



GESTIÓN PROACTIVA DEL INVENTARIO

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE MEJORA PARA UNA DISTRIBUIDORA DE BIENES DE CONSUMO MASIVO

Año 2025



Alumna: Rosario Correa
correarosariocorrea@gmail.com
Tutora: Mg. María Enriqueta Martos



Índice

Resumen	3
Situación Problemática	4
Preguntas de Investigación	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Marco Metodológico	6
Marco Teórico	7
Fundamentos de la precisión de inventario y la gestión operacional	7
La gestión de la cadena de suministro y el control de stock.....	7
La focalización del problema: Principio de Pareto.....	8
El origen operacional de los desajustes (sobrantes y faltantes)	9
El rol de la analítica de datos en la gestión proactiva	9
Aplicación	10
Contexto operacional: el proceso de control y ajuste de inventario.....	10
Análisis de diagnóstico: determinación de la causa raíz operativa	12
PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN BASADO EN LA DISCIPLINA OPERACIONAL	24
Introducción y justificación del modelo	24
Estructuración del control y rendición de cuentas	24
Gestión del conocimiento y estandarización de la operación	27
Recomendaciones	30
Recomendaciones estratégicas y de priorización	30
Recomendaciones operativas para la implementación	30
Conclusiones	31
Referencias	33
Anexo	34



Resumen

El presente trabajo de investigación se centra en la gestión del inventario de una empresa distribuidora de bienes de consumo masivo ubicada en la provincia de Tucumán. La problemática principal identificada reside en la recurrencia de discrepancias significativas entre el stock físico y el stock registrado, las cuales se manifiestan en notorios sobrantes y faltantes que son corregidos de manera manual y reactiva. Esta situación impacta directamente en la rentabilidad y el patrimonio de la empresa, y evidencia una falta de visibilidad sobre las causas que originan dichos desajustes.

La investigación se justifica por la necesidad de migrar de un modelo de gestión basado en la corrección de errores a uno proactivo. El objetivo central es ir más allá del mero registro de las diferencias de stock para conectar los datos cuantitativos de los ajustes con los procesos operativos de manipulación de la mercadería (recepción, despacho, devolución). El propósito es identificar, a través de este análisis cruzado, en qué etapa del flujo de trabajo se originan los errores humanos y sistémicos que dan lugar a las discrepancias.

Este trabajo se fundamenta en un sólido marco teórico que integra los principios de la Administración de Operaciones y la Gestión de la Cadena de Suministro (Chase et al., 2018), así como las metodologías de la Analítica de Datos (Angélica Arroyo, 2018) como pilar esencial para la identificación, diagnóstico y solución de la problemática. La investigación adopta un enfoque metodológico mixto; se apoya en una fase inicial cualitativa, que consiste en el análisis de los procedimientos y flujogramas internos de la empresa. Esta etapa se complementa con una fase cuantitativa, mediante la cual se procesarán y analizarán los datos históricos de los ajustes de stock y otros indicadores de gestión.

Los resultados obtenidos de la investigación demuestran una paradoja de la ineficiencia: la empresa logra mantener indicadores aceptables a un costo operativo insostenible, ya que la inestabilidad física requiere la corrección manual. Se confirmó la focalización del riesgo en rubros críticos. El producto final del trabajo es el Modelo de Gestión Proactivo basado en la Disciplina Operacional. Esta propuesta se centra en la Estandarización de Procedimientos y la Rendición de Cuentas, cuyo objetivo es cambiar la forma de obtener los indicadores, minimizando la carga de corrección, y así, optimizar los procesos de conciliación y proteger el patrimonio de la empresa de forma sostenible.

Palabras clave: gestión de inventario, control de stock, procesos operativos, análisis de datos.



Introducción

El presente trabajo de investigación se enmarca en la Práctica Profesional de la Licenciatura en Administración, desarrollada en una empresa distribuidora de bienes de consumo masivo de gran envergadura en la provincia de Tucumán. Esta compañía se ha consolidado como un actor clave en su sector, centralizando sus operaciones de almacenamiento, comercialización y logística para abastecer a una amplia red de clientes. La actividad principal de la empresa consiste en la recepción, almacenamiento, comercialización y distribución de un amplio y diversificado portafolio de productos alimenticios de consumo masivo. Esta operación, de alta complejidad logística y administrativa, se sustenta en procesos que han sido optimizados a lo largo de los años. Sin embargo, se ha identificado que la gestión de inventario, fundamental para el negocio, se basa en un sistema que, si bien es funcional, depende de la intervención manual y opera de manera reactiva.

A pesar de los controles existentes, persisten discrepancias significativas entre el stock físico y el stock del sistema, que se manifiestan en sobrantes y faltantes que son detectados y ajustados manualmente todos los días lunes de cada mes. Esta situación compromete la eficiencia operativa, la precisión de los registros contables y la capacidad de la gerencia para tomar decisiones estratégicas precisas. A diferencia de un análisis superficial que solo documenta la existencia de estas diferencias, este estudio busca ir a la raíz del problema, conectando los resultados de las auditorías de stock con los procesos operativos de manipulación de la mercadería. La implementación de una propuesta basada en este análisis no solo resolvería un problema operativo, sino que también generaría un valor significativo al optimizar recursos, reducir pérdidas y mejorar la fiabilidad de la cadena de suministro, optimizando las horas hombre.

Situación Problemática

La gestión de inventario en la empresa distribuidora se caracteriza por un control de stock que, si bien es funcional para el registro de movimientos, se sustenta en procesos manuales y de naturaleza reactiva. En la actualidad, las discrepancias entre el stock físico y el stock registrado en el sistema se detectan y corrigen mediante una conciliación manual recurrente. Si bien estos desajustes se presentan con variada magnitud, en ciertos períodos la diferencia monetaria entre el stock real y el del sistema resulta significativamente elevada, impactando directamente en los registros contables y el patrimonio de la empresa.

Esta problemática no se circunscribe únicamente al área de inventario, sino que se extiende a otros procesos claves que afectan directamente la precisión del stock. La ineficiencia operativa se manifiesta en la aparición de sobrantes (stock físico mayor al registrado) y faltantes (stock físico menor al registrado), cuya recurrencia no ha sido analizada en profundidad. Se ha observado que la causa raíz de estas diferencias podría estar en errores en los procesos de



manipulación de la mercadería, tales como la recepción, el control de inventario, el despacho de pedidos y la devolución de mercadería. Sin embargo, la empresa carece de un análisis que correlacione los datos de los ajustes con los procesos operativos, impidiendo así la identificación del origen de los errores.

La relevancia de investigar esta problemática radica en que esta metodología de trabajo, dependiente de la intervención manual para la corrección de errores, genera ineficiencias operativas y un riesgo inherente de errores humanos. Abordar esta situación es crucial para proponer una solución que permita la transición hacia un modelo de gestión proactivo, basado en el análisis de datos de stock, que no solo corrija las diferencias, sino que también identifique y prevenga las causas que las originan.

Preguntas de Investigación

1. ¿Cómo influye la política de inventario actual de la empresa en la generación de sobrantes y faltantes de stock?
2. ¿Cuáles son los principales rubros que explican las discrepancias en el inventario físico y registrado, y cuál es su impacto económico en la empresa?
3. ¿Cómo puede el proceso de control de stock dejar de ser una función reactiva de corrección de errores y convertirse en una herramienta estratégica de prevención y trazabilidad?

Objetivo General

Establecer un diagnóstico integral de la eficiencia en el control de inventario de la empresa, evaluando el desempeño de los indicadores de desajuste de stock en relación con la actividad comercial y la segmentación por rubros, con el fin de proponer un modelo de gestión proactivo que minimice la carga de error operacional y proteja de forma sostenible el patrimonio de la empresa.

Objetivos Específicos

1. Describir la política de control de inventario actual de la empresa y determinar su influencia directa en la generación y magnitud de los sobrantes y faltantes de stock.
2. Cuantificar el impacto económico de los sobrantes y faltantes de stock, y categorizar los rubros que concentran las mayores discrepancias, para identificar áreas de mayor riesgo.
3. Estructurar los mecanismos de control necesarios para transformar la función de corrección de stock en una herramienta activa de prevención y trazabilidad.



Marco Metodológico

El presente estudio adopta un enfoque metodológico mixto a través de un diseño exploratorio DEXPLOS, comenzando con una recolección de datos cualitativos para luego complementarlos con datos cuantitativos.

1. **Etapa cualitativa:** entrevistas semi-estructuradas al personal clave y al gerente general de la empresa. La observación de los procedimientos de recepción de mercadería, control de inventario y despacho también será una herramienta crucial para contextualizar los hallazgos. Esta etapa exploratoria permitirá generar hipótesis sobre las posibles causas de los errores.
2. **Etapa cuantitativa:** a partir de bases de datos proporcionadas por la empresa, incluyendo los archivos de ajustes de stock y el cuadro de gestión de inventario. El análisis de esta información permitirá identificar patrones y tendencias numéricas en los movimientos de inventario, cuantificando el impacto de los sobrantes y faltantes. La herramienta de análisis utilizada para el procesamiento y modelado de datos es Power Bi.

La combinación de ambos enfoques permitirá no solo describir "qué" está ocurriendo con los desajustes de inventario (análisis cuantitativo), sino también entender "por qué" ocurren (análisis cualitativo a través de los procesos), ofreciendo así una propuesta de valor más robusta y fundamentada.

Fundamentos teóricos y metodológicos

El presente estudio adopta un enfoque mixto de investigación, un diseño que, según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2014), implica la combinación de la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque es especialmente pertinente para la presente investigación, ya que permite obtener una comprensión más profunda y holística de la problemática al complementar la medición numérica de los desajustes de inventario con el análisis de los procesos humanos y operativos que los originan.

Específicamente, se utilizará un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS). Este diseño, también conocido como "diseño exploratorio secuencial de dos etapas", es particularmente útil cuando el investigador tiene poco conocimiento sobre un problema y la primera fase, de naturaleza cualitativa, sirve para explorar y generar hipótesis que luego serán validadas o contrastadas en la segunda fase, de naturaleza cuantitativa. Este diseño es el más adecuado para esta investigación porque la problemática de los desajustes de stock en la empresa no ha sido previamente sistematizada o documentada.

