

Planificación de Cosecha Forestal

Contexto del problema

Una empresa forestal debe planificar la cosecha de 5 rodales durante 3 períodos. Cada rodal tiene diferente superficie, volumen de madera por hectárea y costos de cosecha que varían por período. Se deben cumplir demandas mínimas de madera y restricciones operativas.

Datos del problema

Rodal	Superficie (ha)	Volumen (m ³ /ha)
R1	100	250
R2	150	300
R3	80	200
R4	120	280
R5	90	220

Tabla1. Rodales disponibles

Rodal	Período 1	Período 2	Período 3
R1	800	850	900
R2	750	800	850
R3	820	870	920
R4	780	830	880
R5	810	860	910

Tabla 2. Costos de cosecha (\$/ha) por período

Restricciones operativas

- Demanda mínima de madera por período: 15000 m³
- Capacidad máxima de cosecha por período: 200 ha
- Superficie mínima sin cosechar (reserva): 100 ha

Se pide:

1. Formular matemáticamente el modelo de Programación Lineal para minimizar el costo total de cosecha de todos los rodales en el periodo establecido. Identifique los parámetros del problema y defina variables de decisión, función objetivo y restricciones.
2. Resuelva este problema con el Solver de Excel.