



RETO LABSAG
INGENIERÍA INDUSTRIAL



SIMULADOR SIMPRO 1 LUGAR - 2024



COLOMBIA

Universidad de Santander- Sede Cúcuta
Ingeniería Industrial

Profesora:

Olga Victoria Rodríguez Manasse

Estudiantes:

Hender Peñaranda

Leidy Tatiana Cabarique Rodríguez

NOVIEMBRE 2024.

OBJETIVOS

- CUMPLIR CON LA DEMANDA DE ENTREGA EN LOS **PERÍODOS 3, 6 Y 9**.
- VIGILAR QUE EL % DE EFICIENCIA **NO SEA MENOR AL 30%** EN CADA PERÍODO.
- **NO DEJAR PRODUCTOS PENDIENTES DE ENTREGA EN EL PERÍODO 9, ESTO PARA GANAR EL CONCURSO.**
- EN LA ÚLTIMA DECISIÓN, ES OBLIGATORIO PRODUCIR LOS 3 PRODUCTOS EN AMBAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON **MÍNIMO 8 HORAS** DE TRABAJO EN CADA MÁQUINA.
- AL FINALIZAR CON LAS DECISIONES, TENER UNA **MATERIA PRIMA NO MENOR A 3500 UNIDADES** (NO PROGRAMADAS PARA LLEGAR, YA DEBEN ESTAR EN ALMACÉN).
- LOGRAR EL **PROMEDIO DE EFICIENCIA** MÁS ALTO.
- **REDUCIR AL MÁXIMO LOS COSTOS.**



ESTRATEGIAS UTILIZADAS

- 01** Utilización del inventario en procesos ya que es el que nos permite obtener el producto terminado .
- 02** Optimización teniendo en cuenta: Eficiencias operacionales y la distribución de la programación.
- 03** Utilización al máximo del producto en proceso ya que condiciona la línea 2.
- 04** Estudio paso a paso del manual para poder entender que era lo que se tenía que hacer y poder aplicarlo en el simulador.

DECISIÓN 1 PERIODO 2

- Evaluamos y contratamos nuevos operadores, lo que permitió reemplazar a algunos de los existentes.
- Se implementaron modificaciones en las líneas de producción para adaptarlas a nuevos productos.
- En la línea 1, ajustamos la producción para responder a las necesidades de la demanda del período 3



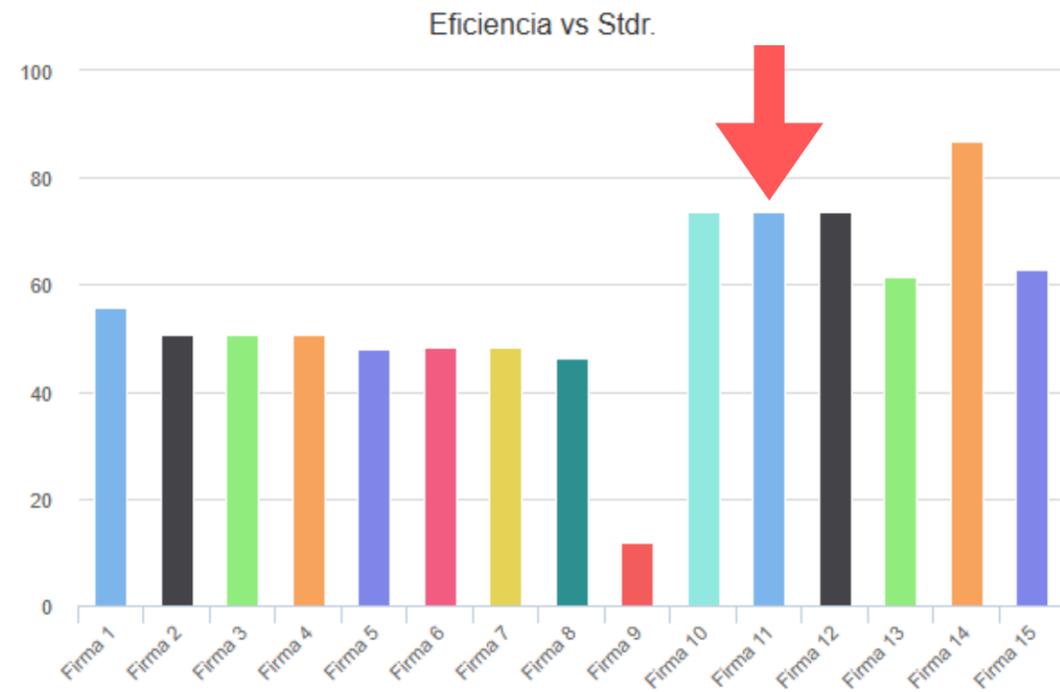
DECISIÓN 2 PERIODO 3

Mantenemos a los operadores que mostraron un buen desempeño en la decisión previa.

- Se invirtió en mantenimiento y control de calidad para prevenir paradas en las máquinas y disminuir la cantidad de productos rechazados.
- Se gestionó de manera urgente la adquisición de materia prima.
- Se revisaron y planificaron las líneas de producción considerando las horas necesarias para cubrir la demanda del período 3.
- Se implementaron cambios en los productos fabricados en las líneas de producción.



