



Rancho  
CAETEC

# REPORTE EJECUTIVO

## Introducción

El Campo Agropecuario Experimental del Tec de Monterrey (CAETEC) monitorea la producción de leche, mejorando el bienestar animal y aumentando la productividad al eliminar el estrés en las vacas y permitir la medición precisa de datos.

En CAETEC tienen un problema con identificar qué áreas de descanso se utilizan más por el ganado y les gustaría tener este conocimiento para tomar decisiones sobre la optimización del espacio.

## Objetivos de negocio

Determinar la ocupación de los espacios destinados al descanso de las vacas en el rancho, identificando la población de ganado en cada zona y evaluando qué áreas están ocupando la mayor parte del tiempo.

## Resultados Clave

### Desarrollo de modelos con Inteligencia Artificial

Se desarrollaron modelos utilizando herramientas con Inteligencia Artificial para detectar vacas automáticamente en imágenes y clasificar si se encuentran descansando o no en el espacio dado.

**96.4%**

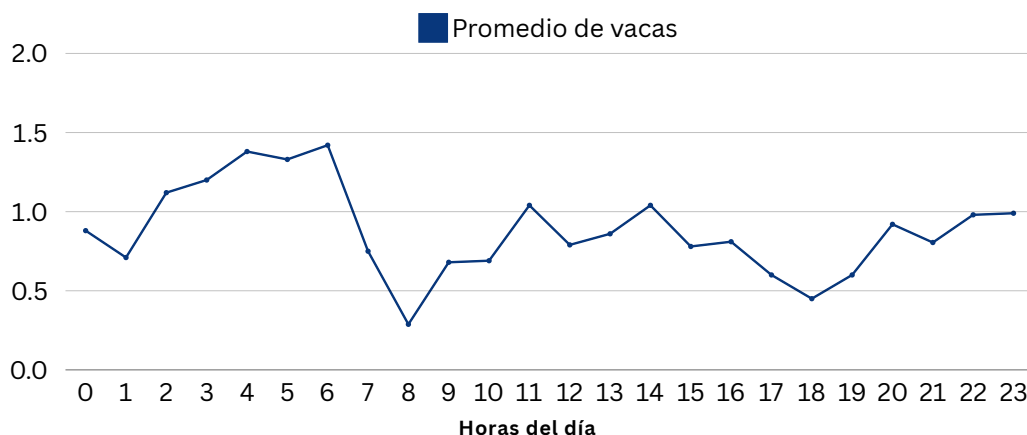
Precisión de la solución final

**4100ms**

Tiempo total de procesamiento de resultados

**3%**

Error en conteo de población de ganado



### Promedio de vacas usando camas a lo largo del día

Uno de los hallazgos encontrados fue que las vacas prefieren usar las camas entre las 2 y 6 a.m. (1.29 vacas en promedio) y las usan menos entre las 6 y 8 a.m. (0.51 vacas en promedio), manteniendo un promedio constante de 0.8 vacas durante el resto del día.

## Posibles Mejoras y Sigüientes Pasos

### Posibles Mejoras

Adaptar el modelo para procesar imágenes y videos, incorporar métricas para analizar la distribución del ganado en áreas de descanso y proponer mejoras en su ocupación.

### Sigüientes Pasos

Implementar la solución y probarla en el hardware del rancho CAETEC para analizar la ocupación de los espacios por las vacas y obtener nuevos hallazgos. También se puede probar en diferentes zonas para observar el desempeño de la solución.