

RETO LABSAG OCTUBRE 2018

3ER. LUGAR SIMPRO

(GERENCIA DE PRODUCCIÓN)



Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense



México

Licenciatura en contaduría.





Integrantes:

- Agustín Zamorán Martínez
- Beatriz Antonia Hernández
- José de Jesús Hernández Lara
- Rosa María Monterrubio Dueñas
- Jonatán Cruz Antonio

Profesor:

- M.A. Carlos Hernández Hernández





Objetivos

- Obtener el “porcentaje de eficiencia VS Estándar” más alto. Produciendo mayor número de artículos a un bajo costo.
- Cumplir con la demanda de producción del periodo 9, no dejando unidades pendientes de entrega.
- Producir en el último periodo los tres productos (X,Y,Z) en ambas líneas, con un mínimo de 8 horas de trabajo en cada máquina.
- Mantener un inventario mínimo de 4,000 unidades de materia prima en el último periodo.

Cálculos implementados.

Fue importante conocer como funciona el simulador SIMPRO, para ello fue necesario aprender a desarrollar las siguientes acciones estratégicas para maximizar cada una de las decisiones.

- Determinar el monto adecuado de inversión en control de calidad y mantenimiento de planta.
- Calcular la eficiencia de los trabajadores.
- Determinar el aproximado de las horas de trabajo requeridas en cada maquina, productos y demandas.
- Pronosticar la producción y el costo total de cada periodo.
- Estimar el “porcentaje de eficiencia VS Estándar” de cada decisión.



Resultados decisión 1.



DATOS DE PRODUCCION LINEA 1

Máquina	Operador	Producto	Horas Progr.	Horas Product.	Producción
1	1	X	8	6	248
2	2	Y	8	6	170
3	3	Z	8	8	293
4	4	X	8	8	268

DATOS DE PRODUCCION LINEA 2

Máquina	Operador	Producto	Horas Progr.	Horas Product.	Rechazos	Producción
1	5	Z	8	8	25	131
2	6	Y	8	6	35	183
3	7	X	8	8	67	348
4	8	Z	8	8	23	122
					150	

Inversión

Calidad	150
Mantenimiento de Máquina	100



Demanda Total Periodo 3

X	1465
Y	1095
Z	1740



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr.	Costo Unit.	Varianza
Firma 7	1	5.11	784	4,008.00	66.11	3.38	-1.73



Decisión 2.

En esta decisión, el enfoque fue a cumplir la demanda del periodo 6, se hicieron cálculos para conocer el monto necesario de materia prima para realizar el pedido correspondiente, fueron 10,000 uds de materia prima.

- Fue importante evaluar la eficiencia de los trabajadores en la línea y producto que manejaban, por lo mismo se les dio a todos entrenamiento para incrementar su productividad.

- Inversión:** Se incremento el monto considerablemente en control de calidad y en mantenimiento para aprovechar las horas de trabajo y evitar tener rechazos de producción





Decisión 2.



- **Línea 1:** Se programaron 12 horas de trabajo para cada maquina. Se programaron dos trabajadores para producir X' para completar la demanda. Para Y' y Z' se programaron solo un trabajo para cumplir con la demanda, considerando los resultados que arrojaron las evaluaciones de eficiencias.
- **Línea 2;** Todas las maquinas se programaron de acuerdo a los productos intermedios y la eficiencia que presentaron los trabajadores asignados, para no tener horas desperdiciadas.



Resultados decisión 2.



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Std. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	2	8.97	745	6684	37.39	3.35	-5.62
Firma 2	2	6.67	1075	7168	50.33	3.36	-3.31
Firma 3	2	14.14	950	13441	23.69	3.35	-10.79
Firma 4	2	4.65	1422	6610	69.05	3.21	-1.44
Firma 5	2	5.26	1062	5586	64.02	3.37	-1.89
Firma 6	2	6.13	1183	7256	53.59	3.29	-2.85
Firma 7	2	6.9	891	6147	48.07	3.32	-3.58
Firma 8	2	3.82	1477	5643	84.39	3.22	-0.6
Firma 9	2	6.35	1048	6648	52.14	3.31	-3.04
Firma 10	2	5.25	868	4554	57.35	3.01	-2.24
Firma 11	2	5.94	1271	7542	54.49	3.23	-2.7
Firma 12	2	5.69	705	4010	63.09	3.59	-2.1





Decisión 3.

