



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Tablero de control en Power BI para el fortalecimiento de la gestión logística de inventarios
en Bonniplast S.A.S.

Corporación Universitaria Remington.

Nombre de la facultad: Ingenierías

Nombre del programa académico: Ingeniería industrial

Autor

Luis Gonzalo Herrera Ordoñez

Tutor

Jhon Edward Aguirre Cuervo

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.

2025

Dedicatoria

Este proyecto va dedicado a mi abuela Ruth Romero, a mi madre Rocío Ordoñez, a mi padre Gonzalo Herrera y a mi esposa Yudy Zapata, quienes han estado siempre conmigo en este proceso y en toda mi etapa de formación. Su apoyo, cariño y confianza fueron la motivación más grande para seguir adelante y culminar mi formación profesional.

Agradecimientos

En este espacio quiero ofrecer mis más sinceros agradecimientos a la Corporación Universitaria Remington, a los profesores y de manera especial, a mi tutor de seminario, por su acompañamiento, orientación y apoyo constante en el desarrollo de este trabajo de grado. Su guía fue fundamental para alcanzar los resultados aquí presentados y en general, para mi proceso de formación profesional.

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
1. Introducción.....	7
2. Justificación.....	9
3. Objetivos.....	10
3.1 Objetivo general.....	10
3.2 Objetivos específicos.....	11
4. Marco conceptual y contextual.....	12
4.1 Marco conceptual.....	12
4.2 Marco Contextual.....	15
4.2.1 Razón social.....	15
4.2.2 Representante legal.....	15
4.2.3 Delimitación espacial.....	15
4.2.4 Objetivo social de la empresa.....	16
4.2.5 Descripción de la empresa.....	16
4.2.6 Misión.....	17
4.2.7 Visión.....	17
4.2.8 Valores Corporativos.....	17
4.2.9 Procesos que componen la empresa Bonniplast S.A.S.....	18
4.2.10 Organigrama.....	20
4.2.11 Sector de la empresa.....	20
4.2.12 Contexto y situación que requiere mejorar el proyecto.....	22
4.2.13 Problemática de la empresa.....	23
4.2.14 Propuesta de mejora.....	25
5. Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	27
5.1 Descripción del proceso.....	27
5.2 Definición de variables.....	28
5.2.1 Variables cuantitativas primarias.....	28
5.2.2 Variables cualitativas de segmentación.....	28
5.2.3 Variables calculadas (medidas DAX).....	28
5.3 Periodo de análisis.....	29
5.4 Relación de tablas.....	29
5.5 Consolidación.....	30
5.5.1 Pasos ejecutados.....	30
5.6 Modelo de datos consolidado.....	32
5.7 Limpieza de datos.....	32
5.7.1 Creación de medidas DAX.....	33
5.8 Creación de tableros de control.....	33
5.8.1 Componentes implementados.....	33
5.8.2 Tarjetas KPIs.....	34
5.8.3 Análisis de Pareto – top productos problemáticos.....	35
5.8.4 Análisis de causa raíz.....	36
5.8.5 Tendencia temporal.....	38
5.8.6 Segmentador interactivo – Mes - Año.....	39
5.8.7 Segmentador interactivo - Línea de producto.....	40

	5
5.9 Análisis detallado (página 2).....	41
5.9.1 Tabla de Detalles Operativos	41
5.9.2 Matriz de análisis cruzado.....	43
5.9.3 Segmentador interactivo – meses.....	44
6. Entrega de la propuesta.....	46
6.1 Dashboard de análisis de inventarios	46
6.2 Panel de análisis detallado	47
7. Conclusiones	48
8. Bibliografía	49

Resumen

La administración efectiva de inventarios es un punto crítico para el desarrollo operativo y la sostenibilidad de las empresas, ya que impacta la gestión logística, los costos y la competitividad de la organización. En Bonniplast S.A.S., compañía dedicada al comercio de productos desechables, empaques e insumos de limpieza, se detectó que su problemática más relevante estaba asociada a continuos descuadres de inventario, encontrando diferencias entre la mercancía física y la registrada en el sistema, esta situación ha generado problemas en la planificación en la logística incrementando costos operativos y administrativos, impactando directamente de forma negativa la reputación de la organización.