1. **Etapa cualitativa (exploratoria):** esta primera fase tiene como objetivo generar una comprensión profunda del contexto operativo. Se basa en el análisis de los



procedimientos internos de la empresa, así como en la observación directa de las operaciones de manipulación de la mercadería. Esta información cualitativa se utilizará para generar hipótesis sobre los puntos críticos de error y las posibles causas de los sobrantes y faltantes, lo cual es vital para dirigir de manera eficiente la fase cuantitativa.

2. **Etapa cuantitativa (validación):** en la segunda fase, se procederá a la recolección y análisis de datos cuantitativos. El propósito es cuantificar la magnitud del problema y validar las hipótesis generadas en la fase cualitativa. Para ello, se utilizarán las bases de datos de ajustes de stock y el cuadro de gestión, los cuales serán procesados mediante herramientas de analítica de datos. Como señala Arroyo Morales (2018), estas herramientas no solo permiten organizar y visualizar la información de manera clara, sino que también facilitan un análisis de diagnóstico para comprender las causas raíz de los problemas, algo fundamental en este estudio. El análisis de los datos permitirá identificar patrones, tendencias y correlaciones entre los ajustes de stock y las variables operativas, proporcionando evidencia empírica para respaldar las conclusiones.

La integración de estos conceptos con los datos históricos de la empresa permite un diagnóstico integral. Al correlacionar los datos cuantitativos con los procedimientos cualitativos, se pueden identificar los puntos críticos de error en los procesos.

Marco Teórico

Fundamentos de la precisión de inventario y la gestión operacional

El presente trabajo se fundamenta en un marco teórico que integra los principios de la Administración de Operaciones, la Gestión de la Cadena de Suministro (SCM) y la Analítica de Datos. Este enfoque multidisciplinario es esencial para no solo describir los desajustes de inventario, sino para analizar sus causas desde la perspectiva de la eficiencia operativa y proponer soluciones basadas en datos y evidencia.

La gestión de la cadena de suministro y el control de stock

La cadena de suministro (SCM) ha trascendido su rol tradicionalmente logístico para convertirse en un factor estratégico de competitividad. Chopra y Meindl (2016) definen la SCM como la red de procesos y flujos de información que coordinan el suministro de productos, desde la adquisición de la materia prima hasta la entrega al consumidor final. En este complejo sistema, la eficiencia operativa se basa en la sincronización precisa de sus eslabones, siendo el inventario el punto de mayor vulnerabilidad y, a la vez, un activo crítico.

La gestión de inventario es la disciplina encargada de la planificación, organización y control del flujo de productos. El objetivo central, según Chase et al. (2018), es doble: por un lado,



asegurar la disponibilidad de los productos para la demanda (evitando la pérdida de ventas); y por otro, minimizar los costos asociados al stock, que incluyen el mantenimiento, el almacenamiento y los riesgos de obsolescencia. Es en esta búsqueda de equilibrio donde el control de stock adquiere una relevancia crítica.

La precisión del inventario y sus consecuencias

El control de stock comprende el conjunto de acciones y procedimientos para supervisar y mantener la exactitud de los registros. La precisión del inventario es el indicador clave de desempeño (KPI) que mide la fiabilidad de los registros del sistema con respecto al stock físico que realmente se encuentra en el depósito.

Una baja precisión se traduce en el fenómeno de sobrantes y faltantes y tiene consecuencias operacionales y financieras profundas:

- Decisiones de compra defectuosas: si el sistema subestima el stock (generando un sobrante), el área de compras puede realizar pedidos de reposición prematuros, inmovilizando capital en productos que ya existían.
- Pérdida de servicio: si el sistema sobreestima el stock (generando un faltante), la empresa puede comprometerse a vender productos que no tiene, afectando la credibilidad con el cliente y perdiendo ventas.

Ballou (2004) subraya que una gestión de inventario efectiva se basa inherentemente en la exactitud. Sin datos confiables, todos los demás procesos logísticos (planificación, *picking*, despacho) operan bajo riesgo, lo cual valida la necesidad de que la empresa distribuidora en estudio optimice su control.

La focalización del problema: Principio de Pareto

Para abordar un problema con un alto volumen de error como el observado en este trabajo, la gestión debe ser selectiva. El Principio de Pareto, conocido como la regla 80/20, establece que una minoría de factores es responsable de la mayoría de los resultados.

El principio establece que, aproximadamente, el 80% de las consecuencias provienen del 20% de las causas. Aunque originalmente fue formulado por Vilfredo Pareto en el contexto de la distribución de la riqueza, su aplicación fue popularizada en la gestión de calidad, donde se utiliza para identificar las causas críticas de defectos. Aplicado al inventario, este principio es la base de la clasificación ABC de artículos.

- Aplicación a la gestión de inventario: este principio, aplicado al control de stock, es la base metodológica de la clasificación ABC. Sugiere que una pequeña porción de los artículos concentrará la mayor parte del valor monetario del inventario o, en el



contexto de esta investigación, concentrará la mayor parte del volumen total del error operativo y la pérdida neta.

- Justificación estratégica: el estudio adopta este principio para argumentar que la solución no debe ser un esfuerzo generalizado en todo el depósito. Al identificar los rubros que concentran las mayores discrepancias, la propuesta de mejora puede focalizar la inversión en automatización y control únicamente en esos puntos críticos, garantizando el mayor impacto posible en la eficiencia y el riesgo con la menor inversión de recursos.

El origen operacional de los desajustes (sobrantes y faltantes)

Los sobrantes y faltantes son las manifestaciones directas de las pérdidas de inventario, concepto que Rushton et al. (2017) definen como cualquier disminución no planificada de existencias. Estas pérdidas son el resultado de la fricción en los procesos operativos manuales:

- **La problemática de los faltantes** (pérdida neta): los faltantes se originan primordialmente en la salida de la mercadería o en la pérdida de trazabilidad interna. La causa más común se da en el proceso de despacho y *picking* (selección de productos para el envío), donde un error humano al contar o seleccionar los bultos (o la omisión del registro de salida) genera una discrepancia. El sistema indica una existencia que ya no es física, resultando en la pérdida patrimonial.
- **La problemática de los sobrantes** (error de información): los sobrantes, aunque no son una pérdida patrimonial inmediata, representan un costo de oportunidad significativo al inmovilizar capital. Su origen se concentra en la entrada de la mercadería. Específicamente, en el proceso de recepción, un conteo o registro manual inexacto de la cantidad entregada por el proveedor introduce un error de información en el sistema. Adicionalmente, la Logística Inversa (devoluciones) es una fuente constante de sobrantes cuando el producto es reingresado al depósito físico pero el registro administrativo de la nota de crédito se retrasa o se omite, generando un stock "fantasma" no disponible para la venta.

El rol de la analítica de datos en la gestión proactiva

Para pasar de un modelo de gestión reactivo (que solo corrige errores) a uno proactivo (que los previene), la Analítica de Datos es indispensable. Davenport y Harris (2017) señalan que la capacidad de una organización para transformar sus datos históricos en información de valor predictivo y de diagnóstico es lo que determina su ventaja competitiva y su capacidad para generar valor.



En el contexto de la gestión de inventario, la analítica es esencial para el diagnóstico integral:

- **Análisis descriptivo (cuantificación):** permite entender "qué ocurrió" al cuantificar el costo de la pérdida patrimonial y el volumen del esfuerzo de corrección.
- **Análisis de diagnóstico (correlación):** permite comprender "por qué ocurrió", buscando correlaciones entre los altos volúmenes de desajuste y el volumen de facturación.

Aplicación

Contexto operacional: el proceso de control y ajuste de inventario

Antes de presentar el análisis de datos, resulta imprescindible detallar el flujo operativo del control de stock en la empresa. La presente descripción del proceso, obtenida a través de la observación directa y la revisión documental, evidencia la naturaleza sistemática y, a la vez, manual y reactiva del control, lo que establece la conexión entre los errores operacionales y las cifras de ajuste.

El proceso se lleva a cabo de manera estricta todos los días lunes y requiere la suspensión temporal de las transacciones en el sistema para "congelar" el stock, garantizando la validez del conteo físico frente al registro informático.

Fase de detección (auditoría física)

La etapa inicia con la generación de documentación de conteo por parte del responsable de stock de Administración. Se emiten listados segmentados por rubro. Existen 8 rubros en total:

1. GOLOSINAS
2. CHOCOLATES
3. ALFAJORES A
4. ALFAJORES B
5. HARINAS A
6. HARINAS B
7. ALIMENTOS A
8. ALIMENTOS C

Cada listado es una planilla de conteo que especifica la fecha, el rubro, el nombre del empleado responsable del conteo en el depósito, y el detalle de cada producto (código, nombre y unidad de medida).



Estos listados contienen también tres columnas clave de la auditoría inicial:

1. **Cantidad en existencia (stock sistema):** valor que figura en el *software* de gestión.
2. **Cantidad real (conteo físico):** campo que completa manualmente el responsable del depósito tras el conteo.
3. **Diferencia:** el cálculo de la disparidad entre la cantidad real y la cantidad en existencia, registrado manualmente en el depósito.

Fase de conciliación y muestreo de calidad

Una vez que los empleados del depósito finalizan el conteo de sus rubros asignados, las planillas son devueltas al responsable de stock de Administración. En este punto, se introduce un muestreo aleatorio de calidad, que actúa como un control interno sobre la precisión del conteo.

El responsable de Administración realiza una auditoría por muestreo seleccionando al azar productos de las planillas. Los criterios de selección suelen centrarse en:

- Productos que presentan una diferencia significativa (ya sea como sobrante o faltante) para validar la magnitud del desajuste.
- Productos que muestran una diferencia mínima, para verificar que no se haya ocultado una disparidad mayor.

Por lo general, este muestreo se limita a un máximo de diez productos por rubro, garantizando la viabilidad temporal del proceso.

