

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

6.1 ANÁLISIS ECONÓMICO

6.1.1 COSTOS INDIRECTOS

6.1.1.1 Misceláneos

Tabla 6.1 Descripción de costos misceláneos

CANT.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Bibliografía	45,00	45,00
1	Kit de tintas penetrantes	30,00	30,00
1	Materiales varios	15,00	15,00
2	Suministros de oficina	50,00	100,00
8	Transporte	30,00	240,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			385,00

6.1.2 COSTOS DIRECTOS

6.1.2.1 Materiales Directos

Tabla 6.2 Descripción de costos de materiales directos

CANT.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
10	Acero Estructural ASTM A-36	2,50	25,00
10	Fabricación de probetas de Acero ASTM A-36	10,00	100,00
8	Acero de Grado Maquinaria AISI 1045	4,00	32,00
8	Fabricación de probetas de Acero AISI 1045	10,00	80,00
18	Ensayos de Fatiga	15,00	270,00
18	Ensayos de Fractura	15,00	270,00
18	Ensayos metalográficos	30	540,00
Total Materiales Directos			1317,00

6.1.2.2 Remuneraciones

Tabla 6.3 Descripción de costos de remuneraciones

CANT.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Director del Proyecto	750,00	750,00
1	Codirector del Proyecto	750,00	750,00
2	Estudiantes	300,00	600,00
Total Remuneraciones			2100,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS			3417,00

6.1.3 RESUMEN

Tabla 6.4 Resumen de costos

Total Costos Indirectos	385,00
Total Costos Directos	3417,00
Subtotal	3802,00
Imprevistos 10%	380,2
TOTAL GENERAL	4182,20

El monto total de los costos fue financiado por los responsables del proyecto, los señores Juan Pablo Carrión y Edison Romero, en su totalidad. El análisis económico involucra únicamente los costos que implican la realización del presente proyecto y las formas de financiamiento.

6.2 ANÁLISIS FINANCIERO

6.2.1 COSTOS Y GASTOS

Debido a que el presente es un proyecto de investigación, su objetivo es el aporte de conocimientos y no la obtención de un producto tangible. De tal forma que se asume como una prestación de servicios en prácticas de laboratorio en las cuales se incluye la nueva información obtenida.

Tabla 6.5 Descripción de costos y gastos

COSTOS	TIPO DE COSTO	VALOR
Prestación de Servicio Lab. Mecánica de Materiales	Costo de producción	540,00
Prestación de Servicio Lab. Metalurgia	Costo de producción	540,00
Electricidad	Costo de producción	10,00
Mantenimiento de Equipos	Costo de producción	10,00
Conexión a Internet	Costo de producción	20,00
Material de oficina	Gasto de administración	100,00
TOTAL COSTOS Y GASTOS		1220,00

6.2.2 INGRESOS

Se considera como ingreso el pago por parte de 35 alumnos, 2 créditos al semestre por concepto de prácticas de laboratorio por cada alumno. El costo del crédito se asume como \$24.00.

Tabla 6.6 Descripción de ingresos

DESCRIPCIÓN	VALOR
Prestación de Servicios a ESPE (Práctica de Laboratorio - Mecánica de Materiales)	840,00
Prestación de Servicios a ESPE (Práctica de Laboratorio - Metalurgia)	840,00
TOTAL INGRESOS	1680,00

6.2.3 DEPRECIACIÓN

Para el cálculo de la depreciación se considera un método lineal, es decir el valor de los activos para la vida útil. Pero en este caso las probetas tienen una vida útil con respecto al tiempo que dure el ensayo, es decir se deprecian inmediatamente.

Tabla 6.7 Valores de depreciación de activos

	AÑO 1	AÑO 2
10 Probetas Acero ASTM A-36	125,00	0,00
8 Probetas Acero AISI 1045	112,00	0,00

6.2.4 INVERSIONES Y VALOR RESIDUAL

Es considerado como inversión los materiales necesarios y el capital de trabajo de estudiantes y asesores (director y codirector) para hacer el presente proyecto, además del formato de las prácticas de laboratorio posteriores.

Tabla 6.8 Descripción de inversiones y valor residual

INVERSIONES	VALOR	TOTAL INVERSIÓN	VALOR RESIDUAL
Pruebas Acero ASTM A-36	125,00	125,00	0,00
Pruebas Acero AISI 1045	112,00	112,00	0,00
Capital de Operación	1500,00	1500,00	1500,00
TOTAL		1737,00	1500,00

6.2.5 FLUJO DE CAJA

Se asume como horizonte de vida del proyecto 2 años. Lo cual no significa que el proyecto deje de ser rentable, al contrario puede dar paso a otros proyectos de investigación, diseño, construcción o implementación.

Tabla 6.9 Flujo de caja

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Ingresos	0,00	1680,00	1680,00
(-) Costos de producción	0,00	1120,00	1120,00
(-) Gastos de administración	0,00	100,00	100,00
(-) Depreciación	0,00	237,00	0,00
= Utilidad antes de impuestos y participación	0,00	223,00	460,00
(-) 15% participación	0,00	33,45	69,00
= Utilidad antes de impuestos	0,00	189,55	391,00
(-) 25% de impuestos	0,00	47,39	97,75
= Utilidad neta	0,00	142,16	293,25
(+) Depreciación	0,00	237,00	0,00
(-) Inversión	300,00	0,00	0,00
(-) Capital de trabajo	1500,00	0,00	0,00
(+) Valor residual	0,00	0,00	1500,00
FLUJO DE CAJA EFECTIVO	-1800,00	379,16	1793,25

6.2.6 CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO CON TASA DE DESCUENTO 5%

Al ser un proyecto de bajo riesgo, definir horizontes de vida fijos y remuneraciones exactas; se asume una tasa de descuento pequeña.

Tabla 6.10 Cálculo del VAN

AÑO	FLUJO EFECTIVO	TASA 5%	VALOR ACTUAL
0	-1800,00	0,00	-1800,00
1	379,16	1,05	361,11
2	1793,25	1,10	1626,53
VAN			187,64

6.2.7 CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

Como la tasa de interés elegida es menor que la TIR, se concluye que es un proyecto válido. A pesar de esto dicho proyecto no tiene un valor financiero fijo y debe ser considerado como un proyecto de valor intelectual alto.

Tabla 6.11 Cálculo del TIR

AÑO	TASA 10%	VALOR ACTUAL	TASA 20%	VALOR ACTUAL	TASA 10.899%	VALOR ACTUAL
0	0,00	-1800,00	0,00	-1800,00	0,00	-1800,00
1	1,10	344,69	1,20	315,97	1,10899	341,90
2	1,21	1482,02	1,44	1245,31	1,22986	1458,10
TIR		26,72		-238,72		0,00

