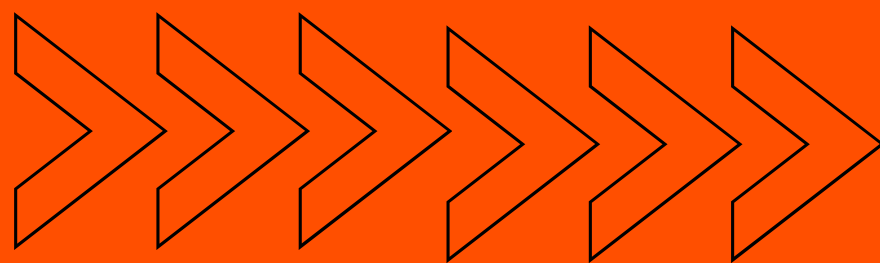




LABSAG
SIMPRO

SIMULADOR SIMPRO 1ER LUGAR

RETO LABSAG JUNIO 2024



INGENIERÍA DE SISTEMAS



**UNIVERSIDAD PRIVADA
FRANZ TAMAYO**
R.M. 388/1993 - D.S.1069/11





COCHABAMBA-BOLIVIA

INTEGRANTES:

- ROLANDO EGUEZ MONTELLANO
- ALBA LIRIA GOMEZ MONTAÑO
- NICOLE ANDREA QUENAMA VASQUEZ

**DOCENTE: ING. DIEGO
ROBLES SAUCEDO**



**UNIVERSIDAD PRIVADA
FRANZ TAMAYO**



CAMPEONES JUNIO 2024

Rolando Eguez
Montellano

Nicole Andrea
Quenama Vasquez

Diego Robles
Saucedo (Prof)

Alba Liria Gomez
Montaño

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, PARA GANAR EL RETO.

✓ 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 4000 UNIDADES. NO PROGRAMADAS PARA LLEGAR, YA DEBEN ESTAR EN ALMACÉN.

✓ LOGRAR EL PROMEDIO DE EFICIENCIA MÁS ALTO PARA GARANTIZAR EL LOGRO EN EL CONCURSO.

✓ REDUCIR EN MAYOR MEDIDA LOS COSTOS.





ESTRATEGIAS Y TÁCTICAS

SIMULADOR SIMPRO
RETO INTERNACIONAL LABSAG

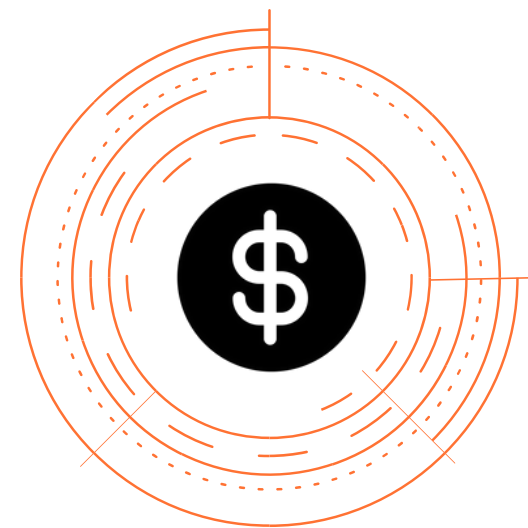


ESTRATEGIAS Y TÁCTICAS



COSTOS VS EFICIENCIA

Se cuidó que el % de eficiencia no fuera menor al 30% en cada período y se redujo en la mayor medida posible los costos.



INVERSIÓN EN CALIDAD Y MANTENIMIENTO

No exceder la inversión de control de calidad y mantenimiento de máquinas para no generar sobre costos. El invertir en calidad sirvió para prevenir los rechazos de los productos y la inversión en mantenimiento, ayudó para evitar los paros de máquinas; en caso contrario, aumentaría el costo por reparaciones y se tendría una pérdida de tiempo para producir.



