

TechLogistics S.A.

Sistema de Soporte a la Decisión

Informe de Hallazgos y Recomendaciones Estratégicas

Diagnóstico Integral: Operaciones, Finanzas y Cliente

Presentado a la Junta Directiva

Elaborado por: Gia Mariana Calle Higueta
José Santiago Molano Perdomo
Juan José Restrepo Higueta

Curso: SI6001 - Fundamentos en Ciencias de Datos
Universidad: EAFIT
Fecha: 2 de febrero de 2026

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Resumen | 2 |
| 1.1. Diagnóstico en Cifras | 2 |
| 1.2. Síntesis del Diagnóstico | 2 |
| 2. Hallazgo 1: Fuga de Capital por Márgenes Negativos | 3 |
| 2.1. Distribución de Márgenes por Transacción | 3 |
| 2.2. Rentabilidad por Categoría de Producto | 3 |
| 2.3. SKUs con Mayor Pérdida | 4 |
| 2.4. Análisis por Canal de Venta | 5 |
| 3. Hallazgo 2: Crisis Logística y Cuellos de Botella | 7 |
| 3.1. Correlación entre Tiempo de Entrega y Satisfacción | 7 |
| 3.2. Estado de Envíos | 8 |
| 3.3. Rendimiento por Bodega | 9 |
| 3.4. Mapa de Calor: Rutas Críticas | 9 |
| 4. Hallazgo 3: Ventas Invisibles (SKUs Fantasma) | 10 |
| 4.1. Impacto de los SKUs Fantasma | 10 |
| 4.2. SKUs Fantasma con Mayor Ingreso | 11 |
| 5. Hallazgo 4: Deterioro de la Satisfacción del Cliente | 12 |
| 5.1. NPS por Categoría de Producto | 12 |
| 5.2. Distribución de Ratings: Producto vs. Logística | 12 |
| 5.3. Paradoja de Stock vs. Satisfacción | 13 |
| 5.4. Tickets de Soporte | 14 |
| 6. Hallazgo 5: Bodegas Operando sin Supervisión | 15 |
| 6.1. Antigüedad de Revisión de Stock | 15 |
| 6.2. Correlación: Antigüedad de Revisión vs. Tickets | 15 |
| 7. Auditoría de Calidad de Datos | 17 |
| 7.1. Métricas de Calidad por Dataset | 17 |
| 8. Plan de Acción: Próximos 90 Días | 19 |
| 8.1. Fase 1: Acciones Inmediatas (Días 1-30) | 19 |
| 8.2. Fase 2: Corto Plazo (Días 31-60) | 19 |
| 8.3. Fase 3: Mediano Plazo (Días 61-90) | 19 |
| 9. Metas de Recuperación | 20 |
| 10. Conclusiones | 20 |

1. Resumen

ALERTA: Situación Financiera Crítica

El análisis de 10,000 transacciones revela que TechLogistics S.A. opera con **margen negativo del -32.1 %**, generando pérdidas acumuladas de **\$49 millones USD**. Se requiere intervención inmediata.

1.1. Diagnóstico en Cifras

| Indicador | Valor | Estado |
|--------------------------------|----------------------|-----------|
| <i>Indicadores Financieros</i> | | |
| Ingresos Totales | \$80,348,073.67 USD | – |
| Margen Total | -\$21,323,139.57 USD | CRÍTICO |
| Margen Porcentual | -32.1 % | CRÍTICO |
| Transacciones con Pérdida | 3,487 (39.5 %) | CRÍTICO |
| Pérdidas Acumuladas | \$49,032,306.60 USD | CRÍTICO |
| <i>Indicadores Logísticos</i> | | |
| Tiempo de Entrega Promedio | 15.4 días | ALTO |
| Entregas Retrasadas | 6,182 (57.7 %) | CRÍTICO |
| <i>Indicadores de Cliente</i> | | |
| NPS Promedio | 0.4 | BAJO |
| Rating de Producto | 3.01 / 5 | MEJORABLE |
| Rating de Logística | 2.99 / 5 | MEJORABLE |
| Tasa de Tickets de Soporte | 50.6 % | CRÍTICO |

Cuadro 1: Resumen de Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs)

1.2. Síntesis del Diagnóstico

La empresa enfrenta una **crisis triple**:

- Crisis Financiera:** El 39.5 % de las ventas genera pérdidas. Los precios de venta no cubren los costos operativos, resultando en un margen negativo global del -32.1 %.
- Crisis Logística:** Más de la mitad de las entregas (57.7 %) presentan retrasos. El tiempo promedio de 15.4 días es inaceptable para el mercado actual.
- Crisis de Experiencia:** La mitad de los clientes (50.6 %) abre tickets de soporte, reflejando fallas sistemáticas en producto y servicio.

2. Hallazgo 1: Fuga de Capital por Márgenes Negativos

Pregunta de Negocio

¿Cuáles SKUs se venden con margen negativo? ¿Es pérdida aceptable por volumen o falla crítica de precios?

2.1. Distribución de Márgenes por Transacción

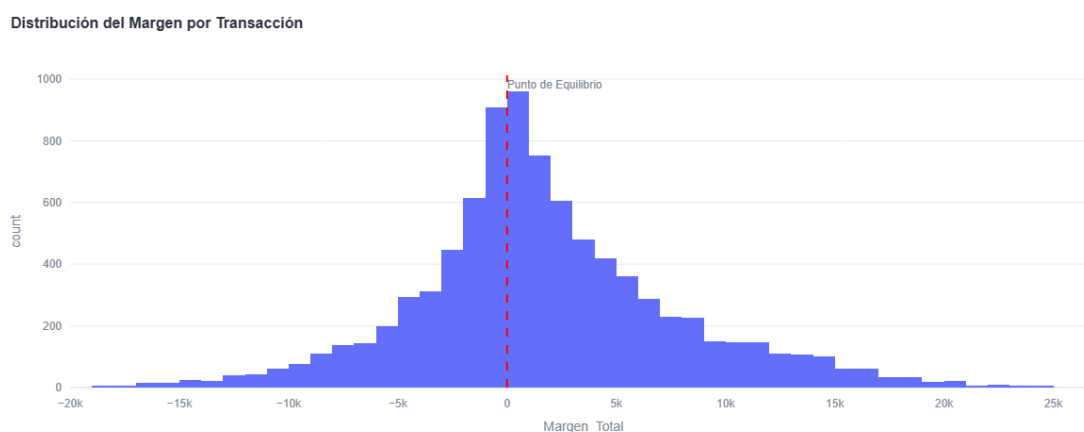


Figura 1: Distribución del margen por transacción (sin outliers)

Interpretación: El histograma muestra una concentración significativa de transacciones a la izquierda del punto de equilibrio (\$0), confirmando que casi el 40 % de las operaciones destruyen valor.