RESULTADOS



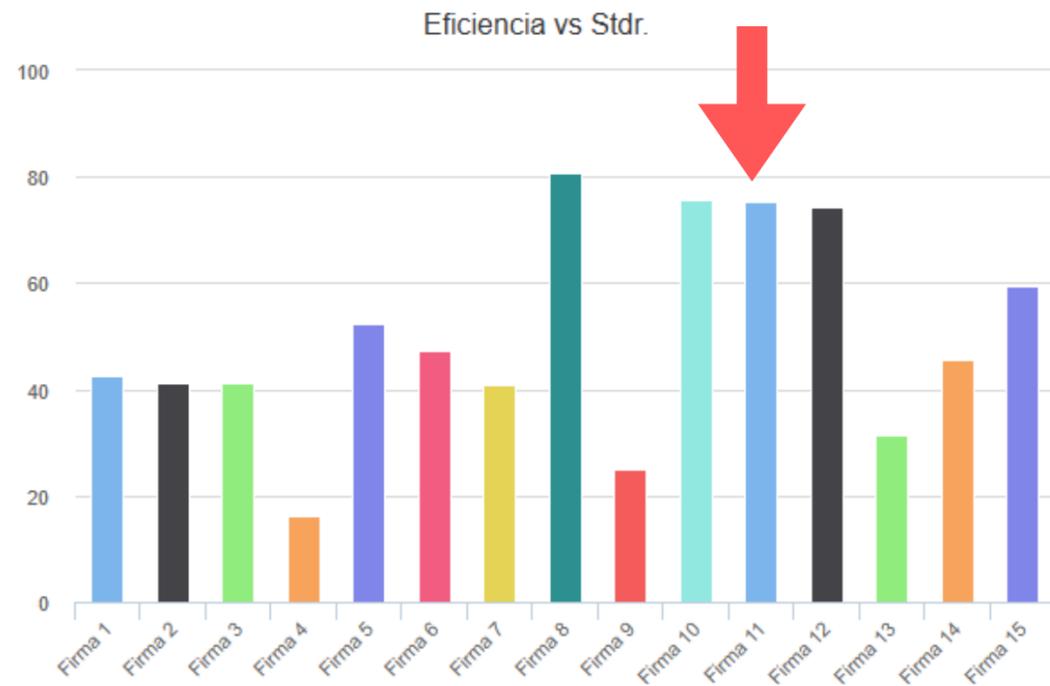
	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	2.	5.34	899.	4800.	55.84	2.98	-2.36
Firma 2	2.	5.81	844.	4899.	50.76	2.95	-2.86
Firma 3	2.	5.81	844.	4899.	50.76	2.95	-2.86
Firma 4	2.	5.81	844.	4899.	50.76	2.95	-2.86
Firma 5	2.	6.89	1130.	7782.	48.09	3.31	-3.57
Firma 6	2.	6.77	1102.	7461.	48.46	3.28	-3.49
Firma 7	2.	6.85	1130.	7741.	48.34	3.31	-3.54
Firma 8	2.	7.02	1079.	7575.	46.44	3.26	-3.76
Firma 9	2.	27.43	139.	3807.	11.97	3.28	-24.14
Firma 10	2.	4.37	1496.	6544.	73.78	3.23	-1.15
Firma 11	2.	4.37	1496.	6544.	73.78	3.23	-1.15
Firma 12	2.	4.37	1496.	6544.	73.78	3.23	-1.15
Firma 13	2.	4.92	1101.	5412.	61.61	3.03	-1.89
Firma 14	2.	3.70	1288.	4768.	86.98	3.22	-.48
Firma 15	2.	5.14	1246.	6410.	62.79	3.23	-1.91

DECISIÓN 3 PERIODO 4

- Decidimos no destinar recursos adicionales a control de calidad ni a mantenimiento durante este período.
- Planificamos las líneas de producción ajustando el número de horas necesarias para cumplir con la demanda del período 6.
- Capacitamos únicamente a trabajadores clave, seleccionados estratégicamente, para garantizar el cumplimiento de nuestros objetivos.



RESULTADOS



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Str. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	3.	7.16	1177.	8419.	42.46	3.04	-4.12
Firma 2	3.	7.34	1177.	8641.	41.37	3.04	-4.31
Firma 3	3.	7.34	1177.	8641.	41.37	3.04	-4.31
Firma 4	3.	19.06	1198.	22849.	16.10	3.07	-16.00
Firma 5	3.	6.76	1310.	8854.	52.32	3.54	-3.22
Firma 6	3.	7.40	1586.	11745.	47.39	3.51	-3.89
Firma 7	3.	8.51	1366.	11631.	40.72	3.47	-5.05
Firma 8	3.	4.43	1728.	7652.	80.87	3.58	-0.85
Firma 9	3.	13.04	1268.	16539.	25.16	3.28	-9.76
Firma 10	3.	4.68	1633.	7646.	75.61	3.54	-1.14
Firma 11	3.	4.65	1571.	7312.	75.38	3.51	-1.15
Firma 12	3.	4.71	1568.	7394.	74.41	3.51	-1.21
Firma 13	3.	11.47	847.	9712.	31.31	3.59	-7.88
Firma 14	3.	6.99	1109.	7752.	45.57	3.18	-3.80
Firma 15	3.	5.62	1449.	8136.	59.58	3.35	-2.27