Con el fin de dar soluciones a esta necesidad, el presente proyecto desarrolló e implementó un tablero de control interactivo en Power BI, la información de los registros de inventarios recopilada desde marzo hasta agosto fue la base para la construcción de indicadores claves como precisión de inventarios, costo total de ajustes, número de productos con discrepancias y total de productos contados. Estos datos se unificaron en una única tabla llamada DATOS COMPLETOS, permitiendo un análisis completo mediante visualizaciones dinámicas y segmentadas por línea de producto y periodo de análisis.

En los resultados obtenidos se logra evidenciar que esta herramienta facilita la identificación de patrones, tendencias y causas de los descuadres de inventario de una forma más clara y detallada con datos reales. De esta manera, Power BI en conjunto con el ERP utilizado por la empresa, se consolidan como un complemento eficaz que aporta valor a la gestión logística contribuyendo a la optimización de los procesos y la toma de decisiones estratégicas.

La implementación de esta herramienta proporciona múltiples beneficios como la optimización de reportes, reducción de errores humanos, priorización de acciones sobre productos críticos y a

su vez incrementa la capacidad de respuesta a los diferentes problemas que puedan presentarse dentro del proceso.

Por último, podemos concluir que este proyecto demuestra como la implementación de una herramienta de analítica de datos como Power BI en conjunto con los procesos ya existentes pueden transformar la información en conocimiento útil, mejorando el control logístico, optimizando los recursos y apoyando el desarrollo sostenible de la empresa en un sector comercial tan dinámico y en constante evolución.

Palabras clave: Power BI, inventarios, analítica de datos, optimización, toma de decisiones

1. Introducción

La gestión eficiente de inventarios es un factor fundamental para garantizar la continuidad operativa y el desarrollo de las empresas. Contar con un proceso bien estructurado

para el control del inventario no solo garantiza el orden logístico y cumplimiento de la demanda, sino que también tiene un impacto directo sobre los costos, la satisfacción de los clientes y, por último, la relación con los proveedores. Sin embargo, aún existen muchas organizaciones que no poseen herramientas de análisis avanzadas y sus procesos continúan siendo muy manuales, lo que dificulta el control, y en últimas, ocasiona errores y pérdidas económicas.

La empresa **Bonniplast S.A.S.**, dedicada a la distribución de desechables, empaques e insumos de limpieza, durante el último año ha dedicado sus esfuerzos en buscar soluciones a los continuos descuadres de inventario. Estas diferencias entre el producto físico y el registrado en el sistema, detectadas durante la realización de inventarios cíclicos, han afectado de manera significativa los procesos logísticos, generando fuerte impacto en la gestión comercial y por ende pérdidas económicas significativas.

Para responder a esta problemática el proyecto plantea la construcción de un tablero interactivo con **Power BI** que permita realizar un análisis más detallado de la información, consolidando los datos mediante herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones estratégicas. Para el desarrollo de esta actividad, se tomaron datos registrados desde el mes de marzo hasta el mes de agosto del presente año. Esta información se unificó en una tabla denominada “Datos Completos”, sobre esta base de datos se construyeron indicadores clave como: precisión de inventario, costo total de ajustes, cantidad de productos con diferencias y clasificación por motivo de ajuste.

Power BI es una herramienta que permite agrupar y transformar grandes volúmenes de datos de manera interactiva y dinámica, lo que facilita su análisis, nos permite interpretar mejor y tomar decisiones más acertadas. El enfoque de este proyecto no es solo identificar los principales

errores en la gestión de inventarios, sino también proporcionar herramientas que fortalezcan la eficiencia y optimicen la capacidad de respuesta de la empresa ante los desafíos logísticos actuales.

2. Justificación

La gestión eficiente de inventarios es un factor clave para el desarrollo efectivo de cualquier empresa permitiendo optimizar sus procesos y minimizar costos operativos. En el caso de Bonniplast S.A.S, se han identificado problemas logísticos relacionados con continuos descuadres de inventario ocasionando pérdidas económicas y reprocesos innecesarios.