2.2. Rentabilidad por Categoría de Producto

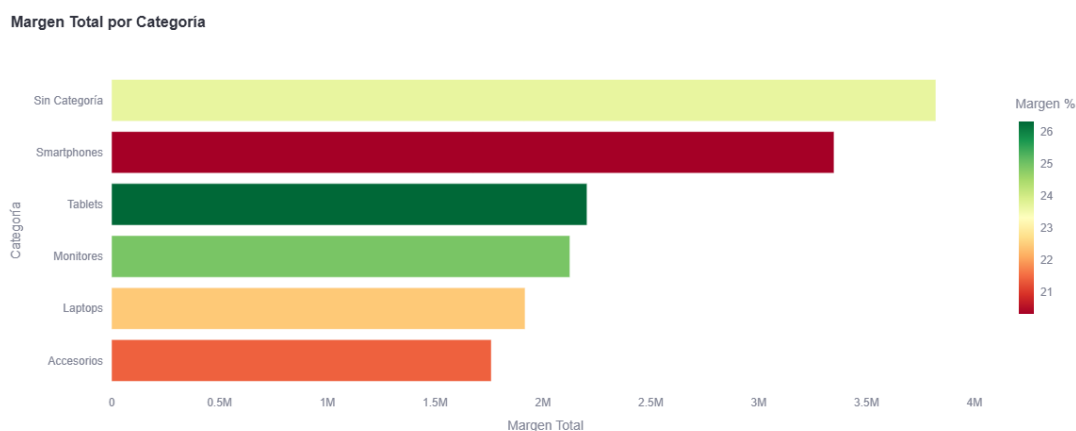


Figura 2: Margen total por categoría (sin outliers)

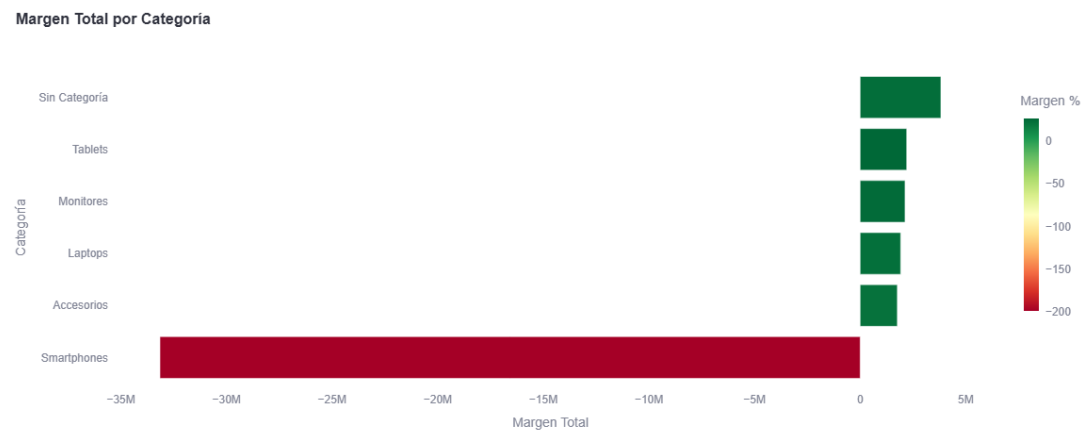


Figura 3: Margen total por categoría (con outliers)

Acción Requerida

Identificar las categorías con mayor contribución negativa al margen para priorizar la revisión de estructura de costos y precios.

2.3. SKUs con Mayor Pérdida

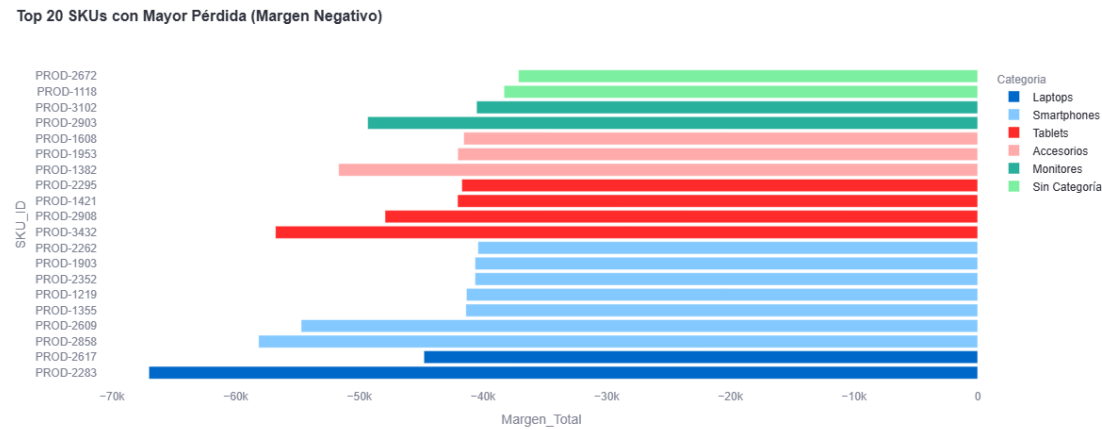


Figura 4: Top 20 SKUs con mayor pérdida (sin outliers)

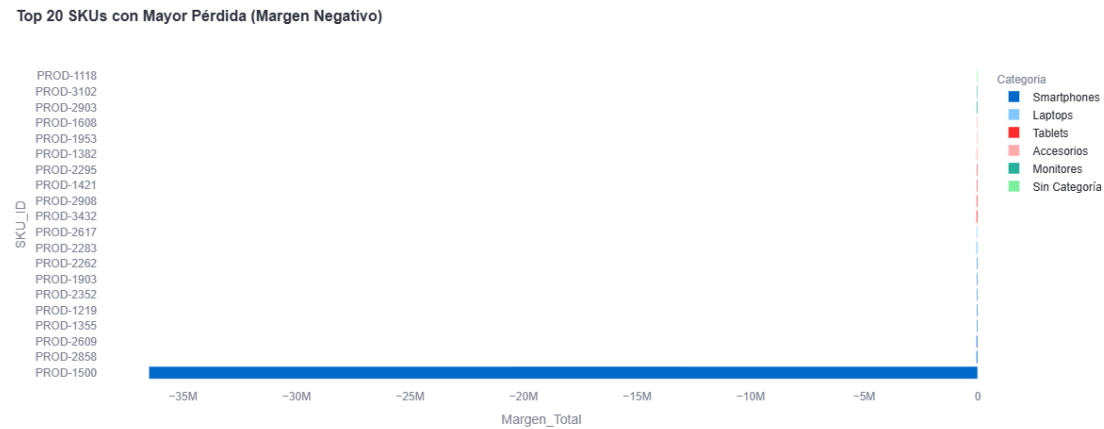


Figura 5: Top 20 SKUs con mayor pérdida (con outliers)

Acción Inmediata: Los 20 SKUs identificados en este gráfico deben ser auditados en los próximos 15 días. Evaluar: (1) error de captura de precios, (2) costo de adquisición desactualizado, (3) discontinuación del producto.