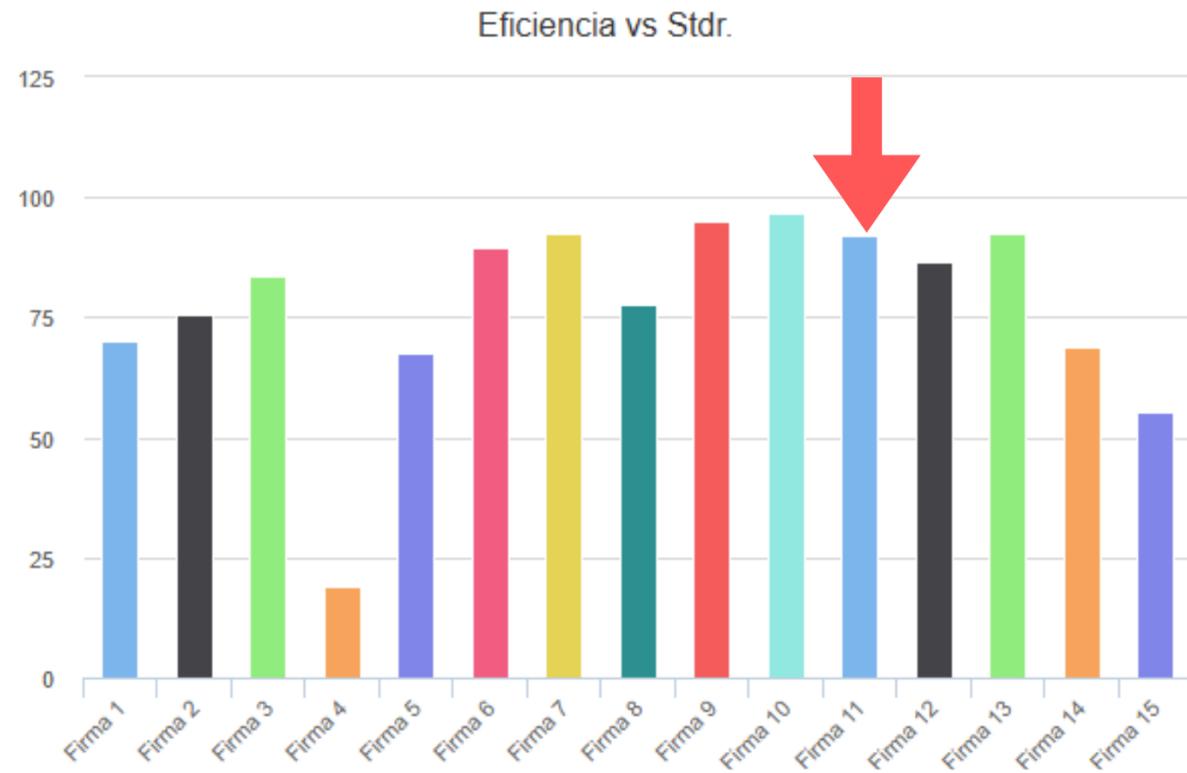
DECISIÓN 4 PERIODO 5

Se mantuvieron los operadores que destacaron por su eficiencia en la decisión anterior.

- Se llevó a cabo la capacitación de operadores.
- Se invirtió en mantenimiento y control de calidad para minimizar las paradas de máquinas y reducir los productos rechazados.
- Se gestionó una orden de materia prima en condiciones habituales.
- Se efectuaron ajustes en los productos fabricados en las líneas de producción.



RESULTADOS



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	4.	4.67	1324.	6187.	70.03	3.27	-1.40
Firma 2	4.	4.33	1321.	5718.	75.58	3.27	-1.06
Firma 3	4.	3.91	1323.	5173.	83.68	3.27	-.64
Firma 4	4.	16.32	1165.	19010.	18.97	3.10	-13.22
Firma 5	4.	5.29	1455.	7699.	67.75	3.59	-1.71
Firma 6	4.	4.21	1450.	6110.	89.56	3.77	-.44
Firma 7	4.	3.81	1690.	6435.	92.64	3.53	-.28
Firma 8	4.	4.51	1657.	7477.	77.75	3.51	-1.00
Firma 9	4.	3.71	1512.	5610.	94.83	3.52	-.19
Firma 10	4.	3.73	1819.	6781.	96.63	3.60	-.13
Firma 11	4.	3.87	1703.	6593.	91.96	3.56	-.31
Firma 12	4.	4.11	1702.	6992.	86.67	3.56	-.55
Firma 13	4.	3.78	1168.	4416.	92.62	3.50	-.28
Firma 14	4.	5.31	1146.	6086.	68.69	3.65	-1.66
Firma 15	4.	6.02	1242.	7477.	55.28	3.33	-2.69