El presente proyecto plantea la implementación de una herramienta visual interactiva mediante Power BI, que permita consolidar, agrupar y analizar visualmente los datos de inventario de manera clara y confiable. Esta propuesta aporta valor al facilitar la revisión de datos de forma oportuna y precisa para la toma de decisiones estratégicas. Además, optimiza los procesos de reportes, regula los errores humanos y contribuye a la eficiencia operativa y la mejora continua en la gestión logística de la empresa.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Desarrollar e implementar una herramienta visual interactiva aplicada a Bonniplast S.A.S, mediante el software de análisis de datos Power BI, de tal manera que facilite la identificación de productos críticos, el seguimiento de ajustes y sus impactos económicos, el análisis de tendencias y apoye la toma de decisiones estratégicas basadas en datos confiables.

3.2 Objetivos específicos

Recopilar y unificar los registros históricos de inventario de bonniplast en Power BI, asegurando un modelo de datos coherente y confiable.

Integrar indicadores y gráficos que permitan visualizar claramente los registros de inventarios y sus costos asociados.

Analizar patrones, tendencias y productos con mayor impacto económico, apoyando la toma de decisiones estratégicas.

Generar reportes visuales, dinámicos e interactivos que faciliten el análisis de inventarios, apoyando la toma de decisiones operativas y acciones estratégicas de manera rápida y confiable.

4. Marco conceptual y contextual

4.1 Marco conceptual

A continuación, se relacionan los conceptos que describen las diferentes características que serán abordadas en la investigación, de manera que podamos tener mayor claridad sobre el alcance del proyecto realizado.

Inventario: el inventario se comprende como el conjunto de bienes materiales que posee una empresa con el fin de comercializarlos, transformarlos o utilizarlos en procesos productivos. Adicionalmente, forma parte de los activos más importantes de una organización, y gestionarlos correctamente puede garantizar la continuidad de los procesos, la satisfacción de la demanda y la optimización de costos.

Se puede definir como el registro documental de los bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización, materias primas, productos en proceso y productos terminados. (Laveriano, 2010)

Exactitud de inventarios: la exactitud de inventarios se refiere al porcentaje de precisión con el que los registros del sistema reflejan la cantidad real de la mercancía disponible en el almacén. Es fundamental para la logística y la rentabilidad de la empresa, ya que permite mejorar la satisfacción de los clientes, optimizar procesos y reducir costos tanto operativos como administrativos. Una alta exactitud en los inventarios permite planificar correctamente la producción, el abastecimiento y la distribución de la mercancía, reducir pérdidas y optimizar la gestión de los recursos.

Tener baja exactitud en inventarios trae consecuencias muy desfavorables; por ejemplo, si un artículo es demandado y por falta de material no se puede cubrir

dicha solicitud, se incurre en diversos costos; existen casos en que el cliente prefiere esperar a que su pedido sea cubierto, lo cual puede implicar descuentos por entrega tardía, costos adicionales por administración, manejo de materiales y transporte. (González, 2009)

Indicadores de gestión: los indicadores de gestión son métricas cuantitativas diseñadas para evaluar el desempeño de áreas o procesos específicos dentro de una organización. Su función principal es brindar información detallada sobre el cumplimiento de objetivos, la eficiencia de los procesos y la efectividad de las estrategias implementadas, constituyendo un apoyo indispensable en la toma de decisiones estratégicas y fomentando la mejora continua.

El logro de una gestión organizacional eficaz requiere que se establezca, implemente y mantenga una plataforma de indicadores de gestión dinámica, ágil y flexible, en la que los directivos puedan encontrar rápidamente la información necesaria para tomar decisiones sobre los procesos clave de la organización.

(Jaramillo, 1998)

ERP (Enterprise Resource Planning): es un sistema de gestión empresarial y su función principal es integrar los procesos principales de una organización en una única plataforma. Este sistema permite centralizar la información, optimizar recursos, mejorar la eficiencia operativa y facilitar la toma de decisiones estratégicas. Los ERPs incluyen módulos para todas las áreas de la empresa permitiendo automatizar tareas y generar reportes.

Un sistema de ERP consiste en soluciones de módulos o aplicaciones de negocio integradas que comparten una base de datos en común que las conecta y les

permite hablar entre sí. Cada módulo de ERP generalmente se enfoca en un área del negocio, pero todos trabajan juntos usando los mismos datos para cubrir las necesidades de la empresa. (Verde, 2015)

Odoo: es un sistema ERP de código abierto que permite a las organizaciones integrar y gestionar todos sus procesos en una sola plataforma. Este sistema incluye diversos módulos que cubren cada una de las áreas de la empresa, los cuales se integran entre sí con el fin de automatizar las tareas, centralizar la información y generar reportes que apoyen la toma de decisiones estratégicas.

