



Universidad
LATINA

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES®

Reto Labsag abril 2013

Firma 04139-05: Universidad Latina de Costa Rica (Campus Heredia)

Eduardo Uribe Bermúdez

Hans Vindas Céspedes

Andrea Ramírez Marín

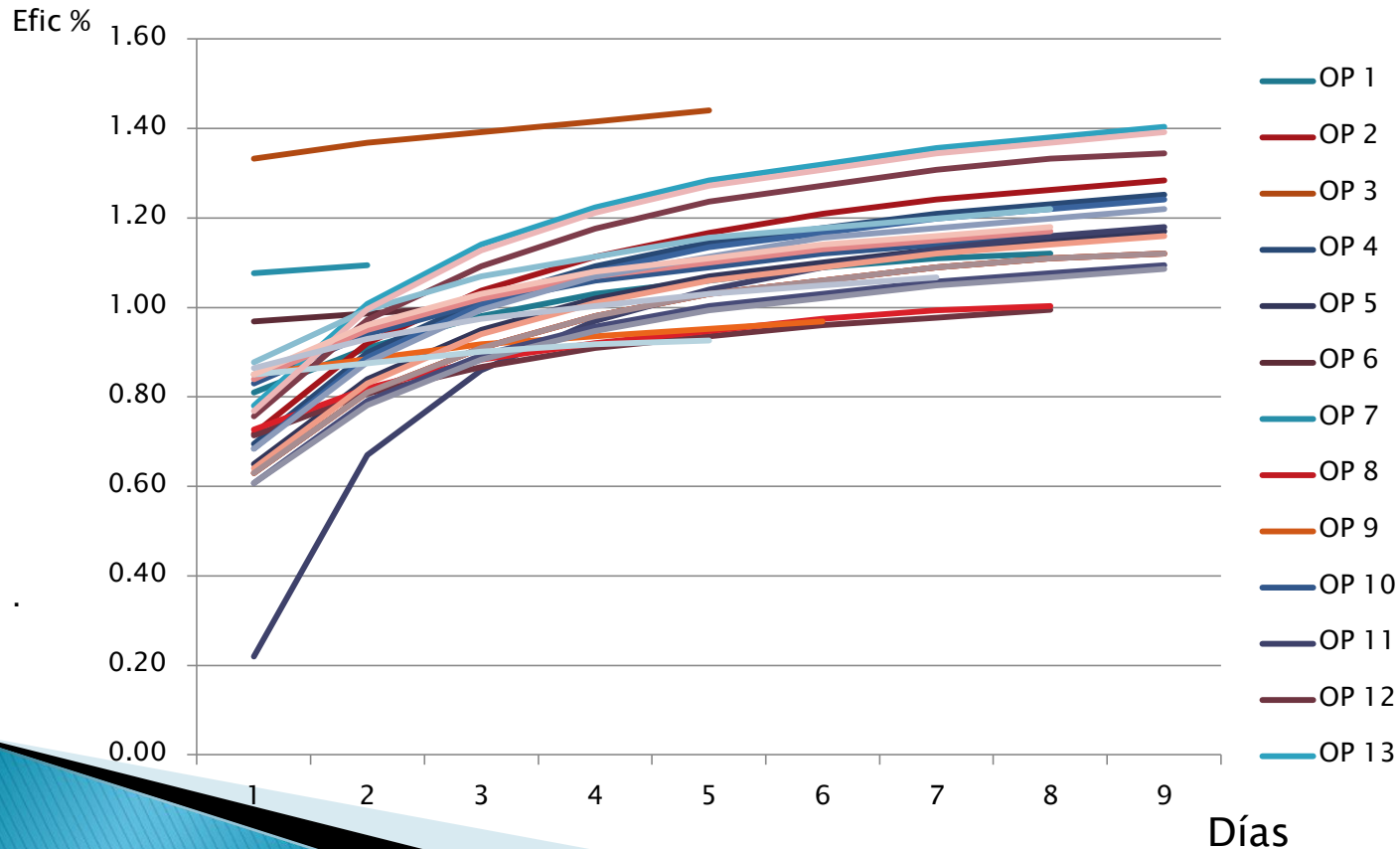
Profesor: Mario Alí Rodríguez Sandoval

Resultados del análisis inicial de instrucciones y manuales:

- El software no castiga con un costo considerable tener inventario excesivo de materia prima, producto intermedio o final.
- El software no premia la precisión en las entregas. O sea, que una vez finalizado el reto, si estuviéramos en la vida real, el beneficio marginal que recibimos por producir mucho, es mucho mayor que el costo de quedar con mucho producto terminado almacenado. Otra forma de verlo es que el software no "PREMIA" la optimización de los recursos para lograr una meta, solo premia mucha producción.
- Siendo así, la estrategia en términos generales es maximizar la producción a cualquier costo, sin importar almacenar mucha materia prima o producto intermedio y terminado, o incurrir en pago de 50% de más en las horas extra.
- Se asume una certidumbre en los datos del rendimiento de los operarios, y la proyección, luego verificamos que no aplica de forma directa, así que los equipos que ya han usado el software tienen una considerable ventaja por conocer resultados de rendimientos. Nuestro equipo hizo todas las proyecciones y tuvimos que cambiar personal dos veces debido a que no cumplieron con las expectativas que el manual indicaba.
- Se inicia con el plan de evitar cambios de máquinas, por ser supuestamente la opción óptima para evitar ajustes en máquinas. Luego se verifica que esta estrategia aporta resultados inferiores que estar cambiando de máquinas, lo cual nos parece va en contraposición de una situación real, de ahí que cambiáramos de estrategia una vez cumplida la entrega del P9.

Decisión 1, P-2:

- Habiendo identificado que los rendimientos de los operadores son muy bajos, se elabora una tabla con el rendimientos de los 28 operadores, y se proyecta su rendimiento asumiendo que se entrenan todos los días.
- Se seleccionan los operadores que al día 5 tienen el mayor rendimiento proyectado y se entrenan todos los que tienen un rendimiento que sea inferior al 10% de su potencial máximo esperado, aunque luego veremos que algunos no rindieron como se esperaba.



Continuación decisión día 1, P2:

- Se invierten valores que aproximadamente triplican el control de calidad y mantenimiento de máquinas, esto con la expectativa de disminuir el rechazo y paradas de máquinas. Y obtener un punto alto en la curva estimada de la fórmula de mantenimiento y control de calidad efectivos.
- Se cambian operadores y máquinas para lograr cumplir con la entrega del día 3.
- Se asigna la producción final intentando maximizar el uso del inventario intermedio.
- Se estima un consumo total en los 12 días de aproximadamente 30 mil unidades, se pide un tercio en pedido normal, y se opta por hacer un pedido exprés debido a que se detecta un posible faltante de materia prima para el día 4.

Resultados del P2:

- Los operarios tienen un aumento en rendimiento que no cumple las expectativas pero se dejan para entrenarlos un día más.
- La inversión en mantenimiento de máquinas no da el resultado esperado, y por lo tanto no se va poder cumplir con la entrega del día 3, se decide intentar minimizar el monto de la multa dando prioridad a la entrega en Z y Y; dejando X sin poder cumplir.

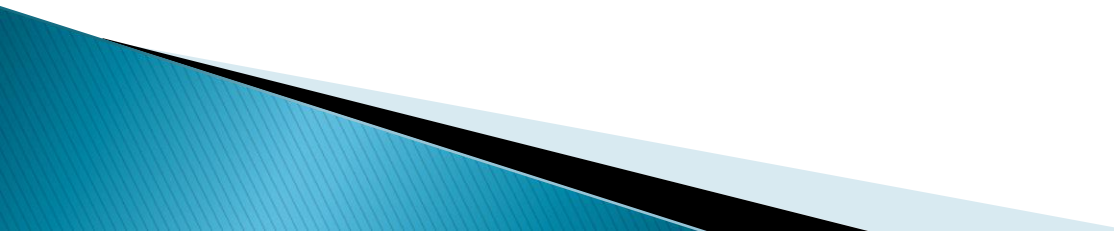
Se termina de confeccionar la hoja machote para el cálculo de producción, costos y rendimiento proyectado, abajo se muestra el resultado del día 8:

DÍA	8	7	6	5	11	Costos																				
Rendim día	7			1		8																				
Produc	Op anter	Std	Rend real	Op act	Rend MAX ESPERAD	Rendimiento actual esperado	Ent	x,y,z	Std	Horas Prog	Horas prod real	Prod	H X	H Y	H Z	Prod X	Prod Y	Prod Z	Descrip	Unit o prec	Cant	PROYEC	REAL			
	704	19	50	1,17	19	1,07	1,17	0	X	50	12	12	702	14	0	0	702	0	0	0Horas		112				
	587	26	40	1,22	27	1,20	0,98	1	Y	40	12	12	470	0	14	0	0	470	0	0Cost M.O. X	2	28	56	56		
	352	27	30	0,98	1	1,12	1,06	1	Z	30	12	12	382	0	0	14	0	0	382Cost M.O. Y	2	28	56	56			
	383	1	30	1,06	3	1,20	1,33	0	Z	30	12	12	479	0	0	14	0	0	479Cost M.O. Z	2	56	112	112			
													s total	14	14	28	702	470	860	Prep Maq X	un	0	0	0		
																			Prep Maq Y	un	0	0	0			
																			Prep Maq Z	un	0	0	0			
	398	3	30	1,33	26	1,20	1,22	0	Z	30	12	12	439	0	0	14	0	0	439Rep Maq ESTIMAR		0	0	0			
	315	2	30	1,17	2	1,07	1,17	0	Z	30	12	12	421	0	0	14	0	0	421M Prima	0,95	4224	4013	4211			
	634	20	50	1,06	20	1,17	1,06	1	X	50	12	12	636	14	0	0	636	0	0	0Uso Equ	Hrs	96	960	960		
	488	7	40	1,09	7	0,92	1,09	0	Y	40	12	12	523	0	14	0	0	523	0	0Almac Int X	un	877	18	17		
Rep Maq							Entrenam ->	3					96						860	Almac Int Y	un	534	16	17		
% Rech	0,03												Totales	28	28	56				DÍA	Almac Int Z	un	882	35	35	
																			8	Almac T X.	un	1471	44	44		
VIENE INV FINAL			PRODUC DE HOY										Pendiente para 9							INV FINAL	Almac T Y	1163	58	58		
	835		636										1265							1471	Almac T Z	1659	116	116		
	640		523										840			0,974994212				1163	Multa D X	Cant	0	0	0	
	799		860										1631							1659	Multa D Y	Cant	0	0	0	
																				Multa D Z	Cant	0	0	0		
VIENE INV INTERMEDIO							REQUERIDO													Inv final Interm	PRODUC	C.Calidad	Gbl	270	270	270
	811						636													702	Mant. Maq	Gbl	400	400	400	
	587						523													470	Entrenam	Cant op	3	60	60	
	882						860													860	Contratac	Cant op	0	0	0	
																				Susp 8 dls	Cant op	1	8	0		
																				Despido	Cant op	3	75	0		
																				MAT PRIM	Almac M.P.	unid	13386	201	199	
INV MAT PRIMA			CONSUMO HOY				LLEGA PEDIDO													Inv final	Orden M.P.	normal	0	0	0	
	7110		4224				10500													13386	Orden M.P.	express	0	0	0	
																				C. Fijos	gbl	300	300	300		
																				TOTAL			6798	6911		
																				Pedido Mat prima						
																				Normal						
																				Express						
																				0	Produc estándar			Prod Real	Costo STD	
																				X	636	1590,0	635,0	1587,5		
																				Y	523	1831,2	512,0	1792,0		
																				Z	860	3871,8	855,0	3847,5		
																				Costo std		7293		7227		
																				Eficiencia proyect		1,07	Efic real	1,05		
																				Equivalente C Cal		271				
																				Equival Mantenimiento		377				