2.4. Análisis por Canal de Venta

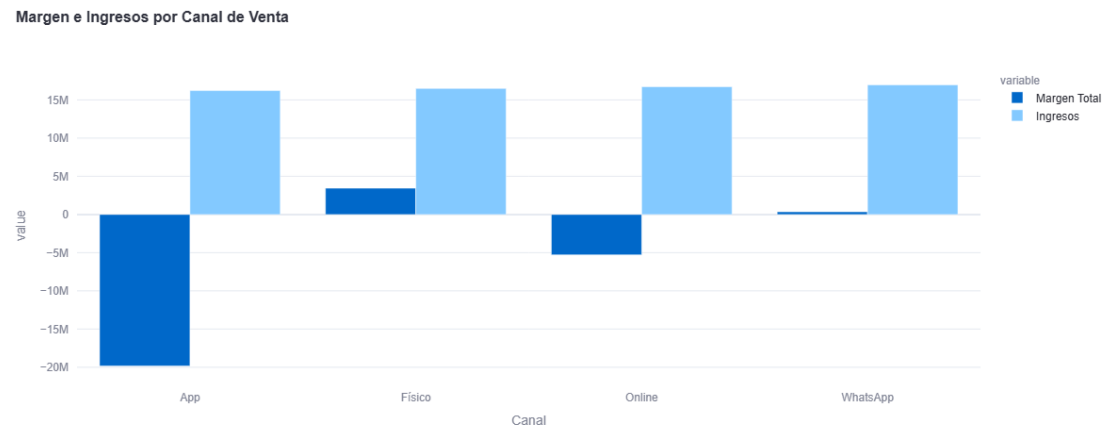


Figura 6: Margen e ingresos por canal de venta (con outliers)

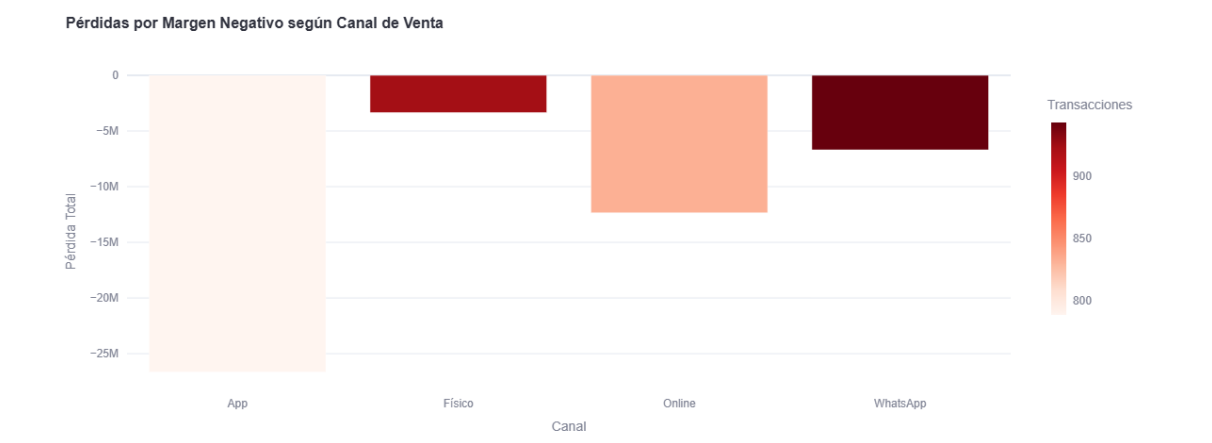


Figura 7: Pérdidas por canal de venta (con outliers)

Pregunta Estratégica

- ¿El canal Online está subsidiando entregas con costos de envío que erosionan el margen?
- ¿La política de precios es adecuada para competir digitalmente?

3. Hallazgo 2: Crisis Logística y Cuellos de Botella

Pregunta de Negocio

¿En qué ciudades y bodegas la correlación entre Tiempo de Entrega y NPS bajo es más fuerte? ¿Qué zona requiere cambio inmediato de operador?

3.1. Correlación entre Tiempo de Entrega y Satisfacción

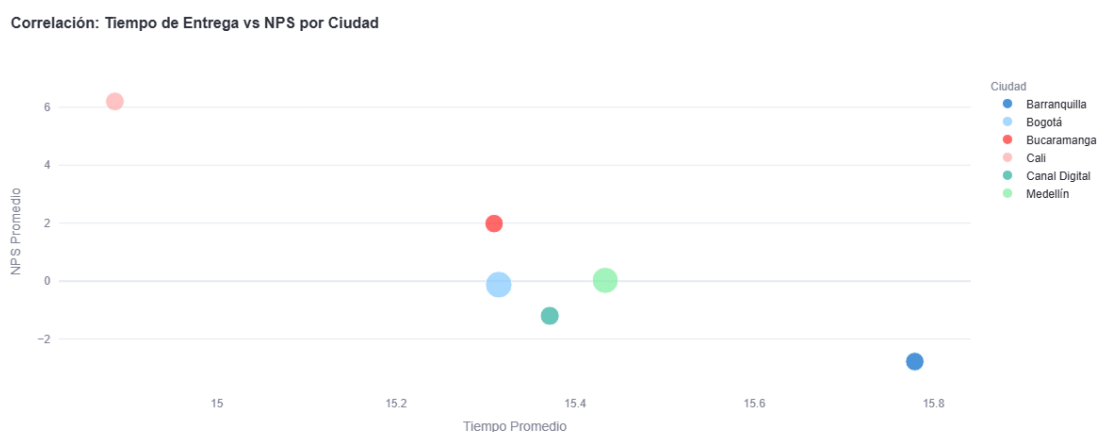


Figura 8: Tiempo de entrega vs. NPS por ciudad (sin outliers)

