

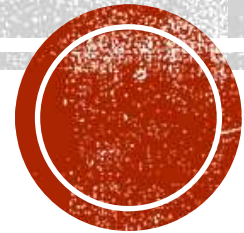
# RETO LABSAG MAYO 2016

UNIVERSIDAD DE LEÓN  
PLANTEL IRAPUATO  
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL ADMINISTRATIVA

1° PUESTO SIMPRO  
INDUSTRIA RETO201615

FIRMA: 3



# FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL ADMINISTRATIVA

- INTEGRANTES:
  - CHAGOYA LÓPEZ DANIEL
  - GUERRERO GARCÍA RICARDO
  - MUJICA ESTRADA JOSÉ ANTONIO
  - VELA TAVERA MARCO ANTONIO
  
- ASESOR:
  - RAMÍREZ GÓMEZ JAVIER





# OBJETIVOS

- Lograr obtener el promedio de eficiencia más alto en RETO LABSAG SIMPRO
- Satisfacer la demanda de los productos X, Y, Z en el periodo 9.
- Cumplir con los requerimientos del reto establecidos en la convocatoria para ser los ganadores en el RETO LABSAG



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis para tener los trabajadores más eficientes que nos ayuden a cumplir con la demanda en los periodos 3, 6 y 9.
- Manejar una buena inversión en Calidad para prevenir los rechazos de productos.
- Manejar una buena inversión en Mantenimiento para no tener máquinas detenidas, lo cual incrementa el costo por reparaciones y se tenga una pérdida de tiempo para producir
- Reducir los costos para que nos ayude a obtener una mayor eficiencia.
- Realizar un análisis para cuantificar la materia prima a utilizar durante los 9 periodos.





# ESTRATEGIAS

- Las estrategias giraron en relación a 4 conceptos:
  1. Producto terminado
  2. Materia prima
  3. Eficiencia de operadores
  4. Inversión en calidad
  5. Inversión en mantenimiento

# ESTRATEGIA EN PRODUCTO TERMINADO

- Se realizó un análisis completo de requerimientos de producto terminado, en base a la demanda pronosticada en los periodos 3, 6 y 9.
- Se realizó un análisis de la demanda del periodo 3, del cual se desprendió que no era posible cumplir con la entrega total, por lo que se trató de cumplir con la mayoría.
- Se creó un stock de seguridad del 5% en cada uno de los periodos de entrega, para proteger las posibles variaciones de la demanda, que una vez conocida con certeza se fue modificando la planeación de producto terminado para que no quedara producto sin entregar en el periodo 9.

# ESTRATEGIA EN MATERIA PRIMA

- Se analizó y calculó el consumo de Materia Prima estimada para cumplir con la demanda de los periodos 3, 6 y 9 contando con un stock de seguridad .
- Se calcularon de acuerdo con el modelo de cantidad económica de pedido, el número de órdenes y la cantidad de materia prima a ordenar en cada pedido. Se efectuaron dos ordenes de materia prima para cumplir con el requerimiento total.



# ESTRATEGIA OPERADORES

- Se realizó una proyección de la eficiencia del pool de trabajadores durante los 9 periodos.
- Se determinó con lo anterior, cuales operadores se debían contratar y cuáles despedir.
- Se fue calculando y actualizando la eficiencia de cada uno de los operadores elegidos conforme iba avanzando el reto
- Se determinó aquellos periodos donde deberíamos entrenar para lograr las eficiencias de operador proyectadas.

# ESTRATEGIA EN CALIDAD Y MANTENIMIENTO

- Se determinó de acuerdo al manual avanzado, la inversión en calidad mínima requerida para no exceder de un 1% de productos rechazados.
- Se realizó una gran inversión en mantenimiento en diversos periodos, para evitar cualquier posibilidad de tener máquina descompuestas.

# DECISION 1



## DECISION POR EL ANTIGUO GERENTE

SIMPRO

DATOS DE PRODUCCION

LINEA 1						
MAQUINA	OPERADOR	PRODUCTO	HORAS PROG.	HORAS PRODUCTIVAS		PRODUCCION
1	1	X	8	6		248
2	2	Y	8	6		170
3	3	Z	8	8		293
4	4	X	8	8		268
LINEA 2						
MAQUINA	OPERADOR	PRODUCTO	HORAS PROG.	HORAS PRODUCTIVAS	RECHAZOS	PRODUCCION
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



# DECISIÓN 2

- Se tomó la decisión de cambiar de operadores de acuerdo a la eficiencia estimada porque los operadores con los que se contaba inicialmente no cumplían con nuestras expectativas.
- Se capacitó a todo el personal para aumentar su eficiencia durante el periodo.
- Se contempló la necesidad de realizar la producción suficiente para la línea 1 y para la línea 2 tomando en cuenta el inventario de producto semiterminado y el terminado que debería entregarse en el periodo 3.



# DECISIÓN 3

- Se reubican y capacitan a los trabajadores dependiendo de su eficiencia en las máquinas que requerimos mayor producción.
- Se programaron las líneas con el número de horas que requeríamos, sin embargo, aun así no se pudo cumplir con la demanda para el periodo 3 y fue inevitable la multa por demanda.
- Se analiza la materia prima requerida para las siguientes demandas del periodo 6 y 9.