Fase de registro y formalización del ajuste

Con la aprobación del muestreo, se procede a la registración formal de las discrepancias en el sistema informático de la empresa.

- **Registro sistemático:** los ajustes son ingresados y grabados en el *software* de gestión rubro por rubro. Cada transacción se clasifica como un sobrante (ajuste positivo) o faltante (ajuste negativo), modificando el stock del sistema para reflejar la cantidad física real.
- **Aprobación y trazabilidad:** tras el registro, se imprime el documento de ajuste definitivo y se solicita la firma del empleado del depósito que realizó el conteo original de ese rubro. Esta firma actúa como un mecanismo de trazabilidad y responsabilización sobre el dato final registrado.



Informes gerenciales y limitación del proceso

El ciclo culmina con la generación de informes gerenciales detallando el total de sobrantes y faltantes registrados en el periodo (semana o mes). Estos informes son utilizados por la Gerencia para tomar decisiones.

Es crucial notar que el procedimiento de control de stock, si bien es riguroso en la corrección y cuantificación de la diferencia, no incluye una fase formalizada de análisis de la causa raíz que originó el error (es decir, si el problema fue la recepción, el *picking*, la devolución, etc.). El presente estudio se enfoca precisamente en suplir esta limitación.

Gráfico N°1: flujograma control de inventario



Fuente: elaboración propia

Análisis de diagnóstico: determinación de la causa raíz operativa

El diagnóstico de la problemática de inventario requiere trascender la mera cuantificación del desajuste para identificar el punto exacto de la cadena de suministro donde se origina el error. Tal como se determinó en la sección anterior, el proceso de control de stock de la empresa carece de una fase formal para este análisis de causa raíz, limitándose a la corrección del síntoma.

Para suplir esta limitación y cumplir con el objetivo de la investigación, se procedió a correlacionar los datos cuantitativos del “total de importes ajustados” correspondientes al



período de Enero a Julio de 2025, con las debilidades operativas observadas en los flujos de trabajo (recepción, despacho y devolución). Este análisis se estructura en tres ejes principales:

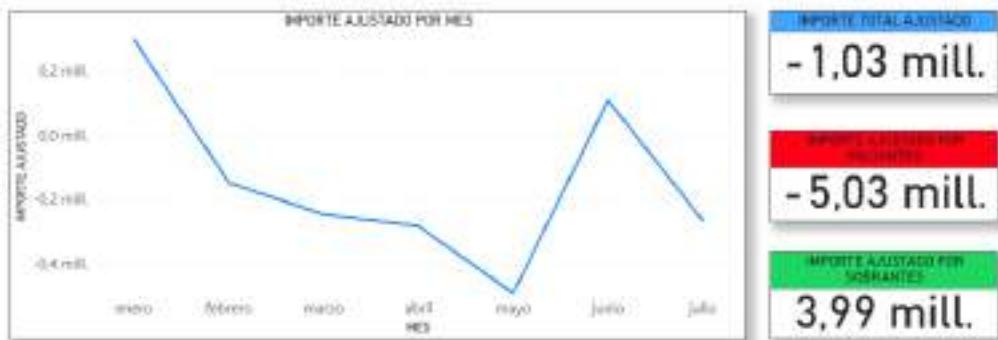
Cuantificación y tendencia: el impacto económico de los ajustes

La primera tarea del diagnóstico consiste en establecer la magnitud del problema. Se procesaron los datos del archivo de “ajustes de stock” para cuantificar el impacto monetario total de los sobrantes y faltantes, y visualizar la tendencia a lo largo del tiempo.

El análisis de la serie temporal (enero a julio de 2025) permitió identificar el comportamiento histórico de los desajustes, diferenciando la contribución de los faltantes (ajustes negativos) y los sobrantes (ajustes positivos).

NETEADO

Gráfico N° 2: ajustes neteados del período



Fuente: elaboración propia

- **Dominio del faltante (pérdida neta):** la evidencia numérica establece que el problema principal de la empresa es el faltante de stock. Los ajustes negativos superan a los ajustes positivos por más de un millón de pesos. Esto genera una pérdida directa en el patrimonio y refuerza la hipótesis de que los errores se concentran en la salida de mercadería, es decir, en los procesos de despacho (*picking*) o en la pérdida de control físico.
- **Volatilidad y tendencia de los ajustes netos:** el análisis mes a mes revela una alta volatilidad, con solo dos meses presentando un ajuste neto positivo: ENERO Y JUNIO.
- **Agravamiento sostenido:** la tendencia muestra un empeoramiento progresivo de la ineficiencia, con el ajuste neto cayendo constantemente desde febrero hasta alcanzar su peor momento en mayo, con -\$493.072,28.
- **Anomalías positivas (enero y junio):** el análisis mes a mes revela una alta volatilidad, con solo dos meses presentando un ajuste neto positivo: enero y junio. La presencia de estos ajustes positivos se interpreta como eventos de corrección que rompen la tendencia. Estos picos positivos sugieren que en esos meses pudo haber: a) una detección masiva de

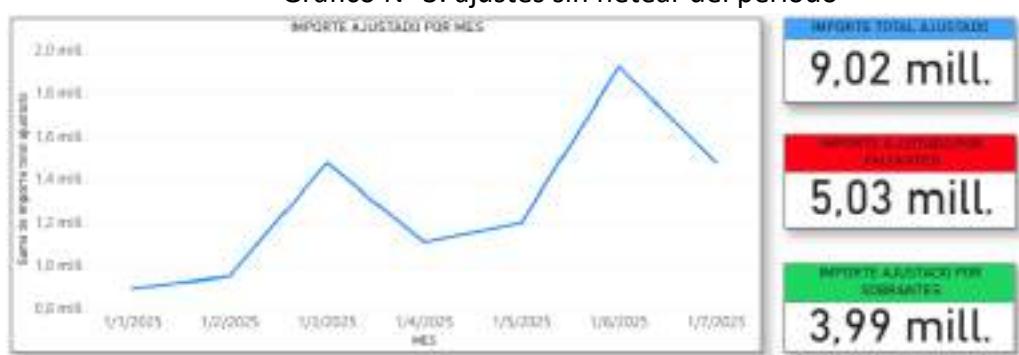


sobrantes (por ejemplo, por un control de inventario más profundo), o; b) un efecto de arrastre donde se registraron ajustes a favor que correspondían a meses anteriores.

A pesar de estos repuntes, el ajuste neto final es negativo, confirmando que la pérdida supera ampliamente la recuperación. Este resultado es un indicador directo de la fragilidad de los procesos manuales bajo presión.

SIN NETEAR (VALORES ABSOLUTOS)

Gráfico N° 3: ajustes sin netear del período



Fuente: elaboración propia

Interpretación de la volatilidad y la fragilidad operativa

1. Dominio estructural del esfuerzo de corrección:

- El volumen total de faltantes (\$5.026.217) supera sistemáticamente al de sobrantes, lo que significa que el mayor esfuerzo de corrección del equipo se dirige a compensar la pérdida patrimonial originada en el despacho o la pérdida interna.
- A pesar de que el ajuste neto es de -\$1.03 millones, la empresa debe invertir recursos y tiempo para corregir un volumen de error total que asciende a más de nueve millones de pesos, lo cual es la verdadera medida de la ineficiencia del proceso manual.

2. Agravamiento sostenido del error:

- La tendencia muestra que el volumen de error es crónico y sostenido a partir de Marzo, con cifras que se mantienen por encima de \$1.1 millón mensual. Esto indica que la ineficiencia operativa no es un evento aislado, sino que se ha sistematizado en la operación de la empresa, consumiendo una cantidad inaceptable de recursos humanos en tareas de conciliación.

3. Pico de caos operacional (Junio):

- El mes de Junio registra el máximo de volumen de error en el periodo, alcanzando \$1.922.873 en correcciones.
- Contraste operacional: este pico se debe a la concurrencia simultánea del sobrante más alto (\$1.015.859) y el faltante más alto (\$907.013). Este evento extremo



demuestra que la capacidad del proceso manual colapsa al tener que enfrentar al mismo tiempo fallas masivas en la entrada de mercadería (recepción/sobrantes) y en la salida (despacho/faltantes).

KPI: IMPACTO DE LOS DESAJUSTES SOBRE EL IMPORTE TOTAL FACTURADO

Gráfico N° 4: KPIs monetarios



Fuente: elaboración propia

Interpretación estratégica: la paradoja del 0.16%

El análisis de la tasa de error operativo introduce una paradoja crítica para la gestión de inventario de la empresa, basada en el contexto de la industria y la eficiencia de los procesos internos.

1. La perspectiva Gerencial y la defensa del 0.16%

Luego de presentar este análisis al Gerente General de la empresa, se afirma que la tasa de error operativo del 0.16% (volumen total de error sobre facturación) se sitúa, desde una perspectiva de riesgo absoluto, en una zona aceptable para el sector. El umbral crítico de la industria para catalogar una gestión de inventario como "muy mala" se acerca al 1% o más.

- **Conclusión Gerencial:** el valor de 0.16% indica que el proceso de control de stock, aunque totalmente manual, está logrando su función de contención de pérdidas, evitando que la cifra de ineficiencia se acerque al nivel de crisis que representa el 1%.



2. La crítica operacional: el costo oculto

Si bien el 0.16% es una cifra de contención aceptable, este trabajo argumenta que este indicador es engañoso, ya que esconde el costo operacional y la fragilidad del proceso manual.

- **Costo absoluto del esfuerzo:** la tasa de 0.16% se logra mediante el manejo y corrección de nueve millones de pesos en errores. Este volumen de error (\$9.020.728,34) representa la enorme cantidad de horas-hombre que la empresa está invirtiendo en tareas de conciliación, auditoría y transcripción manual, que no añaden valor al negocio.
- **Volumen sobre pérdida:** la tasa de error operativo (0.16%) es ocho veces mayor que la tasa de pérdida neta (0.02%). Esto significa que la empresa debe gastar ocho unidades de esfuerzo operativo por cada unidad de pérdida que logra evitar. Este desequilibrio demuestra que el proceso de control no es una herramienta de eficiencia, sino una costosa función de corrección masiva.
- **Fragilidad inaceptable:** los análisis previos (tendencia y correlación) demuestran que este 0.16% es altamente volátil y se dispara bajo la presión de la alta facturación. El proceso manual logra el 0.16% en condiciones normales, pero es incapaz de sostener la precisión ante el crecimiento comercial, lo que hace que la cifra, aunque "buena," sea insostenible a largo plazo.