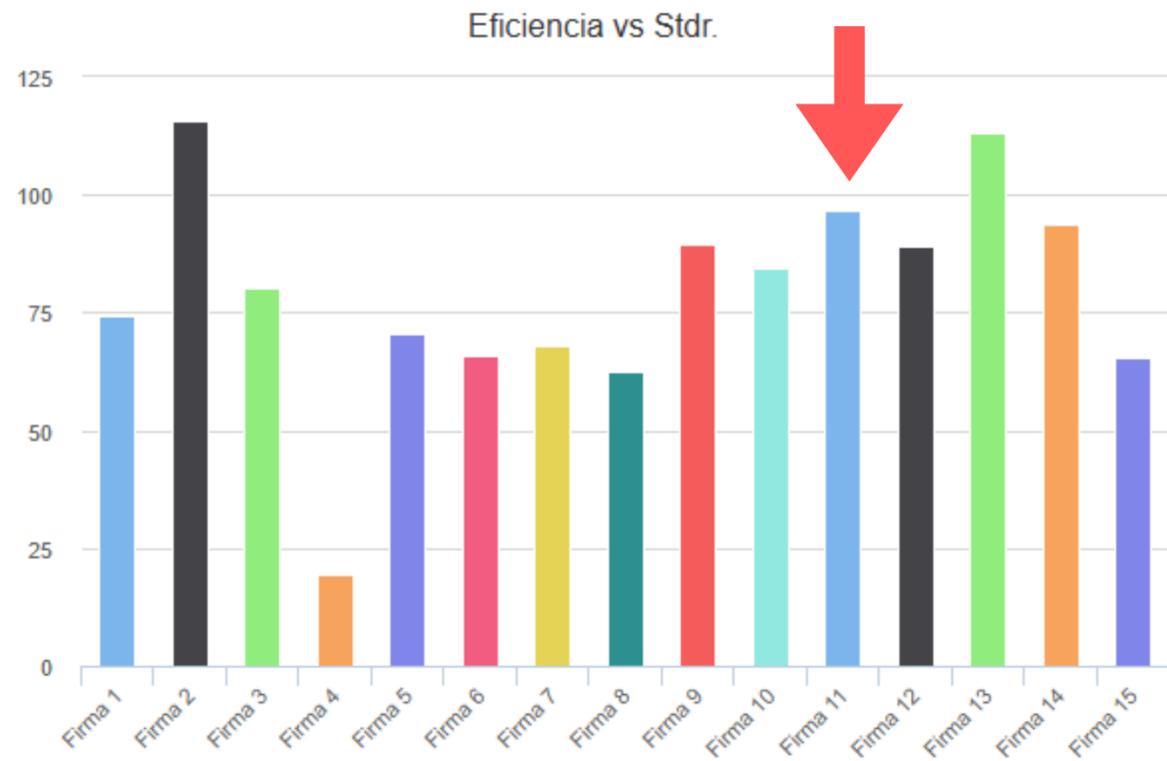
DECISIÓN 5 PERIODO 6

Se mantuvo al personal operativo que había demostrado buen desempeño en la decisión previa.

- Los operadores comenzaron sus labores asignadas.
- No se realizaron inversiones en mantenimiento ni calidad, priorizando la optimización de costos.
- Se cumplió con la demanda prevista, alcanzando un nivel de eficiencia elevado.
- Las líneas de producción fueron planificadas con precisión, asignando las horas necesarias para cubrir los requerimientos del período 6.
- Se llevaron a cabo ajustes en los productos fabricados en las líneas de producción.



RESULTADOS



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	5.	4.24	1463.	6209.	74.43	3.16	-1.08
Firma 2	5.	3.11	1522.	4728.	115.87	3.60	.49
Firma 3	5.	4.09	1362.	5569.	80.36	3.29	-.80
Firma 4	5.	15.77	1221.	19259.	19.49	3.07	-12.70
Firma 5	5.	5.00	1460.	7304.	70.64	3.53	-1.47
Firma 6	5.	5.41	1926.	10416.	65.81	3.56	-1.85
Firma 7	5.	5.27	1932.	10175.	67.79	3.57	-1.70
Firma 8	5.	5.62	1800.	10105.	62.36	3.50	-2.11
Firma 9	5.	4.05	1108.	4483.	89.39	3.62	-.43
Firma 10	5.	4.26	1782.	7581.	84.25	3.58	-.67
Firma 11	5.	3.65	1854.	6772.	96.73	3.53	-.12
Firma 12	5.	3.96	1856.	7355.	89.24	3.54	-.43
Firma 13	5.	3.25	1572.	5103.	113.16	3.67	.43
Firma 14	5.	3.98	1571.	6246.	93.56	3.72	-.26
Firma 15	5.	4.93	1238.	6103.	65.42	3.22	-1.70