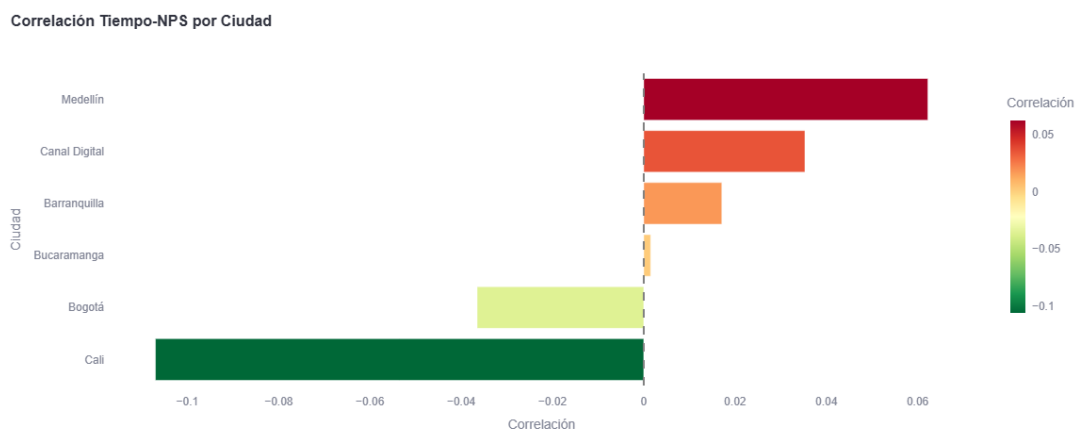


Figura 9: Correlación tiempo-NPS por ciudad (sin outliers)



Figura 10: Matriz de correlación: variables de servicio (sin outliers)

Interpretación

Una correlación negativa entre tiempo de entrega y NPS confirma que los retrasos tienen impacto directo y medible en la percepción del cliente. Las ciudades con correlación más negativa son prioridad de intervención.

La correlación global es -0.000. No hay una relación lineal fuerte entre tiempo de entrega y NPS a nivel global, pero pueden existir patrones por ciudad o segmento.

3.2. Estado de Envíos

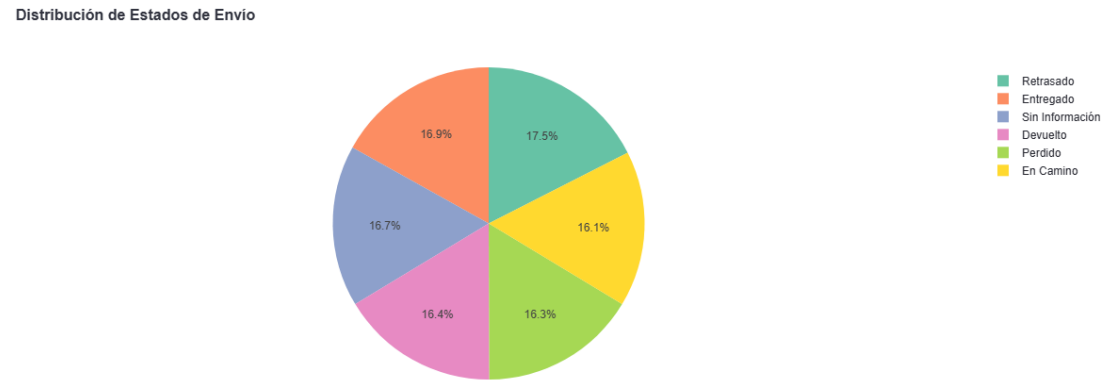


Figura 11: Distribución de estados de envío

Con el **17.5% de entregas retrasadas**, el **16.3% perdidas**, y el **16.7% sin información**, es evidente que existe un problema estructural en la cadena de distribución que debe abordarse con urgencia.

3.3. Rendimiento por Bodega

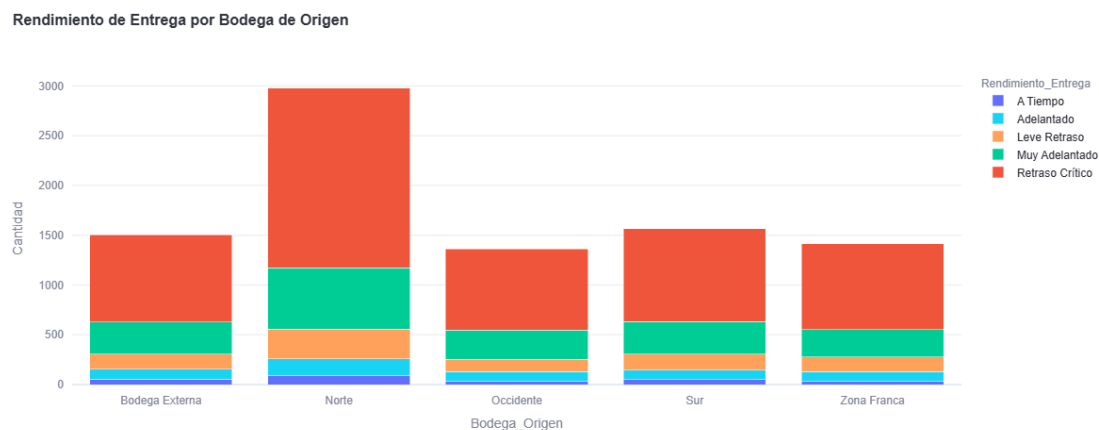


Figura 12: Rendimiento de entrega por bodega de origen

Identificación de Cuellos de Botella

Este gráfico permite identificar qué centros de distribución generan la mayor cantidad de retrasos. Las bodegas con peor rendimiento requieren auditoría operativa o cambio de operador logístico.

3.4. Mapa de Calor: Rutas Críticas

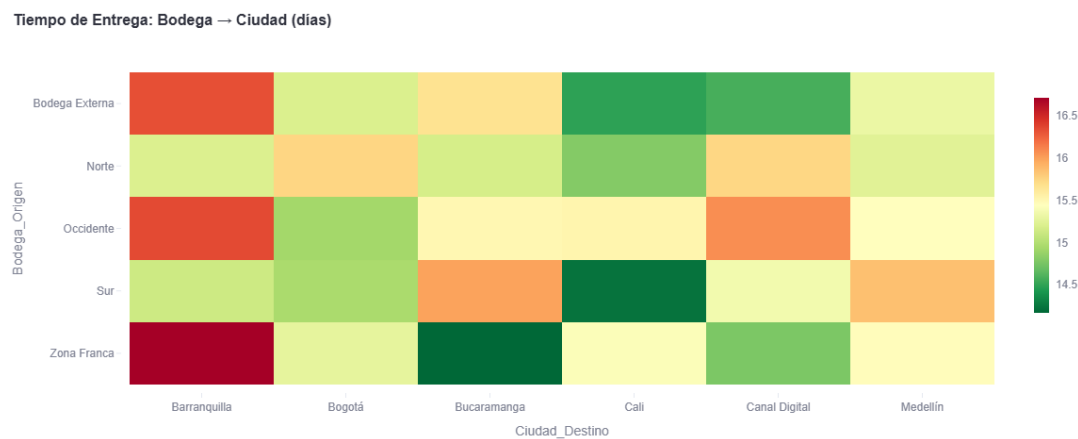


Figura 13: Tiempo de entrega: bodega a ciudad

Uso: Identificar las combinaciones bodega-ciudad con mayores tiempos (colores más oscuros o rojos) para optimizar rutas o reasignar orígenes de despacho.

