

# Automatización del procedimiento de recaudación para cobro de tasas de torniquetes en una Terminal Terrestre

## PROBLEMA

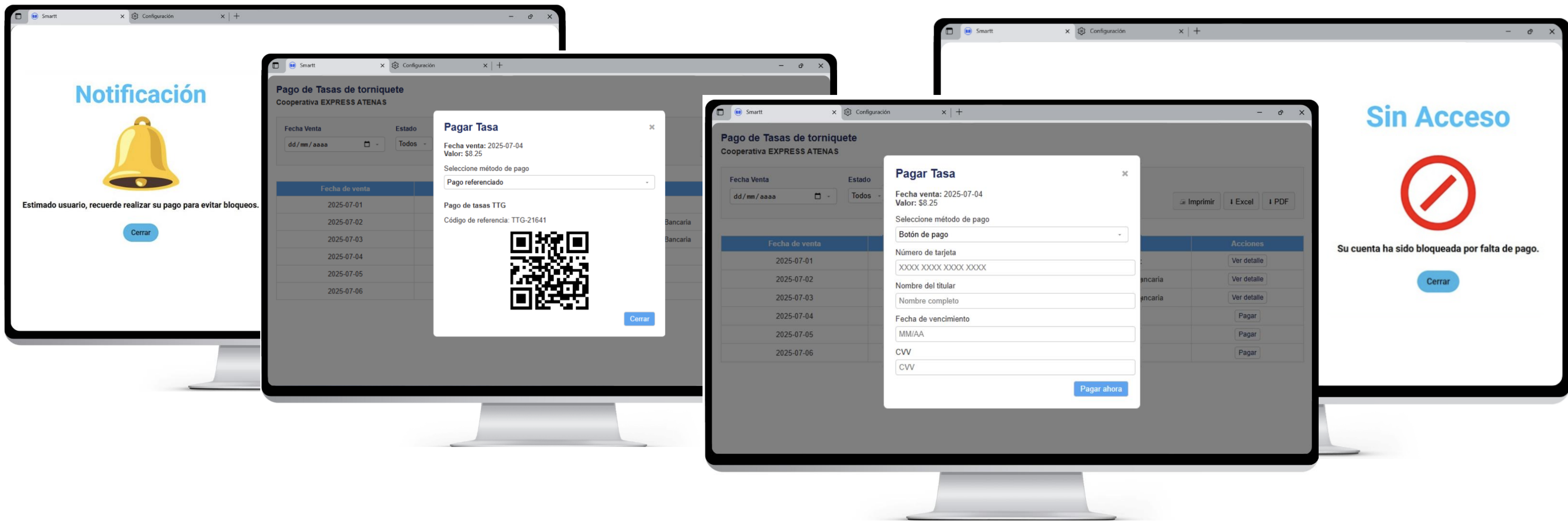
El Terminal Terrestre recibe **18 millones de usuarios al año**, recaudando cerca de **360 mil dólares mensuales** por tasas de torniquetes, su principal fuente de ingresos. Sin embargo, persisten **inconsistencias recurrentes** entre la recaudación manual y lo reportado en el sistema SMARTT, afectando la **fiabilidad, transparencia y control de ingresos**, lo que compromete la gestión financiera de la entidad.

## PROPUESTA

Se diseñó un prototipo de un **módulo automatizado de recaudación** integrado al sistema SMARTT, **registra automáticamente los pagos con tarjeta o referenciados**, reduciendo errores del proceso manual. **Envía notificaciones preventivas**, aplica **bloqueos por impago** y genera **reportes en tiempo real en PDF y Excel**, asegurando **transparencia, control y trazabilidad**. Esta herramienta **optimiza la gestión operativa**, fortalece la supervisión de ingresos y ofrece una **solución confiable, eficiente y replicable** para el Terminal Terrestre.

