

DISEÑO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE MERMA EN UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CARNE

OPORTUNIDAD

La planta procesadora de carne requiere de un sistema de medición de merma para conocer los porcentajes de merma que se generan durante la elaboración de productos cárnicos, ya que no existe información para evidenciar las pérdidas registradas en los documentos de inventario.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de medición de mermas en la planta procesadora de carne, enfocado en la línea de bovinos, que permita identificar el tamaño real de las pérdidas durante el proceso de producción.

PROPUESTA

- 1

Definir las variables que intervienen en cada etapa de la línea de producción de res.
- 1

2. Peso de la res antes del faenamiento.
- 2

3. Peso de las vísceras comestibles.
- 3

4. Peso de canal caliente.
- 4

5. Peso de canal frío.
- 5

6. Peso de los productos en desposte.
- 6

7. Peso de los productos a granel despachados a retailers.

- 2

Definir el tamaño de muestra utilizando el método AQL (Límite de Calidad Aceptable)

Tamaño del lote	Nivel general			NIVELES DE ACEPTACIÓN AQL	
	Desde - Hasta	I	II	III	
2-8		A	A	B	
9-15		A	B	C	
16-25		B	C	D	
26-50		C	D	E	
51-90		C	E	F	
91-150		D	F	G	

CODIGO	TAMAÑO MUESTREO
A	2
B	3
C	5
D	8

- 3

Calcular el rango de merma en cada etapa de la línea de producción de res.

$$Rango = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \pm \sqrt{\left(\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}\right)}$$

RESULTADOS

- El rango de porcentaje de merma en cada etapa fue:

ETAPA	MERMA	PROMEDIO	MIN	MAX
Recepción → Faenamiento	Por faenamiento	34,57%	33,65%	35,49%
Antes de ingresar a la cámara de refrigeración → Después de salir de la cámara de refrigeración	Por proceso de maduración	0,89%	0,69%	1,08%
Inicio de desposte → Fin de desposte	Por desposte	10,74%	8,11%	13,37%
Fin de desposte → Despacho de productos	Por almacenamiento antes de despacho	2,93%	1,12%	4,75%

- El rango de porcentaje de merma de toda la línea de producción se estimó entre 45,99% y 50,42% respecto al peso la res antes del faenamiento.

CONCLUSIONES

- Los porcentajes de merma en promedio fueron 34.57%, 0.89%, 10.74% y 2.93% para los procesos de faenamiento, maduración, desposte y despacho, respectivamente.
- El porcentaje de merma promedio en toda la línea de producción es de 48,21% respecto al peso la res antes del faenamiento.
- El sistema de medición de merma beneficia a 9 áreas de la compañía, las cuales son: Control interno, costos, despacho, desposte, supply, bodega, camal y finanzas.



OBJETIVO 1

Establecer las variables requeridas para la elaboración de un informe técnico que sustente los porcentajes reales de mermas.

