deficiencia para la mayoría (73,2%), en establecer la procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto.
- Existe confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos, (corto plazo 26.3%, mediano plazo 21.1%, largo plazo 7.9%), el 44.7% no determina los plazos.
- Con respecto a la tasa de financiación se percibe un posible desconocimiento por parte de los líderes dado que el 76,3% no responde.
- La obtención de presupuestos en la ejecución y operación del proyecto como consecuencia de la elaboración del modelo solo puede lograrse en el 44.5%, quienes realizan ejercicios ligados a la contabilidad. El 55.5% realiza ejercicios básicos de proyección en el PFP que posiblemente no tienen mayor utilización en presupuestación. Sin embargo, en otra respuesta los líderes afirman en un 86.8% elaborar cronogramas y presupuestos detallados para sus proyectos.
- La mayoría de las empresas pymes (71.1%) realiza proyecciones en periodos mensuales, para beneficio de las métricas financieras.
- Existe voluntad mayoritaria (73.7%) de hacer seguimiento y control financiero en las etapas del proyecto.
- Los proyectos no son exitosos en un 30% para el 71% de las empresas. Para el 21% de los líderes sus proyectos fracasan en un 60% y el 8% considera tener fracasos en proyectos superiores al 70%.
- Las empresas pymes muestran debilidades en el PFP, por los comentarios anexos al sondeo.
- Cuando se logra definir limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto, la asignación de recursos es eficiente.

- Los objetivos cualitativos plasmados en actividades internas y logros permiten construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto, permitiendo trazar un rumbo alineado a las directrices de la organización.
- Los estudios en un proyecto aportan información primaria y secundaria como base de inicio en el cálculo de previsiones proforma, dando a los analistas mayor postura al defender un resultado.
- Al momento de proyectar el método está ligado a diversas variables según la importancia en el proyecto, como la venta, la inversión, la escala del proyecto; establecer relación entre variables permite obtener valores para rubros difíciles de precisar.
- La estructura financiera es el conjunto de elementos que da la forma más fuerte y rentable al proyecto, su construcción da claridad al momento de sensibilizar las variables críticas.
- El modelo financiero es una versión matemática, simplificada e idealizada de la realidad del proyecto, para dar respuestas a la viabilidad, con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado, convirtiéndose en herramienta para la toma de decisiones.
- La estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo queda plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual.
- El tamaño del proyecto es visible en el presupuesto de capital y su conformación en inversiones de corto, mediano y largo plazo, como el riesgo que corren los inversionistas.
- El presupuesto de operación del proyecto arroja las cifras de rentabilidad del negocio y sus requerimientos de capital de trabajo, conformando la base del flujo operativo. Este análisis permite dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación.
- El trabajo conjunto del área financiera y la gerencia de proyectos constituye una fuerza ganadora para la organización, al permitir estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto y manejos de métricas que incrementan la eficiencia.
- Los métodos de medición para la gerencia del proyecto, EVM, ESM y RM y PMB, realzan el proceso de planeación y contribuyen a mejorar el desempeño en la gestión de los proyectos.
- Los análisis financieros requieren sistemas de información contable que suministren detalle sobre el actual cost (AC) de actividades en la ejecución del proyecto, para la función del planeador en el ejercicio de control a la ejecución de costos.
- El manejo de la política financiera global sobre el ciclo del producto del proyecto permite transcurrir al PFP por las diferentes etapas en forma guiada, evitando decisiones improvisadas ante comportamientos de variables no previstos.