Descripción de la hoja de cálculo:

- En la parte izquierda de la hoja se introducen los valores reales de producción obtenidos e inventarios del día anterior.
- Se verifica si estos valores corresponden a los proyectados y se procede a distribuir los operarios en las máquinas y las horas de producción se mantienen casi siempre en 12 horas, esto debido a que luego de analizar el manual, se detectó que el software no premia ser preciso, así que la estrategia se basa solo en producir mucho.
- Se determina si vale la pena invertir en capacitación y la máquina a que se debe asignar cada operador de intermedio para estar “atiempado” con su contraparte de producción final.
- En la sección derecha, la hoja hace una estimación de los costos, incluyendo las mismas variables que usa el software, de esta forma podemos estimar la eficiencia esperada con cierto error, como se puede ver, en este caso (P8), el error fue de un 2%.
- Al final la hoja hace el cálculo de la inversión efectiva en mantenimiento de planta y control de calidad, esto con el fin de conocer el límite de inversión mínima que se puede llegar obteniendo resultados rentables.

Resultado P3 y decisión P4:

- No se pudo hacer entrega del total de producto x, así que tal como se esperaba, la eficiencia bajó mucho.
 - Los operarios no cumplieron las expectativas de rendimiento y se toma de nuevo la decisión de hacer un nuevo cambio de personal.
 - De aquí en adelante solo nos preocupamos por producir lo que se requiere para el día 6, ya que las metas de producción son altas, sobre todo considerando que dejamos entrega pendiente de producto X.
 - Con los valores de 400 en CC y Mantenimiento de planta se obtienen los resultados esperados. Cero máquinas paradas y un rechazo del orden del 1%.
 - En producción final solo se asignan las horas correspondientes al producto intermedio disponible.
- 

Resultado P4 y decisión P5:

- Se dejan lo operadores trabajando 12 horas todos, y se baja un poco la inversión en mantenimiento de máquinas y control de calidad. Esto fue una decisión errónea que pagamos caro, pero nos da un dato valioso, el límite de mantenimiento efectivo mínimo ronda los 350.
- El control de calidad se baja a 300, ya que nos parece que con una inversión de 400, es mayor la inversión que lo que se pierde por rechazo, consideramos que el punto eficiente anda por los 270 dls. Esto con base en la ecuación montada en la hoja, y asumiendo que los períodos 0 y 1 tuvieron la misma inversión.
- En general solo mantenemos los operarios a su máxima capacidad, y entrenamos 4 o 5 dependiendo de el rendimiento resultado vrs su máximo potencia esperado de acuerdo a su perfil.

Resultado P5 y decisión P6:

- Se sube el mantenimiento de máquinas y control de calidad para llegar a los niveles esperados en la ecuación efectiva.
- Se hace el pedido de materia prima para el resto de los días con un 10% de excedente por si los operarios aumentan su rendimiento, aunque el plan es entrenar solo los que les falte llegar a su potencial máximo.
- Se cambian de nuevo los operadores que no cumplen con expectativas.
- Se asigna máquinas y operadores para completar la entrega para el día 6. Como los rendimientos del día anterior no fueron los esperados, se asigna el máximo de horas posibles en producto terminado.

Resultado P6 y decisión P7:

- Se había proyectado obtener un rendimiento de aproximadamente el 100%, pero se hizo una estimación errónea en los rendimientos de los operadores como consecuencia de un error en una de las tablas de donde la casillas obtenía los datos.
- Se mantiene la estrategia de maximizar la producción, asignando las horas extra que se requieren al hacer ajustes de máquinas por cambio de producto.
- Se entrenan los 5 operadores que aún tienen potencial de aumentar su rendimiento.
- Se hace la misma inversión en mantenimiento de máquinas, esto fue un error ya que el mantenimiento efectivo paso por debajo del umbral de los \$350 que habíamos estimado y veremos que se paró una máquina.