Odoo facilita el desarrollo flexible y la personalización del código para satisfacer las necesidades de las empresas, y permite heredar y desarrollar nuevos módulos a partir de otros preexistentes, basado en estándares abiertos y creado sobre plataformas libres, Odoo es una estructura de claves abiertas que cumple con las cuatro independencias del software libre. (Nuñez, 2023)

Analítica de datos: la analítica de datos es el proceso mediante el cual se reúne, procesa y analiza información con el fin de generar datos útiles para la toma de decisiones estratégicas. Este proceso integra diversas técnicas que permiten la transformación de grandes volúmenes de registros que permitan optimizar las operaciones, identificar patrones, tendencias, y oportunidades de mejora que fortalezcan la competitividad de la organización.

Las organizaciones deben entender el análisis de datos como un puente que conduce hacia la comprensión y la correcta interpretación de las necesidades que están teniendo los consumidores y que se ven reflejadas a través de datos capaces de ser interpretados. (Treviño Reyes, Rivera Rodríguez, & Garza Alonso, 2020)

Dashboard: un dashboard, o panel de control, es una herramienta que permite visualizar de forma clara e interactiva un consolidado de información. Esta herramienta se enfoca en la presentación de datos relevantes, como gráficos, tablas, tarjetas, entre otras opciones que facilitan una comprensión más rápida y precisa de lo que ha sucedido, por qué sucedió, que podría suceder y que acciones podrían tomarse para prevenirlo. “Un dashboard es una representación visual de la información más importante y necesaria para lograr uno o más objetivos, de forma consolidada y organizada en una sola pantalla.” (Andres, 2017).

Power BI: es una herramienta analítica desarrollada por Microsoft que permite integrar grandes volúmenes de datos y procesarlos de forma clara y eficiente. Su función principal es transformar la información en tableros con reportes interactivos que facilitan realizar un análisis más detallado para la toma de decisiones estratégicas.

Power BI es la plataforma de análisis empresarial de Microsoft que le ayuda a convertir los datos en información procesable. Tanto si es usuario empresarial, creador de informes o desarrollador, Power BI ofrece herramientas y servicios integrados para conectarse, visualizar y compartir datos en toda la organización. (Microsoft, 2025)

4.2 Marco Contextual

4.2.1 Razón social

Bonniplast SAS

4.2.2 Representante legal

Jhonatan Alexander Poveda Arango

4.2.3 Delimitación espacial

<https://maps.app.goo.gl/mWxLxrUJ9oh3iwOp7>

Calle 8 No 26 – 80 / Cra. 26 No. 8-37 Cali, Colombia.

4.2.4 Objetivo social de la empresa

Bonniplast SAS es una empresa colombiana ubicada en la ciudad de Cali, Valle del Cauca. Se dedica al comercio al por menor de productos nuevos, enfocándose en la distribución de desechables e insumos para higiene, cafetería, papelería, empaques y limpieza. Su objetivo social es proporcionar soluciones integrales de alta calidad para diversos sectores, incluyendo opciones ecológicas.

4.2.5 Descripción de la empresa

Bonniplast es una empresa familiar consolidada en Santiago de Cali, reconocida por ofrecer productos desechables y diversos insumos para higiene, empaque y limpieza. Su historia está ligada a los valores familiares y al compromiso con la calidad. La empresa fue fundada por Vicente Poveda y Miriam Arango, aunque iniciaron su actividad desde años atrás, la empresa fue constituida en el año 2008. Desde sus inicios, cada miembro de la familia ha aportado amor, compromiso y dedicación, valores que han permitido a la compañía superar desafíos y adaptarse a las necesidades del mercado en Cali. Sus hijos, Jhonatan Poveda Arango y Alejandra Poveda Arango, son quienes actualmente están al frente de la compañía, y han impulsado la visión de convertir a Bonniplast en un proveedor confiable y cercano. Esta herencia de trabajo colaborativo y responsabilidad se plasma en cada uno de los productos y servicios ofrecidos.

A lo largo de los años, Bonniplast se ha posicionado como una referencia en el sector. Su capacidad de innovación y la fidelidad a sus principios familiares le han

permitido mantener una sólida reputación y establecer relaciones de confianza con sus clientes.

