

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Computación Proyecto: Reemplazo de Equipos II

Semestre 2025 Estudiante(s):

Esteban Secaida - Fabian Bustos

Fecha: September 26, 2025

Datos del Problema

Costo inicial: 500,00, Horizonte $T = 5$, Vida útil $L = 3$.

Sin ganancia por uso.

Con inflación: $i = 0,30\%$ por período.

Mantenimiento y Reventa por Edad

Edad	Mant.	Reventa
1	30,00	400,00
2	40,00	300,00
3	60,00	250,00

$(1+i)^{x-t-1}$ si hay inflación.

Se usa $C_{t,x} = \text{Compra} + \sum_{k=1}^{x-t} (\text{Mant}(k)) \cdot (1+i)^{k-1} - \text{Reventa}(x-t) \cdot$

Tabla de $C_{t,x}$

Entradas válidas con $t < x \leq \min(t+L, T)$.

t	x	$C_{t,x}$
0	1	130,00
0	2	269,22
0	3	378,98
1	2	130,00
1	3	269,22
1	4	378,98
2	3	130,00
2	4	269,22
2	5	378,98
3	4	130,00
3	5	269,22
4	5	130,00

Programación Dinámica: $G(t)$ y Siguientes

t	$G(t)$	Siguientes
0	638,98	1, 3
1	508,98	2, 4
2	378,98	5
3	260,00	4
4	130,00	5
5	0,00	

Todos los planes óptimos

Costo mínimo total: $G(0) = \mathbf{638,98}$.

Ruta 1: $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5$

Ruta 2: $0 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

Ruta 3: $0 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

Grafos de Rutas Óptimas

Ruta óptima 1



Ruta óptima 2



Ruta óptima 3