4. Hallazgo 3: Ventas Invisibles (SKUs Fantasma)

Pregunta de Negocio

¿Cuál es el impacto financiero de las ventas de SKUs no catalogados? ¿Qué porcentaje del ingreso está en riesgo por falta de control de inventario?

Se identificaron transacciones de productos que **no existen en el maestro de inventario**. Estas “ventas fantasma” representan un riesgo operativo y financiero crítico.

4.1. Impacto de los SKUs Fantasma

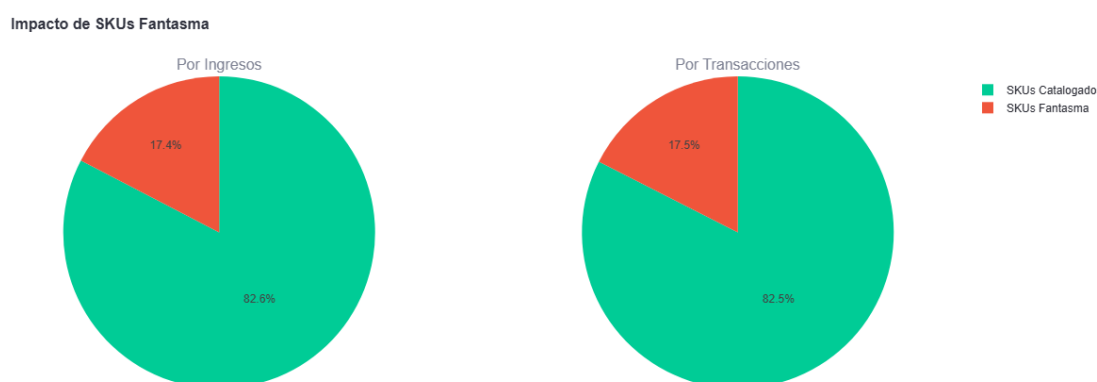


Figura 14: Comparativa: ventas catalogadas vs. fantasma (con outliers)

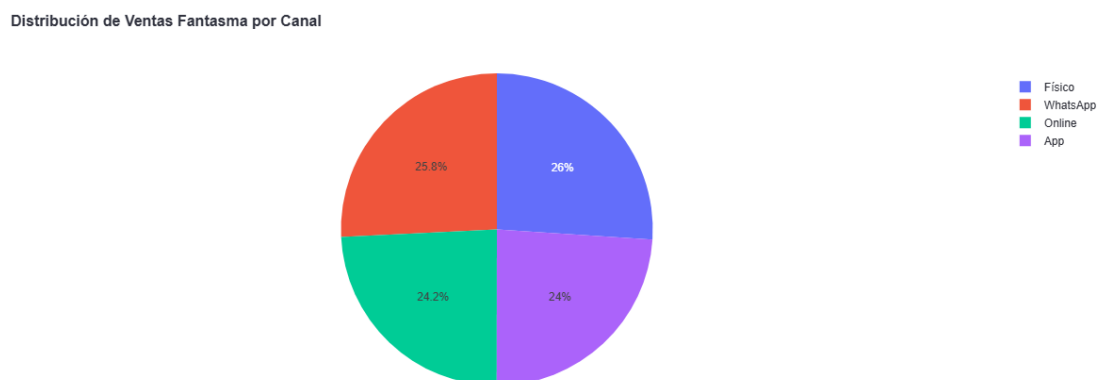


Figura 15: Distribución de ventas fantasma por canal (con outliers)

4.2. SKUs Fantasma con Mayor Ingreso

Top 15 SKUs Fantasma por Ingresos en Riesgo

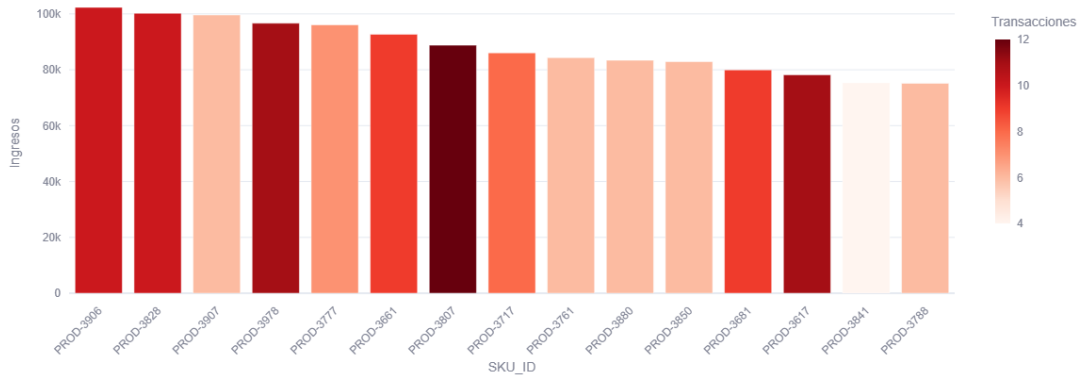


Figura 16: Top 15 SKUs fantasma por ingresos

Riesgo Identificado

Los ingresos asociados a SKUs fantasma no tienen respaldo de costo en el sistema, lo que impide calcular márgenes reales. Posibles causas:

- Errores de digitación en el punto de venta
- Productos nuevos no catalogados en el ERP
- Posibles indicios de fraude interno

Acción: Auditar el 100 % de estos SKUs en los próximos 30 días.

5. Hallazgo 4: Deterioro de la Satisfacción del Cliente

Pregunta de Negocio

¿Existe una paradoja de fidelidad donde alto stock convive con baja satisfacción? ¿Qué categorías presentan esta desconexión?