En esta decisión, se evaluaron los resultados de los nuevos trabajadores, siguen con entrenamiento y el mismo orden. Se sabía que no se cumpliría la demanda de Y y Z' así que se tomo en cuenta dentro de los gastos que se obtendrían para este periodo.



- **Inversión:** La inversión se aumento por 50 dólares en calidad y mantenimiento, para disminuir los rechazos y el paro de maquinas.
- **Línea 1:** Se programaron 12 horas de trabajo para cada maquina.
- Se siguen programando dos trabajadores para producir X' para seguir delante por la demanda del periodo 6. Para Y' y Z' se programaron solo un trabajador para cumplir con la demanda, considerando los resultados que arrojaron las proyecciones de eficiencias ya con los entrenamientos.
- **Línea 2;** Al tener suficientes productos intermedios se mando a 12 horas de producción para X' y Y', y 8 horas para Z'. Para así cumplir con la mayor parte de X de la demanda del periodo 3.



Resultados decisión 3.



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	3	10.84	1405	15234	32.8	3.56	-7.29
Firma 2	3	4.46	1916	8541	77.03	3.43	-1.02
Firma 3	3	19.85	1018	20218	16.61	3.3	-16.55
Firma 4	3	6.29	1451	9123	58.31	3.67	-2.62
Firma 5	3	7.24	1410	10205	46.54	3.37	-3.87
Firma 6	3	4.85	1803	8742	73.54	3.56	-1.28
Firma 7	3	6.82	1529	10430	49.4	3.37	-3.45
Firma 8	3	6.71	1336	8970	54.88	3.68	-3.03
Firma 9	3	6.43	1543	9916	55.27	3.55	-2.88
Firma 10	3	8.54	1358	11598	39.69	3.39	-5.15
Firma 11	3	4.74	1761	8350	75.24	3.57	-1.17
Firma 12	3	14.6	788	11498	25.05	3.66	-10.94





Decisión 4.

En esta decisión, se hicieron cálculos para saber la cantidad necesaria de materia prima para cumplir con futuras demandas, y se realizó el pedido. Los trabajadores siguieron en el mismo orden con un resultado positivo en sus eficiencias del mismo modo se siguió dando entrenamiento, a excepción del trabajador número 3 ya que su eficiencia era de 129% y se considero suficiente para la producción de Z'.



- **Inversión:** La inversión se aumento por 50 dólares solo para el control de calidad y así disminuir los rechazos de productos en ambas maquinas.
- **Línea 1:** Para este periodo, se quito de la línea la producción de X, y dar prioridad a Z' ya que era mayor la demanda para este producto.
- **Línea 2;** Al tener suficientes productos intermedios se mando a 12 horas de producción para X' y Y', y 18 horas para Z'. Para así cumplir con la mayor parte de Z' de la demanda para el periodo 6.



Resultados decisión 4.



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	4	7.46	570	4248	46.23	3.45	-4.01
Firma 2	4	5.23	1358	7093	66.9	3.5	-1.73
Firma 3	4	7.58	885	6708	47.87	3.63	-3.95
Firma 4	4	3.36	1874	6290	102.87	3.45	0.1
Firma 5	4	3.62	1725	6239	87.78	3.18	-0.44
Firma 6	4	4.77	1581	7539	74.5	3.55	-1.22
Firma 7	4	3.66	1611	5891	93.3	3.41	-0.24
Firma 8	4	3.96	1607	6371	91.33	3.62	-0.34
Firma 9	4	3.91	1773	6926	91.37	3.57	-0.34
Firma 10	4	4.4	1592	7007	78.01	3.43	-0.97
Firma 11	4	3.01	1694	5105	118.87	3.58	0.57
Firma 12	4	4.28	933	3993	85.22	3.65	-0.63





Decisión 5.

En este periodo, se conservo el puesto de cada trabajador, y se les quito el entrenamiento al trabajador 6 y 7 por alcanzar un nivel de eficiencia elevado. Se analizaron los resultados y se realizaron proyecciones para el cumplimiento de la demanda del periodo 6.



- **Inversión:** La inversión se disminuyo por 50 dólares solo para el control de calidad y se aumentaron 50 dólares para el mantenimiento de planta.

- **Línea 1:** Para este periodo, se enviaron con 12 horas todas las maquinas, dándole prioridad a Z' con 36 horas y 12 para Y'.

- **Línea 2;** Al tener suficientes productos intermedios se mando a 12 horas de producción para cada maquina con un total de 24 para Z', y 12' para X' y Y'.