- En la etapa de operación se elaboran presupuestos de operación y financiero correspondientes al plan anual de la organización que dan resultados diferentes (en lo relativo al proyecto) a los planeados en la etapa de formulación del proyecto, convirtiéndose en nuevos escenarios para comparar con los iniciales y revisar decisiones.
- Hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado, equivale a un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales y les demuestra a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados.
- En algún momento el proyecto deja de ser algo único para convertirse en parte de las actividades normales de la empresa lo que obliga a cerrarlo tan formalmente como fue iniciado y a hacer una evaluación de desempeño contra los valores y expectativas iniciales.
- El impacto financiero que un proyecto tiene es medido por el valor económico generado a sus inversionistas durante el horizonte de tiempo y su equivalencia en términos de tasa efectiva anual, para compararlo contra alternativas de inversión desechadas o los resultados que el mercado ofrece en el tiempo inicial.
- El traslado a operaciones normales permite calcular el valor residual de una actividad que sigue en la organización, como el valor presente de un flujo futuro esperado.
- El lenguaje para definir las limitaciones financieras de la empresa en la realización de un proyecto se expresa en términos de capacidad financiera y de inversión, lo que implica precisar requerimientos de recursos físicos y técnicos, cuantificar recursos internos y externos y obtener necesidades de capital circulante y permanente. Las funciones de financiamiento, orientación de los recursos y competitividad exigida en calidad, conforman métricas soporte a las estrategias alternativas para la asignación de recursos al proyecto.
- La dedicación dada por las empresas en horas y esfuerzo para establecer la estrategia y definiciones alrededor del perfil del proyecto, estados financieros proforma, estrategias alternativas en asignación de recursos, alcance, justificación, horizonte, tamaño del proyecto y estructura de inversión, es tan importante como la ejecución controlada de proyectos para lograr de ellos el beneficio esperado. Esto permite saber en qué estado se encuentran en comparación con el plan y su avance de acuerdo con las metas estratégicas.
- La identificación y alineación estratégica del proyecto en términos financieros, se completa con recolección de información primaria y secundaria basada en estudios, determinación metodológica de proyecciones proforma, elaboración de previsiones financieras aproximadas y medidas de prefactibilidad. Así, la empresa ayuda a garantizar el desempeño organizacional para el logro de metas estratégicas. Se requiere análisis y método en todas las unidades de negocio con eficiente sincronización de equipos, personas y esfuerzos para cumplir los logros que proponen los gerentes.
- El objetivo de la formulación financiera de proyectos es poder convertir, “el cumplimiento de requisitos regulatorios, legales o sociales, la satisfacción de

solicitudes o necesidades de los interesados, la creación o mejora de productos, procesos o servicios y/o la implementación o cambio de las estrategias del negocio o tecnológicas” (PMBOK, 2017), en pasos ordenados que den suficiente información para poder tomar la decisión de invertir en ello o desecharlo, minimizando así, los riesgos de pérdida de la inversión.

- La evaluación financiera del proyecto es una etapa fundamental para cualquier proyecto, con independencia de sus características y tamaño porque en ella se determina su viabilidad y eficacia, se calculan los posibles riesgos y determinan las respuestas. Puede describirse como el último momento en el PPFPP donde se concreta la decisión de inversión.
- Ejecutar financieramente un proyecto equivale a realizar la inversión inicial del proyecto en el período cero. El PPFPP descrito en la guía metodológica considera en esta etapa métricas de la gerencia de proyectos como indicadores que afectan y fortalecen la realización de ésta.
unidad productiva instalada inicia la fabricación del producto, bien o servicio, para el cumplimiento del objetivo específico que origina el proyecto. Por ser el momento del tiempo donde se obtienen los ingresos, su seguimiento y control arroja las cifras de rentabilidad reales. Es recomendable compararlas con las metas de viabilidad establecidas al inicio del PPFPP.
- Para la liquidación, hacer el análisis de cierre del proyecto y considerarlo a futuro una parte integral de la operación del negocio, debe arrojar las contribuciones financieras que aporta el proyecto a la organización, su generación de valor, retribución de la inversión y el valor agregado que genera por la vida útil restante.
- La necesidad de contar con un correcto proceso de planeación financiera de proyectos que afecte positivamente el desempeño de la empresa y fortalezca competencias de los gerentes se satisface con los 41 pasos y las 81 tablas de ayuda de la guía metodológica para describir el PPFPP. Los usuarios de las empresas de servicios en Bogotá pueden ponerlo en práctica.
- Mejorar el desempeño financiero de la empresa, en la realización de proyectos, requiere el cumplimiento de las 7 etapas del ciclo del producto y dentro de él, 4 etapas correspondientes al ciclo del proyecto como son IAEP, formulación, evaluación y ejecución del proyecto. Así, las organizaciones cuentan con un sistema de planificación financiera de proyectos formal, adecuadamente estructurado e implementado que conduzca a aumentar la eficiencia de la organización,
- Lograr en la organización el uso de técnicas y elaboración de análisis en el PPFPP, marca un recorrido hacia la obtención de medidas de desempeño favorables a la toma de decisiones. El camino del PPFPP parece largo, con el uso de la guía se facilita el proceso.
- Dar respuestas a la viabilidad de los proyectos, demanda contar con claridad sobre supuestos y condiciones que afectan el resultado. Elaborando un modelo financiero del proyecto desarrollado en el PPFPP se construye la herramienta para facilitararlo.