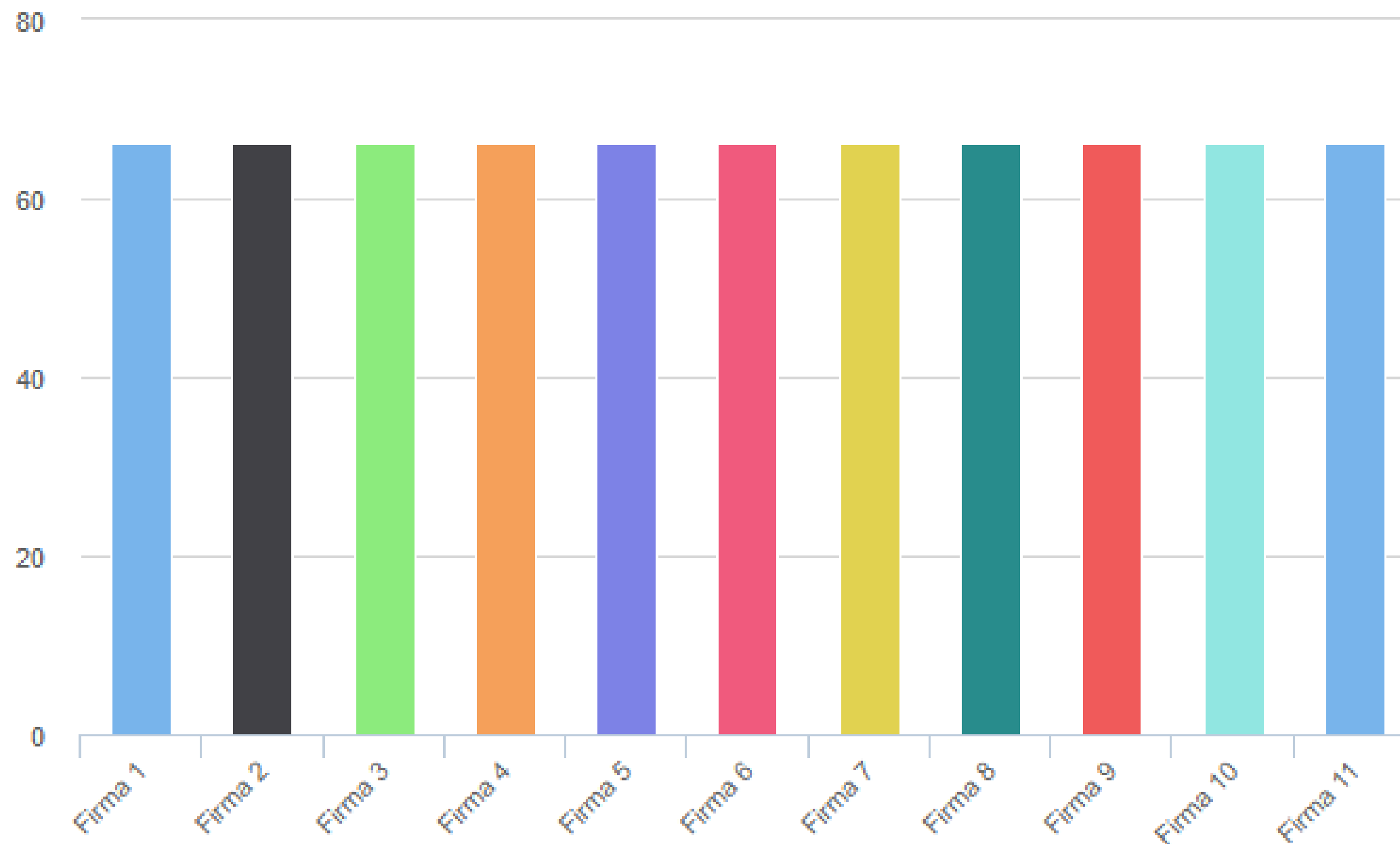
ESTUDIO PROFUNDO DE LOS MANUALES

Se estudió los manuales básico y avanzado de forma profunda, para entender el simulador, luego aplicamos el contenido de los manuales y de esta forma agilizamos la toma de decisiones.