KPI: IMPACTO DE LOS DESAJUSTES SOBRE LOS BULTOS TOTALES FACTURADOS

Para obtener una visión completa del diagnóstico y desvincular el error de las fluctuaciones de precio, se procedió a calcular el KPI de esfuerzo operacional en términos de unidades físicas (bultos).

Gráfico N° 5: KPI físico



Fuente: elaboración propia



Interpretación estratégica: la tasa física y la carga de trabajo

1. El 0.21% desde la perspectiva Gerencial:

Al igual que con el KPI monetario (0.16%), la tasa de error operativo físico del 0.21% es un indicador que la Gerencia puede considerar como bueno y aceptable para el volumen.

- **Contexto:** en un marco de gestión de riesgo, una desviación física de 0.21% sugiere que el control de *stock* es lo suficientemente riguroso para mantener el *stock* físico cerca del teórico. Este porcentaje demuestra que el proceso manual, aunque obsoleto, ha logrado contener el desvío físico y evitar que la inexactitud alcance niveles de crisis.

2. La crítica operacional: el costo oculto

No obstante, esta cifra de 0.21% esconde una ineficiencia en el proceso de ejecución que es insostenible:

- **Carga de trabajo exhaustiva:** el 0.21% representa que, por cada 1.000 bultos despachados, 2.1 bultos deben ser conciliados. Esto significa que el equipo está invirtiendo una cantidad desproporcionada de tiempo y esfuerzo en conciliar 762.42 físicos, lo que es una carga de trabajo constante que no añade valor al negocio.
- **Fragilidad del conteo:** la tasa física (0.21%) es superior a la tasa monetaria (0.16%). Esta diferencia concluye que la mayor inestabilidad en el conteo ocurre en los productos de menor valor, lo que evidencia que la disciplina del conteo manual es inconsistente y se relaja en los artículos no críticos. Esto prueba que el proceso es débil en su base.

Conclusión estratégica:

El plan de mejora de esta investigación no busca reducir un KPI que ya es "bueno" (0.16%) y (0.21%), sino cambiar la forma en que se logra ese KPI. El objetivo es reducir la carga de trabajo de corrección y el riesgo operacional inherente al proceso manual, migrando la tasa de errores operativos a una cifra más cercana a la excelencia operativa, protegiendo el patrimonio de forma robusta y eficiente, y no mediante el esfuerzo exhaustivo del personal.

Segmentación por impacto económico y rubro

El siguiente paso es concentrar los esfuerzos donde el impacto es mayor. Esta etapa del análisis se basa en una segmentación de los datos de ajuste. El objetivo es determinar qué rubros y qué productos específicos concentran el mayor valor monetario de los ajustes. Esta evidencia permite alinear los recursos de la empresa para auditar y estandarizar procedimientos únicamente en las áreas de mayor riesgo, en lugar de intentar optimizar toda la cadena de valor al mismo tiempo.



GOLOSINAS

Gráfico N° 6: ajustes del rubro “Golosinas”



Fuente: elaboración propia

ALIMENTOS C

Gráfico N° 7: ajustes del rubro “Alimentos C”



Fuente: elaboración propia



ALFAJORES B

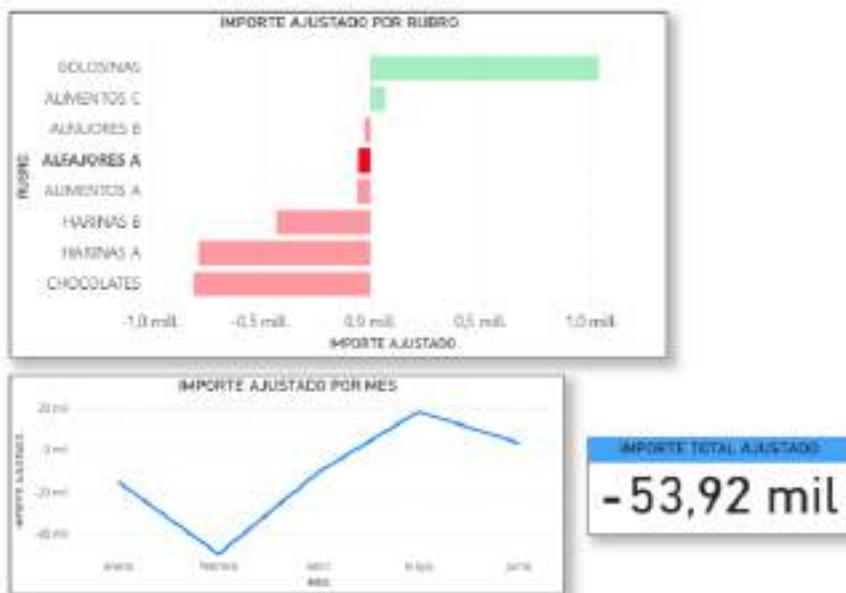
Gráfico N°8: ajustes del rubro “Alfajores B”



Fuente: elaboración propia

ALFAJORES A

Gráfico N° 9: ajustes del rubro “Alfajores A”

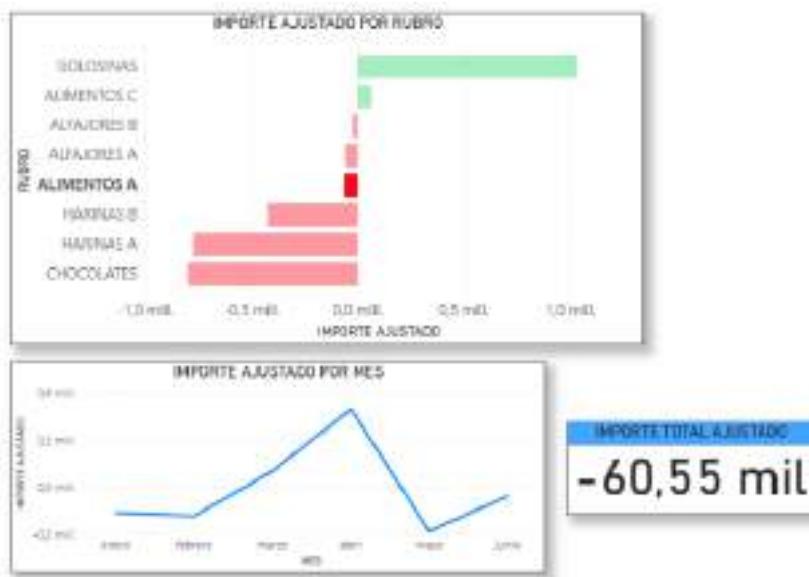


Fuente: elaboración propia



ALIMENTOS A

Gráfico N° 10: ajustes del rubro “Alimentos A”



Fuente: elaboración propia

HARINAS B

Gráfico N° 11: ajustes del rubro “Harinas B”



Fuente: elaboración propia



HARINAS A

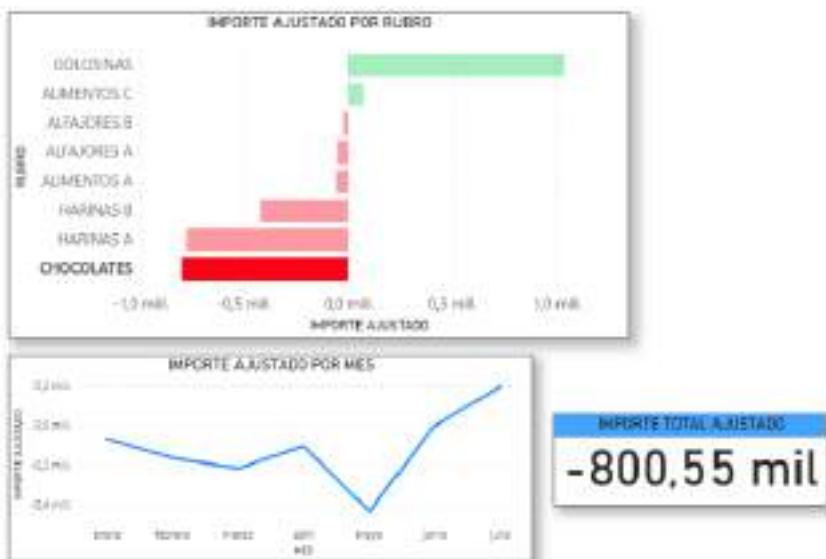
Gráfico N° 12: ajustes del rubro “Harinas A”



Fuente: elaboración propia

CHOCOLATES

Gráfico N° 13: ajustes del rubro “Chocolates”



Fuente: elaboración propia



Interpretación y aplicación del Principio de Pareto

1. **Concentración del riesgo (el 80/20):** se determinó que tres de los ocho rubros (37.5% del total) son responsables de la mayor parte de la ineficiencia, con un impacto combinado que supera el 80% del total de ajustes brutos. Específicamente, GOLOSINAS, CHOCOLATES y HARINAS A son las áreas críticas.
2. **Identificación de la causa raíz opositora:** este análisis revela una dicotomía fundamental en el origen de los errores:
 - **Problema de sobrantes (recepción/devolución):** el rubro GOLOSINAS es, por sí solo, el de mayor impacto positivo (\$1.035.847,68). Dado que los sobrantes son típicos de errores de conteo en la recepción de mercadería o desfases en el registro de devoluciones, la Gerencia debe focalizar una auditoría estricta en el proceso de recepción de este rubro particular.
 - **Problema de faltantes (picking/despacho):** los rubros CHOCOLATES y HARINAS A son las principales fuentes de pérdida neta. La magnitud de estos faltantes señala directamente a errores en el proceso de despacho (*picking*) o al almacenamiento interno. Es crucial revisar si la manipulación de estos productos de alto valor/peso es propensa a errores por el proceso manual.
3. **Priorización de la intervención:** la Gerencia puede optimizar su plan de acción invirtiendo recursos en auditorías o doble control en:
 - Proceso de recepción de GOLOSINAS.
 - Proceso de despacho y manejo de CHOCOLATES y HARINAS A.