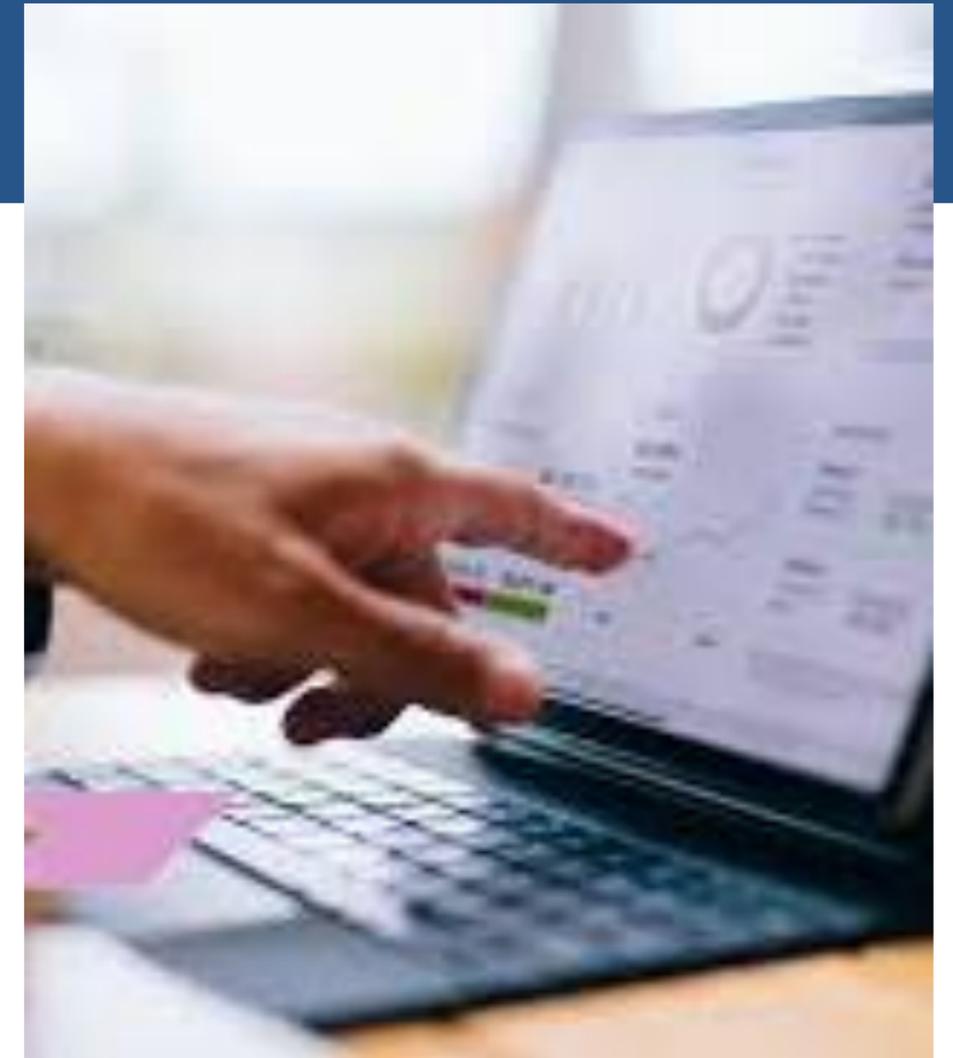
DECISIÓN 6 PERIODO 7

Decidimos mantener a los operadores que habían demostrado ser los más eficientes en la evaluación anterior, asegurando un equipo sólido y confiable.

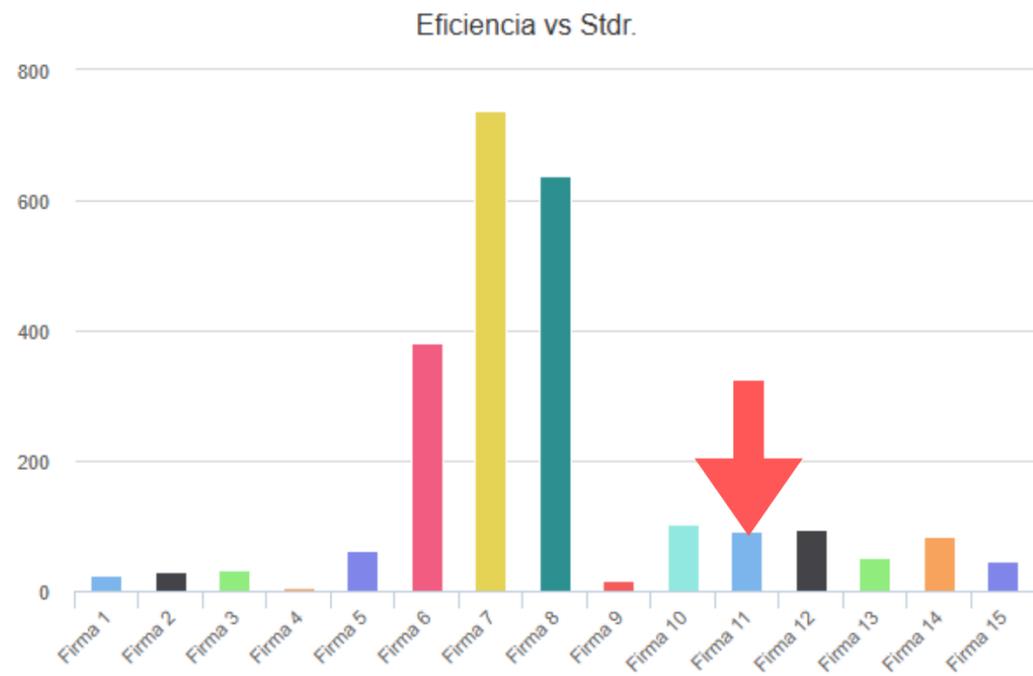
Ajustamos nuevamente las líneas de producción para adaptarlas a los cambios en los productos, respondiendo de manera ágil a las necesidades.

Las máquinas de la línea 2 trabajaron al máximo de su capacidad para garantizar que cumpliéramos con los objetivos de producción establecidos.

En este periodo, gestionamos de forma urgente la adquisición de materia prima para cumplir con las bases y retos planteados.