Resultados decisión 5.



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	5	3.48	1893	6579	104.04	3.62	0.14
Firma 2	5	3.34	1779	5948	107.73	3.6	0.26
Firma 3	5	7.3	1045	7632	48.63	3.55	-3.75
Firma 4	5	4.5	1532	6897	79.58	3.58	-0.92
Firma 5	5	4.57	1512	6903	81.96	3.74	-0.82
Firma 6	5	3.3	1757	5801	109.13	3.6	0.3
Firma 7	5	4.33	1853	8022	81.88	3.54	-0.78
Firma 8	5	3.38	1902	6424	106.36	3.59	0.21
Firma 9	5	3.72	1914	7119	96.14	3.58	-0.14
Firma 10	5	4.92	1592	7839	72.47	3.57	-1.36
Firma 11	5	9.3	919	8540	35.36	3.29	-6.01
Firma 12	5	4.5	939	4221	81.08	3.65	-0.85





Decisión 6.

Con una buena eficiencia en ambas líneas se retiro por completo el entrenamiento en la línea 1 y en la línea 2 solo se le continuo dando entrenamiento al trabajador 27. Con los resultados de este periodo se obtuvo el cumplimiento de demanda para X' y Y' y con un producto faltante para cumplir con la demanda del producto Z'



- **Inversión:** La inversión se aumento por 50 dólares solo para el mantenimiento de planta y se mantuvo el de control de calidad.
- **Línea 1:** Para este periodo, se programaron 12 horas por maquina, una maquina para X' y dos maquinas para Z' pues es el producto que mayor demanda tiene para la decisión 9 y se programaron 8 horas para Y' pues era mínimo el faltante de productos intermedios del mismo.
- **Línea 2;** Al tener suficientes productos intermedios se mando a 12 horas de producción para Z' y Y', y 10 horas para X'. Para así cumplir con la mayor parte de Z' de la demanda para el periodo 9.



Resultados decisión 6.



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	6	6.24	2223	13880	56.52	3.53	-2.71
Firma 2	6	5.03	1514	7610	71.47	3.59	-1.43
Firma 3	6	16.19	1041	16856	20.92	3.39	-12.81
Firma 4	6	3.54	1745	6173	101.5	3.59	0.05
Firma 5	6	5.87	1365	8008	64.64	3.79	-2.07
Firma 6	6	2.19	1301	2849	149.27	3.27	1.08
Firma 7	6	3.44	1811	6238	105.66	3.64	0.2
Firma 8	6	2.76	1830	5055	130.97	3.62	0.86
Firma 9	6	0.86	2169	1857	412.24	3.53	2.67
Firma 10	6	5.31	1572	8341	71.72	3.81	-1.5
Firma 11	6	0.77	1960	1516	463.69	3.59	2.81
Firma 12	6	16.94	906	15347	21.31	3.61	-13.33





Decisión 7.

A partir de esta decisión, los resultados obtenidos eran muy importantes para lograr el objetivo final. Se quito por completo el entrenamiento a los trabajadores, y se estableció un plan para las tres ultimas decisiones a fin ganar.

- **Inversión:** Se redujo el monto considerable en control de calidad y en mantenimiento un porcentaje mínimo.
- **Línea 1:** Se programaron 39 horas de trabajo en esta línea. Se terminaron de producir Y' para completar la demanda. Para X' y Z' se programaron solo las necesarias para cumplir con la demanda, considerando las que faltarían para el periodo 8.
- **Línea 2;** Todas las maquinas se programaron a 12 horas.



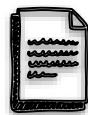


Decisión 7-Resultados.



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr.	Costo Unit.	Varianza
Firma 1	7	0.81	2273	1838	436.89	3.53	2.73
Firma 2	7	4.7	1652	7759	76.41	3.59	-1.11
Firma 3	7	10.64	1112	11829	32.11	3.42	-7.22
Firma 4	7	3.44	1686	5806	103.44	3.56	0.12
Firma 5	7	4.53	1611	7296	79.45	3.6	-0.93
Firma 6	7	7.57	791	5989	48.5	3.67	-3.9
Firma 7	7	3.36	1787	6010	106.29	3.57	0.21
Firma 8	7	5.64	1151	6492	62.59	3.53	-2.11
Firma 9	7	9.44	772	7287	39.46	3.72	-5.71
Firma 10	7	4.03	1864	7509	95.55	3.85	-0.18
Firma 11	7	9.4	749	7042	37.59	3.53	-5.87
Firma 12	7	4.89	882	4313	76.24	3.73	-1.16





Decisión 8.

