

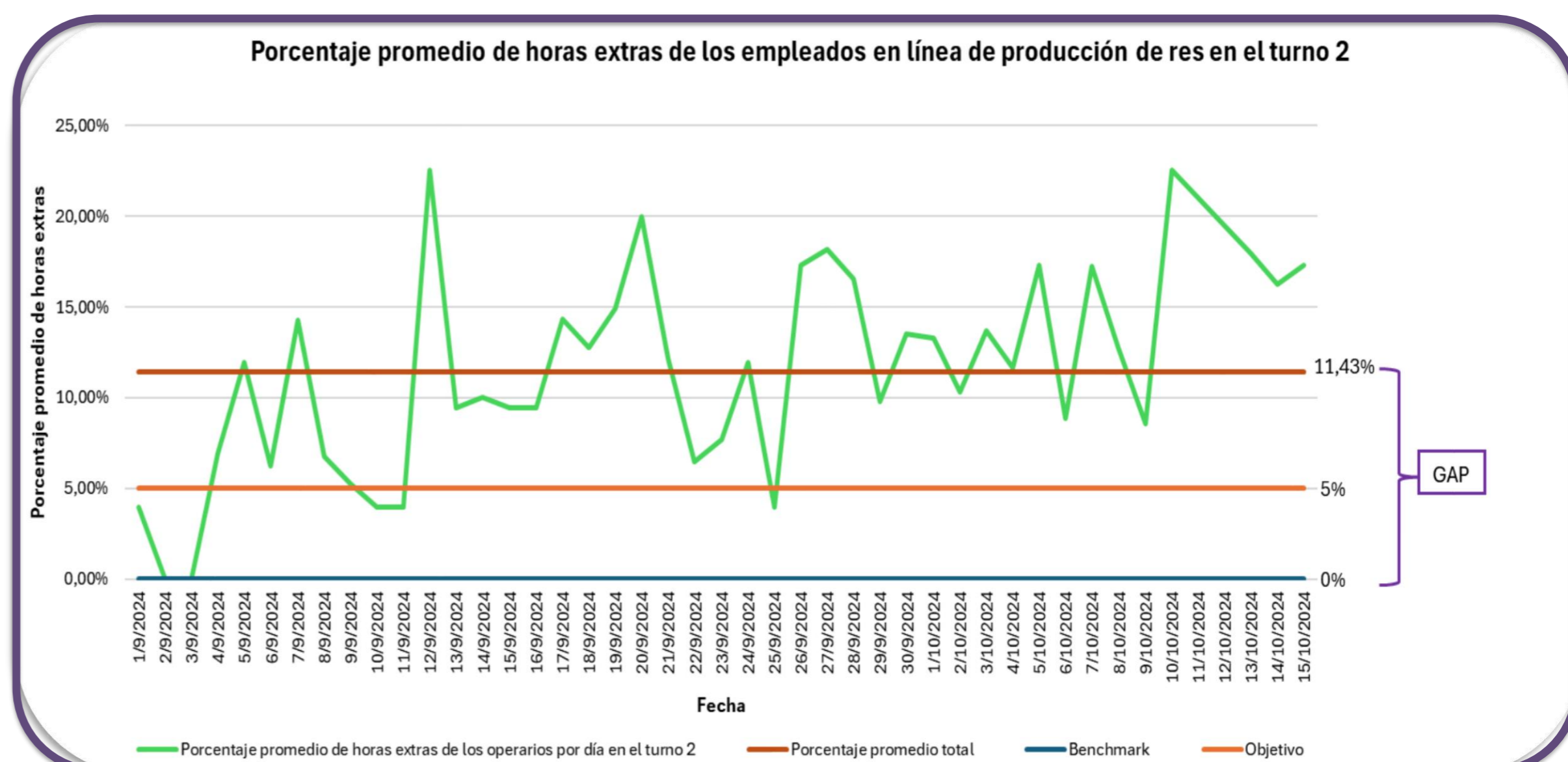
Diseño de un modelo de planificación de personal por estación de trabajo en una línea de procesamiento de res.

