

2. MODELACION:

La empresa Agroindustrial AGROPESA pretende hacer inversiones cuantiosas en el cultivo de aguacate, naranja, mango y zapote, productos destinados a la exportación. Se conoce que los técnicos han determinado que la producción promedio de cada árbol está dada por la siguiente tabla, así como también las siguientes extensiones mínimas para el cultivo de estos árboles:

Tipo de árbol	Producción promedio anual		Observación	Extensión mínima de cultivo por árbol
	(en unidades)	(en Kg)		
Aguacate	350	150	Una vez por año	4 m ²
Naranja	230	200	Una vez por año	5 m ²
Mango	150	50	Una vez por año	3 m ²
Zapote	400	150	Una vez por año	6 m ²

El precio promedio en el mercado mundial el año anterior fue de \$10.00 por kg. de aguacate, \$4.00 por Kg. de naranja, \$15.00 por Kg. de mango y \$7.00 por kg. de zapote. La empresa dispone de 2,500.00 hectáreas de terreno propicio para el cultivo de estos productos.

Afortunadamente no existe problema de agua, pues hay varios manantiales dentro de la propiedad. El costo de adquisición de cada árbol de aguacate para sembrar es de \$2.00, \$0.50\$ por naranja, 1.00 por árbol de mango y \$1.50 por árbol de zapote. Además se estima un costo anual de \$3.00 por el mantenimiento de cada árbol (de cualquier tipo). Cada árbol empieza a ser productivo aproximadamente a los 3 años de ser plantado. Cada árbol de aguacate requiere de cuidados equivalentes de 36 horas hombre/año; cada naranja 72 horas hombre/año; 50 horas hombre/año por árbol de mango y 10 horas hombre/año por árbol de zapote. AGROPESA pretende hacer una inversión de \$2,000,000.00, pensando exportar toda su producción a partir del tercer año. Se ha calculado que en esa zona geográfica existe una fuerza laboral de entre 200 y 500 personas. Por las leyes laborales las personas solo pueden trabajar 8 horas diarias, con 45 días de vacaciones al año (es decir trabajan 320 días)

$$1 \text{ hc} = 10000 \text{ m}^2$$

$$2500 \text{ hc} = 25,000,000 \text{ m}^2$$

$$(200)(8)(320) \leq \text{MOBORA} \leq (500)(8)(320)$$

A cuesta \$ 11 / 3 años
 N cuesta \$ 9,5 / 3 años
 M cuesta \$ 10
 Z cuesta \$ 10,5

A: 3(86)
 N: 3(72)
 M: 3(60)
 Z: 3(10)

320
 96