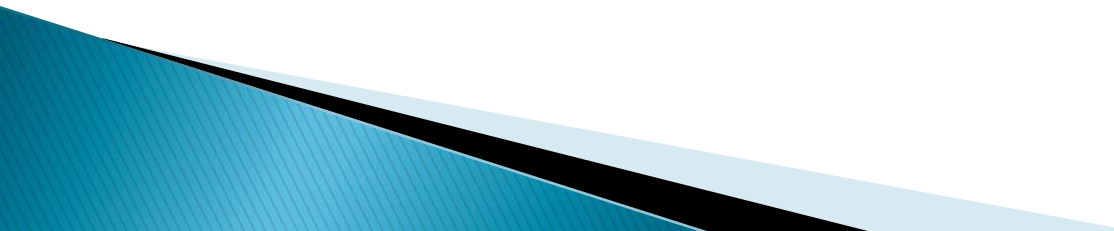
Resultado P7 y decisión P8:

- Se detiene una máquina por una decisión errónea al creer que ya estábamos en el mínimo de inversión en mantenimiento, de ahí que la proyección estimada fue aproximadamente un 10% menor, en este momento dos equipos contrarios nos superan y así se va mantener hasta el final.
- Hacemos un análisis del rendimiento de los equipos contrarios, y detectamos quienes son rivales que han venido siendo consistentes con una estrategia y se descartan los rivales que mantienen un comportamiento errático.

Resultado P8 y decisión P9:

- Se corrige el problema de las máquinas paradas que nos mantiene siempre detrás de los dos equipos que tienen un comportamiento congruente con una estrategia, y así seguiríamos hasta el final.
- Se decide olvidarnos de ser eficientes evitando cambiar las máquinas de ahora en adelante y usar una estrategia de cambios de máquinas aunque haya que sacrificar de 1 a 3 horas en ajustes.
- Se asignan operadores para cumplir con la entrega e iniciamos la nueva estrategia de cerrar produciendo con un solo producto.
- Se decide producir todo lo que se requiere de Y y Z y dejar X para el cierre. Esto fue una decisión errónea ya que debimos haber cerrado haciendo Z en la línea 2, ya que el marginal de ganancia era mayor (P12 - P11).

Resultado P9 y decisión P10:

- Obtenemos un resultado de 101%, lo cual está dentro de nuestras expectativas.
 - Los resultados de producción, rendimiento y demás también cumplen con nuestras expectativas.
 - Continuamos con la estrategia de maximizar producción y olvidarnos del costo del almacenaje de producto intermedio y terminado, todo va dirigido a que el día 11 producir solo un tipo de intermedio, producir todo lo posible en línea final aunque ya tengamos el total a entregar, y cerrar el día 12 solo produciendo producto terminado.
 - Optamos por seguir entrenando a 4 operadores para evitar que bajen el rendimiento.
 - Se asignan las 12 horas a todos los operadores, perdiendo solo las horas de ajuste, mismas que están contabilizadas en nuestros cálculos.
- 

Resultado P10 y decisión P11:

- Obtenemos un 116% de eficiencia, lo cual se mantiene dentro de nuestras expectativas. Que eran del 117%. Ver resultados:

DÍA	10	9	8	7	11	Costos																		
Rendim día	9			1	1,12	10																		
Produc	Op anter	Std	Rend real	Op act	Rend MAX ESPERAD	Rendimiento actual esperado	Ent	x,y,z	Std	Horas Prog	Horas prod real	Prod	H X	H Y	H Z	Prod X	Prod Y	Prod Z	Descrip	Unit o prec	Cant	PROYEC	REAL	
	439	27	40	1,10	19	1,07	1,19	0	X	50	11	11	655	12,5	0	0	655	0	0	0Horas		106		
	534	1	40	1,11	27	1,20	1,10	0	X	50	11	11	605	12,5	0	0	605	0	0	0Cost M.O. X	2	25	50	56
	481	3	30	1,34	7	0,92	1,10	1	Z	30	12	12	396	0	0	14	0	0	396Cost M.O. Y	2	25	50	56	
	455	26	30	1,26	3	1,20	1,34	0	Z	30	12	12	482	0	0	14	0	0	482Cost M.O. Z	2	56	112	112	
													s total	25	0	28	1260	0		878Prep Maq X	un	2	34	10
																			Prep Maq Y	un	1	34	10	
																			Prep Maq Z	un	0	0	0	
	397	7	30	1,10	26	1,20	1,26	0	Z	30	12	12	454	0	0	14	0	0	454Rep Maq ESTIMAR		0	0	0	
	435	2	30	1,21	2	1,07	1,21	0	Z	30	12	12	436	0	0	14	0	0	436M Prima	0,97	3895	3778	3826	
	714	19	50	1,19	1	1,12	1,11	0	Y	40	10	10	444	0	11	0	0	444	0	Uso Equ	Hrs	106	1060	960
	537	20	40	1,12	20	1,17	1,12	0	Y	40	12	11	538	0	14	0	0	538	0	Almac Int X	un	1412	28	29
Rep Maq % Rech						Entrenam - >		1					s total	0	25	28	0	982	889Almac Int Y	un	18	1	0	
													Totales	25	25	56			DÍA Almac Int Z	un	960	38	39	
																			10 Almac T X	un	12	0	0	
INV FINAL ANTERIOR													Pendiente para 12						INV FINAL Almac T Y		1140	57	56	
	12												Entrega						12Almac T Z		970	68	66	
	158																		1140Mult D X	Cant	0	0	0	
	81																		970Mult D Y	Cant	0	0	0	
																			Multa D Z	Cant	0	0	0	
INV INT DÍA	10					REQUERIDO												Inv final Intern	PRODUC C.Calidad	Gbl	270	270	270	
	152																		1260Mant. Maq	Gbl	380	380	400	
	1000																		0Entrenam	Cant op	1	20	20	
	971																		878Contratac	Cant op	0	0	0	
																			Susp 8 dls	Cant op	0	0	0	
																			Despido	Cant op	0	0	0	
INV MAT PRIMA																			MAT PRIM Almac M.P.	unid	4639	70	69	
	8534																		Inv final Orden M.P.	normal	0	0	0	
																			4639Orden M.P.	express	0	0	0	
																			C. Fijos	gbl	300	300	300	
																			TOTAL			6350	6279	
																			Pedido Mat prima	Normal Express				
																			10500					
																			0Produc estándar			Prod Real	Costo STD	
																			X	0	0,0	0,0	0,0	
																			Y	982	3435,6	966,0	3381,0	
																			Z	889	4001,4	867,0	3901,5	
																			Costo std		7437		7282,5	
																			Eficiencia proyect		117,12	Efic real	1,16	
																			Equivalente C Cal		270			
																			Equival Mantenimiento		384			

Resultado P1 1 y decisión P12:

- Obtenemos un 126% de eficiencia, lo cual supera nuestras estimaciones de un 120%.