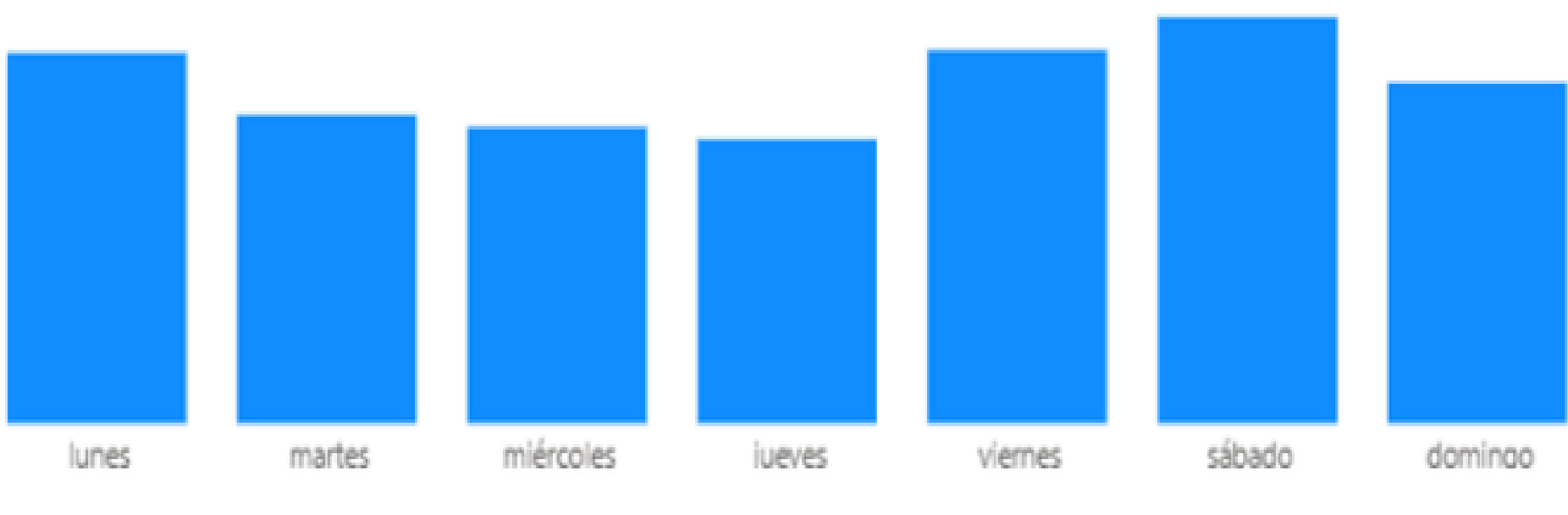
## OBJETIVO GENERAL

Mejorar el procedimiento de recaudación para cobro de tasas de torniquetes a las cooperativas de transporte en una Terminal Terrestre, mediante el uso de herramientas digitales, con el fin de optimizar la gestión operativa y fortalecer el control de ingresos.

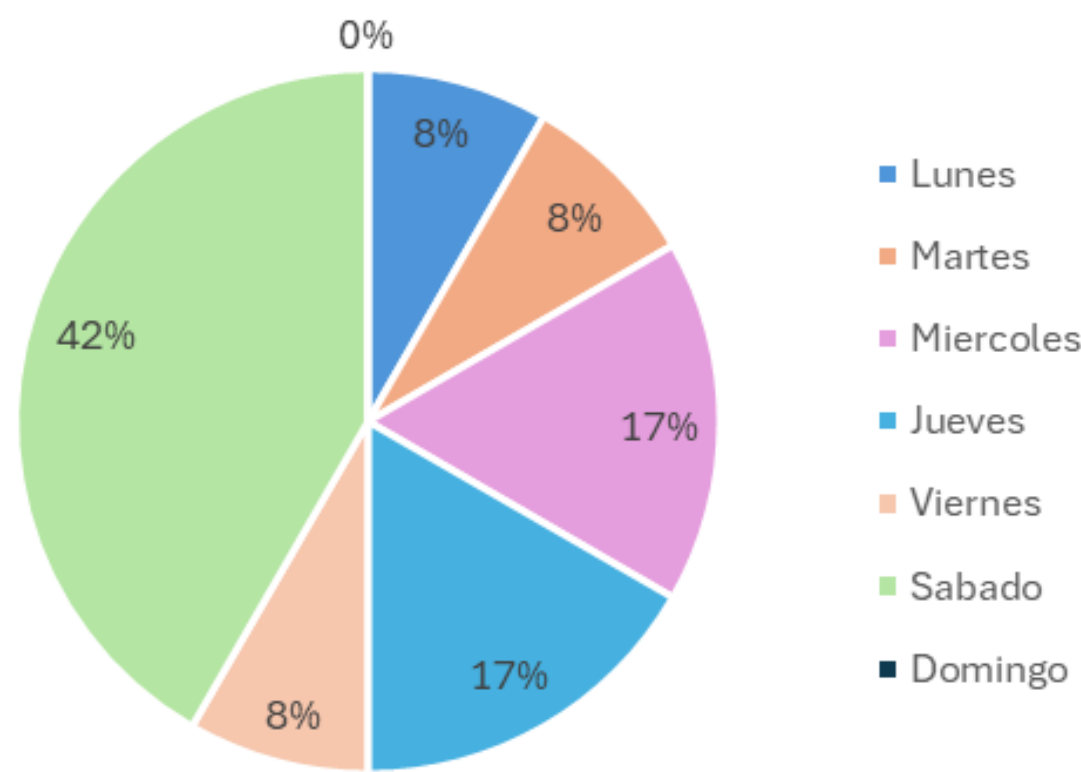


## RESULTADOS

Ventas por día de la semana



Inconsistencias por día de la semana



•El **sábado** concentra la mayor **recaudación** de tasas de torniquete, seguido por el **lunes**, siendo también el día con más **inconsistencias (42%)**; la **solución** contribuye a **reducir** dichas **inconsistencias**.

•El **procedimiento de recaudación** se **optimizó** al reemplazar múltiples pasos **manuales** por un **flujo automatizado**, permitiendo una **gestión** más **sencilla** y con menor **intervención presencial**.

•La **solución** permite dar **seguimiento** a los **pagos** de las **cooperativas**, garantizando que los **valores registrados** provengan directamente del **sistema** y conserven su **consistencia**.

## CONCLUSIONES

- La implementación de un sistema demuestra que la transformación digital simplifica procesos, lo que abre la posibilidad de que el Terminal Terrestre adopte decisiones estratégicas orientadas a la modernización.
- La disponibilidad de datos estructurados y consistentes abre la posibilidad de implementar paneles analíticos en herramientas como Power BI, facilitando el análisis de indicadores y la toma de decisiones en tiempo real.
- La mejora de un proceso genera un efecto positivo que impulsa la optimización de otros procesos relacionados, fortaleciendo la eficiencia global de la gestión organizacional.
- Este tipo de soluciones integrales puede servir como un modelo replicable en otras terminales del país que enfrenten problemáticas similares.