- Realizar estimaciones de costos y cronogramas en la ejecución del proyecto usando métricas que incrementan la eficiencia, se logra con mayor eficiencia con el trabajo conjunto del planeador financiero y la gerencia de proyectos, constituyendo una fuerza ganadora para la organización
- Definir las limitaciones de la empresa y estrategias alternativas en la planeación financiera de un proyecto es una ayuda para la asignación de recursos en forma eficiente, formalizando el inicio del proceso de planeación financiera y eliminando decisiones tomadas en forma intuitiva. El uso de la guía metodológica permite a las empresas de servicios en Bogotá disminuir errores por este concepto.
- Plasmar los objetivos cualitativos en actividades internas y logros –permite construir previsiones financieras consistentes para elaborar el plan del proyecto lo que traza un rumbo alineado a las directrices de la organización
- La estacionalidad de la comercialización en el horizonte de tiempo del proyecto es una variable plasmada en las proyecciones de estados financieros periódicos mensuales, permitiendo al usuario de la guía detectar necesidades de financiación o excesos de liquidez en intervalos diferentes al cierre anual.
- La inclusión en la guía metodológica de cálculos para el –presupuesto de operación del proyecto, permite –lograr la obtención de cifras de rentabilidad del negocio, sus requerimientos de capital de trabajo y conformar la base del flujo operativo. Este análisis permite al usuario de la guía– dimensionar donde está el tamaño del proyecto, si en sus inversiones o en su operación.
- El hecho de hacer seguimiento y control a las actividades de operación durante el horizonte planteado es un auditaje de las metas proyectadas en las etapas iniciales, lo que permitirá demostrar a los inversionistas la vigencia de los compromisos adquiridos y el empeño por los resultados
- Medir el impacto financiero del proyecto en términos de– valor económico. generado a sus inversionistas y su equivalencia en términos de tasa efectiva anual permite –poder comparar contra alternativas de inversión que son desechadas o los resultados que el mercado ofrece al inicio del proyecto. Formalizar el PPFPP les permite a las empresas de servicios en Bogotá lograr hacerlo formalmente.
- La estructura del PPFPP en función de capacidades, elementos, funciones e indicadores, marca la política financiera de la organización para el proyecto. El planeador financiero puede con esta práctica marcar el camino y enfocar a la organización en la interpretación financiera de las decisiones alrededor de los proyectos.
- Los expertos consideran la identificación y alineación estratégica como la falencia más importante del PPFPP, seguida por las falencias por definición de horizonte, estrategias y baja utilización de indicadores de viabilidad. Sin duda la planeación financiera del inicio del proyecto influye en sus resultados.
- Manejar limitaciones de la empresa, alcance del proyecto, estructura de inversión, estudios con información primaria y secundaria, previsiones financieras, medir prefactibilidad, proyecciones bajo NIIF y simulación de

proyecciones de estados financieros periódicos según horizonte, son ventajas de cumplir formalmente con un PFP. Los usuarios de la guía metodológica del PFP cuentan con ayuda para alcanzarlo.

8. RECOMENDACIONES GENERALES

En este capítulo se condensan todas las recomendaciones generales obtenidas en los capítulos anteriores

- El éxito de las empresas en sus decisiones de inversión es más probable si cumplen con un proceso de planeación financiera de proyectos, por tanto, esta investigación trabaja en encontrar el proceso a seguir para la realización de proyectos en empresas del sector de servicios en Bogotá, D.C.
- Dada la importancia de las decisiones de inversión y su consecuencia en la generación de riqueza, las empresas y personas naturales deben contar con profesionales que garanticen el cumplimiento de un proceso de planeación financiera de proyectos.
- Se debe tener cuidado en la definición de los supuestos de los proyectos, dado que los errores relativos a su materialización son causa del incremento de los riesgos del proyecto.
- Un proceso de planeación financiera de proyectos se potencia con un ejercicio de análisis profesional.
- Aplicar un sondeo a empresas del sector servicios en Bogotá, D. C., para medir cualitativamente la percepción que se tiene en los ejecutivos de las áreas financiera, de proyectos y administrativa, del cumplimiento de las etapas acá definidas y la aplicación de métricas de viabilidad.
- Dado el reconocimiento de los líderes a la importancia de aplicar un PPF y a las falencias en las empresas en cuanto a:
 - Claridad de los supuestos.
 - Definición de horizonte.
 - Estrategias.
 - Identificación y alineación estratégica.
 - Identificación de etapas como ejecución y operación.
 - Baja liquidación de los proyectos.
 - Incumplimientos del proceso de gestión de riesgos.
 - No utilización del lenguaje contable en los modelos.
 - Baja utilización de indicadores importantes de viabilidad.
 - Deficiencia en establecer la procedencia de los dineros con los que se va a financiar el proyecto.
 - Confusión en la determinación de plazos de financiación de los proyectos.
 - Desconocimiento en el manejo de tasas de interés.
 - Elaboración de modelos financieros que arrojen presupuestos.
 - Obtención de un alta de tasa de proyectos no exitosos.
- En el desarrollo de la presente investigación, contribuir proponiendo un proceso de planeación financiera de proyectos y elaborar una guía metodológica que

facilite la aplicación de conocimiento financiero a las empresas del sector servicios en Bogotá, D. C.