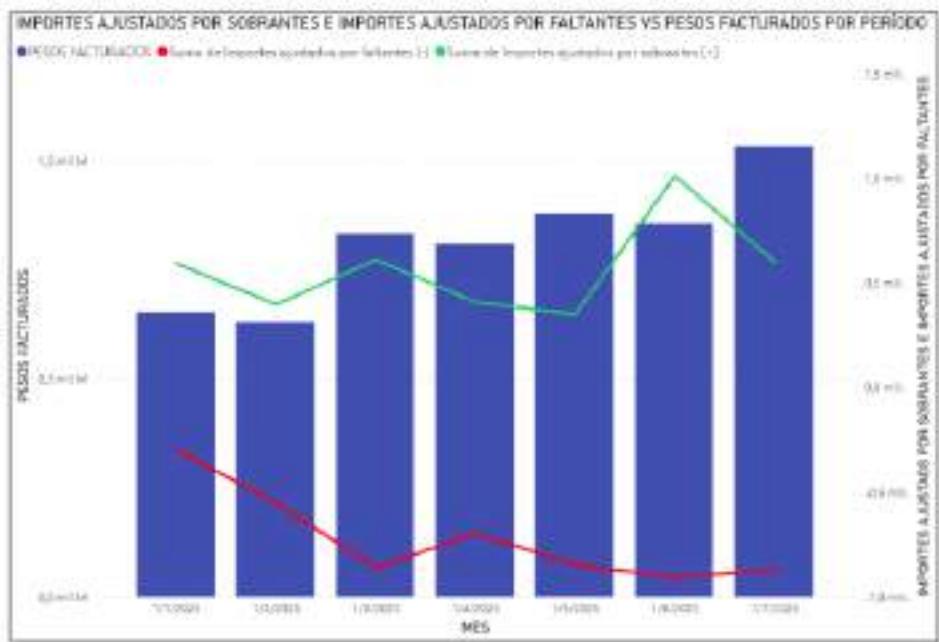
Correlación de volumen operativo vs. desajustes

Esta correlación busca validar la hipótesis de que la intervención manual y la presión por el volumen son los motores de las discrepancias.

- Se contrastan los datos mensuales de pesos facturados (indicador de volumen operativo) con el total de importes ajustados. Si existe una correlación positiva, se puede inferir que los errores de conteo y selección (*picking*) aumentan durante los períodos de alta demanda. Esto confirmaría que el proceso manual de despacho es un punto crítico de falla cuando la capacidad operativa se satura



Gráfico N° 14: correlación de ajustes vs facturación



Fuente: elaboración propia

Interpretaciones de la correlación

1. Correlación entre valor facturado y los faltantes:

- Existe una fuerte correlación entre el aumento del valor facturado y el aumento del monto absoluto de los faltantes. Los meses de mayor facturación (marzo a julio) concentran los montos de faltantes más altos (superiores a \$695.000), siendo Julio el mes de mayor venta (\$1.034 millones) y el mes con uno de los faltantes más grandes del periodo (-\$870.823,77).
- Este patrón es la prueba empírica de que la presión en el despacho causada por el alto volumen de ventas desborda la capacidad de control del proceso manual, llevando a errores de *picking* o de registro que se traducen en pérdidas.

2. El caso crítico de mayo (máxima ineficiencia):

- Mayo, con una facturación de \$881 millones, registra la mayor pérdida neta del período (-\$493.072,28). Esto ocurre porque la relación entre sus sobrantes (\$352.707,19) y sus faltantes (-\$845.779,47) es la más desequilibrada, demostrando que en el pico de la presión comercial, el proceso de salida es ineficiente.

3. Junio, el faltante crónico:

- A pesar de que Junio termina con un ajuste neto positivo, es crucial señalar que este mes registra el mayor monto absoluto de faltantes del período (-\$907.013,86). Este faltante fue compensado por un ajuste de sobrantes excepcionalmente alto (\$1.015.859,30). Esto no indica una mejora, sino un evento anómalo de corrección de sobrantes previos.



PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN BASADO EN LA DISCIPLINA OPERACIONAL

Introducción y justificación del modelo

El Modelo de Gestión propuesto se fundamenta en la evaluación estratégica de la eficiencia operacional, destacando la paradoja de la ineficiencia: la empresa logra mantener indicadores de control aceptables, como la tasa de error monetario del 0.16% y la tasa de error físico del 0.21%. Sin embargo, este desempeño se obtiene a través de un esfuerzo operativo insostenible, ya que el proceso manual es intrínsecamente inestable y genera una carga de trabajo de más de nueve millones de pesos en errores.

La estrategia de esta propuesta se enfoca en profesionalizar el proceso manual y eliminar la variabilidad en la ejecución. El objetivo primordial no es reducir los indicadores (ya que son aceptables para la Gerencia), sino cambiar radicalmente la forma en que se logran. Esto se consigue mediante el fortalecimiento de la disciplina operativa, cuyo éxito impactará directamente en el mantenimiento sostenible de los indicadores de control, al mismo tiempo que se minimiza el esfuerzo correctivo.

Estructura del modelo:

La propuesta se articula en dos pilares fundamentales interdependientes, complementados por un nuevo esquema de reporteo que utiliza únicamente la información disponible en el sistema ERP:

1. **Estructuración del control y rendición de cuentas:** centrado en la responsabilidad y la auditoría focalizada.
2. **Gestión del conocimiento y estandarización de la operación:** centrado en la unificación y capacitación de los procedimientos.

Estructuración del control y rendición de cuentas

Este pilar tiene como objetivo primordial transformar el proceso de ajuste de *stock* de un mero trámite contable a una herramienta activa de **gestión de la responsabilidad**, que permite a la Gerencia saber *quién, dónde y cuándo* se originó el error.

Formalización del documento de ajuste (trazabilidad del error)

La medida de la **firma obligatoria del responsable del depósito** en cada formulario de ajuste debe ser formalizada como el Procedimiento Estándar de Ajuste.



- **Propósito:** crear una cadena de responsabilidad documental que inhiba la imprecisión y obligue a la toma de conciencia del error.
- **Procedimiento detallado:**
 - **Ficha de trazabilidad del ajuste:** se debe implementar una ficha o un campo obligatorio en el formulario que exija el registro de: código de rubro, hora de detección, área operativa donde se detectó (ej. recepción, picking, pulmón, despacho, etc.), y firma del responsable del depósito.
 - **Impacto:** los desajustes se convierten en indicadores de desempeño específicos que se pueden asignar al área responsable de su origen, atacando la "anonimidad del error".

Cuadro N° 1: ficha de trazabilidad del ajuste

Ficha seguimiento de stock												
	CÓDIGO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD INVENTARIA EN UNIDADES	CANTIDAD REAL EN UNIDADES	CANTIDAD Ajustada EN UNIDADES	ESTADO	GRADO DE DESVIACIÓN DESAJUSTES	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	
1	19-05	ALIMENTOS A.	—	1047	1014	-27	+CORRIENTE	08:24	CORTES	—	—	
2	16-11	ALIMENTOS A.	—	2018	2047	+29	+CORRIENTE	08:30	ADMINISTRACIÓN	—	—	
3	18-18	CHOCOLATES	—	254	258	+4	-FALTANTE	08:41	DESPACHO	—	—	
4	12-11	HABITACIÓN	—	1793	1821	+28	+CORRIENTE	08:47	PIERNA	—	—	
5	04-01	COLOCACION	—	7932	7932	0	—	—	—	—	—	
6	12-75	ALIMENTOS B	—	6910	6914	+4	-FALTANTE	09:24	CORTES	—	—	
7	12-15	ALIMENTOS B	—	3248	3291	+43	-FALTANTE	09:38	CORTES	—	—	
8	19-06	ALIMENTOS A	—	768	776	+8	+CORRIENTE	09:46	ADMINISTRACIÓN	—	—	
9	12-13	HABITACIÓN	—	4510	4523	+13	+CORRIENTE	09:56	DESPACHO	—	—	
10	15-01	ALIMENTOS C	—	4952	5001	+49	+CORRIENTE	—	—	—	—	
11	12-11	HABITACIÓN	—	5659	5657	-2	-FALTANTE	10:19	PIERNA	—	—	
12	23-01	COLOCACION	—	8768	8761	-7	+CORRIENTE	10:39	RECEPCIÓN	—	—	
13	19-05	ALIMENTOS A.	—	3209	3177	-32	-FALTANTE	10:41	CORTES	—	—	

Fuente: elaboración propia

Implementación de la auditoría selectiva y por riesgo (modelo de muestreo focalizado)

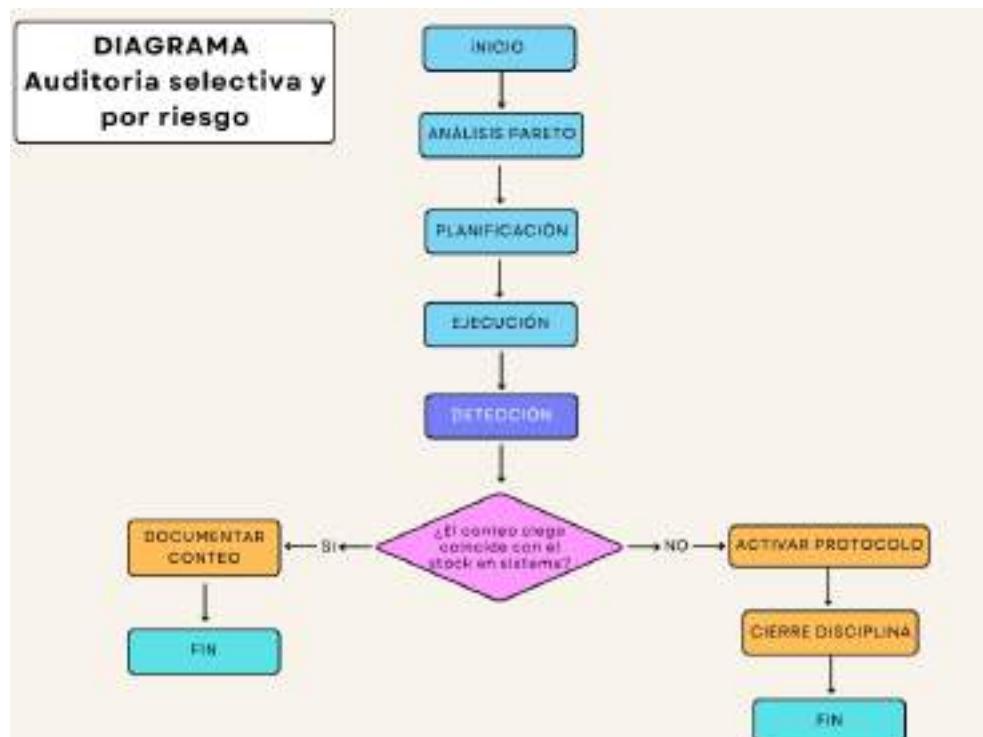
Se formaliza la metodología de muestreo utilizada en la empresa, enfocándola en la prevención.