4.2.6 Misión

Satisfacer las necesidades de productos y servicios donde estamos presentes, fomentando en cada uno de nosotros nuestra filosofía y valores para asegurar una relación permanente y valiosa con nuestros clientes, colaboradores, proveedores, accionistas, comunidad y medio ambiente, obteniendo de esta manera una adecuada rentabilidad y garantizando así nuestra permanencia y crecimiento.

4.2.7 Visión

Ser la empresa líder en Santiago de Cali, que ofrezca la mejor calidad y variedad en servicios y productos a sus clientes, fortaleciendo nuestra solidez por medio de la planeación y el trabajo en equipo.

4.2.8 Valores Corporativos

Nuestros valores son el motor que impulsa nuestra empresa hacia la meta, permitiéndonos asumir con responsabilidad nuevos retos, ajustándonos a las normas y políticas que hacen la diferencia en el servicio que ofrecemos.

- **Excelencia:** no nos basta con hacerlo bien, nuestro compromiso es ofrecer un servicio cada vez más innovador con el objetivo de superar las expectativas de nuestros clientes.
- **Integridad:** todo lo que hacemos se rige en la moral y ética profesional, de nuestros valores es uno de los que hacemos sentir en cada contacto con nuestros clientes.

- Cambio: en un mercado competitivo nos mantenemos a la vanguardia para ofrecer un servicio excepcional. Nos adaptamos al cambio para mejorar la experiencia de servicio que ofrecemos.
- Responsabilidad: estamos comprometidos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes siendo para nosotros nuestra prioridad el cumplimiento.
- Prosperidad: crear un ambiente de negocios prospero es para nosotros una constante donde nuestra meta es mejorar.
- Calidad: entregamos confianza en cada una de nuestras ventas a través de la mejor calidad y experiencia de servicio.
- Honestos: hacemos lo que decimos y decimos lo que hacemos.
- Sencillos: creemos que las cosas buenas, mientras más simples sean, mejores son.
- Tesoneros: trabajamos duro hasta alcanzar lo que queremos.
- Serviciales: nos apasiona la idea de servir con amabilidad a los demás.
- Justos: procuramos tratar a otros como deseamos que nos traten a nosotros.

4.2.9 Procesos que componen la empresa Bonniplast S.A.S.

La estructura organizacional de Bonniplast S.A.S. está sustentada por un conjunto de procesos que permiten el desarrollo integral de sus actividades logísticas y comerciales. Estos procesos se encuentran divididos en tres principales categorías que son: estratégicos, misionales y de apoyo, dichos procesos se agrupan entre sí, para garantizar el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Procesos estratégicos: este conjunto de procesos, liderado por la alta dirección, está orientado a la definición de los objetivos, metas, indicadores y planes de acción necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

- Dirección y planeación: definición de objetivos, metas, indicadores y planes de acción.
- Control gerencial: seguimiento, evaluación y toma de decisiones estratégicas, asegurando la alineación de las operaciones con la misión y visión de la empresa.

De esta manera, los procesos estratégicos se transforman en la columna vertebral que guía y orienta el desarrollo y crecimiento sostenible de la compañía.

Procesos misionales: los procesos misionales comprenden las actividades directamente relacionadas con el objetivo social de Bonniplast S.A.S., ya que son fundamentales para crear valor al cliente y cumplir con el objetivo de ser un proveedor integral. Estos procesos son desarrollados principalmente por el personal comercial, logístico y operativo.

- Comercial: atención al cliente, toma de pedidos, negociaciones con clientes, fidelización y servicios postventa.
- Logístico: planificación de compras, negociación con proveedores, Gestión de inventarios y distribución a clientes.
- Operativo: recepción de mercancía, organización de productos, alistamiento de pedidos.