- La guía metodológica debe describir el paso a paso del avance en el proceso de planeación financiera en proyectos, como una contribución a la práctica de planeación para el éxito empresarial.
- Los autores de la guía metodológica recomiendan aplicar los pasos que consideren pertinentes y aplicables a su proyecto. Si en su caso, existe un porcentaje alto de pasos que no aplican al suyo, se sugiere buscar el apoyo de un asesor financiero que valide sus hallazgos.
- La guía metodológica debe ser abordada y estudiada con antelación a su aplicación para la obtención de resultados.
- El resumen de la presentación debe ser incluido dentro del documento de la guía metodológica, ya que está muy claro y bien elaborado y explica claramente las 7 etapas y 41 pasos propuestos en el sector servicios.
- Adicionalmente, es interesante validar los pasos del modelo en otros sectores como el de construcción y minero energético, ya que son sectores de grandes inversiones donde se requiere de rigurosidad en el proceso y una guía sería de gran ayuda en los procesos de evaluación financiera de proyectos.
- Debe crearse una guía ágil para la guía metodológica del PFP.
- No limitar la utilidad del trabajo a las empresas de servicios en Bogotá, D. C.
- Complementar las guías en el futuro con talleres empresariales.

9. TRABAJO FUTURO

- Ampliar el alcance de la guía metodológica del PFP para cubrir otros sectores económicos en Colombia.
- Realizar un estudio cuantitativo como ampliación de la investigación, incluyendo pruebas piloto a una muestra representativa de los sectores económicos en Colombia.
- Aplicar la guía metodológica a empresas participantes de una alianza empresa-universidad-estado.
- Nuevas preguntas surgen, como: ¿es posible realizar la guía metodológica para otros sectores económicos?, ¿se puede diseñar una metodología para el PFP?, ¿es posible medir la madurez del PFP?.
- Desarrollar programas para realizar el PFP basado en tecnologías de la información.
- Escribir un texto de consulta donde se construye sinergia entre la gerencia moderna de proyectos y el proceso de planeación financiera de proyectos.
- Realizar un manual de bolsillo de la guía metodológica para el PFP.
- Crear espacios académicos para la divulgación, evolución y aplicación de la guía metodológica.
- Servir como referencia para el fortalecimiento de planes de estudios de pregrado y posgrado.

10. REFERENCIAS

- Asociación Nacional de Instituciones Financieras. (2018). Encuesta a las Microempresas. Recuperado de <http://www.anif.co/sites/default/files/publicaciones/gem18>
- Baca, U. G. (2012). Evaluación de Proyectos. ¿Una ética para cuantos? (Vol. XXXIII). Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Baker, G. y Leidecker, J. (2001). Does It Pay to Plan?: Strategic Planning and Financial Performance. *Agribusiness*, 17(3), 355-364.
- Caralli, R., Knight, M., y Montgomery, A. (2012). Maturity models 101: a primer for applying maturity models to smart grid security, resilience, and interoperability, (November), 1–10. Recuperado de http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/WhitePaper/2012_019_001_58920.pdf
- Cardona, R. A. (2010). Planificación financiera en las pymes exportadoras Caso de Antioquia, Colombia. *Financial planning in exporting SMEs in Antioquia, Colombia*, (16).
- Castaño-Rios Carlos E., Zamarrá-Londoño J., Correa-García J. (2014). Efectos financieros en una cooperativa colombiana por la implementación de estándares internacionales de información financiera para las pymes en su balance de apertura. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722014000200004&lang=pt
- CEPAL-ONU. (1958). *Manual de Proyectos de Desarrollo Económico*, 258.
- Correa, J., Ramírez, L. y Castaño, C. (2009). Modelo de gestión financiera integral para MIPYMES en Colombia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (55), 187-201.
- Correa, J., Ramirez, L.y Castaño, C. La importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocio y su impacto en el desarrollo

empresarial. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 18(1), 179-194 Recuperado de <https://doi.org/10.18359/rfce.2287>

Correa, J.A. y Jaramillo, F. (2007). Una aproximación metodológica y prospectiva a la gestión financiera en las pequeñas empresas. Contaduría Universidad de Antioquia, (50), 93-118.

Esteban M., A., y Gómez A., M. (2016). Estudio de revisión sobre la planeación financiera y propuesta de modelo empírico para pymes de México. Cimexus, 11(2), 73-106.

