## **INDICE**

Prólogo	5
Cap. 1. Generalidades	13
<b>1.1.</b> La Toma de Decisiones de naturaleza financiera en el contexto de la	
ingeniería, 13. <b>1.2.</b> Importancia del criterio financiero en la toma de	
decisiones, 16. Análisis de la situación actual, 17. Definición de metas,	
18. Planteamiento de opciones para alcanzar los objetivos establecidos,	
18. Evaluación de las opciones y elección de las más favorables, 19.	
Creación de un programa que ordene el desarrollo de las actividades,	
21. Realización del proyecto, 21. Confrontación de resultados, 22. 1.3.	
Enfoque financiero y económico de las decisiones, 22. 1.4. La economía	
nacional y mundial como marcos de referencia financiera, 27. 1.5.	
Diferencia entre evaluación económica y financiera	
Cap. 2. Interés y Equivalencia	31
<b>2.1.</b> El valor del dinero en el tiempo y equivalencia financiera, 31. Costo	
de oportunidad del capital, 33. Equivalencia financiera, 33. Líneas de	
tiempo o diagrama de flujo de efectivo, 34. <b>2.2.</b> Interés simple e interés	
compuesto, 37. Interés simple, 37. Interés compuesto, 39. Comparación	
entre interés simple e interés compuesto, 41. Capitalización instantánea,	
44. <b>2.3.</b> Valor presente, futuro y anual, 47. Valor presente, 47. Valor	
futuro, 48. Anualidad, 49. <b>2.4</b> . Fórmulas, símbolos funcionales y uso de	
hojas de cálculo de computadoras, 59. Factores más usuales en	
finanzas, 59. Funciones financieras programadas en hojas de cálculo,	
60. <b>2.5.</b> Interés nominal e interés efectivo, 63. Tasas de interés, 63. <b>2.6.</b>	
La inflación y sus efectos en las tasas de interés, 65. Inflación, 65. Tasa	
de interés real anual, 68. Actualización de capitales, 69. Aplicaciones de	
las UDI en operaciones financieras 72	
Cap. 3. Análisis y Proyecciones Financieras	75
<b>3.1.</b> Conceptos básicos de contabilidad y los estados financieros, 75.	73
Estado de situación financiera (balance general), 76. <b>3.2.</b> Necesidades	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
de capital para la inversión y el presupuesto de capital, 88.	
Financiamiento de la formación de activo de capital 89. Inversión privada	
externa (Directa y de portafolio), 91. Préstamos internacionales, 92.	
Participación de los sectores públicos y privados en la formación bruta	
de capital fijo, 93. Participación del sistema financiero en la formación	
bruta de capital fijo, 93. Inversión privada, 96. Presupuesto de capital,	
98. <b>3.3.</b> Proyección de flujos de efectivo (ingreso y gasto), 99. Flujos de	
	i
efectivo de flujos de efectivo (ingreso y gastos), 99. Flujos de efectivo	1
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto,	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros proyectados, 159. Elaboración del estado de pérdida y ganancias	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros proyectados, 159. Elaboración del estado de pérdida y ganancias proyectadas, 162. Estado de situación financiera proyectado, 165. <b>3.5.</b>	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros proyectados, 159. Elaboración del estado de pérdida y ganancias proyectadas, 162. Estado de situación financiera proyectado, 165. <b>3.5.</b> Aplicación de las proyecciones. Proyecto del tres elevado, 169. Ejemplo	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros proyectados, 159. Elaboración del estado de pérdida y ganancias proyectadas, 162. Estado de situación financiera proyectado, 165. <b>3.5.</b> Aplicación de las proyecciones. Proyecto del tres elevado, 169. Ejemplo práctico 170	
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros proyectados, 159. Elaboración del estado de pérdida y ganancias proyectadas, 162. Estado de situación financiera proyectado, 165. <b>3.5.</b> Aplicación de las proyecciones. Proyecto del tres elevado, 169. Ejemplo práctico 170  Cap.4. Estructura y Fuentes de Capital	213
proyectados, 100. El factor riesgo en las proyecciones, 104. Proyección de los ingresos, 105. Análisis y proyección de la economía e su conjunto, 120. Proyección de egresos, 139. <b>3.4.</b> Estados financieros proyectados (Estados proforma), 159. Objetivos de los estados financieros proyectados, 159. Elaboración del estado de pérdida y ganancias proyectadas, 162. Estado de situación financiera proyectado, 165. <b>3.5.</b> Aplicación de las proyecciones. Proyecto del tres elevado, 169. Ejemplo práctico 170	213