En esta decisión se trato de obtener el % de eficiencia más alto, para ello fue necesario producir todo lo posible, con un costo total bajo, para obtener un costo unitario mínimo, y así lograr nuestro objetivo.

- **Inversión:** Se incremento en control de calidad, y mantenimiento.
- **Línea 1:** Se programó 1 hora de trabajo para las dos primeras maquinas, con los productos Y' y Z' para disminuir el costo de materia prima utilizada en el periodo, debido que la producción Y' ya estaba completa, y la Z' eran mínimas las faltantes. Las maquinas restantes de X' y Z' se programaron solo las necesarias para cumplir con la demanda.
- **Línea 2;** Todas las maquinas se programaron a 12 horas.





Decisión 8-Resultados



DATOS PUBLICOS

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	8	10.15	1127	11433	32.41	3.29	-6.86
Firma 2	8	3.57	1998	7144	100.81	3.6	0.03
Firma 3	8	8.81	1390	12246	40.53	3.57	-5.24
Firma 4	8	3.41	1653	5640	107.32	3.66	0.25
Firma 5	8	5.02	1368	6860	89.72	4.5	-0.52
Firma 6	8	5.65	1354	7647	67.3	3.8	-1.85
Firma 7	8	1.88	1848	3481	191.99	3.62	1.73
Firma 8	8	2.43	1983	4817	148.24	3.6	1.17
Firma 9	8	4.26	2078	8847	84.35	3.59	-0.67
Firma 10	8	3.57	2010	7167	101.41	3.62	0.05
Firma 11	8	4.89	1861	9099	73.71	3.6	-1.29
Firma 12	8	4.58	949	4350	79.52	3.65	-0.94





Decisión 9.

Esta ultima decisión para lograr la eficiencia mas alta posible se opto por tomar las siguientes estrategias.

- **Inversión:** en control de calidad se otorgo una cantidad de \$400 debido que en la decisión anterior aumentaron los rechazos, y no se quiso correr el riesgo de no cumplir la demanda de X , considerando que el inventario de producción en proceso de X' era exactamente igual al de la demanda 9 con un sobrante semejante de las unidades rechazado en la decisión 8.

En mantenimiento de planta se dejo la misma cantidad de la decisión anterior.





Decisión 9.

- **Línea 1;** se cambiaron los tres productos de las cuatro maquinas, debido que el costo de Z' es mayor y X' es el mas bajo. Provocando ajustes de maquinas, con ello una reducción de horas producidas y un menor consumo de materia prima y del Costo total. Todas las maquinas se programaron con 8 horas de acuerdo a las bases, aunque por los ajustes las horas producidas serían menores. Además se contrataron cuatro nuevos trabadores (24, 9, 13, 11) para las cuatro maquinas, estos con las eficiencias mas bajas con el propósito de que produjeran las unidades menos posibles, asumiendo el costo de suspensión.





Decisión 9.

- **Línea 2;** Todas las maquinas se programaron con 8 horas de acuerdo a las bases, con excepción de la maquina 1 de producción Z. No se tenían exceso de sobrante en el inventario de producción en proceso y únicamente las unidades que completarían la demanda 9, por lo que no se logró producir mas artículos terminados, originando horas sin trabajar por faltante de material.
- Esta ultima decisión ayudo a colocar al equipo dentro de los tres primeros lugares.





Decisión 9.



