



Administración de la Producción ICN-345
1° Semestre 2025
Certamen N°2

Nombre:

Profesor: Tomás Grubessich F.

Fecha: 27 de junio de 2025

Tiempo: 70 minutos

Conceptos (30 puntos)

Responda Verdadero o Falso y justifique brevemente las Falsas. (6 puntos c/u). Responda en los espacios asignados.

1.- “Algunas de las características que tienen las decisiones estratégicas relacionadas con la capacidad, localización y distribución, es que, pese a que son relevantes en lo relacionado a las inversiones, tienen flexibilidad para realizar ajustes con el paso del tiempo.”

Falso. En dichas decisiones estratégicas la inversión es efectivamente muy relevante, sin embargo, no son flexibles con el paso del tiempo, y hacer modificaciones requieren de esfuerzos mayores.

2.- “El concepto de Muda se utiliza para todo aquello que implica costo, tiempo, material, gente o recursos aplicado en exceso en relación a los requerimientos de los clientes.”

Verdadero.

3.- “A partir del índice de Bridman es posible comparar localizaciones utilizando distintos factores de juicio y ponderaciones representadas por escalas que muestra la importancia del factor.”

Verdadero.

4.- “Cuando se trabaja con producción en masa, el análisis de layout acerca de cómo distribuir los distintos equipos es fundamental, ya que existen muchas alternativas de distribución de equipos para enfrentar la gran cantidad de diferentes tipos de productos que se ofrecen.”

Falso. Lo expresado tiene relación con la producción tipo taller y no en la producción en masa donde es baja la variedad de productos.

5.- “El gran beneficio de la programación de tareas a partir de los métodos de Johnson y Jackson consiste en minimizar los costos asociados a la fabricación de pedidos en un proceso tipo taller.”

Falso. El objetivo consiste en minimizar el lapso de fabricación de los pedidos en un taller.

[illegible]



PAUTA

Componente X	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Requerimientos Brutos				600	100	250	100		650	300
Recepciones Programadas										
Inventario	200	200	500	200	100	150	350	650	300	300
Recepciones Planeadas			300	300		300	300	300	300	300
Emisión		300	300		300	300	300	300	300	

Semanas										
Producto Y	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Requerimientos Brutos				600	600	500	600		480	320
Recepciones Programadas										
Inventario	400	400	1100	500	700	200	200	200	520	200
Recepciones Planeadas			700		800		600		800	
Emisión	700		800		600		800			



Pregunta 2 (25 puntos)

Usted debe realizar una serie de trabajos para los cuales requiere de los centros de trabajo X e Y. Algunos de los trabajos requieren de uno o de los dos de los centros y en distintas secuencias. La siguiente tabla muestra las secuencias requerida para cada uno de los trabajos:

Trabajo	Requerimiento
T1	XY
T2	YX
T3	YX
T4	Y
T5	XY
T6	YX
T7	XY

Por otra parte, en cada centro se realizan distintas cantidades de operaciones por trabajo, las que se detallan a continuación:

N° de Operaciones		
Trabajo	Centro X	Centro Y
T1	1.000	1.200
T2	3.000	1.200
T3	3.500	900
T4	0	1.500
T5	4.500	300
T6	500	2.700
T7	5.000	2.400

Considere que el Centro X tiene una capacidad de 50 operaciones por hora y el Centro Y una capacidad de 30 operaciones por hora. Determine por cuántas horas debe arrendar cada Centro de Trabajo y cuál será el presupuesto total, considerando que el Centro X tiempo un costo de 25 dólares por hora y el Centro Y 30 dólares por hora.



PAUTA

	50	30
Horas de trabajo		
Trabajo	Centro X	Centro Y
T1	20	40
T2	60	40
T3	70	30
T4	0	30
T5	90	10
T6	10	90
T7	100	80

Secuencia XY 1-7-5

Secuencia YX 3-2-6

Secuencia Y 4

Centro X 1-7-5-3-2-6

Centro Y 3-2-6-4-1-7-5

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350							
Centro X	1						7						5										3										2						6			
Centro Y	3						2						6						4										1						7						5	

Costo X	25
Costo Y	30

	Horas arriendo	Costo arriendo
Centro X	350	8.750
Centro Y	340	10.200

Costo total: 18.950



Ejercicio 3 (25 puntos)

Usted trabaja en una empresa que posee dos plantas de producción (cada una produce productos A y B respectivamente) y un punto de distribución de ambos productos. Con el fin de dar flexibilidad a la cadena logística, se ha decidido implementar una bodega de almacenamiento. Seleccione cual sería el lugar para posicionar la nueva bodega buscando optimizar los costos de transporte considerando la siguiente información de los nodos descritos:

Punto i	Producto	Volumen Vi (m ³)	Costo de transporte (\$/m ³ /km)	Xi	Yi
P1	A	5.000	0,04	9	1
P2	B	4.000	0,06	7	5
D1	A,B	9.000	0,08	3	2

Para lo anterior, utilice el método de centro de gravedad partiendo en las coordenadas $\bar{X} = 0$ e $\bar{Y} = 0$ y realizando una iteración más. Calcule los costos totales en cada caso. Considere un $K=10$.



PAUTA:

Partiendo con coordenadas $X=0$, $Y=0$

Punto i	Volumen Vi (m ³)	Costo de transporte (\$/m ³ /km)	Xi	Yi	ViRiXi	ViRiYi	ViRi
P1	5.000	0,04	9	1	1.800	200	200
P2	4.000	0,06	7	5	1.680	1.200	240
D1	9.000	0,08	3	2	2.160	1.440	720
Suma					5.640	2.840	1.160

$$\bar{X} \ 4,86$$

$$\bar{Y} \ 2,45$$

K		10	
Punto i	di	diK	ViRidi
P1	4,4	43,8	8.768
P2	3,3	33,3	7.990
D1	1,9	19,2	13.790
Costo Total			30.548

Siguiente iteración:

	ViRiXi/di	ViRiYi/di	ViRi/di
	41	5	5
	50	36	7
	113	75	38
Suma	204	116	49

$$\bar{X} \ 4,14$$

$$\bar{Y} \ 2,35$$

K		10	
Punto i	di	diK	ViRidi
P1	5,0	50,4	10.088
P2	3,9	39,0	9.367
D1	1,2	11,9	8.568
Costo Total			28.023