

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO

5.1. ANALISIS ECONÓMICO

5.1.1. COSTOS DIRECTOS

Tabla 5.1 Remuneración a profesionales

Nombre	Cargo	Horas	Valor Horas (USD)	Valor Total
Ing. José Pérez	Director	60	20.00	1200.00
Ing. Carlos Sntaxi	Codirector	60	20.00	1200.00
			Total 1	2400.00

Tabla 5.2 Remuneración a estudiantes

Nombre	Cargo	Horas	Valor Horas (USD)	Valor Total (USD)
Sr. Jorge Leiva	Responsable del Proyecto	320	5.00	1600.00
Sr. Juan Pablo Torres	Responsable del Proyecto	320	5.00	1600.00
			Total 2	3200.00

Tabla 5.3 Materia prima (Plasticaucho Industrial S.A.)

Descripción	Cantidad	Valor unitario (USD)	Valor total (USD)
EVA playero	1 kg	1.00	1.00
EVA carbonato	1 kg	1.00	1.00
EVA PL	1 kg	1.00	1.00
EVA sandalia	1 kg	1.00	1.00
EVA plantilla	1 kg	1.00	1.00
		Total 3	5.00

Fuente: Plasticaucho Industrial S.A.

Tabla 5.4 Materiales empleados para el ensayo de esfuerzo a torsión

Descripción	Cantidad	Valor unitario (USD)	Valor total (USD)
Pletina de acero 30x300x2 (mm)	1	2.00	2.00
Perfil C (500 mm)	1	2.00	2.00
Rodamientos SKF $\varnothing = 5/8"$	2	2.00	4.00
Mandril $\varnothing = 1/4"$	1	5.00	5.00
Arandelas de presión	3	0.05	0.15
Tubería de acero $\varnothing = 1/4"$ (50 mm)	1	1.50	1.50
Cilindro de acero A36 $\varnothing = 5"$ (150 mm)	1	10.00	10.00
Unión T de acero galvanizado $\varnothing = 1/2"$	1	0.60	0.60
Codo de acero galvanizado 90° $\varnothing = 1/2"$	1	0.60	0.60
		Total 4	25.85

Tabla 5.5 Materiales empleados para el ensayo de conductividad térmica

Descripción	Cantidad	Valor unitario (USD)	Valor total (USD)
Termocupla tipo K	2	8.00	16.00
Válvula de bola $\varnothing = \frac{1}{2}$ "	1	2.50	2.50
Manguera flexible $\varnothing = \frac{1}{4}$ " (1000 mm)	1	1.00	1.00
Manómetro	1	4.50	4.50
Tubería de $\varnothing = \frac{1}{2}$ " (50 mm)	1	1.50	1.50
Tubería de $\frac{1}{4}$ " (50 mm)	1	1.50	1.50
Cilindro de acero A36 $\varnothing = 5$ " (150 mm)	1	8.00	8.00
Unión T de acero galvanizado $\varnothing = \frac{1}{2}$ "	1	0.60	0.60
Codo de acero galvanizado 90° $\varnothing = \frac{1}{2}$ "	1	0.60	0.60
		Total 5	36.20

Tabla 5.6 Costos de mano de obra

Descripción	Cantidad	Valor unitario (USD)	Valor total (USD)
Afilado de las cuchillas de la máquina trituradora de plásticos	3	3.00	9.00
Construcción del equipo de torsión	1	12.00	12.00
Construcción del equipo de conductividad térmica	1	62.85	62.85
		Total 6	74.85

Tabla 5.7 Otros costos directos

Descripción	Costo total (USD)
Análisis térmico	61.62
Total 7	61.62

Fuente: CIAP - EPN

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (TCD) = 5803.52 (USD)

5.1.2. COSTOS INDIRECTOS

5.1.2.1. Costos indirectos de la extrusión del EVA de desecho

Tabla 5.8 Uso de laboratorio

Nombre	Tiempo horas	Valor hora (USD)	Costo total (USD)
Laboratorio de Mecánica de Materiales DECEM	140	3.70	518.00
		Total 8	518.00

Fuente: Laboratorio de Mecánica de Materiales DECEM

5.1.2.2. Costos indirectos de la caracterización del EVA extruido

Tabla 5.9 Uso de laboratorio

Nombre	Tiempo horas	Valor hora (USD)	Costo total (USD)
Laboratorio de Termodinámica del DECEM	8	50.00	400.00
Laboratorio de Mecánica de Materiales DECEM	20	3.70	74.00
		Total 9	474.00

Fuente: Laboratorio de Termodinámica DECEM

Fuente: Laboratorio de Mecánica de Materiales DECEM

Tabla 5.10 Materiales e insumos

Rubro	Costo total (USD)
Suministros de oficina	50.00
Servicios básicos	60.00
Textos y revistas especializadas	50.00
Internet	40.00
Transporte	30.00
Otros materiales	0.00
Total 10	230.00

TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (TCI) = 1222.00 (USD)

COSTO TOTAL DE PROYECTO (TCD+ TCI) = 7025.52 (USD)

5.2. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto “CARACTERIZACIÓN Y RECICLADO POR EXTRUSIÓN DEL EVA DE DESECHO (ETIL VINIL ACETATO)” fue financiado en su totalidad por el Sr. Jorge Luis Leiva Ch. y por el Sr. Juan Pablo Torres G en su calidad de ejecutores del proyecto, a excepción de la materia prima (EVA de desecho) que fue proporcionada por la empresa Plasticaucho Industrial S.A.