financiera, 215. Elaboración y proyección del estado de variaciones en la situación financiera, 216. **4.2.** Estructura y fuentes de financiamiento, 2224. Estructura de activos y pasivos de corto plazo, 227. Estructura de capital de trabajo, 244. Financiamiento de largo plazo, 248. Estructura de los vencimientos del financiamiento, 270. Estructura de los activos, 277. **4.3.** Estructura y costo de capital, 280. Estructura de capital, 280. Costo de capital, 280. Estructura de capital, 280. Costo de capital, 292 **4.4**. Cálculo de la amortización de financiamiento vía crédito, 300. Tasas de interés fijo y variable, 302. Interés global y sobre saldos insólitos, 304. **4.5.** Estructura del sistema financiero mexicano y bancos internacionales de apoyo, 338. El Banco de México, 340. Instituciones de crédito de banca múltiple (banca comercial), 340. Bancos y fondos internacionales de desarrollo, 364

## Cap. 5. Evaluación Económica y financiera

369

**5.1.** Evaluación de proyectos de inversión, 369. **5.2.** Evaluación económica de proyectos de inversión, 373. Tasa de rendimiento mínima aceptable, 373. Método y técnicas de evaluación, 376. **5.3.** Evaluación de la operación de las empresas, 402. Análisis de los estados financieros, 402. Análisis del punto de equilibrio de operación, 423. **5.4.** Evaluación financiera de proyectos de inversión 428. Ingeniería financiera, 428. Evaluación y viabilidad financiera, 429. Relación entre la evaluación económica y la financiera, 430. Estrategia financiera, 431. Esquemas de colaboración empresarial internacional, 436. **5.5.** Riesgo del proyecto y análisis de sensibilidad, 438. El factor riesgo en una inversión, 438. El factor en una inversión, 438. Análisis de sensibilidad 444

## Cap. 6. Aplicaciones a la Ingeniería

449

6.1. Participación de la industria de la construcción en el nuevo entorno de los negocios, 449. 6.2. Reposicionamiento de las empresas constructoras, 453. 6.3. Participación de la iniciativa privada en proyectos de infraestructura pública, 458. Fundamento legal de la participación de la iniciativa privada en proyectos de infraestructura pública, 459. Modalidades de participación de la iniciativa privada en proyectos de infraestructura pública, 460. Elementos clave de la participación de la iniciativa privada en proyectos públicos 470. Financiamiento de proyectos de obra concesionada por instituciones de fomento al desarrollo nacional e internacional 478. Riesgos para la iniciativa privada en la participación de proyectos públicos, 480. Financiamiento de una autopista concesionada. Ejemplo práctico. 481. 6.4. El negocio de los proyectos inmobiliarios, 493. Mercado inmobiliario, Impuestos u derechos relacionados con las operaciones inmobiliarias, 504. Proceso de planeación y organización de proyectos inmobiliarios, 508. 6.5. Financiamiento, 519. Apoyos financieros de la banca de desarrollo, 525. Nuevos esquemas de financiamiento de la vivienda, 527. Beneficios y riesgos del crédito estructurado, 536. Sistemas de amortización de doble indización, 537. 6.6. Financiamiento de un megaproyecto turístico. Ejemplo práctico, 538. Financiamiento del megraproyecto "Lago de la Montaña" 539

Bibliografía

549

Índice analítico

555