DECISIÓN 0 - PERIODO 1

La decisión fue tomada por el simulador y los datos arrojados en este primer período sirvieron como base para la toma de decisiones del siguiente período.

Eficiencia vs Stdr.



DECISIÓN 1 - PERIODO 2

- SE ENTRENARON ALGUNOS OPERADORES.
- SE REALIZARON CAMBIOS DE PRODUCTO EN LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 3.
- SE REALIZÓ INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.

RESULTADOS

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62
6	08RET062024_LIC	Firma 9	66.11	63.1
7	05RET062024_LIC	Firma 10	66.11	52.21
8	09RET062024_LIC	Firma 9	66.11	67.13
9	09RET062024_LIC	Firma 7	66.11	67.98
10	08RET062024_LIC	Firma 11	66.11	62.45
11	09RET062024_LIC	Firma 5	66.11	74.98
12	06RET062024_LIC	Firma 6	66.11	61.12
13	09RET062024_LIC	Firma 8	66.11	60.98

DECISIÓN 2 - PERIODO 3

- SE MANTUVO A ALGUNOS LOS OPERADORES QUE DEMOSTRARON SER EFICIENTES EN LA DECISIÓN ANTERIOR.
- SE ENTRENARON ALGUNOS OPERADORES.
- SE REALIZÓ INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 3.

RESULTADOS

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66	120.89
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34	126.94
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62	96.17
6	08RET062024_LIC	Firma 9	66.11	63.1	100.19
7	05RET062024_LIC	Firma 10	66.11	52.21	105.56
8	09RET062024_LIC	Firma 9	66.11	67.13	91.02
9	09RET062024_LIC	Firma 7	66.11	67.98	110.46
10	08RET062024_LIC	Firma 11	66.11	62.45	96.53

DECISIÓN 3- PERIODO 4

- SE EXAMINO A LOS OPERADORES EFICIENTES Y DEFICIENTES.
- SE ENTRENARON ALGUNOS OPERADORES.
- LA INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD FUE LA NECESARIA PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 6.

RESULTADOS

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69
6	08RET062024_LIC	Firma 9	66.11	63.1	100.19	91.06
7	05RET062024_LIC	Firma 10	66.11	52.21	105.56	73.61
8	09RET062024_LIC	Firma 9	66.11	67.13	91.02	97.91
9	09RET062024_LIC	Firma 7	66.11	67.98	110.46	92.03
10	08RET062024_LIC	Firma 11	66.11	62.45	96.53	95.83

DECISIÓN 4- PERIODO 5

- SE MANTUVO A LOS OPERADORES QUE DEMOSTRARON SER EFICIENTES EN LA DECISIÓN ANTERIOR.
- SE REALIZÓ INVERSIÓN NECESARIA EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 6.
- SE REALIZARON CAMBIOS DE PRODUCTO EN LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.

RESULTADOS

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	36.1
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72	55.98
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83	101.38
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69	100
6	08RET062024_LIC	Firma 9	66.11	63.1	100.19	91.06	73.56
7	05RET062024_LIC	Firma 10	66.11	52.21	105.56	73.61	95.08
8	09RET062024_LIC	Firma 9	66.11	67.13	91.02	97.91	77.59
9	09RET062024_LIC	Firma 7	66.11	67.98	110.46	92.03	77.33
10	08RET062024_LIC	Firma 11	66.11	62.45	96.53	95.83	104.58

DECISIÓN 5- PERIODO 6

RESULTADOS

- SE EXAMINO Y MANTUVO A LOS OPERADORES QUE DEMOSTRARON SER EFICIENTES EN LA DECISIÓN ANTERIOR.
- LA INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD FUE LA NECESARIA PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 6.
- SE CUMPLIÓ CON LA DEMANDA Y LOGRAMOS UNA ALTA EFICIENCIA