- **Objetivo:** el responsable de inventario debe realizar auditorías físicas sorpresa semanales, dirigidas exclusivamente al 20% de los rubros (alto desajuste), según la data histórica del ERP. Esta acción preventiva reemplaza la ineficiencia de los conteos totales.
- **Mecanismo:** la auditoría debe realizarse con una ficha de conteo ciego (el auditor desconoce el stock teórico). Si se detecta una desviación, la ficha se convierte en el



inicio del Protocolo de Formalización de Ajustes, y la desviación debe ser discutida y firmada con el responsable del depósito antes de la corrección, reforzando la disciplina.

Gráfico N° 15: diagrama de auditoría selectiva y por riesgo



Fuente: elaboración propia

Nuevo indicador: Tasa de Variabilidad Mensual (TVM) y reuniones de responsabilidad

La **TVM** se establece como el principal indicador proactivo para monitorear la disciplina operativa, integrando ambas perspectivas de riesgo.

- Definición dual: La TVM se calculará y monitoreará en dos dimensiones:
 1. **TVM (física):** $TVM = (\text{bultos ajustados del mes} / \text{bultos facturados del mes}) * 100$. Mide la inestabilidad operacional.
 2. **TVM (monetaria):** $TVM = (\text{importe ajustado del mes} / \text{importe facturado del mes}) * 100$. Mide el esfuerzo monetario.
- Uso estratégico: el análisis de la TVM será el primer punto en las Reuniones Mensuales de Revisión de Desempeño. La TVM (Física) indicará la falta de disciplina en el conteo, mientras que la TVM (Monetaria) indicará el riesgo económico asociado.



- **Reuniones de responsabilidad:** se deben establecer Reuniones Mensuales de Revisión de Desempeño entre la Gerencia, el responsable de inventario y los jefes y responsables del depósito.
 - Agenda fija: el análisis de la TVM será el primer punto. Si la TVM aumenta, se debe identificar inmediatamente el área operativa (según la ficha de trazabilidad) que concentró la mayor cantidad de errores, permitiendo intervenciones correctivas focalizadas y no generalizadas.
- **Impacto:** el monitoreo de la TVM valida que las medidas de estandarización están teniendo un impacto progresivo sobre la calidad del proceso manual.

Cuadro N° 2: matriz de KPIs a implementar

KPIs A IMPLEMENTAR						
NOMBRE	JUSTIFICACIÓN	FÓRMULA	META	NIVEL BAJO	NIVEL MEDIO	NIVEL ALTO
Tasa de variabilidad mensual monetaria (TVM \$)	Mide el riesgo económico. Garantiza el mantenimiento sostenible del KPI de control monetario aceptado por la Gerencia.	(importe ajustado mensual / importe facturado mensual) * 100	Asegurar que las acciones de disciplina no comprometan el patrimonio de la empresa.	Menor a 0,3%	Entre 0,3% y 1%	Mayor a 1%
Tasa de variabilidad mensual física (TVM bultos)	Mide la inestabilidad operacional. Es el indicador directo de la carga de trabajo correctiva y su reducción demuestra el éxito de la disciplina operacional.	(bultos facturados mensuales / bultos ajustados mensuales) * 100	Atacar la variabilidad en el conteo y la ejecución manual de los procesos	Menor a 0,3%	Entre 0,3% y 1%	Mayor a 1%

Fuente: elaboración propia

Gestión del conocimiento y estandarización de la operación

Este pilar ataca la variabilidad de la ejecución, que es la causa de gran parte del 0.16% de error, mediante la unificación de criterios de trabajo y la capacitación formal.



Elaboración y distribución del Manual de Procedimientos Unificado (MPU)

Se requiere la creación de un documento oficial y accesible que elimine la ambigüedad en las tareas.

- **Contenido mínimo:** el MPU debe ser un manual de consulta rápido, incluyendo diagramas de flujo simples y los Procedimientos Operativos Estándar para las áreas críticas:

Estandarización de procesos para la recepción de mercadería (mitigación de sobrantes)

- **Doble verificación obligatoria:** el MPU debe detallar que la orden de ingreso solo se considera completa cuando el receptor inicial y un validador independiente (ej. jefe de depósito) firman la orden de compra. La diferencia de conteo entre ambos debe ser cero.
- **Protocolo de discrepancias:** si se detecta una diferencia con el manifiesto del proveedor, el MPU exige la suspensión inmediata de la descarga hasta la conciliación y el registro fotográfico (usando un dispositivo móvil) de la evidencia de la diferencia.

Estandarización de procesos para el despacho de pedidos (mitigación de faltantes)

- **Registro metódico, secuencial y manual de conteo y doble control:** el MPU debe establecer que el proceso de picking finalice con un conteo final por bulto o un chequeo de peso (si es aplicable) en el área de consolidación.
- **Roles separados:** el operario que realiza el picking (selección) no puede ser el mismo que realiza el packing y el chequeo final de la carga. Esta segregación de funciones introduce un control cruzado manual que reduce drásticamente los errores de omisión.

Estandarización de procesos para la logística inversa (trazabilidad y control de sobrantes fantasma)

- **Protocolo de cuarentena física y documental:** se requiere la asignación de un área física de cuarentena para todas las devoluciones. La mercadería no puede ingresar al stock disponible para venta hasta que se cumplan dos pasos: 1) registro del ingreso físico por depósito; 2) emisión de la Nota de Crédito (NC) por Administración.
- **Acuerdo de nivel de servicio:** el MPU establece un sistema que obliga al área administrativa a generar la NC en un plazo no mayor a 24 horas desde el registro físico, eliminando la principal brecha de información que genera el sobrante fantasma.



Programa de refuerzo operacional y evaluación de competencias

- **Sesiones de refuerzo:** el MPU debe ser la base para sesiones de capacitación de 30 minutos cada dos semanas, con enfoque en la práctica.
- **Evaluación de competencias y checklist mensual:** el Jefe de Depósito implementa una lista de verificación (checklist) mensual para auditar la adherencia de cada operario al MPU. La baja adherencia a la lista de verificación (ej. omisión constante de la doble firma) será un factor de análisis en las Reuniones de revisión de desempeño.

Cuadro N° 3: matriz de gestión del conocimiento y estandarización de procesos

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y ESTANDARIZACIÓN DE LA OPERACIÓN				
Componente	Enfoque	Objetivo	Mecanismo de disciplina	Vínculo con el KPI
<i>MPU (manual de procedimientos unificado)</i>	General / Gestión del Conocimiento	Centralizar y formalizar el conocimiento operativo para eliminar la variabilidad en la ejecución manual.	Elaboración del documento oficial, incluyendo diagramas de flujo y todos los procesos detallados.	Soporte estructural a la TVM.
<i>Estandarización procedimientos: Recepción</i>	Entrada de mercadería	Mitigar la generación de sobrantes que se originan por el conteo manual inexacto y la falta de control en el ingreso.	Doble Verificación Obligatoria: Exigencia de la firma de dos responsables para validar la cantidad de la Orden de Compra.	Reduce el 0.21% (físico) en la entrada.
<i>Estandarización procedimientos: Despacho</i>	Salida / Picking	Reducir los faltantes de stock mediante la minimización del error humano en la selección y conteo de bultos.	Sistema de conteo secuencial y cruzado: segregación de roles y conteo verificado por bulto antes de la salida.	Reduce el 0.21% (físico) en la salida.
<i>Estandarización procedimientos: Logística inversa</i>	Control administrativo	Eliminar la brecha de información y el sobrante fantasma que se produce por el retraso en la administración de devoluciones.	Acuerdo de nivel de servicio de 24 horas para la emisión de Notas de Crédito, posterior al registro físico.	Estabiliza el 0.16% (monetario) al evitar sobrantes.
<i>Programa de refuerzo operacional</i>	Recursos humanos y calidad	Garantizar la adherencia continua del personal a los nuevos procesos implementados.	Evaluación de competencias y checklist mensual: monitoreo de la adherencia individual a la doble verificación y segregación de roles.	Asegura la sostenibilidad de la TVM en el tiempo.

Fuente: elaboración propia



Recomendaciones

Recomendaciones estratégicas y de priorización

Las siguientes recomendaciones se derivan directamente del diagnóstico de doble tasa de error 0.16% monetario y 0.21% físico y se centran en la implementación del Plan de Mejora basado en la Disciplina Operacional.

A. *Inversión de esfuerzo basada en el Principio de Pareto*

- **Focalización inmediata en rubros críticos:** se recomienda a la Gerencia dirigir inmediatamente los recursos de supervisión y capacitación al 20% de los rubros que concentran la mayor parte del error. El análisis demostró que Chocolates, Harinas A y Golosinas son los principales generadores de error bruto. Cualquier acción de control debe iniciarse en estos rubros, ya que ofrecen el mayor retorno (ROE).
- **Gestión diferenciada por naturaleza del error:** la estrategia debe ser dual:
 - **Ataque a faltantes:** focalizar la disciplina en el despacho (picking) y en la segregación de funciones, especialmente en Chocolates y Harinas A.
 - **Ataque a sobrantes:** focalizar el control cruzado en el proceso de recepción y logística inversa del rubro Golosinas.