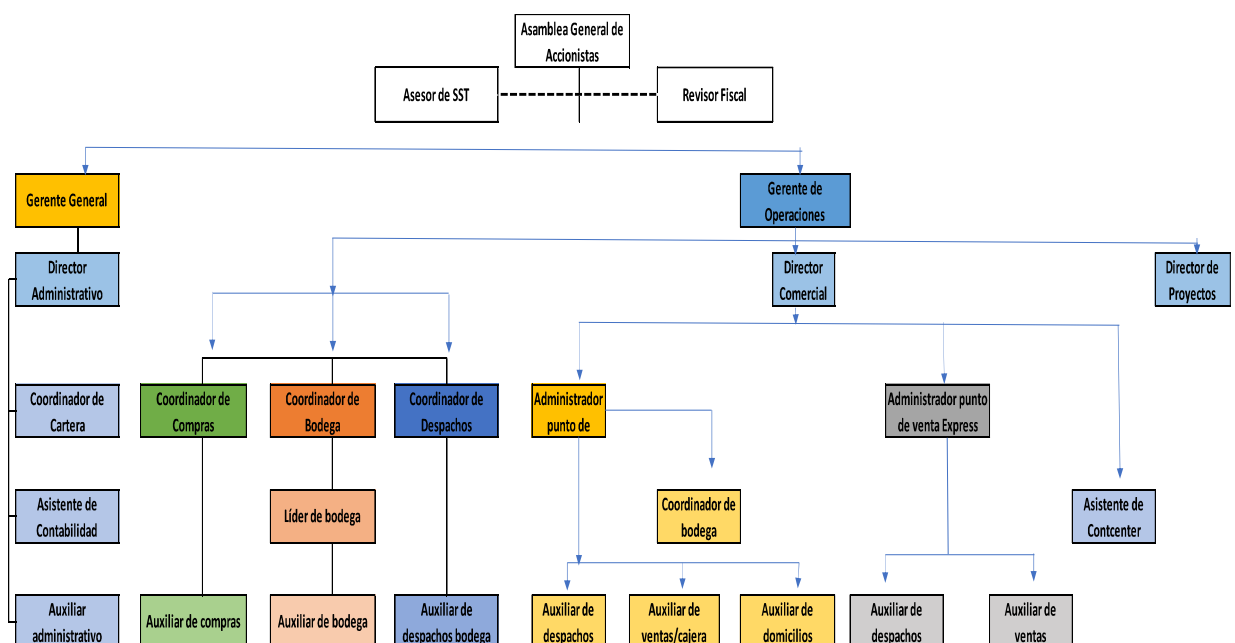
El trabajo en conjunto de estos procesos permite a Bonniplast asegurar la continuidad del servicio, cumplir con la demanda del mercado y establecer relaciones estrechas con sus clientes.

Procesos de apoyo: los procesos de apoyo en Bonniplast S.A.S. están orientados a brindar soporte a las actividades estratégicas y misionales, garantizando que la empresa cuente con los recursos humanos y las herramientas necesarias para el funcionamiento

eficiente de las operaciones. Estos procesos no están directamente relacionados con la misión principal de la compañía, pero son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos.

- Talento humano: reclutamiento, capacitaciones, bienestar laboral, seguridad y salud en el trabajo, integridad del personal y evaluación de desempeño.
- Dirección administrativa y financiera: control de recursos económicos, manejo de la contabilidad, cartera, pagos a proveedores y nóminas.
- Apoyo tecnológico: soporte de los sistemas de información, mantenimiento de equipos y control de redes.

4.2.10 Organigrama



4.2.11 Sector de la empresa

El sector de distribución y comercialización de productos desechables, empaques e insumos de limpieza en Colombia, se ha consolidado como un comercio de gran importancia debido a su carácter de consumo masivo, lo que genera una alta demanda de productos con estas características. Este mercado está directamente relacionado con sectores como la gastronomía, el comercio minorista, la industria de servicios y los hogares, lo que le otorga un público amplio y diverso. Pertenecer a un sector tan dinámico y variable exige a las empresas contar con procesos logísticos ágiles y un control eficiente de inventarios que les permita responder oportunamente a las necesidades de esta industria.

En la actualidad, la competitividad comercial está determinada por la capacidad de respuesta frente a la demanda cambiante, la disponibilidad inmediata de productos y la optimización de los costos operativos. Por esta razón, se hace esencial contar con procesos logísticos organizados y un control eficiente de inventarios. Una gestión inadecuada del stock y procesos operativos deficientes, pueden traducirse en consecuencias significativas, como retrasos en la entrega, pérdidas económicas o incluso la pérdida de clientes estratégicos, afectando la estabilidad de la compañía.

