



Escuela Superior Politécnica del Litoral
Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Auditoría y Control de Gestión
Examen Final de Desarrollo Organizacional – Término I

III&CM

1 de septiembre de 2008
Nombre:

Profesor: Master Arturo Salcedo
Matricula #

1. La Cia. Insul S.A. proporciona la siguiente información de sus estados financieros con fecha de corte al 31 de diciembre del 2007 a fin de que se calcule el punto de equilibrio para el 2008:

Cia. Insul S.A.
Estado de Resultados
Al 31 de diciembre del 2007

Ingresos:

Ventas (48,000 unidades)

\$ 768,000

Costos y gastos:

Materia Prima

\$ (240,000)

Mano de obra directa

(96,000)

Sueldos administrativos

(120,000)

Consumo de energía maquinarias

(48,000)

Comisión a vendedores (7% vias.)

(53,760)

Alquiler de la planta

(72,000)

Envases del producto

(30,720)

Impuestos y otros

(7,000)

Total Costos y Gastos

\$ (667,480)

Utilidad Neta

\$ 100,520

Calcule:

- a) El punto de equilibrio para el 2008 considerando como único cambio que en dicho año se contratará un Gerente de Marketing al que se le pagará \$2,000 netos cada mes. (10 p.)
b) ¿Cuántas unidades tendrá que vender para tener una utilidad de \$150,000? (5 p.)
c) Graficar el punto de equilibrio. (5 p.)
2. La compañía "Guillén y González Asociados" fabrica cuatro tipos de carrocerías para autos: de lujo, futurista, clásico y económico. Cada carrocería requiere las siguientes cantidades de recursos en metal, mano de obra y tiempo de ensamble como se indica abajo en la matriz unitaria de tecnología de producción. Las contribuciones de utilidad para cada tipo de carrocería son: de lujo = \$1,500, futurista = \$1,250, clásico = \$950 y económico = \$800. Por el momento, se tienen disponibles 1'000.000 de quintales de metal, 500.000 horas de mano de obra y 100.000 horas de tiempo de ensamble. (20 pts.)

	Recursos utilizados por unidad producida			
	De lujo	Futurista	Clásico	Económico
Metal, quintales de acero	100	150	200	200
Mano de obra, horas	100	90	60	60
Ensamble, horas	30	30	10	10

Se requiere:

- a) Formule el problema matemáticamente como un problema de programación lineal. (5 p.)
b) Resuélvalo por el método simplex. (10 p.)
c) ¿Cuál es el número óptimo de autos de cada tipo a producir? (3 p.)
d) ¿Cuál es la utilidad máxima que se puede obtener? (2 p.)