B. *Abordaje de la paradoja del 0.16% y 0.21%*

- **Cambio en la métrica de éxito:** la Gerencia debe reconocer que la tasa de error operativo es un indicador de fragilidad. Se recomienda migrar la evaluación de desempeño del control de stock hacia la tasa de variabilidad mensual (TVM), un indicador que mide la disciplina del proceso y no solo el resultado final.
- **Definición de un umbral crítico:** establecer un umbral de alerta que, al ser superado por la TVM en cualquier rubro crítico, active automáticamente una auditoría de proceso inmediata, evitando la acumulación de errores masivos.

Recomendaciones operativas para la implementación

Estas recomendaciones se centran en la implementación del Plan de Mejora basado en la rendición de cuentas y disciplina operacional.

A. *Fortalecimiento de la rendición de cuentas*

- **Implementación total de la ficha de trazabilidad:** hacer obligatorio el uso del procedimiento estándar de ajuste propuesto, exigiendo la firma del responsable del



depósito y el registro de la hora y causa preliminar del desajuste. Se debe vincular el cumplimiento de esta firma a los indicadores de desempeño del personal.

- **Institucionalización de las reuniones:** formalizar la Reunión Mensual de Revisión de Desempeño entre el Gerente y el Jefe de Depósito, utilizando la Tasa de Variabilidad Mensual (TVM) para discutir la fuente de los errores de cada mes.

B. Disciplina y estandarización de procesos

- **Capacitación obligatoria:** invertir en la capacitación intensiva de todo el personal de depósito y administración en los nuevos procedimientos propuestos (recepción, despacho, devoluciones). La capacitación debe ser práctica y preferentemente enfocada en los rubros críticos.
- **Instauración de la doble verificación en puntos críticos:**
 - **En recepción:** el Jefe de depósito debe realizar al menos el conteo manual de los rubros críticos (Golosinas) como una verificación cruzada antes de que Administración registre el ingreso.
 - **En despacho:** asegurar la segregación de funciones, prohibiendo que la misma persona cuente y prepare el pedido para la salida, mitigando así el error de omisión.

Conclusiones

El presente estudio ha logrado cumplir con su objetivo de desarrollar un diagnóstico integral y proponer un modelo de gestión proactivo para el control de inventario de la empresa. La investigación concluye que, si bien la gestión de stock logra contener el riesgo a un nivel aceptable, lo hace a un costo operacional insostenible derivado de la fragilidad de sus procesos.

El diagnóstico identifica la existencia de una paradoja de la ineficiencia: la Gerencia General cataloga la tasa de error operativo monetario del 0.16% (el esfuerzo por corregir los errores en valor) como un indicador de contención aceptable. A su vez, esta cifra coexiste con una tasa de error físico (bultos) un tanto superior, del 0.21%. Ambas tasas son manifestaciones paralelas de la misma inestabilidad estructural del proceso manual, lo que se traduce en una carga de trabajo de corrección de más de nueve millones de pesos en errores. La investigación concluye que, si bien los KPIs obtenidos son "buenos" en términos porcentuales, es insostenible en términos de recursos humanos, ya que la política de control manual provoca que los errores se acumulen para ser corregidos masivamente los lunes, convirtiendo la función de control en una costosa función de corrección masiva.

Por otro lado, el análisis también demostró que esta ineficiencia está focalizada. A través de un análisis con el Principio de Pareto, se identificó a Chocolates, Harinas A y Golosinas como los rubros críticos. Esta fragilidad es exacerbada por el crecimiento comercial,



probándose que el volumen de facturación dispara el volumen de errores. El 0.21% de inestabilidad física valida que el problema central reside en la falta de disciplina en el conteo de las unidades, siendo esta la raíz del riesgo.

Por lo tanto, el Plan de Mejora basado en la Disciplina Operacional es un camino estratégico para cambiar la forma en que se logran los indicadores. Se concluye que la empresa debe invertir en la estandarización de procedimientos (como la doble verificación en recepción) y la trazabilidad del ajuste (firma obligatoria del responsable). Estas acciones se proponen como una vía más costo-efectiva para reducir el volumen de errores, liberando así al personal de la corrección exhaustiva y protegiendo el patrimonio de forma robusta y sostenible.

La implementación del modelo de gestión propuesto extiende su impacto más allá de la mera corrección de errores. Se establece que la adopción del Manual de Procedimientos Unificado (MPU) es una acción indispensable para mitigar el riesgo de pérdida de conocimiento. Al documentar los procesos, la empresa asegura que la precisión del inventario no dependa de la experiencia o la memoria de un solo empleado, sino de un proceso formal, reduciendo la variabilidad del factor humano. Además, el modelo transforma la cultura operativa del depósito, ya que al exigir la Rendición de Cuentas en cada ajuste, se promueve una cultura de la calidad. El ajuste deja de ser un error anónimo del sistema para convertirse en una oportunidad de aprendizaje para el área responsable, incentivando la disciplina en el conteo. En última instancia, se concluye que la corrección de la inestabilidad física tendrá un impacto positivo en la planificación de la empresa, reduciendo las compras innecesarias (sobrantes) y eliminando el riesgo de perder ventas (faltantes) al mejorar significativamente la fiabilidad del stock teórico.



Referencias

- **Arroyo Morales, A.** (2020). *Metodología de la investigación en las Ciencias Empresariales*.
- **Ballou, R. H.** (2004). *Logística empresarial: Administración de la cadena de suministro*.
- **Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J.** (2018). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministro*.
- **Chopra, S., & Meindl, P.** (2016). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación*.
- **Davenport, T. H., & Harris, J. G.** (2017). *Compitiendo con la analítica: La nueva ciencia de ganar*.
- **Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P.** (2014). *Metodología de la investigación*.
- **Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P.** (2017). *Manual de logística y gestión de la distribución*.



Anexo

Tabla N° 1: listado de artículos de la empresa al 31/07/2025.

Fuente: elaboración de terceros

Tabla N° 2: tablero de gestión de la empresa del 01/01/2025 al 31/07/2025

Periodo	Motivo Recaudación	Monto Recaudación	Monto por recaudación de fondos	Monto de la recaudación para el pago de las obligaciones	Monto de ajustación para anticípaciones y/o	Monto recaudación por facturación	Monto total actualizado recaudado	Precio promedio de compra por factura	Margen	Costo promedio por factura	Rubro recaudación
III-21	47700.17	454.448.702.12	0	7.711.250.31	0	1.066.651.14	584.069.51	1.088.395.80	1	108.064.81	3
IV-21	45057.78	603.112.549.49	0	12.940.965.32	0	-	881.248.30	881.494.30	1	108.207.40	3
Jan-22	51.798.17	0	864.406.173.41	14.000.000.00	0	81.000.00	811.420.81	811.888.21	1	201.103.16	0
Feb-22	47384.73	0	810.912.980.51	18.000.000.00	0	709.120.00	411.020.84	945.279.95	1	183.012.26	0
Mar-22	51.895.49	0	811.048.733.17	12.000.000.00	0	811.048.16	181.107.46	881.219.47	2	100.012.18	0
Apr-22	11238.94	599.412.964.19	0	12.611.955.76	0	670.284.11	1.019.055.39	1.019.055.39	0	107.019.34	0
May-22	1.781.97	1.104.214.800.11	0	18.000.000.00	0	91.880.00	104.448.21	105.023.77	1	196.234.38	0
Jun-22	1.781.97	1.104.214.800.11	0	18.000.000.00	0	91.880.00	104.448.21	105.023.77	1	196.234.38	0

Fuente: elaboración de terceros



Tabla N°3: listado de ajustes registrados en la empresa del 01/01/2025 al 31/07/2025