# DECISIÓN 4

- Para la toma de la decisión 4, era necesario realizar cambios en las estaciones de trabajo de acuerdo a las asignaciones de los trabajadores, y capacitaciones requeridas
- Se realizó un estudio de horas requeridas en ambas líneas para y producir lo que fuera posible durante el periodo.



# DECISIÓN 5

- Para la toma de la decisión 5, se reasignaron y capacitaron nuevamente a los trabajadores en las máquinas de las líneas 1 y 2, otorgando a los trabajadores y a las máquinas el número de horas necesarios para producir producto semi terminado y terminado considerando que se debía entregar producto en el siguiente periodo. Se verificó si era necesario realizar gastos para mejorar la calidad y para evitar maquinas dañadas.

# DECISIÓN 6

- Se tomó la decisión de realizar ajustes en la asignación de los trabajadores a cada una de las maquinas de ambas líneas, dando prioridad a la línea 2 ya que se debía cumplir con la demanda del período 6. Se determinó cuáles operadores requerían ser capacitados.
- Para este periodo, contábamos con producto semiterminado suficiente para producir con la finalidad de satisfacer la demanda requerida.
- Se realizó una inversión en control de calidad para evitar los rechazos.



# DECISIÓN 7

- Se programa la línea 1 para elaborar producto semi terminado, previendo lo que se requería tener para entrega en el periodo 9.
- Se programa la línea 2 para producto terminado de acuerdo con el periodo de entrega 9.
- Se realizó inversión para control de calidad y mantenimiento para evitar maquinas paradas y los rechazos posibles.
- Se toma la decisión de entrenar a los operadores realizando los cambios necesarios en cada una de las líneas de producción

# DECISIÓN 8

- Se programaron las máquinas para realizar la producción necesaria y suficiente para satisfacer la demanda solicitada en el periodo 9; asimismo, se procedió a verificar a que operadores era necesario entrenar.
- Se realizó una inversión en control de calidad para evitar los rechazos posibles.



# DECISIÓN 9

- Se programa al máximo de horas en línea 2 para satisfacer la demanda requerida en el periodo 9.
- Se programa las horas requeridas por el simulador en línea 1 colocando a los operadores con menor eficiencia.
- Se reubican operadores con mayor eficiencia en línea 2 para cumplir con la demanda.
- No se invierte en control de calidad y mantenimiento para minimizar los costos y aumentar la eficiencia.



# RESULTADOS

- Se logró una buena estimación de la eficiencia de los trabajadores, aunque en los últimos periodos los trabajadores aumentaron mas de lo esperado y se tuvo que recalcular las horas productivas para ambas líneas y no quedarnos con máquinas paradas.
- Se logró determinar con muy buena precisión la inversión en calidad y aunque tuvimos productos rechazados se mantuvieron en el mínimo.
- El cálculo de requerimiento de materia prima que se realizó al inicio, fue muy cercano a lo que realmente ocurrió, lo cual permitió conseguir la eficiencias proyectadas y abastecer la línea de producto semiterminado con lo necesario, sin necesidad de almacenar gran cantidad.





# EFICIENCIA GLOBAL

INDUSTRIA	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	PROMEDI O
RETO2016 15	Firma 3	66.11	33.59	91.86	19.47	126.43	646.38	5.20	132.02	582.20	189.25
RETO2016 16	Firma 7	66.11	40.38	60.76	60.54	582.86	3.35	38.56	168.66	572.65	177.10
RETO2016 15	Firma 2	66.11	74.74	53.35	99.05	101.42	99.14	91.09	85.46	350.12	113.39
RETO2016 17	Firma 3	66.11	48.66	47.87	100.58	116.35	91.44	84.91	114.53	255.84	102.92
RETO2016 17	Firma 2	66.11	80.29	53.63	92.46	88.77	88.37	71.54	90.17	230.38	95.75
RETO2016 17	Firma 1	66.11	72.59	37.99	97.27	102.96	73.62	155.89	88.27	149.57	93.81
RETO2016 16	Firma 4	66.11	64.84	67.58	82.92	98.21	76.11	96.70	94.30	121.89	85.41
RETO2016 16	Firma 1	66.11	42.43	43.39	96.43	67.70	63.29	98.17	93.97	80.94	72.49
RETO2016 15	Firma 4	66.11	60.20	67.96	73.44	105.75	69.21	80.66	143.48	71.32	82.01



# APRENDIZAJE

- Fue una de las mejores experiencias que se haya tenido, se invirtió mucho tiempo y aunque no fue fácil logramos obtener el mejor resultado, nos quedamos con una magnífica experiencia de participar a nivel internacional y de obtener un aprendizaje al momento de esperar las retroalimentaciones de las decisiones previamente enviadas un día antes.
- Este reto nos ayudó bastante para la toma de decisiones y realizar el análisis y las estimaciones de costos y eficiencias requeridos para toda la simulación. Podemos estar seguros que el aprendizaje obtenido, lo podremos complementar cuando nos encontremos laborando en la industria.
- Uno de los mejores aprendizajes que nos dejó, es el hábito de planear las estrategias y no solo ir resolviendo el día a día.



# GRACIAS