5.1. NPS por Categoría de Producto

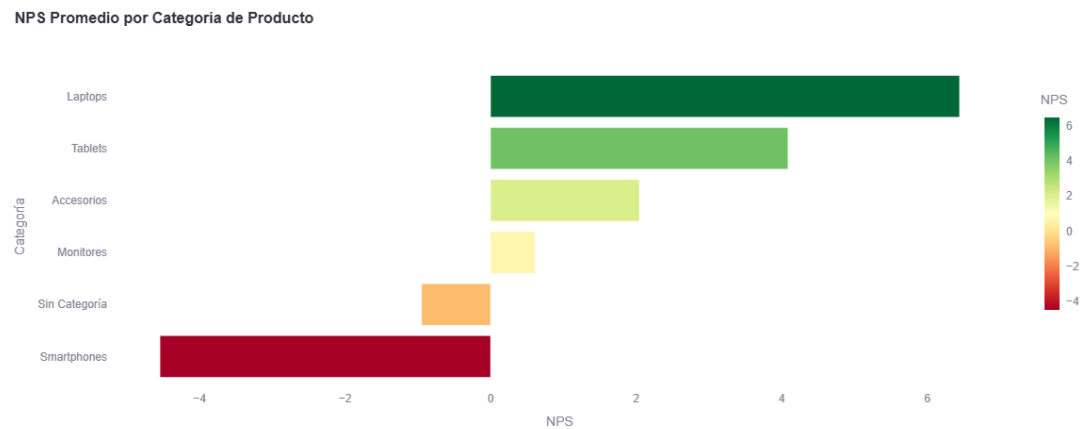


Figura 17: NPS promedio por categoría

Con un **NPS promedio de solo 0.4**, la empresa se encuentra en zona de riesgo de pérdida de clientes. Un NPS saludable debería estar por encima de 30.

5.2. Distribución de Ratings: Producto vs. Logística

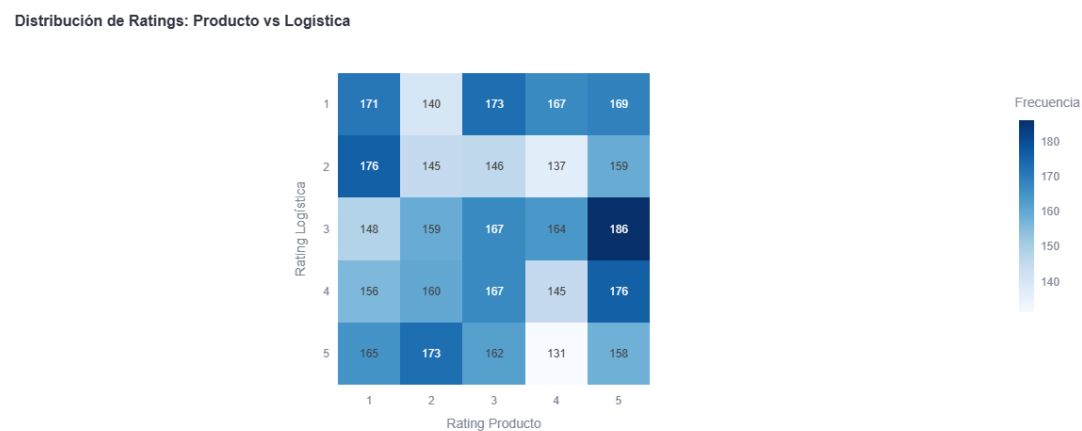


Figura 18: Mapa de Calor: Rating de Producto vs. Rating de Logística

Lectura: Las celdas más oscuras indican mayor concentración de respuestas. Idealmente, la concentración debería estar en la esquina superior derecha (5,5). Cualquier otra distribución indica áreas de mejora.

5.3. Paradoja de Stock vs. Satisfacción

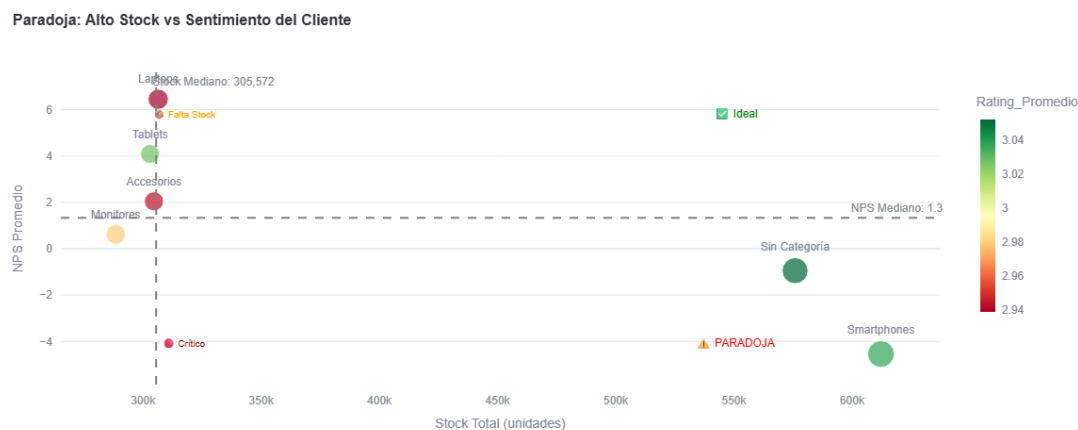


Figura 19: Diagrama de dispersión: alto stock vs. sentimiento del cliente

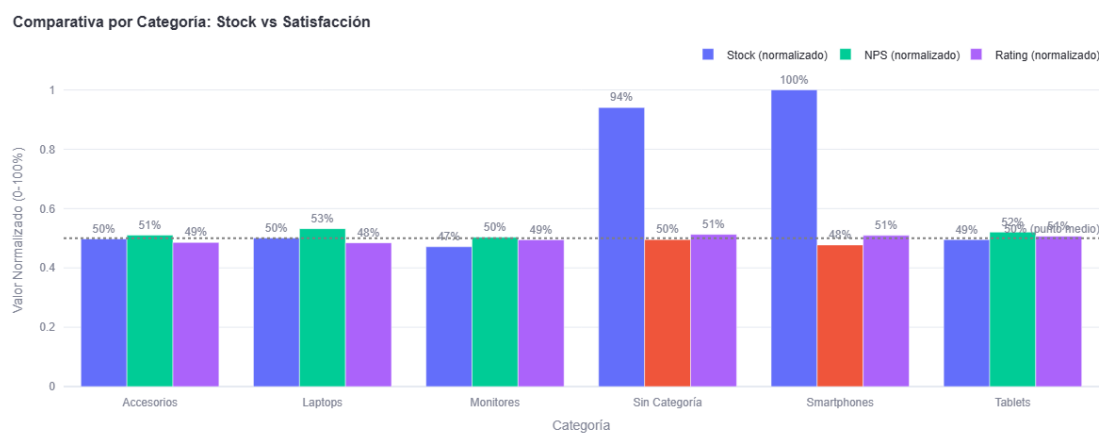


Figura 20: Comparativa por categoría: stock vs. satisfacción

Paradoja de Fidelidad

Las categorías en el cuadrante “PARADOJA” (alto stock + bajo NPS) indican problemas de:

- Calidad del producto no percibida por el cliente
- Precio excesivo vs. valor percibido
- Problemas de empaque, presentación o expectativas

5.4. Tickets de Soporte

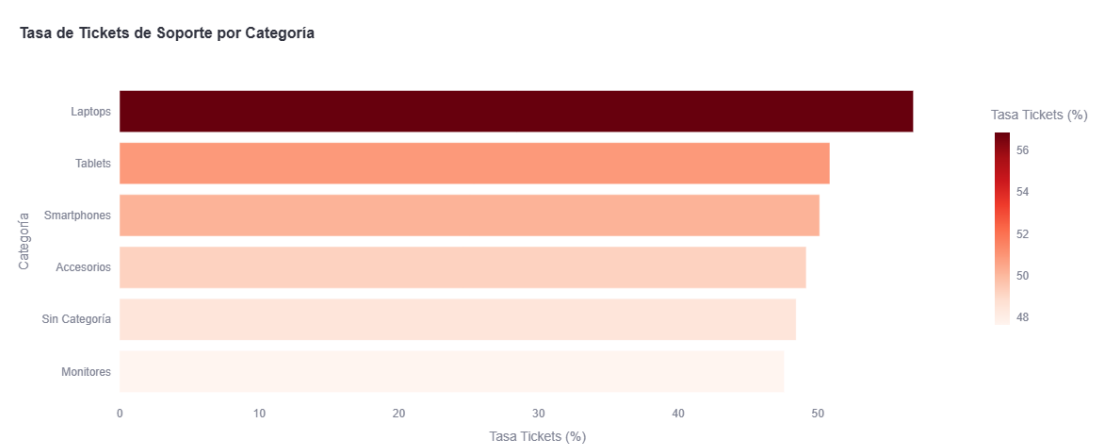


Figura 21: Tasa de tickets de soporte por categoría

Con el **50.6 % de clientes abriendo tickets**, cada dos ventas genera una incidencia. Esto representa un costo oculto significativo en atención al cliente.

6. Hallazgo 5: Bodegas Operando sin Supervisión

Pregunta de Negocio

¿Qué bodegas tienen inventario desactualizado y cómo correlaciona esto con los reclamos de los clientes?

6.1. Antigüedad de Revisión de Stock

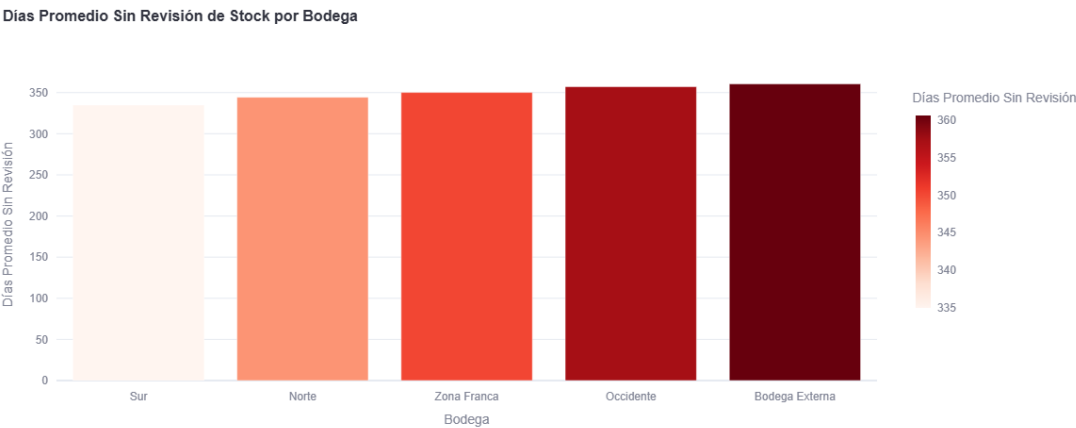


Figura 22: Días promedio sin revisión por bodega

6.2. Correlación: Antigüedad de Revisión vs. Tickets

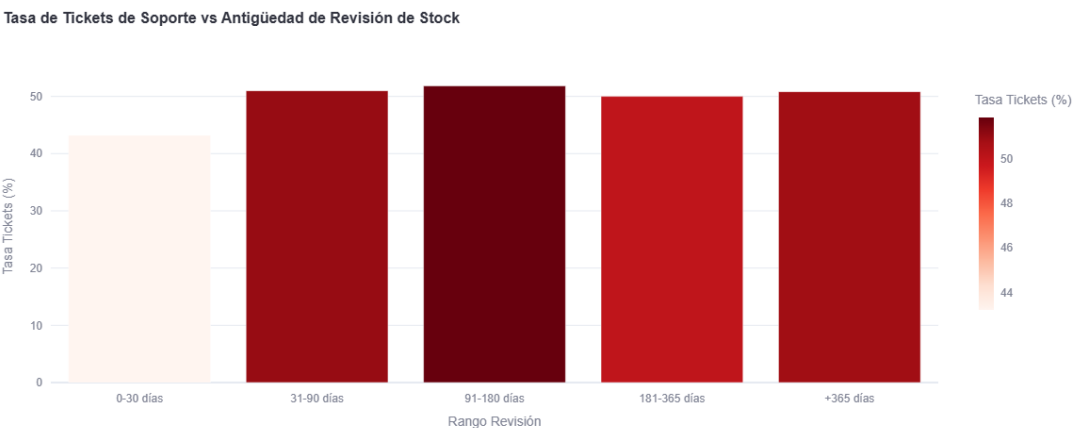


Figura 23: Tasa de tickets vs. antigüedad de revisión

Bodegas Operando “a Ciegas”

Las bodegas con más de 180 días sin revisión de inventario generan:

- Discrepancias entre stock real y sistema
- Ventas de productos agotados (backorders)
- Incremento de tickets de soporte
- Deterioro de la confianza del cliente

Acción Inmediata: Ejecutar conteo físico en todas las bodegas con más de 180 días sin revisión.

7. Auditoría de Calidad de Datos

El Sistema de Soporte a la Decisión implementa un proceso riguroso de limpieza y validación. A continuación se presenta el estado de los datos antes y después del tratamiento.