PROBLEMA

Una empresa reconocida en el mercado registró, entre el 1 de septiembre y el 15 de octubre de 2024, un porcentaje promedio de horas extras del 11,43% en el turno 2 del área de res. Este porcentaje equivale a aproximadamente 1 hora de trabajo adicional por jornada regular, superando el límite esperado por la empresa de 30 minutos.

OBJETIVO GENERAL

Reducir el porcentaje de horas extraordinarias diarias del personal de res a un 5% en un periodo de 4 meses.



PROPUESTA

SISTEMA QUE MUESTRA EN NÚMERO DE EMPLEADOS NECESARIOS CON EL INGRESO DE LA DEMANDA DIARIA

1. En base a datos históricos y datos recientes recolectados por medio del sistema de marcaciones, se estima un porcentaje promedio de participación de cada estación dentro del área.

2. Se calcula tiempo total de trabajo, y luego este se separa por rol.

Carniceros
Operarios: Auxiliares o Asistente, Subcontratados

3. Se estima un número de empleados necesarios por rol para satisfacer la demanda del día.

Ejemplo de muestras

Entradas de Brazos	60	Peso estándar de brazos	40.05
Entradas de Piernas	40	Peso estándar de piernas	73.09

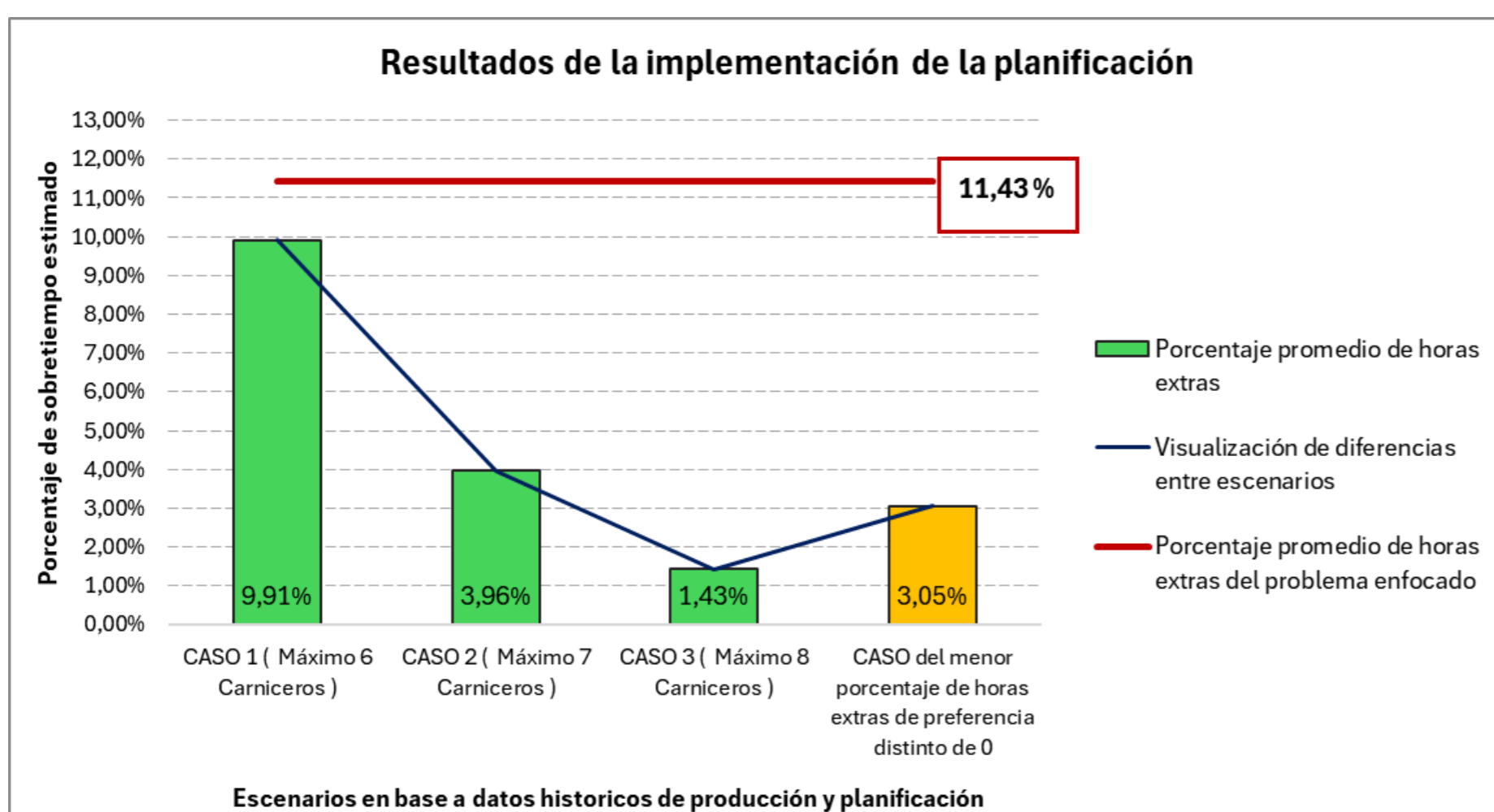
ESTACIONES DE TRABAJO	PRODUCTIVIDAD INDIVIDUAL	CANT. DE OPERARIOS NECESARIOS PARA CADA ESTACION	CANT. DE CARNICEROS NECESARIOS PARA CADA ESTACION	PRODUCTIVIDAD TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTIVIDAD A (KG/H) - BRAZO	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTIVIDAD A (KG/H) - PIERNA	PARTICIPACIÓN DE LA ESTACIÓN		ESTIMACIÓN DE VOLUMEN A TRABAJAR (KG)		TIEMPO TOTAL A TRABAJAR (HORAS)	HORAS A TRABAJAR - OPERARIOS	HORAS A TRABAJAR - CARNICEROS	CANT. MINIMA DE OPERARIOS REQUERIDOS	CANT. MINIMA DE CARNICEROS REQUERIDOS	LA CANT. MINIMA NO DEBE SUPERAR 6 CARNICEROS (ESCENARIO 1)	LA CANT. MINIMA NO DEBE SUPERAR 7 CARNICEROS (ESCENARIO 2)	LA CANT. MINIMA NO DEBE SUPERAR 8 CARNICEROS (ESCENARIO 3)	
								PARTICIPACIÓN POR ESTACIÓN - BRAZO	PARTICIPACIÓN POR ESTACIÓN - PIERNA	ESTIMACIÓN DE VOLUMEN A TRABAJAR - BRAZO (KG)	ESTIMACIÓN DE VOLUMEN A TRABAJAR - PIERNA (KG)									