Gomera, S., Chinyamurindi, W.T. y Mishi, S. (2018). Relationship between strategic planning and financial performance: The case of small, micro- and medium-scale businesses in the Buffalo City Metropolitan. South African Journal of Economic and Management Sciences, 21(1), 16-34.

Guerrero-Baena, MD., Gómez-Limo, JA., Fruet, JV. (2013). La valoración de inversiones productivas: Una aproximación metodológica basada en la creación de valor financiero e intelectual, 1145-1169.

Gutierrez, G. (2017). Notas de Clase gerencia básica de proyectos. Bogotá, D.C.

Hopkins, W. y Hopkins, S. (1997). Strategic planning - financial performance relationships in banks: a casual examination. Strategic Management Journal, 18(8), 635-652.

Jiménez, J. y Rojas, R. (2013). La planeación financiera: un modelo de gestión en las mipymes. Recuperado de <https://docplayer.es/23737596-La-planeacion-financiera-un-modelo-de-gestion-en-las-mipymes-jorge-ivan-jimenez-sanchez-farley-sary-rojas-restrepo-heidy-julieth-ospina-galvis.htmlmanagement/fmmm.aspx>

Ketelhöhn, W., -Marín, J. y Montiel, E. (2004). Inversiones-: análisis de inversiones estratégicas. Editorial Nomos S.A.

- MeKiernan, P. & Morris, C. (1994). Strategic Planning and Financial Performance in UK SMEs: Does Formality Matter?. *British Journal of Management*, 5(2), 31.
- Mendez, R. (2004). *Formulación y evaluación de proyectos. Enfoque para emprendedores*. Quebecor World.
- Montenegro, J. N., & Santiago, A. M. (2006). Sistema de apoyo al proceso de toma de decisiones de inversión en tecnología según el modelo de Kepner y Tregoe. *Pensamiento & Gestión*, (21), 49-92.
- Montiel E., Escobar W., Marín J. (2004). *Inversiones: análisis de inversiones estratégicas*.
- National Audit Office. (2010). *Financial Management Maturity Model*. Recuperado de http://www.nao.org.uk/help_for_public_services/financial_
- Nivia, W. (2018). *Curso de Modelación y Riesgos*. Bogotá, D. C.
- Ortiz, A. (2014). *Gerencia financiera y diagnóstico estratégico*. Editorial McGraw-Hill.
- Pearce II, J., Freeman, E., y Robinson Jr., R. (1987). The Tenuous Link Between Formal Strategic Planning and Financial Performance. *Academy of Management Review*, 12(4), 658-675.
- Pöppelbuß, J., y Röglinger, M. (2011). What makes a useful maturity model? A framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. *Ecis, Paper28*. Recuperado de <http://aisel.aisnet.org/ecis2011/28/>
- Proença, D. y Borbinha, J. (2016). Maturity Models for Information Systems - A State of the Art. *Procedia Computer Science*, 100(2), 1042–1049. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.279>

Project Management Institute, (2017). Project Management Body of Knowledge Sixth Edition.

Röglinger, M., Pöppelbuß, J., y Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), 328–346. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/14637151211225225>

Romero, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia: análisis bajo modelo Logit. *Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia: análisis bajo modelo Logit.* (34), Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n34/n34a12.pdf>

Ruiz-Anzola, E. (2011). Reflexiones sobre la planeación financiera estratégica. *Cuadernos de Administración*, 16(24), 35. <https://doi.org/10.25100/cdea.v16i24.168>

Sapag, N. (2001). *Evaluación de Proyectos de Inversión en la empresa*. Editorial Prentice Hall.

Sapiro, A. (2017). *Planeación estratégica*.

Steiner, G. (1983). *Planeación estratégica: lo que todo director debe saber.*, 19-30.

Vélez, P. (2006). *Decisiones de inversión*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Vera, M., Melgarejo, Z., y Mora, E. (2014) Acceso a la financiación en Pymes colombianas: una mirada desde sus indicadores financieros, 149-160.

Vera, M., Rodríguez, G y Melgarejo, Z. (2011). Financial planning and access to financing in small and medium-sized companies in the Venezuelan manufacturing sector. *Revista Innovar Journal*, 21(42), 99-112.

Wijewardena, H. & De Zoysa, A., (2001). The impact of financial planning and control on performance of SMEs in Australia. *Journal of Enterprising Culture*, 9(4), 353.

Wood Jr., D. y LaForge, R. (1979). The Impact of Comprehensive Planning on Financial Performance. *Academy of Management Journal*. 22(3), 516-526.