7.1. Métricas de Calidad por Dataset

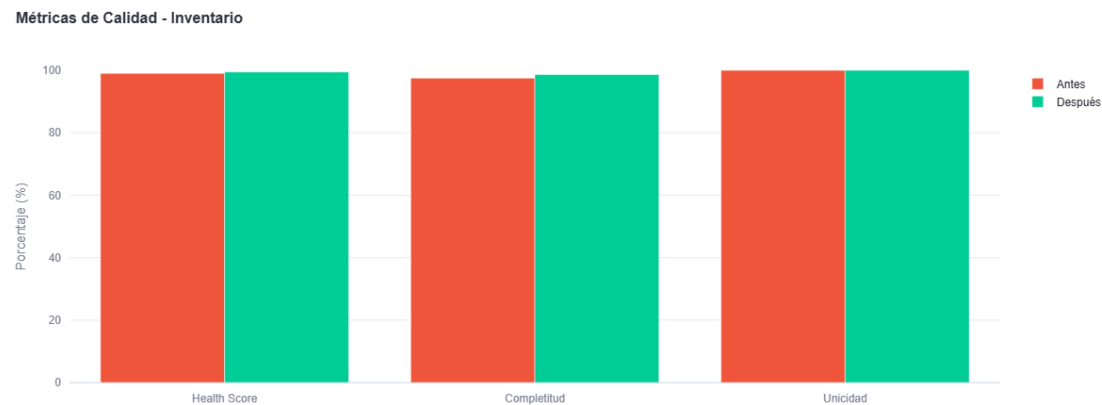


Figura 24: Health Score: Inventario (Antes vs. Después)

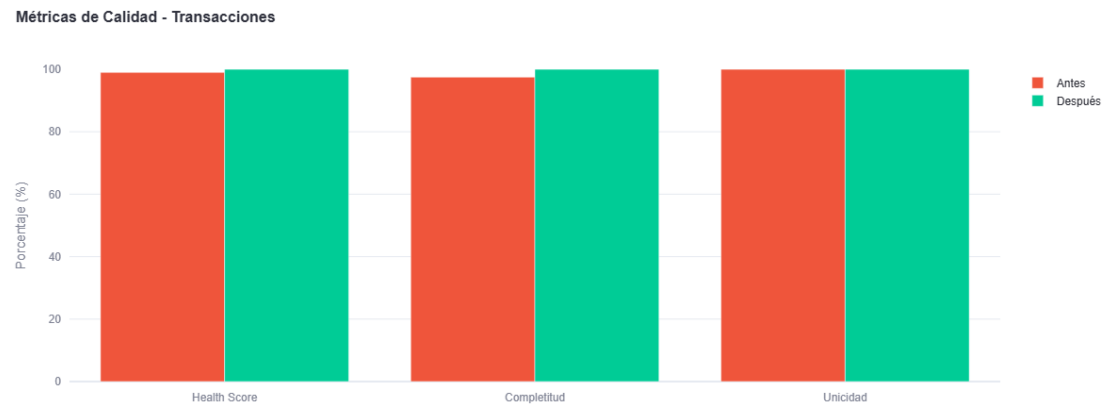


Figura 25: Health Score: Transacciones (Antes vs. Después)



Figura 26: Health Score: Feedback (Antes vs. Después)

Transparencia Metodológica

Todas las decisiones de limpieza e imputación están documentadas en el dashboard. Los registros atípicos originales se preservan para auditoría en la sección “Registros Outliers Detectados”.

8. Plan de Acción: Próximos 90 Días

Objetivo

Reducir el margen negativo en 15 %, el tiempo de entrega en 30 %, y la tasa de tickets en 10 %.

8.1. Fase 1: Acciones Inmediatas (Días 1-30)

| N.º | Acción | Detalle | Responsable |
|-----|--------------------------|--|-----------------|
| 1 | Auditoría de Precios | Revisar estructura de costos de los 20 SKUs con mayor pérdida | Finanzas |
| 2 | Control de SKUs Fantasma | Auditar el 100 % de SKUs no catalogados; implementar validación en POS | Inventario + TI |
| 3 | Conteo Físico | Ejecutar inventario en bodegas con más de 180 días sin revisión | Operaciones |

8.2. Fase 2: Corto Plazo (Días 31-60)

| N.º | Acción | Detalle | Responsable |
|-----|--------------------------|---|---------------------|
| 4 | Optimización Logística | Evaluar operadores en ciudades críticas; implementar SLAs con penalidades | Logística |
| 5 | Recuperación de Clientes | Contactar clientes con tickets no resueltos; programa de compensaciones | Servicio al Cliente |

8.3. Fase 3: Mediano Plazo (Días 61-90)

| N.º | Acción | Detalle | Responsable |
|-----|-----------------------------|--|----------------------|
| 6 | Reestructuración de Precios | Implementar pricing dinámico por canal; optimizar costos de envío | Comercial + Finanzas |
| 7 | Monitoreo Continuo | Alertas automáticas para KPIs; reportes semanales; revisión mensual con la Junta | Ciencia de Datos |

9. Metas de Recuperación

| Métrica | Actual | Meta a 90 días | Variación |
|----------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Margen Porcentual | -32.1 % | -17.1 % | +15 pp |
| Transacciones con Pérdida | 39.5 % | 25.0 % | -14.5 pp |
| Tiempo de Entrega Promedio | 15.4 días | 10.8 días | -30 % |
| Entregas Retrasadas | 57.7 % | 37.7 % | -20 pp |
| NPS Promedio | 0.4 | 15.0 | +14.6 pts |
| Tasa de Tickets de Soporte | 50.6 % | 40.6 % | -10 pp |
| SKUs Fantasma Controlados | 0 % | 100 % | Total |

Cuadro 2: Objetivos cuantificables para el próximo trimestre

Frecuencia de Monitoreo Sugerida

- **Diario:** Ventas con margen negativo, entregas retrasadas
- **Semanal:** Tickets de soporte, NPS acumulado, SKUs fantasma
- **Mensual:** Margen porcentual global, auditoría de inventario, revisión con la Junta Directiva

10. Conclusiones

TechLogistics S.A. se encuentra en un **punto de inflexión crítico**. Los datos revelan problemas sistémicos que, de no abordarse con urgencia, continuarán erosionando tanto la rentabilidad como la lealtad del cliente.

Los tres mensajes clave para la junta directiva:

1. **La hemorragia financiera es cuantificable:** Casi el 40 % de las transacciones genera pérdidas. Esto no es volatilidad de mercado; es un problema estructural de precios y costos.
2. **La logística es el punto débil visible:** Con el 17.5 % de entregas retrasadas, cada demora es una oportunidad para que el cliente considere alternativas.
3. **La oportunidad de corrección existe:** La concentración de pérdidas en SKUs específicos y bodegas identificables permite intervenciones focalizadas con alto impacto.

El Sistema de Soporte a la Decisión desarrollado proporciona las herramientas necesarias para monitorear el progreso y tomar decisiones basadas en evidencia.