OBJETIVO 2

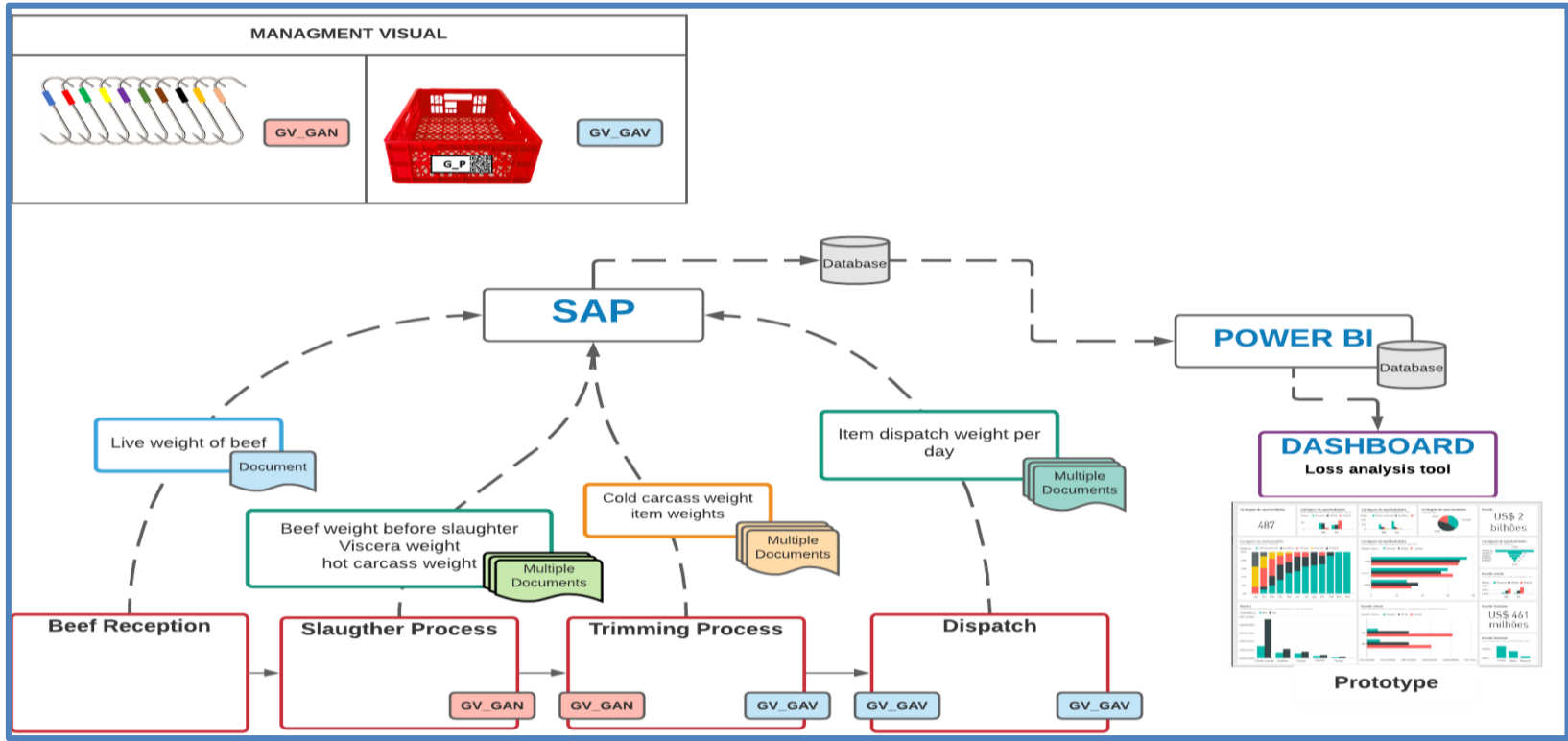
Determinar el rango aceptable de merma en el proceso de producción.

OBJETIVO 3

Calcular el porcentaje de merma en cada etapa del proceso.

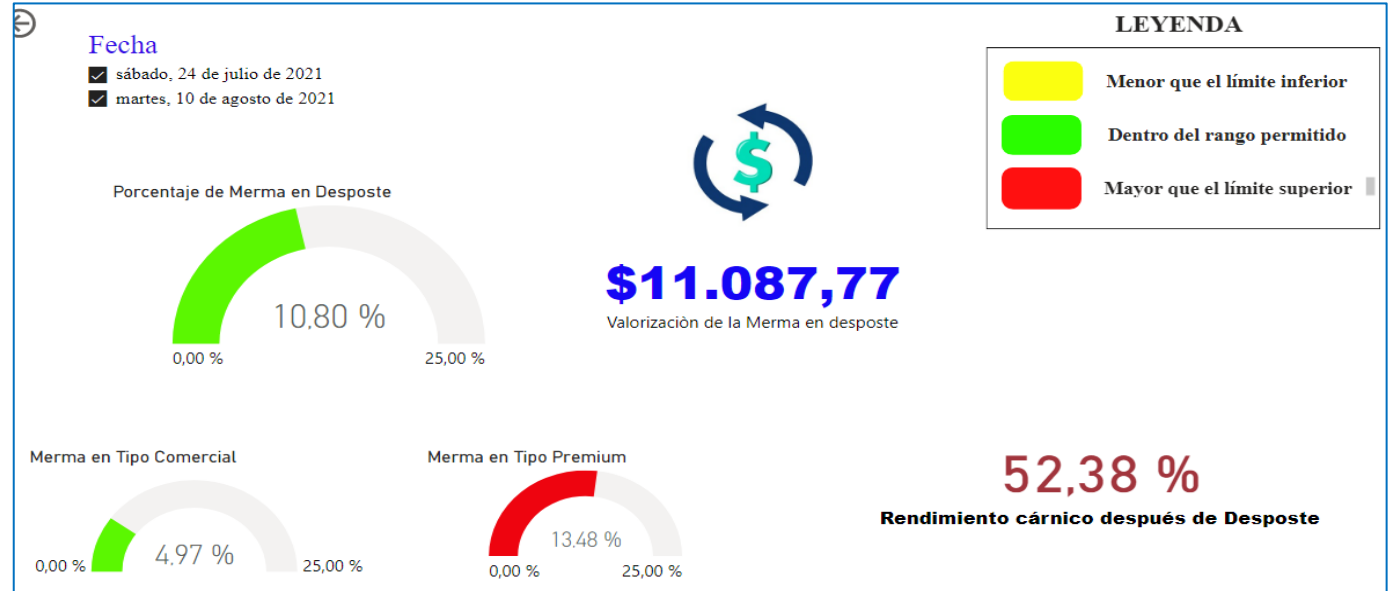
- 4

Identificar y resolver problemas que perjudican los datos de las variables.