RECEPCIÓN	27	2	0	27	Piezas/h	1981.35	1973.43	100.0%	100.0%	2403.000	2923.600	3.70	3.70	0	0	0	0	0	0	0
CAMBIO DE CÁMARA	61	1	0	61	Piezas/h	2443.05	2015.44	100.0%	100.0%	2403.000	2923.600	2.43	2.43	0	0	0	0	0	0	0
DESPOSTE	10	0	2	20	Piezas/h	1121.4	1461.8	100.0%	100.0%	2403.000	2923.600	4.14	0	4.14	0	0	0	0	0	0
SIERRA	177	0	1	177	Kg/h	177	177	26.2%	26.2%	629.346	765.691	7.88	0	7.88	0	0	0	0	0	0
LIMPIEZA EN MESA	5	0	2	10	Piezas/h	400.5	720.9	100.0%	100.0%	2403.000	2923.600	10.00	0	10.00	0	0	0	0	0	0
DEVELADORA	11	0	11	11	Piezas/h	440.55	803.99	42.0%	65.0%	1009.290	1900.340	4.65	0	4.65	0	0	0	0	0	0
TOLVA (HUESO/COSTILLA/PATA)	180	1	0	180	Unidades/h	3199.80	3199.80	30.9%	30.9%	743.618	904.720	0.52	0	0.52	0	0	0	0	0	0
TROCEADO EN MESA	156	0	1	156	Kg/h	156	156	9.0%	9.0%	216.696	263.885	3.08	0	3.08	0	0	0	0	0	0
FILETEADO PERILADO	600	0	1	600	Unidades/h	144	144	32.1%	32.1%	770.882	937.887	11.87	0	11.87	0	0	0	0	0	0
FILETEADO/FRIZADO	268	0	1	268	Unidades/h	64.32	64.32	25.5%	25.5%	612.383	745.053	21.10	0	21.10	0	0	0	0	0	0
TRITURADO	493	1	0	493	Kg/h	493	493	47.0%	47.0%	1129.410	1374.092	5.08	5.08	0	0	0	0	0	0	0
MOLIDA DE TACO	800	1	0	800	Unidades/h	367.00	367.00	38.5%	38.5%	924.657	1125.223	5.59	5.59	0	0	0	0	0	0	0
MOLIDA DE RES (bandeja)	900	2	0	1800	Unidades/h	370.17	370.17	38.5%	38.5%	924.657	1125.223	5.54	5.54	0	0	0	0	0	0	0
TERMOFORMADO	1401	3	0	1401	Unidades/h	743.22	743.22	16.0%	24.0%	384.480	701.664	1.46	1.46	0	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMADO 2 (EMPAQUE AL VACÍO)	500	4	0	500	Unidades/h	169.53	169.53	3%	3%	72.090	87.708	0.94	0.94	0	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMADO 2 (ARMADO MIX)	100	1	0	100	Unidades/h	98.05	98.05	2.30%	2.30%	55.269	67.243	1.25	1.25	0	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMADO 1 ALBONDIGA	92	4	0	368	Unidades/h	35.63	35.62	6.19%	0%	148.746	6.000	4.18	4.18	0	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMADO 1 HAMBURGUESA	195	1	0	195	Unidades/h	98.3	98.3	8%	0%	194.683	0.000	4.36	1.38	0	0	0	0	0	0	0