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34	766.67
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	36.1	753.28
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72	55.98	747.62
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83	101.38	382.45
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69	100	278.08
6	08RET062024_LIC	Firma 9	66.11	63.1	100.19	91.06	73.56	338.05
7	05RET062024_LIC	Firma 10	66.11	52.21	105.56	73.61	95.08	181.93
8	09RET062024_LIC	Firma 9	66.11	67.13	91.02	97.91	77.59	111.94
9	09RET062024_LIC	Firma 7	66.11	67.98	110.46	92.03	77.33	102.1
10	08RET062024_LIC	Firma 11	66.11	62.45	96.53	95.83	104.58	82.86

DECISIÓN 6- PERIODO 7

RESULTADOS

- SE MANTUVO A LOS OPERADORES QUE DEMOSTRARON SER EFICIENTES EN LA DECISIÓN ANTERIOR.
- SE REALIZÓ INVERSIÓN DE CALIDAD Y DE MANTENIMIENTO PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 9.

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34	766.67	59.18
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	36.1	753.28	65.7
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72	55.98	747.62	41.59
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83	101.38	382.45	3.53
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69	100	278.08	13.99
6	08RET062024_LIC	Firma 9	66.11	63.1	100.19	91.06	73.56	338.05	21.69
7	05RET062024_LIC	Firma 10	66.11	52.21	105.56	73.61	95.08	181.93	28.72
8	09RET062024_LIC	Firma 9	66.11	67.13	91.02	97.91	77.59	111.94	103.48
9	09RET062024_LIC	Firma 7	66.11	67.98	110.46	92.03	77.33	102.1	85.41
10	08RET062024_LIC	Firma 11	66.11	62.45	96.53	95.83	104.58	82.86	95.12

DECISIÓN 7- PERIODO 8

RESULTADOS

- SE EXAMINO Y MANTUVO A LOS OPERADORES QUE DEMOSTRARON SER EFICIENTES EN LA DECISIÓN ANTERIOR.
- LA INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD FUE LA NECESARIA PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 9.

FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8
Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34	766.67	59.18	96.37
Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	36.1	753.28	65.7	90.64
Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72	55.98	747.62	41.59	106.3
Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83	101.38	382.45	3.53	101.26
Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69	100	278.08	13.99	121.75
Firma 9	66.11	63.1	100.19	91.06	73.56	338.05	21.69	86.85
Firma 10	66.11	52.21	105.56	73.61	95.08	181.93	28.72	123.11
Firma 9	66.11	67.13	91.02	97.91	77.59	111.94	103.48	119.47
Firma 7	66.11	67.98	110.46	92.03	77.33	102.1	85.41	110.76
Firma 11	66.11	62.45	96.53	95.83	104.58	82.86	95.12	90.46

