

PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION - SIS3310 B
2DO EXAMEN PARCIAL – I-2008
RESOLUCION

1. CASO: PANCHELE

a. Desarrolle el MPS autorizado para el periodo de planificación.

- ✓ Primeramente debemos distribuir la demanda mensual para adecuarla a la unidad temporal de planificación (semana), esto puede hacerse de diversas maneras, pero la mas simple es la de distribuir equitativamente la demanda mensual entre el numero de semanas que tiene cada mes:

CODIGO	JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3060-1	21200					20300				21356				
	4240	4240	4240	4240	4240	5075	5075	5075	5075	4271	4271	4271	4271	4272
3060-2	20900					19480				22080				
	4180	4180	4180	4180	4180	4870	4870	4870	4870	4416	4416	4416	4416	4416
3060-3	6230					5100				4940				
	1246	1246	1246	1246	1246	1275	1275	1275	1275	988	988	988	988	988
3060-4	4390					4730				5330				
	878	878	878	878	878	1183	1183	1182	1182	1066	1066	1066	1066	1066

Datos expresados en unidades

- ✓ Una vez hallada la demanda semanal, procedemos a elaborar las fichas kardex del Plan Maestro de Producción (Se debe tomar en cuenta que los datos de producción, están expresados en miles de unidades, por lo que se debe hacer una compatibilización de unidades):

																		Inv.Inicial	0		
																		Inv. Final	2000		
Mapa de Bolivia																		Corrida	10000		
3060-1																		Tiempo de fab	1		
	SEMANA																				
	JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE											
	21200					20300				21356											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
Requerimiento	4240	4240	4240	4240	4240	5075	5075	5075	5075	4271	4271	4271	4271	4272							
Inventario	5760	1520	7280	3040	8800	3725	8650	3575	8500	4229	9958	5687	1416	7144							
Cantidad a recibir	10000		10000		10000		10000		10000		10000			10000							
Orden de Producción		10000		10000		10000		10000		10000			10000								

																		Inv.Inicial	0		
																		Inv. Final	2000		
Abecedario																		Corrida	10000		
3060-2																		Tiempo de fab	2		
	SEMANA																				
	JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE											
	20900					19480				22080											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
Requerimiento	4180	4180	4180	4180	4180	4870	4870	4870	4870	4416	4416	4416	4416	4416							
Inventario	5820	1640	7460	3280	9100	4230	9360	4490	9620	5204	788	6372	1956	7540							
Cantidad a recibir	10000		10000		10000		10000		10000				10000								
Orden de Producción	10000		10000		10000		10000						10000								

																		Inv.Inicial	2000		
																		Inv. Final	2000		
Aritmética																		Corrida	6000		
3060-3																		Tiempo de fab	1		
	SEMANA																				
	JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE											
	6230					5100				4940											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
Requerimiento	1246	1246	1246	1246	1246	1275	1275	1275	1275	988	988	988	988	988							
Inventario	4754	3508	8262	7016	5770	4495	3220	1945	670	5682	4694	3706	2718	7730							
Cantidad a recibir	6000		6000							6000				6000							
Orden de Producción		6000							6000					6000							

Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados. Oruro, Bolivia 2007

Figuras geométricas		Inv. Inicial	2000											
3060-4		Inv. Final	2000											
		Corrida	6000											
		Tiempo de fab	1											
SEMANA														
	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE					
	4390				4730				5330					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Requerimiento	878	878	878	878	878	1183	1183	1182	1182	1066	1066	1066	1066	1066
Inventario	5122	4244	3366	2488	1610	427	5244	4062	2880	1814	748	5682	4616	3550
Cantidad a recibir	6000						6000					6000		
Orden de Producción						6000					6000			

- ✓ Una vez confeccionados los kardex, se debe elaborar el listado de ordenes de producción:

Nº Orden	Fecha	Semana	Orden de Produccion	Codigo	Nº de lotes	Cantidad
1	30/06/2008	1	Abecedario	3060-2	1	10000
2	07/07/2008	2	Mapa de Bolivia	3060-1	1	10000
3	07/07/2008	2	Aritmetica	3060-3	1	6000
4	14/07/2008	3	Abecedario	3060-2	1	10000
5	21/07/2008	4	Mapa de Bolivia	3060-1	1	10000
6	28/07/2008	5	Abecedario	3060-2	1	10000
7	04/08/2008	6	Mapa de Bolivia	3060-1	1	10000
8	04/08/2008	6	Figuras geométricas	3064-4	1	6000
9	11/08/2008	7	Abecedario	3060-2	1	10000
10	18/08/2008	8	Mapa de Bolivia	3060-1	1	10000
11	25/08/2008	9	Aritmetica	3060-3	1	6000
12	01/09/2008	10	Mapa de Bolivia	3060-1	1	10000
13	01/09/2008	10	Abecedario	3060-2	1	10000
14	08/09/2008	11	Figuras geométricas	3060-4	1	6000
15	15/09/2008	12	Abecedario	3060-2	1	10000
16	22/09/2008	13	Mapa de Bolivia	3060-1	1	10000
16	22/09/2008	13	Aritmetica	3060-3	1	6000

Expresado en unidades

b. Elabore un plan agregado de producción considerando alguna estrategia pura

- ✓ Antes de considerar siquiera alguna estrategia, debemos **agregar** la producción (es decir, consolidar todos los productos con características similares de producción e insumos, de modo que se planifique como si fuera un solo producto)
Para facilitar el proceso de Planificación Agregada, vamos a volver a la unidad de planificación mensual ya que un dato fundamental (el costo labor) viene dado en esa unidad:

Producto	JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3060-1		10000		10000		10000		10000		10000		10000		10000
3060-2	10000		10000		10000		10000			10000		10000		
3060-3		6000							6000					6000
3060-4						6000					6000			
Prod. Agregada Semanal	10000	16000	10000	10000	10000	16000	10000	10000	6000	20000	6000	10000	16000	
Prod. Agregada Mensual	56000					42000				52000				

Es importante recalcar que, siendo el MPS un interfase (ver 2da pregunta teórica) entre la demanda y la capacidad de producción, ya no se pueden manejar los datos referidos a la demanda, sino al requerimiento construido por el MPS para el sistema de producción, de ahí que, a pesar que la sumatoria de la demanda de todos los productos en el mes de Julio es de 52720 unidades, el requerimiento es solo de 56000 unidades.