DATOS PUBLICOS

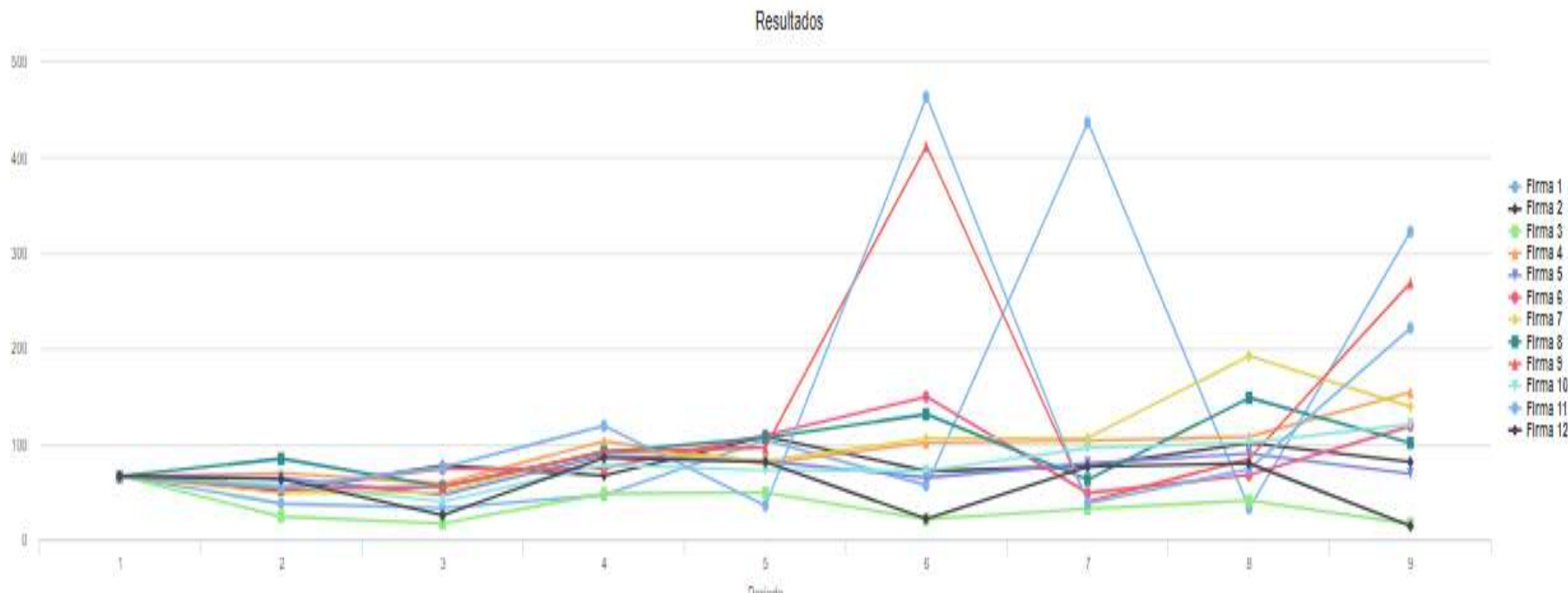
	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr.	Costo Unit.	Varianza
Firma 1	9	1.12	2,275.00	2,537.00	322.31	3.6	2.48
Firma 2	9	4.43	1,705.00	7,555.00	80.96	3.59	-0.84
Firma 3	9	18.86	1,647.00	31,049.00	16.18	3.05	-15.81
Firma 4	9	2.36	1,242.00	2,928.00	154.25	3.64	1.28
Firma 5	9	3.92	2,436.00	9,552.00	68.7	2.69	-1.23
Firma 6	9	3.02	2,175.00	6,576.00	118.58	3.59	0.56
Firma 7	9	2.78	1,148.00	3,187.00	138.97	3.86	1.08
Firma 8	9	3.56	1,277.00	4,541.00	101.08	3.59	0.04
Firma 9	9	1.33	2,223.00	2,967.00	268.86	3.59	2.25
Firma 10	9	2.66	2,240.00	5,951.00	120.48	3.2	0.54
Firma 11	9	1.64	2,010.00	3,301.00	221.42	3.64	1.99
Firma 12	9	26.31	951.00	25,028.00	13.86	3.65	-22.66





Resultados Generales

% DE EFICIENCIA VS. ESTÁNDAR



RESULTADOS RETO LABSAG OCTUBRE 2018: SIMPRO

INDUSTRIA	EQUIPO	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	PROMEDIO	GANADORES	Univ. / País
R182018	9	66.11	52.14	55.27	91.37	96.14	412.24	39.46	84.35	268.86	129.55	1er LUGAR	(UPN - PERU)
R182018	11	66.11	54.49	75.24	118.87	35.36	463.69	37.59	73.71	221.42	127.39	No cumplió con las bases	
R182018	1	66.11	37.39	32.80	46.23	104.04	56.52	436.89	32.41	322.31	126.08	No cumplió con las bases	
R172018	11	66.11	49.90	63.23	90.71	90.84	342.94	30.33	105.01	234.79	119.32	2do LUGAR	(UCONTINENTAL - PERU)
R182018	7	66.11	48.07	49.40	93.30	81.88	105.66	106.29	191.99	138.97	97.96	3er LUGAR	(UTHH - MEXICO)



¡Por ser siempre los mejores!