RESULTADOS

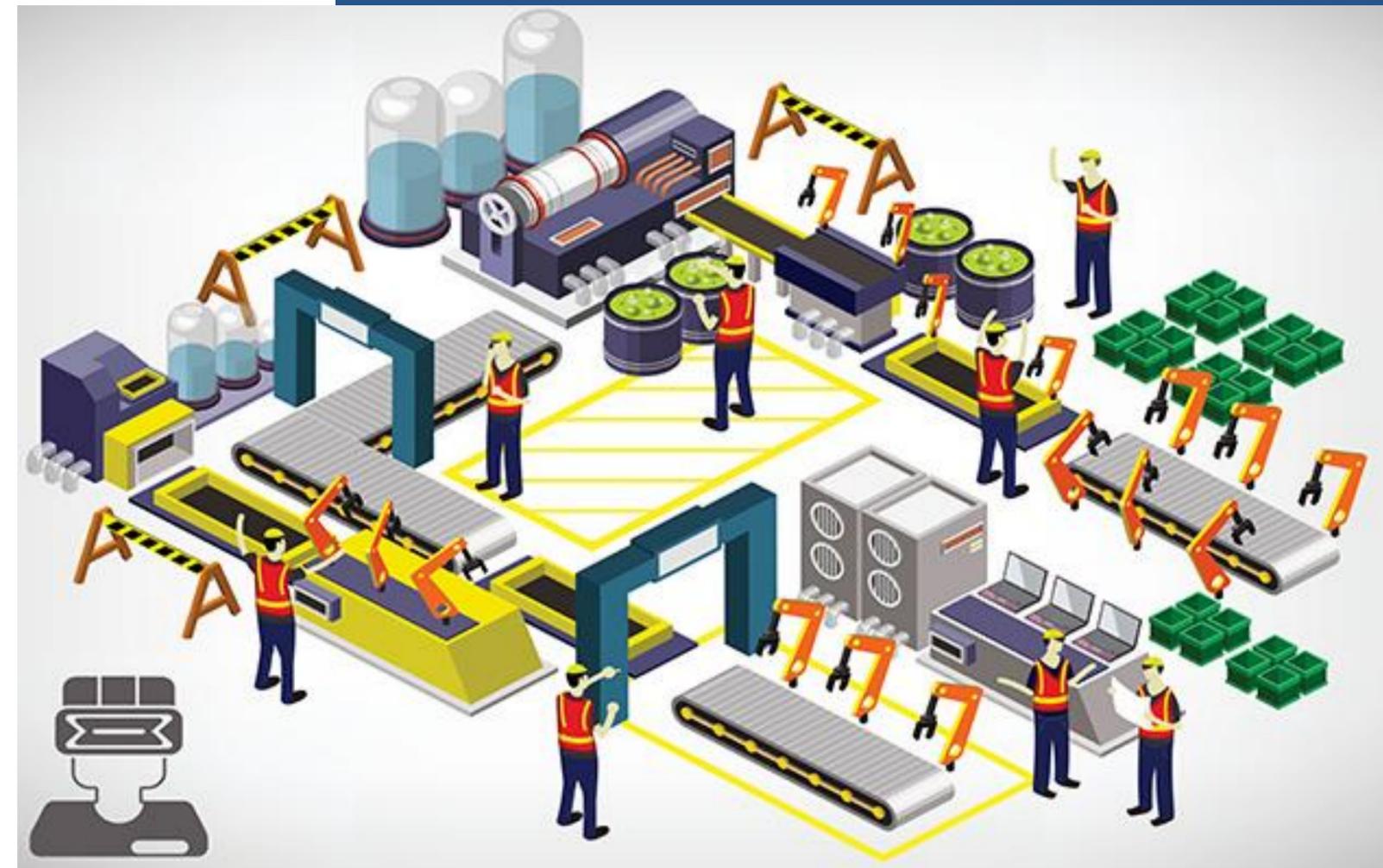


	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	6.	12.47	1149.	14338.	25.02	3.12	-9.35
Firma 2	6.	10.95	1121.	12279.	30.91	3.38	-7.57
Firma 3	6.	9.92	1391.	13792.	33.23	3.29	-6.62
Firma 4	6.	47.80	643.	30748.	6.61	3.16	-44.64
Firma 5	6.	5.92	1889.	11179.	60.98	3.61	-2.31
Firma 6	6.	.93	2214.	2054.	380.32	3.53	2.60
Firma 7	6.	.48	2214.	1059.	738.09	3.53	3.05
Firma 8	6.	.56	2181.	1225.	638.93	3.59	3.03
Firma 9	6.	21.55	731.	15760.	17.11	3.69	-17.86
Firma 10	6.	3.45	2069.	7147.	103.94	3.59	.14
Firma 11	6.	3.98	1730.	6882.	92.97	3.70	-.28
Firma 12	6.	3.75	1940.	7273.	94.98	3.56	-.19
Firma 13	6.	7.30	1457.	10637.	51.63	3.77	-3.53
Firma 14	6.	4.03	1903.	7667.	84.61	3.41	-.62
Firma 15	6.	6.89	1767.	12174.	44.86	3.09	-3.80