															Costos																	
															11																	
DÍA	11	10	9	8	11																											
Rendim día	10				1	1,12																										
Produc	Op anter	Std	Rend real	Op act	Rend MAX ESPERAD	Rendimiento actual esperado	Ent	x,y,z	Std	Horas Prog	Horas prod real	Prod	H X	H Y	H Z	Prod X	Prod Y	Prod Z	Descrip	Unit o prec	Cant	PROYEC	REAL									
658	19	50	1,19	27	1,20	1,10	0	x	50	12	12	660	14	0	0	660	0	0	0Horas		106											
624	27	50	1,10	20	1,17	1,12	0	x	50	12	12	672	14	0	0	672	0	0	0Cost M.O. X	2	78	156	168									
401	7	30	1,10	1	1,12	1,11	0	x	50	11	11	611	12,5	0	0	611	0	0	0Cost M.O. Y	2	0	0	0									
486	3	30	1,34	3	1,20	1,34	0	x	50	11	11	737	12,5	0	0	737	0	0	0Cost M.O. Z	2	28	56	56									
s total													53	0	0	2680	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
													0		4	68	20															
													0		0	0	0															
													0		0	0	0															
459	26	30	1,26	2	1,07	1,21	0	Z	30	12	12	436	0	0	14	0	0	0	436Rep Maq ESTIMAR		0	0	0									
437	2	30	1,21	19	1,07	1,19	0	Z	30	12	12	428	0	0	14	0	0	0	428M Prima	0,97	2680	2599	2659									
450	1	40	1,11	7	0,92	1,10	0	X	50	11	11	605	12,5	0	0	605	0	0	0Uso Equ	Hrs	106	1060	960									
547	20	40	1,12	26	1,20	1,26	0	X	50	11	11	693	12,5	0	0	693	0	0	0Almac Int X	un	2816	56	57									
Rep Maq						Entrenam ->	0						s total	25	0	28	1298	0	0	864Almac Int Y	un	4	0	0								
% Rech											Totales	78	0	28						DÍA	Almac Int Z	un	99	4	4							
													11		Almac T X.	un	1310	39	39													
INV FINAL ANTERIOR	PRODUC DE HOY								Pendiente para 12				Entrega				Diferencia luego de producir				INV FINAL	Almac T Y		1124	56	56						
12	1298								1288				0				10				1310	Almac T Z		1812	127	125						
1124	0								-244				0				244				1124	Multa D X	Cant	0	0	0						
948	864								582				0				282				1812	Multa D Y	Cant	0	0	0						
													Multa D Z		Cant		0		0		0											
INV INT DÍA	11				REQUERIDO								Inv final Intern				PRODUC	C. Calidad	Gbl	250	250	250										
1434					1260				1298				-39				2680	Mant. Maq	Gbl	800	800	800										
4					0				0								4	0	Entrenam	Cant op	0	0	0									
963					878				864								99	0	Contratac	Cant op	0	0	0									
													Susp 8 dls		Cant op		0		0		0											
													Despido		Cant op		0		0		0											
INV MAT PRIMA	CONSUMO HOY				LLEGA PEDIDO												MAT PRIM	Almac M.P.	unid	1960	29	28										
4639	2680				0												Inv final	Orden M.P.	normal	0	0	0										
													1960		Orden M.P.	express	0	0	0													
													C. Fijos		gbl		300		300		300											
													TOTAL				5601		5522													
													Pedido Mat prima				Normal				10500											
													Express				0				Prod Real				Costo STD							
													X				1220				3050,3				1276,0				3190,0			
													Y				0				0,0				0,0				0,0			
													Z				812				3654,7				838,0				3771,0			
													Costo std				6705,02				6961											
													Eficiencia proyect				119,71				Efic real				1,26							
													Equivalent C Cal				256															
													Equival Mantenimiento				550															

- Se produce el faltante de producto terminado para cumplir con la entrega y en la línea intermedia solo se produce X, esto con el fin de minimizar los costos en producción intermedia (es más barato producir X).
- En producción final se hace lo que se requiere para completar la entrega del día 12.
- Se aumenta el mantenimiento de máquinas a 800 para que el día siguiente con una inversión de cero no se paren máquinas.
- Se deja el control de calidad en el mismo valor, esto fue un error, ya que debimos haber detectado que el costo porcentual de la inversión en control de calidad porcentualmente era mucho menor en el día 11 (costo total de aprox 6700 dls), que en el día 12, cuando el costo iba ser mucho menor (aprox 1400 dls). Esto nos costó el primer lugar, ya que debimos haber hecho un mayor sacrificio el día 11.
- Para el día 12 solo se ponen a producir en producto terminado los operadores más rápidos, sabiendo que las máquinas van a trabajar solo.
- Con una expectativa de rechazo de entre el 5 y 10%, se ponen los menores valores en control de calidad y mantenimiento de máquinas.
- En la siguiente página se puede ver el cálculo y estimación para el día 12, mismo que coincide casi exacto con nuestra expectativa.
- El error lo cometimos al asignar un valor muy bajo en control de calidad el día 11, ya que hacer un sacrificio de 1000 dls en ese día porcentualmente nos afectaba en solo un 20% la eficiencia, pero el día 12 invertir en control de calidad nos costó un 12% pero siempre tuvimos un 10% de rechazo, o sea, no obtuvimos ningún beneficio.