- ✓ También debemos considerar que, para el periodo de Julio a Septiembre, se tiene un inventario inicial de 4000 unidades (según el Kardex del MPS de de los productos 3060-3 y 3060-4).
- ✓ De igual manera, vamos a asumir que el numero de trabajadores no esta definido, por lo que asumiremos una fuerza laboral acorde al requerimiento.

Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados. Oruro, Bolivia 2007

PLAN AGREGADO DE PRODUCCION (ESTRATEGIA DE FUERZA LABORAL VARIABLE)

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	COSTOS
Requerimientos	56000	42000	52000	
Dias Habiles	24	20	22	
Obreros	11	11	12	
Capacidad de produccion	52800	44000	52800	
Unidades producidas	52000	42000	52000	
Inventario	4000	0	0	
Costo de Inventario	0	0	0	
Costo labor	22000	22000	24000	68000
Costo contratacion	0	0	500	500
Costo de despido	0	0	0	0
Costo de inventario	0	0	0	0
Costo de capacidad no utilizada	4000	10000	4000	18000
COSTO TOTAL	26000	32000	28500	86500

c. Calcule el costo total de esa estrategia.

- ✓ El Costo total de esa estrategia es de 86500 "rupias"

d. Elabore un plan agregado de producción mixto que sea óptimo.

- ✓ Para elaborar un plan óptimo podría utilizarse un Programa lineal:

El programa lineal para este caso puede descargarse desde el sitio web, en forma de una planilla Excel-Solver, sin embargo, la solución es la misma que en el inciso anterior.

2. CASO: TRAILER**a. Si la capacidad de producción en tiempo extra es del 10% de la capacidad en tiempo regular y la capacidad de subcontratación es del 20% de la capacidad de producción en tiempo regular, determine las capacidades del sistema de producción.**

- ✓ Primeramente debemos establecer el índice de productividad para la fabrica Trailer, en función de los registros históricos de la empresa. Además debemos revisar el calendario laboral de los años 2006 y 2007 para establecer el numero de días hábiles laborables de esas gestiones:

MESES	2006			2007		
	Unidades Producidas	Numero de Obreros	Dias habiles	Unidades Producidas	Numero de Obreros	Dias habiles
enero	4090	9	21	4264	9	22
febrero	4952	11	18	4117	9	18
marzo	4577	10	21	4926	11	22
abril	4940	11	20	4867	11	20
mayo	4026	9	21	4449	10	22
junio	4745	10	22	4141	9	20
julio	4471	10	21	4679	10	22
agosto	4504	10	22	4136	9	22
septiembre	4242	9	21	4222	9	20
octubre	4095	9	22	4189	9	23
noviembre	4251	9	21	4051	9	21
diciembre	4998	11	20	4408	10	20

- ✓ Obtenemos entonces las sumatorias de días hábiles y unidades producidas y el promedio de obreros para obtener la productividad histórica:

TOTALES

Unidades Producidas: 106340
 Numero total de obreros: 233
 Días habiles (2006-2007): 502
 Promedio trabajadores 9,70833333

Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados. Oruro, Bolivia 2007

INDICE DE PRODUCTIVIDAD:

21,8196741 unidades/trabajador/dia

- ✓ Luego debemos obtener el Número de días hábiles para cada uno de los meses dentro del horizonte de planificación:

Octubre	Noviembre	Diciembre
23	19	22

- ✓ Como no sabemos aun cuantos trabajadores estaran disponibles durante el periodo de planificación, calculemos los valores de capacidad de producción unitarios, es decir cuanto puede producir **UN** trabajador en cada uno de los meses:

	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacidad prod.TR	501	414	480
Capacidad prod.TE	50	41	48

- ✓ Tomando como referencia el mes de Octubre, calculamos una fuerza laboral igual a 13 personas, por tanto la capacidad del sistema será:

	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacidad prod.TR	6513	5382	6240
Capacidad prod.TE	650	533	624
Capacidad Subcontr.	1300	1066	1248

- b. Con estos datos, desarrolle un Plan Agregado de producción óptimo para el último trimestre del 2008, considerando que no se permiten órdenes faltantes.

PLAN AGREGADO DE PRODUCCION
NUMERO DE TRABAJADORES 13

		1	2	3	Cap	Capacidad	Costo TR	Costo
Inventario inicial		0	5	10	Unit			0
1	TR	30	35	40			0	194610
		6487	0	0	499	6487		
	TE	35	40	45	49	637		
	637						22295	
SC	40	45	50					27040
	676					1297		
2	TR		30	35			681	154530
			2500	2175	412	5356		
	TE		35	40	41	533		
							0	
SC		40	45					0
	0					1071		
3	TR			30			0	186420
				6214	478	6214		
	TE			35				
				611	47	611		21385
SC			40					0
						1242		
Req.		7800	2500	9000				606280

- c. Calcule el costo total de esa estrategia.

- ✓ El costo total de esa estrategia es de 606.280,00 "Kinas de Papua-Nueva Guinea"