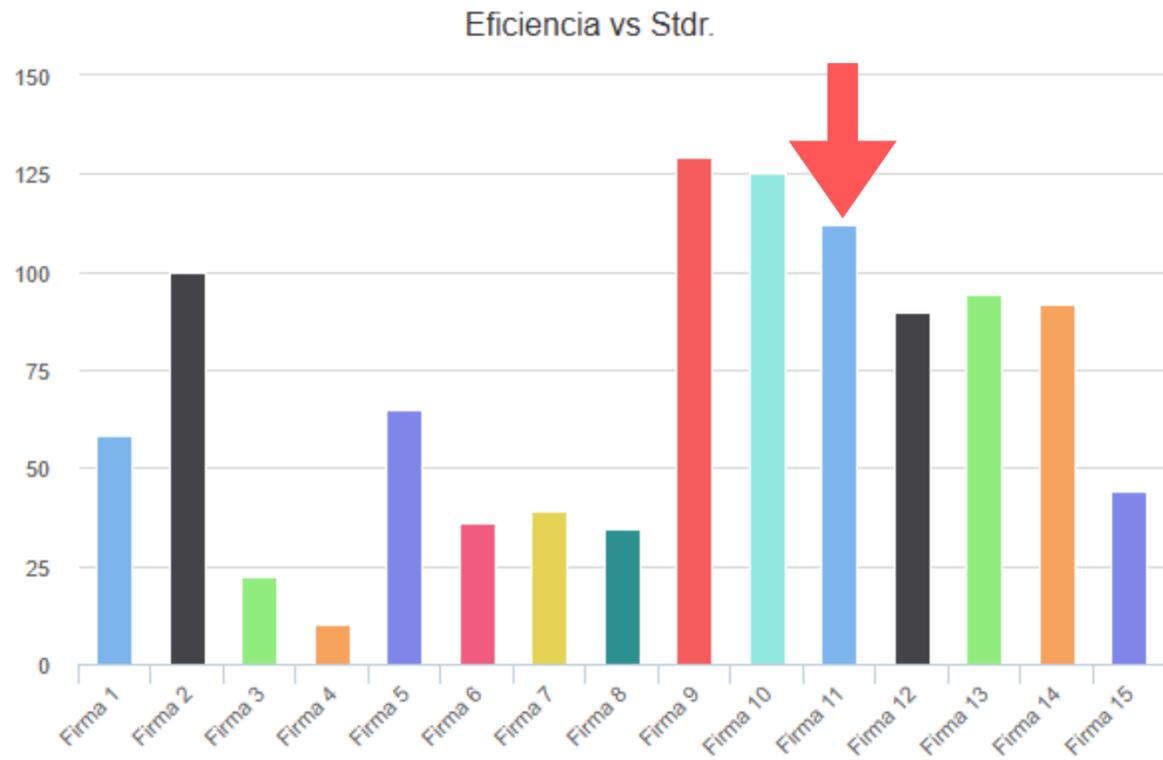
DECISIÓN 7 PERIODO 8

Se mantuvo al personal operativo que mostró un desempeño eficiente en la evaluación anterior.

- Se capacitó a parte del equipo operativo, mientras que otros fueron asignados a sus funciones.
- Se realizó una inversión limitada, enfocada exclusivamente en el control de calidad para reducir los productos rechazados.
- No se gestionaron pedidos de materia prima durante el período.
- Las líneas de producción se planificaron considerando las horas necesarias para cumplir con la demanda del período 9.



RESULTADOS



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	7.	5.21	947.	4934.	58.29	3.04	-2.17
Firma 2	7.	3.50	1710.	5988.	100.07	3.50	.00
Firma 3	7.	14.42	1114.	16063.	22.49	3.24	-11.17
Firma 4	7.	30.68	668.	20488.	10.25	3.15	-27.53
Firma 5	7.	5.53	1969.	10887.	64.87	3.59	-1.94
Firma 6	7.	8.62	880.	7586.	35.87	3.09	-5.53
Firma 7	7.	9.18	768.	7045.	39.10	3.59	-5.59
Firma 8	7.	9.94	756.	7507.	34.25	3.40	-6.53
Firma 9	7.	2.77	1244.	3447.	129.08	3.58	.81
Firma 10	7.	2.87	1771.	5090.	125.19	3.60	.72
Firma 11	7.	3.07	1415.	4341.	112.00	3.44	.37
Firma 12	7.	4.23	1143.	4841.	89.76	3.80	-.43
Firma 13	7.	3.76	1768.	6653.	94.43	3.55	-.21
Firma 14	7.	4.05	1594.	6455.	91.75	3.72	-.33
Firma 15	7.	8.21	946.	7760.	43.88	3.60	-4.61

DECISIÓN 8 PERIODO 9

Se mantuvo al personal operativo que demostró un desempeño sobresaliente en decisiones previas.

- Los operadores fueron asignados a sus respectivas actividades.
- No se destinaron recursos a mantenimiento ni control de calidad, priorizando la contención de costos.
- No se gestionaron solicitudes de materia prima durante el período.
- Se implementaron ajustes en los productos procesados en las líneas de producción.