- El día 12, haciendo el ajuste por rechazo obtuvimos la eficiencia esperada de 105%, y un promedio final tal como lo estimamos, resultado que asumimos iba ser suficiente para ganar, pero asumimos que el equipo ganador hizo un sacrificio mayor el día 11 y que probablemente cerro haciendo Z en línea 2. Eso hizo la diferencia.
- A continuación hacemos un análisis crítico de las lecciones aprendidas y algunas recomendaciones sobre este tipo de concursos.

Lecciones aprendidas:

- No intentar estar en puntos mínimos de mantenimiento de maquinas, ya que dos veces sobrepasamos el mínimo y nos afectó de forma importante la eficiencia.
- Aunque no parezca lógico, el software no premia la precisión, así que hay que maximizar la producción sin importar si se exceden los inventarios.
- Hacer cálculos de costo marginal de dos días y no de uno, ya que el beneficio total solo se puede medir en pares de días y no de forma individual.
- El concurso, a pesar de que es una herramienta valiosa para trabajar en grupo y aplicar las habilidades en la toma de decisiones rápidas con el máximo de análisis posible, nos parece que de alguna forma beneficia a equipos que ya hayan usado el software, ya que conocen el perfil del

Recomendaciones:

- El concurso, a pesar de que es una herramienta valiosa para trabajar en equipo y aplicar las habilidades en la toma de decisiones rápidas con el máximo de análisis posible, nos parece que de alguna forma beneficia a equipos que ya hayan usado el software, ya que conocen el perfil de los operadores, mismo que no coincide con las proyecciones que indica el manual.
- Nos parece que se debe buscar un mecanismo para que el software premie de alguna forma la precisión en las entregas, ya que para poner como ejemplo, si el día 12 se hace la última entrega de, por ejemplo, un contrato y el contratante cambia a otros tres productos A, B y C, tendríamos pérdidas considerables por tener un exceso de inventario de producto terminado, y si algún equipos pensó en ser preciso, como la lógica lo dice, perdió un % valioso en la eficiencia que lo deja en desventaja, aunque siendo realistas fueron mejores en la eficiencia de la planta de producción.
- Del mismo modo, el almacenaje de la producción intermedia tiene un costo muy bajo que no afecta la eficiencia de forma importante, si se busca un mecanismo de forma tal que se premie “atiempar bien las líneas de producción intermedia y final, el concurso sería un reto mayor. Ya que no se limitaría a solo maximizar la producción.

Cont. Recomendaciones:

- Si se hace el ejercicio de cambiar las máquinas de producto durante 3 días seguidos, se puede verificar que el resultado final de eficiencia es mayor a tener una producción bien coordinada desde el inicio, lo cual no parece lógico. Al inicio hicimos ese ejercicio, pero con el avance nos dimos cuenta que el costo de cambiar máquinas es menor al beneficio obtenido, lo cual desestimula de alguna forma trabajar de forma más parecida a la lógica.
- Sería beneficioso que el concurso comience en un día que no sea el P2, ya que así se pueden analizar las decisiones encargadas anteriores de la planta de producción y tener la capacidad de aprender de sus errores.
- Si al finalizar el concurso, al día siguiente usted amanece sin nada de inventario en producto intermedio, el resultado que está obteniendo no va acorde con la realidad, ya que eso le haría parar las operaciones, sería interesante buscar un mecanismo que solucionara ese "portillo" para que los equipos hagamos lo que hicimos algunos, parar la producción intermedia el último día. De alguna forma siento que esto frustra un poco a los equipos que quieren ser muy eficientes durante todo el proceso y al final por no incluir esa situación en su análisis, quedan por fuera. No parece lógico que una planta industrial tenga rendimientos del orden del 500 o 700 %, como fue el caso en esta ocasión.