4. Se plantean varios escenarios en los cuales no se puede planificar por encima del número carniceros establecido.

5. Se realiza una estimación de las posibles horas extras para cada escenario

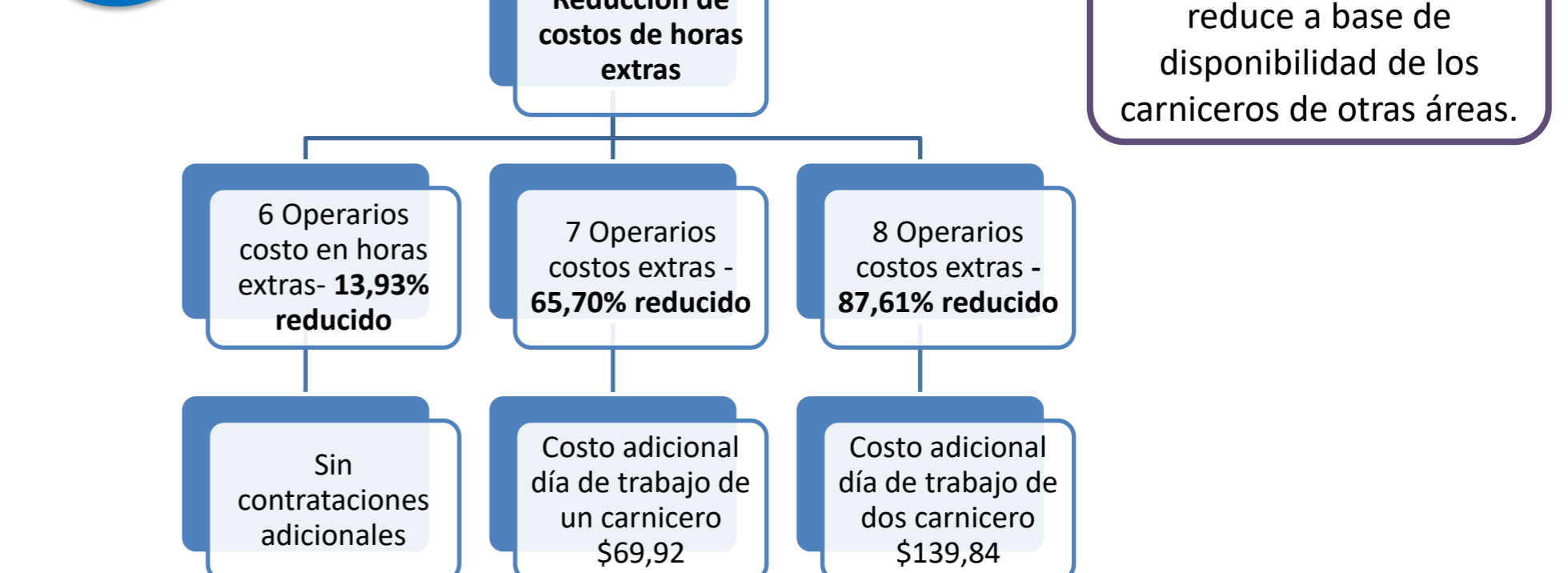
RESULTADOS

En cualquiera de los 3 casos se evidencia una reducción de horas extras, unas mas significativas que otras.

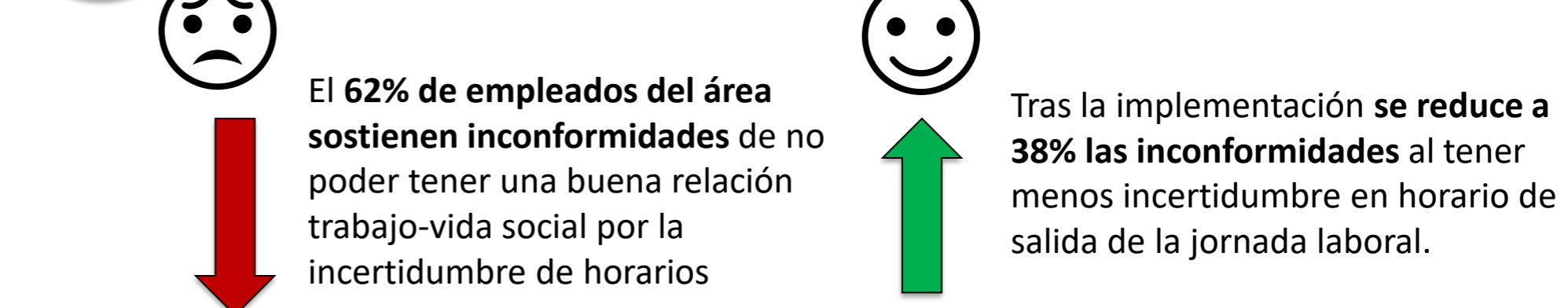


El caso especial, muestra un escenario en el cual la selección de número de carniceros fue variada entre cualquiera de los tres casos, y no necesariamente la opción que de como resultado 0 horas de tiempo extra

Reducción del 13,93% en costos de horas extras



Promoción de la conciliación trabajo-vida personal



Tiempo de uso de máquina crítica

Sin contratación del personal se redujo el 2,8% del consumo de energía. Estimando un consumo ahorrado por maquina critica de 0.3 kWh diario.

CONCLUSIONES

Se redujo reducir el porcentaje promedio de horas extras, de un 11,43% a un 9.91%. A pesar de ser el peor escenario posible, se toma en cuenta que 6 carniceros es un número normal dentro de la planificación diaria, por lo que no incurrirá en gastos adicionales. Los demás escenarios muestran una mayor reducción de horas extras, sin embargo es necesario considerar costos extras por salarios.

- La reducción del 13.93% en los costos de horas extras y el aprovechamiento del personal disponible optimizan significativamente los recursos financieros. Esto evita costos adicionales por contrataciones externas.
- La implementación de la planificación mejora la percepción laboral, reduciendo del 62% al 39% el número de empleados con incertidumbre sobre sus horarios. Este cambio fomenta una conciliación entre vida laboral y personal, promoviendo bienestar y satisfacción en el equipo.
- Con un ahorro estimado de 0.3 kWh diarios por máquina crítica y una reducción total del 2.8% en el consumo de energía, se demuestra un compromiso con la sostenibilidad al disminuir su impacto ambiental mediante la optimización de recursos.