1	MES	FECHA REGISTRACIÓN	Nº AJUSTE	MONTO AJUSTADO	BULTOS AJUSTADOS	CÓDIGO	RUBRO
2	ene-25	18/1/2025	9101	\$ 115.442,20	10,18	03-03	ALIMENTOS A
3	ene-25	20/1/2025	9102	\$ 5.160,22	0,46	12-73	ALFAJORES A
4	ene-25	20/1/2025	9104	\$ 51.485,69	4,54	10-10	CHOCOLATES
5	ene-25	20/1/2025	9105	\$ 21.104,93	1,86	12-12	HARINAS A
6	ene-25	20/1/2025	9106	\$ 180.689,92	15,93	01-01	GOLOSINAS
7	ene-25	24/1/2025	9114	\$ 7.902,32	0,70	12-76	ALFAJORES B
8	ene-25	24/1/2025	9115	\$ 6.725,51	0,59	12-73	ALFAJORES A
9	ene-25	24/1/2025	9116	\$ 4.763,97	0,42	03-03	ALIMENTOS A
10	ene-25	24/1/2025	9117	\$ 106.042,85	9,35	12-75	HARINAS B
11	ene-25	24/1/2025	9118	\$ 23.017,27	2,03	03-91	ALIMENTOS C
12	ene-25	24/1/2025	9119	\$ 4.984,38	0,44	12-12	HARINAS A
13	ene-25	27/1/2025	9120	\$ 293.550,93	25,89	01-01	GOLOSINAS
14	ene-25	31/1/2025	9124	\$ 10.821,44	0,95	03-03	ALIMENTOS A
15	ene-25	31/1/2025	9125	\$ 40.561,77	3,58	12-75	HARINAS B
16	ene-25	31/1/2025	9126	\$ 3.398,03	0,30	12-73	ALFAJORES A
17	ene-25	31/1/2025	9127	\$ 18.488,99	1,63	10-10	CHOCOLATES
18	feb-25	3/2/2025	9128	\$ 13.993,22	1,35	01-01	GOLOSINAS
19	feb-25	7/2/2025	9137	\$ 73.117,12	7,04	12-12	HARINAS A
20	feb-25	7/2/2025	9138	\$ 49.675,15	4,79	12-73	ALFAJORES A
21	feb-25	7/2/2025	9139	\$ 21.101,80	2,03	10-10	CHOCOLATES
22	feb-25	7/2/2025	9140	\$ 74.361,85	7,16	03-03	ALIMENTOS A
23	feb-25	7/2/2025	9141	\$ 13.901,77	1,34	12-75	HARINAS B
24	feb-25	22/2/2025	9169	\$ 27.261,73	2,63	12-76	ALFAJORES B
25	feb-25	22/2/2025	9171	\$ 14.805,45	1,43	03-91	ALIMENTOS C
26	feb-25	22/2/2025	9172	\$ 145.206,00	13,99	10-10	CHOCOLATES
27	feb-25	22/2/2025	9173	\$ 49.308,35	4,75	03-03	ALIMENTOS A
28	feb-25	22/2/2025	9174	\$ 78.714,88	7,58	12-75	HARINAS B
29	feb-25	24/2/2025	9178	\$ 385.353,28	37,12	01-01	GOLOSINAS
30	mar-25	10/3/2025	9184	\$ 33.159,61	2,78	12-12	HARINAS A
31	mar-25	10/3/2025	9185	\$ 144.433,89	12,10	03-03	ALIMENTOS A
32	mar-25	10/3/2025	9186	\$ 41.872,81	3,51	10-10	CHOCOLATES
33	mar-25	10/3/2025	9187	\$ 7.663,78	0,64	03-91	ALIMENTOS C
34	mar-25	10/3/2025	9188	\$ 15.966,78	1,34	12-75	HARINAS B
35	mar-25	14/3/2025	9197	\$ 39.167,26	3,28	01-01	GOLOSINAS
36	mar-25	14/3/2025	9198	\$ 8.064,62	0,68	12-75	HARINAS B
37	mar-25	15/3/2025	9199	\$ 244.628,99	20,49	12-12	HARINAS A
38	mar-25	15/3/2025	9200	\$ 13.184,46	1,10	12-76	ALFAJORES B
39	mar-25	15/3/2025	9201	\$ 1.784,42	0,15	12-76	ALFAJORES B
40	mar-25	15/3/2025	9202	\$ 76.127,46	6,38	03-03	ALIMENTOS A
41	mar-25	15/3/2025	9203	\$ 206.695,60	17,31	10-10	CHOCOLATES
42	mar-25	18/3/2025	9210	\$ 72.621,33	6,08	12-75	HARINAS B
43	mar-25	28/3/2025	9216	\$ 101.495,73	8,50	03-91	ALIMENTOS C
44	mar-25	28/3/2025	9217	\$ 14.807,69	1,24	12-12	HARINAS A
45	mar-25	28/3/2025	9218	\$ 33.631,99	2,82	01-01	GOLOSINAS
46	mar-25	28/3/2025	9219	\$ 31.083,07	2,60	10-10	CHOCOLATES
47	mar-25	31/3/2025	9225	\$ 389.888,81	32,65	03-91	ALIMENTOS C
48	abr-25	7/4/2025	9237	\$ 1.417,58	0,11	10-10	CHOCOLATES
49	abr-25	7/4/2025	9239	\$ 14.022,24	1,10	12-75	HARINAS B
50	abr-25	7/4/2025	9240	\$ 253.427,48	19,96	03-03	ALIMENTOS A
51	abr-25	7/4/2025	9241	\$ 10.602,11	0,83	12-73	ALFAJORES A
52	abr-25	7/4/2025	9242	\$ 3.861,53	0,30	12-76	ALFAJORES B
53	abr-25	7/4/2025	9244	\$ 20.363,58	1,60	12-12	HARINAS A
54	abr-25	7/4/2025	9245	\$ 251.737,79	19,82	03-91	ALIMENTOS C
55	abr-25	11/4/2025	9248	\$ 29.069,13	2,29	01-01	GOLOSINAS

Fuente: elaboración propia



Imagen N° 1: manual de operaciones logísticas del proveedor fabricante

4.2.1 RECEPCIÓN

Este procedimiento consiste en la recepción de los bienes que se han solicitado y se han recibido para su posterior distribución y/o almacenamiento. Se realizan las verificaciones correspondientes para la correcta identificación de los bienes y su correcto almacenamiento.

4.2.2 ENTRADAS BOL, LUR, SUF - EMPAQUE Y MOBLAJE

La recepción de los bienes es una confirmación de su existencia. Los datos que se registran son el tipo de bien, su descripción, su cantidad y su valor.

VERIFICACIÓN DE LA MERCADERÍA EN LAS ESTABILIDADES

El procedimiento consiste en la verificación de la mercadería recibida en la estabilidad y su almacenamiento en la misma. La mercadería debe ser almacenada en la estabilidad correspondiente y no debe mezclarse con otras mercaderías.

Fuente: elaboración de terceros

Imagen N° 2: manual de operaciones logísticas del proveedor fabricante

4.2.3 PREPARACIÓN PARA LA SALIDA, SUBSTITUCIÓN, LIQUIDACIÓN

- El proveedor fabricante prepara el envío de los bienes de acuerdo con las pautas establecidas en el procedimiento para el envío de bienes.
- El proveedor fabricante prepara el envío de los bienes de acuerdo con las pautas establecidas en el procedimiento para el envío de bienes.

4.2.4 ENVÍO DE COMERCIO

- El proveedor fabricante prepara el envío de los bienes de acuerdo con las pautas establecidas en el procedimiento para el envío de bienes.
- El proveedor fabricante prepara el envío de los bienes de acuerdo con las pautas establecidas en el procedimiento para el envío de bienes.

Fuente: elaboración de terceros



Imagen N° 3: manual de operaciones logísticas del proveedor fabricante

Fuente: elaboración de terceros

Imagen N° 4: manual de operaciones logísticas del proveedor fabricante

BÚSQUEDA PRÁCTICA A DOCUMENTOS INFORMATIVOS Y DE REFERENCIA		4.4.1. TRANSMISIÓN DE FICHIOS	
<p>Documentos de interés general: informes y comunicados de prensa, artículos periodísticos, etc.</p> <p>Documentos de interés sectorial: informes y comunicados de prensa, artículos periodísticos, etc.</p> <p>Documentos de interés específico: informes y comunicados de prensa, artículos periodísticos, etc.</p>		<p>La Red y el Internet son que se recogen en particular para su uso profesional en los siguientes tipos de documentos:</p> <p>Documentos de interés general: informes y comunicados de prensa, artículos periodísticos, etc.</p> <p>Documentos de interés sectorial: informes y comunicados de prensa, artículos periodísticos, etc.</p> <p>Documentos de interés específico: informes y comunicados de prensa, artículos periodísticos, etc.</p>	
<p>Resumen de la actividad:</p> <p>Resumen de las acciones de investigación realizadas y sus resultados y una descripción de los riesgos y las recomendaciones que surgen de las investigaciones realizadas.</p> <p>Resumen de las acciones de investigación realizadas y sus resultados y una descripción de los riesgos y las recomendaciones que surgen de las investigaciones realizadas.</p>		<p>Resumen de la actividad:</p> <p>Resumen de las acciones de investigación realizadas y sus resultados y una descripción de los riesgos y las recomendaciones que surgen de las investigaciones realizadas.</p>	
<p>Resumen de la actividad:</p> <p>Resumen de las acciones de investigación realizadas y sus resultados y una descripción de los riesgos y las recomendaciones que surgen de las investigaciones realizadas.</p>		<p>Resumen de la actividad:</p> <p>Resumen de las acciones de investigación realizadas y sus resultados y una descripción de los riesgos y las recomendaciones que surgen de las investigaciones realizadas.</p>	
TIPO DE FICHO SOPORTES	CONTENIDO DE CONTROL (SOLO SEÑALAR)	ACCIONES PESTEROSAS QUE HACER	
Transmisiones profesionales entre los profesionales de la salud	Controlar si contiene información sobre la salud de los pacientes y la calidad del servicio.	Despachar una nota a la dirección de la clínica o centro de salud para que lo solucionen.	
Comunicaciones profesionales de los profesionales de la salud entre profesionales de otros sectores profesionales	Controlar si contiene información sobre la salud de los pacientes y la calidad del servicio.	Despachar una nota a la dirección de la clínica o centro de salud para que lo solucionen.	
Comunicaciones entre profesionales de la salud y la población	Controlar si contiene información sobre la salud de los pacientes y la calidad del servicio.	Controlar si contiene información sobre la salud de los pacientes y la calidad del servicio.	
<p>2.4. PREPARACIÓN DE FICHIOS</p>		<p>4.4.2. EXPRESIÓN DE NECESSITADAS</p>	
<p>El personal de enfermería es el que más frecuentemente prepara documentos de trabajo para el paciente, ya sea para su atención, preparación y orientación al alta hospitalaria, etc.</p>		<p>Los enfermeros tienen la obligación de elaborar un documento de expresión de necesidades que incluya la descripción de la situación actualizada del paciente, así como la descripción de las necesidades y deseos del paciente. El documento debe ser breve y conciso, y debe ser dirigido a la persona que lo solicita, ya sea el paciente o su familia.</p>	
<p>Este documento es el que más frecuentemente prepara el personal de enfermería para el paciente, ya sea para su atención, preparación y orientación al alta hospitalaria, etc.</p>		<p>Los enfermeros tienen la obligación de elaborar un documento de expresión de necesidades que incluya la descripción de la situación actualizada del paciente, así como la descripción de las necesidades y deseos del paciente. El documento debe ser breve y conciso, y debe ser dirigido a la persona que lo solicita, ya sea el paciente o su familia.</p>	
<p>Este documento es el que más frecuentemente prepara el personal de enfermería para el paciente, ya sea para su atención, preparación y orientación al alta hospitalaria, etc.</p>		<p>Los enfermeros tienen la obligación de elaborar un documento de expresión de necesidades que incluya la descripción de la situación actualizada del paciente, así como la descripción de las necesidades y deseos del paciente. El documento debe ser breve y conciso, y debe ser dirigido a la persona que lo solicita, ya sea el paciente o su familia.</p>	

Fuente: elaboración de terceros