RESULTADOS GENERALES

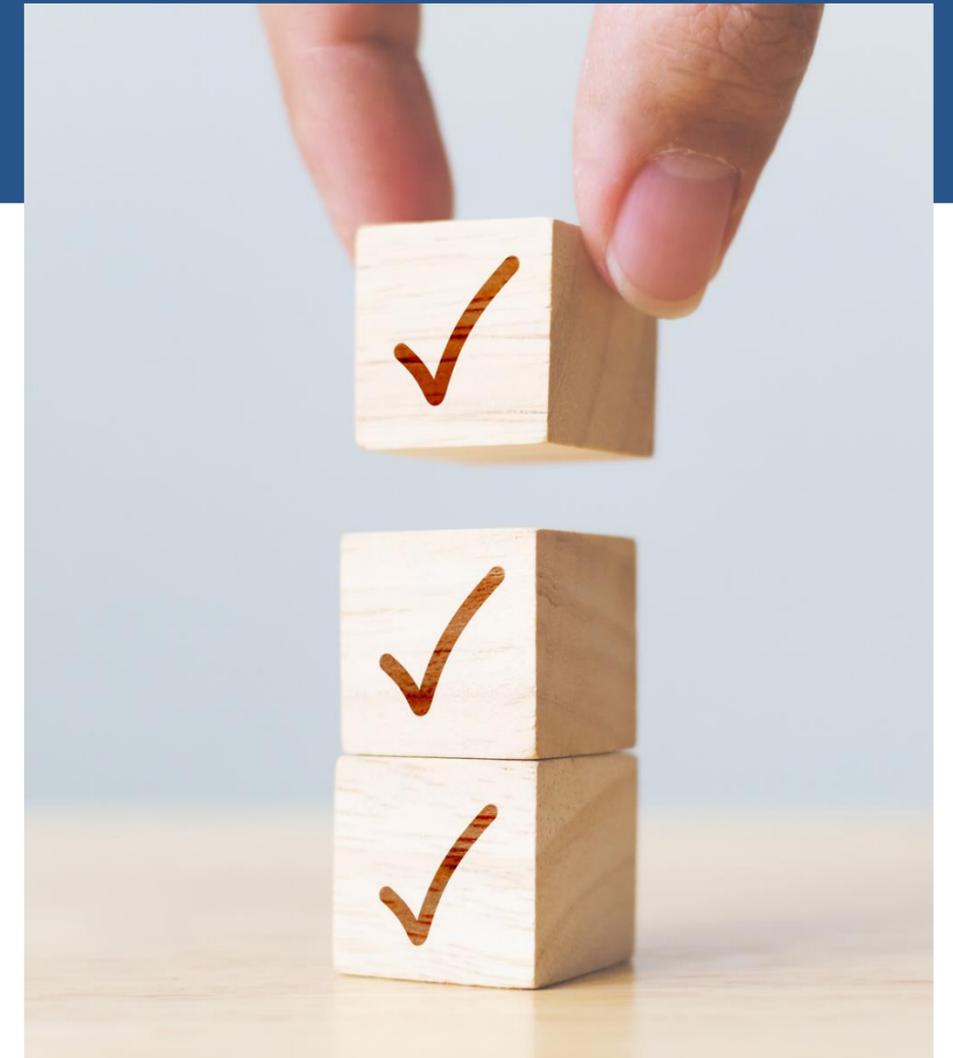


Firmas	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9
Firma 1	66.11	55.84	42.46	70.03	74.43	25.02	58.29	60.41	11.22
Firma 2	66.11	50.76	41.37	75.58	115.87	30.91	100.07	109.64	36.09
Firma 3	66.11	50.76	41.37	83.68	80.36	33.23	22.49	30.68	17.29
Firma 4	66.11	50.76	16.10	18.97	19.49	6.61	10.25	11.16	4.80
Firma 5	66.11	48.09	52.32	67.75	70.64	60.98	64.87	80.82	82.73
Firma 6	66.11	48.46	47.39	89.56	65.81	380.32	35.87	82.24	420.64
Firma 7	66.11	48.34	40.72	92.64	67.79	738.09	39.10	73.09	385.61
Firma 8	66.11	46.44	80.87	77.75	62.36	638.93	34.25	72.45	395.42
Firma 9	66.11	11.97	25.16	94.83	89.39	17.11	129.08	.99	10.77
Firma 10	66.11	73.78	75.61	96.63	84.25	103.94	125.19	102.93	22.73
Firma 11	66.11	73.78	75.38	91.96	96.73	92.97	112.00	86.77	144.50
Firma 12	66.11	73.78	74.41	86.67	89.24	94.98	89.76	48.56	77.88
Firma 13	66.11	61.61	31.31	92.62	113.16	51.63	94.43	96.29	53.86
Firma 14	66.11	86.98	45.57	68.69	93.56	84.61	91.75	122.37	69.75
Firma 15	66.11	62.79	59.58	55.28	65.42	44.86	43.88	66.02	20.11



CONCLUSIONES

- Participar en el simulador SIMPRO fue una experiencia muy valiosa que nos permitió aprender y fortalecer nuestras habilidades en la toma de decisiones y la planificación estratégica. Entendimos lo importante que es tener objetivos claros, ya que esto nos ayuda a tomar decisiones de forma más sencilla y a avanzar de manera más directa hacia nuestras metas.
- También descubrimos cómo la Investigación Operativa puede ser una herramienta clave en nuestra carrera, ayudándonos a aprovechar mejor los recursos y a trabajar de forma más eficiente.
- En resumen, el simulador SIMPRO nos dejó aprendizajes significativos y nos preparó para enfrentar los retos del futuro, especialmente en la toma de decisiones estratégicas y el manejo eficiente de recursos en nuestra vida profesional.



**RETO INTERNACIONAL
LABSAG NOVIEMBRE 2024
FACULTAD DE INGENIERIAS
- INGENIERIA INDUSTRIAL
CÚCUTA - COLOMBIA**



**LABSAG
SIMPRO**



**Universidad
de Santander**
Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación **UDES**

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Gracias