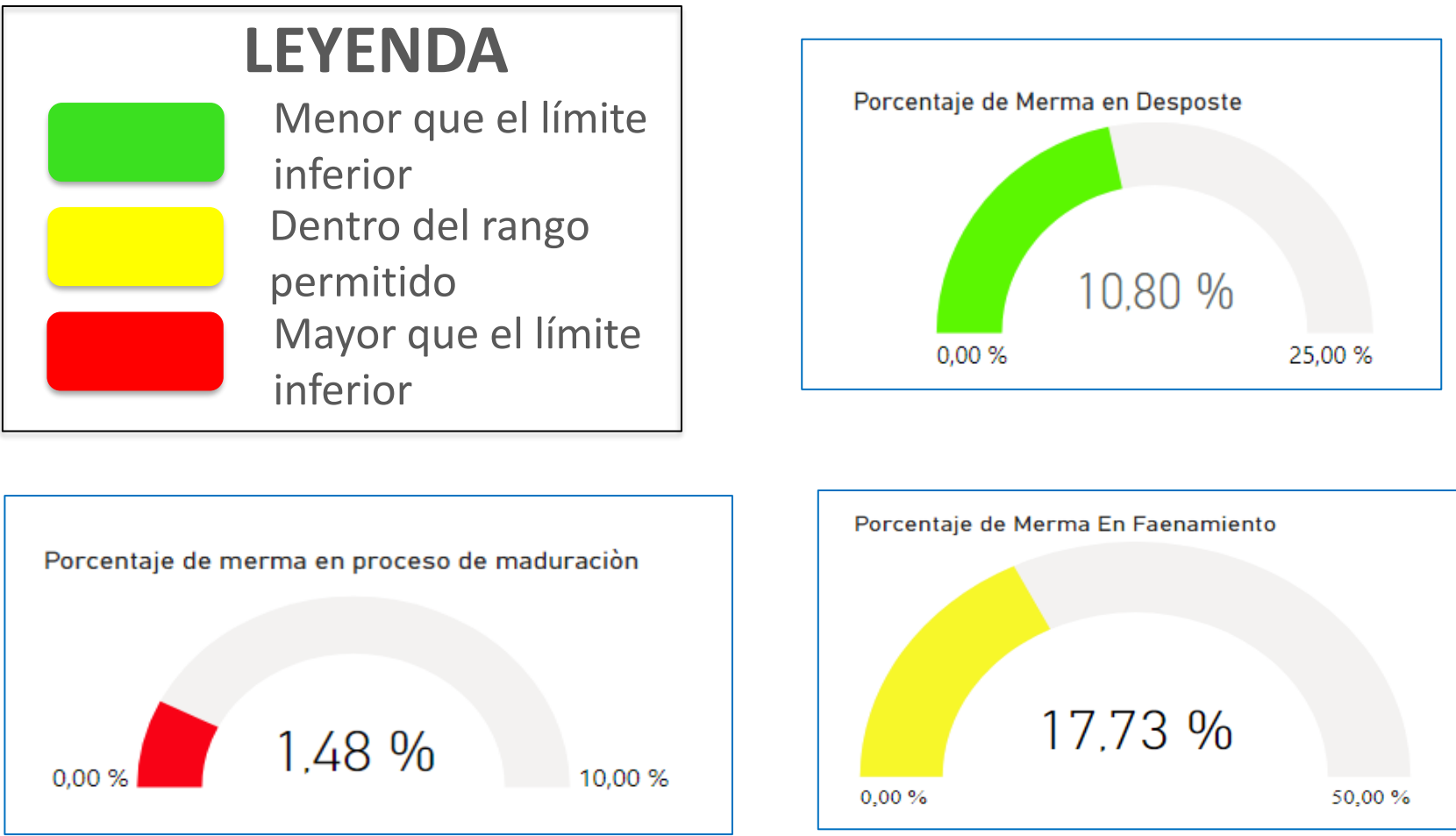


- 5

Elaborar una herramientas que analice los datos de mermas presentados en cada etapa generando una alerta cuando se encuentra fuera de los porcentajes establecidos.



- Validación de la alerta visual programada para determinar si el porcentaje de merma de la producción cumple con el rango específico.



- TRES PILARES DE SOSTENIBILIDAD



- El dashboard permitió analizar los 4 procesos de la línea de producción de res en una sola plataforma permitiendo intercambio de información entre departamentos.
- La creación del Dashboard permitió identificar si la el porcentaje de merma en la producción cumple con los parámetros establecidos emitiendo una alerta visual cuando el porcentaje se encuentra fuera de los límites permitidos.