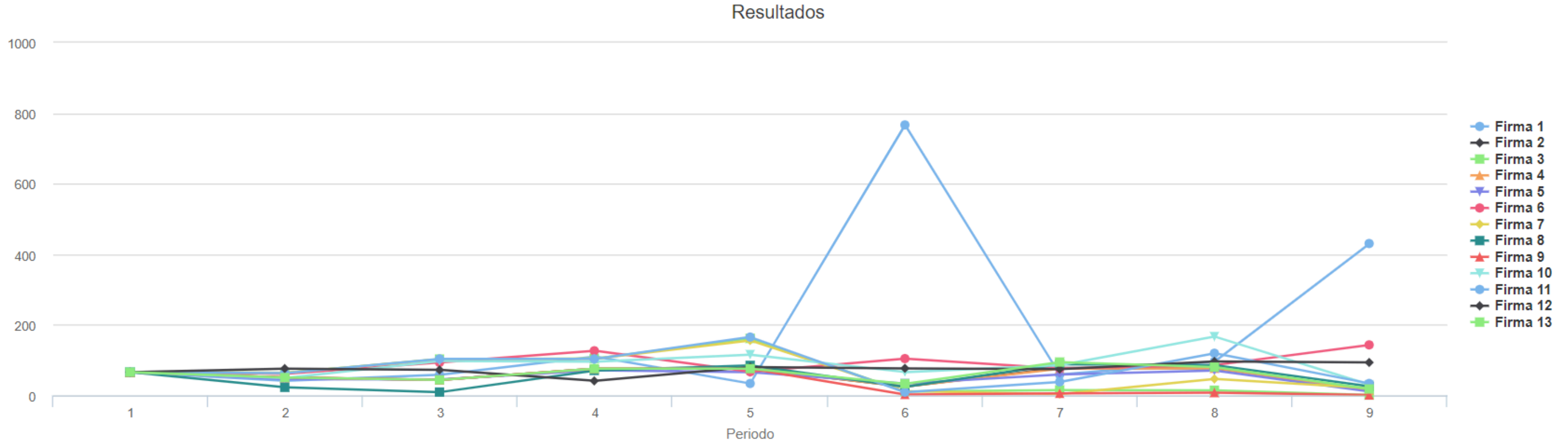
DECISIÓN 8- PERIODO 9

RESULTADOS

- PARA LA ÚLTIMA DECISIÓN SE RESPETARON LAS BASES DEL RETO.
- LA INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO Y CALIDAD FUE LA NECESARIA PARA EVITAR TENER PARADAS DE MÁQUINAS Y POCOS PRODUCTOS RECHAZADOS.
- SE PROGRAMARON LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN CON EL NÚMERO DE HORAS QUE REQUERÍAMOS PARA COMPLETAR LA DEMANDA DEL PERÍODO 9 TOMANDO EN CUENTA QUE LAS HORAS MÍNIMAS SON 8.
- SE CUMPLIÓ CON LA DEMANDA Y LOGRAMOS UNA ALTA EFICIENCIA.

FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9
Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34	766.67	59.18	96.37	430.59
Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	36.1	753.28	65.7	90.64	408.23
Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72	55.98	747.62	41.59	106.3	396.4
Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83	101.38	382.45	3.53	101.26	113.21
Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69	100	278.08	13.99	121.75	174.61
Firma 9	66.11	63.1	100.19	91.06	73.56	338.05	21.69	86.85	116.56
Firma 10	66.11	52.21	105.56	73.61	95.08	181.93	28.72	123.11	161.14
Firma 9	66.11	67.13	91.02	97.91	77.59	111.94	103.48	119.47	124.67
Firma 7	66.11	67.98	110.46	92.03	77.33	102.1	85.41	110.76	146
Firma 11	66.11	62.45	96.53	95.83	104.58	82.86	95.12	90.46	157.17

RESULTADOS GENERALES



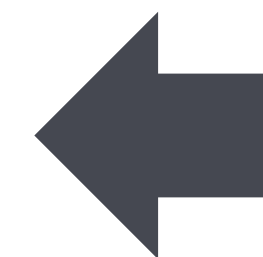
#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Promedio	GANADORES
1	06RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34	766.67	59.18	96.37	430.59	199.67	1er. Puesto UNIFRANZ - BOLIVIA
2	08RET062024_LIC	Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	36.1	753.28	65.7	90.64	408.23	195.57	
3	09RET062024_LIC	Firma 12	66.11	44.66	120.89	45.72	55.98	747.62	41.59	106.3	396.4	194.90	2do. Puesto UPN - PERU
4	08RET062024_LIC	Firma 8	66.11	56.34	126.94	66.83	101.38	382.45	3.53	101.26	113.21	118.99	
5	05RET062024_LIC	Firma 9	66.11	55.62	96.17	86.69	100	278.08	13.99	121.75	174.61	115.86	

DATOS DE NUESTRA INDUSTRIA

INDUSTRIA:

06RET062024_LIC

Firmas	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9
Firma 1	66.11	41.35	58.88	110.34	34.00	766.67	59.18	96.37	430.59
Firma 2	66.11	50.76	44.35	75.95	75.96	25.07	77.62	76.95	14.70
Firma 3	66.11	64.06	103.02	104.52	161.63	11.45	15.41	14.66	1.15
Firma 4	66.11	50.76	44.35	75.95	75.96	25.07	75.99	76.95	14.70
Firma 5	66.11	46.07	45.86	71.06	66.15	33.99	59.34	70.43	10.89
Firma 6	66.11	61.12	93.49	126.61	67.12	104.50	76.58	86.13	143.36
Firma 7	66.11	64.06	103.02	104.52	156.02	12.22	3.76	46.74	21.22
Firma 8	66.11	23.00	9.56	70.83	85.29	24.42	88.24	85.58	25.99
Firma 9	66.11	50.76	44.35	75.95	75.96	2.91	6.10	8.06	1.32
Firma 10	66.11	49.19	97.75	95.48	115.80	66.32	85.90	166.79	30.46
Firma 11	66.11	63.62	103.70	103.84	165.42	9.34	38.51	119.64	34.05
Firma 12	66.11	76.22	72.38	41.28	80.49	76.86	74.90	96.17	93.50
Firma 13	66.11	50.76	44.35	75.95	75.96	33.30	94.61	80.47	18.29



CONCLUSIONES

Gracias al simulador SIMPRO adquirimos experiencia y conocimientos en cuanto a la toma de decisiones y a **planear estratégicamente**. El simulador también nos ayudó a ver la importancia de tener **objetivos claros**, que nos facilitan la toma de decisiones y nos brinda un camino más rápido y directo.

Comprendimos la relevancia que tiene la Investigación Operativa en nuestra carrera ya que nos permite alcanzar **objetivos** con los **mínimos recursos posibles**. Este reto nos ayudó a trabajar en equipo y fue un entrenamiento para identificar las **actividades de Alto Rendimiento** necesarias para finalizar Proyectos.

No se dejaron productos pendientes de entrega y hubo las unidades requeridas de materia prima en el almacén de Materia Prima.

A pesar de las dificultades, logramos ocupar el 1er puesto dentro del simulador SIMPRO y obtener la mejor eficiencia frente a las demás firmas en el reto LABSAG Junio 2024.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a los desarrolladores de los simuladores LABSAG y al comite organizador, por motivar e incentivar a estudiantes, de distintas universidades del mundo, a poner en práctica sus conocimientos en negocios, de gestión de Proyectos y fortalecer sus habilidades gracias a una simulación controlada. En la vida real ejecutar proyectos es mucho mas riesgoso y si uno lo hace mal puede traer perdidas económicas muy grandes, con los simuladores uno practica sin el riesgo de perder dinero, para que en el mundo real podamos tomar decisiones en base a **Datos y Métricas Solidas y Confiables**, de la misma forma que se toma las decisiones en el simulador.

Agradecemos cordialmente a nuestro docente Ing. Diego Robles Saucedo que nos da la materia Investigación Operativa por permitirnos participar y por su apoyo a lo largo del reto y la preparación previa. También agradecemos a nuestro Directora de Carrera Ing. Fabiola Evelyn Cadima Sanchez y al Vicerrector Ing. Rolando López por asignarnos docentes de alta calidad de enseñanza, por su Compromiso con el estudiante y por estar atentos a nuestros resultados.

Estamos orgullosos de haber representado a la carrera de **Ingeniería de Sistemas** de la **UNIVERSIDAD PRIVADA FRANZ TAMAYO, COCHABAMBA, BOLIVIA** que nos brindo todo el apoyo y todas las herramientas teóricas y prácticas para alcanzar este resultado en el **RETO INTERNACIONAL LABSAG JUNIO 2024**.

RETO INTERNACIONAL LABSAG JUNIO 2024

FACULTAD DE INGENIERÍA - INGENIERÍA DE SISTEMAS

COCHABAMBA-BOLIVIA

UNIFRANZ

UNIVERSIDAD PRIVADA

FRANZ TAMAYO

LABSAG
SIMULADORES DE NEGOCIOS



LABSAG
SIMPRO