Uno de los desafíos más grande que está enfrentando el sector de productos desechables es la transición hacia productos ecológicos y sostenibles. Cada vez más empresas están homologando y reemplazando los productos desechables tradicionales por opciones biodegradables o reciclables, en respuesta a las regulaciones ambientales. Este cambio también ha representado un reto para las empresas debido a que incrementa la complejidad en la gestión de los inventarios, ya que obliga a manejar de manera

simultánea referencias tradicionales junto con líneas ecológicas. “En un estudio reciente en Colombia, se encontró que los consumidores del sector alimenticio muestran una creciente intención de compra de productos con empaques biodegradables, aunque señalan como barreras principales el precio y la falta de sensibilización ambiental.” (Valencia Herrera, V., & Trejos Cueto, J. M., 2023).

En este contexto, la gestión eficiente de los inventarios se transforma en un factor clave para garantizar la sostenibilidad operativa y el fortalecimiento de la competitividad de las empresas que hacen parte de este sector en constante evolución.

(Carlos Julio Vidal Holguin, Julio Cesar Londoño Ortega & Fernando Contreras Rengifo, 2004) encontraron en su estudio en empresas de consumo masivo que aplicar modelos de inventario en cadenas con bodega central y múltiples puntos de venta permite reducir significativamente las pérdidas por exceso de stock o faltantes, agilizar la respuesta frente a demandas variables, y optimizar los costos operativos.

4.2.12 Contexto y situación que requiere mejorar el proyecto.

Mantener un nivel alto de exactitud en los registros de inventarios es crucial para la eficiencia operativa de cualquier empresa, ya que impacta directamente la gestión de abastecimiento, la planificación logística y la satisfacción del cliente. En la empresa Bonniplast, se han identificado constantes diferencias entre el inventario físico y el registrado en el sistema, lo que ha afectado la gestión de la bodega y los puntos de venta.

Los continuos errores y desajustes de inventario han causado problemas como retrasos en la entrega de pedidos, dificultad en el abastecimiento de productos, reclamos e

inconformidad de clientes y pérdidas económicas. Esta situación ha incrementado la carga operativa del personal, que debe realizar conteos diarios para corregir las diferencias, afectando la eficiencia general del proceso logístico.

La situación descrita, requiere de un análisis más profundo y detallado mediante una herramienta de analítica de datos que permita visualizar de forma clara y precisa las diferencias entre el inventario físico y el registrado en el sistema. Es por ello que surge la necesidad de la implementación de Power BI.

Un análisis detallado mediante Power BI permite estudiar la información de una manera interactiva e integrar los datos en tableros intuitivos que nos permita analizar los productos más afectados, los motivos más frecuentes de errores, evaluar porcentajes de exactitud, costos de ajustes, tendencias de errores de inventario, entre otras variables. Esto brinda la capacidad de tomar decisiones estratégicas y optimizar los procesos logísticos de la empresa.

4.2.13 Problemática de la empresa

Uno de los principales retos que enfrenta la empresa Bonniplast S.A.S., son los constantes descuadres de inventario. En los últimos años, la compañía ha presentado diferentes problemas logísticos derivados de las recurrentes diferencias entre la mercancía física y la que está registrada en el sistema, situación que refleja errores en el manejo de la información y la ausencia de herramientas tecnológicas que permitan una gestión más precisa. Estos descuadres han afectado de manera directa la planeación logística, la gestión financiera y la satisfacción de los clientes.

La compañía cuenta con un sistema ERP llamado Odoo, sin embargo, pese al uso de esta herramienta tecnológica, se siguen presentando muchas novedades de inventario,

ya que su implementación no ha sido suficiente para garantizar la automatización y la estandarización de los procesos. El registro de movimientos de entrada y salida de mercancía, así como los ajustes realizados en el sistema, aun presentan vacíos limitando el control en tiempo real. Esta situación hace que la detección de inconsistencias no se pueda dar de manera oportuna, generando incremento tanto en los costos operativos como en los administrativos y limitando la capacidad de reacción frente a las variaciones en la demanda.

Otro de los factores que ha influido en la problemática de los descuadres de inventarios radica en la falta de innovación en el manejo de la información. Aunque la empresa cuenta con un ERP, este sistema por sí solo no garantiza reportes analíticos ni tampoco una visión integral del inventario. Dependiendo de registros básicos y manejar la información sin una herramienta de análisis avanzado reduce la posibilidad de identificar tendencias, generar reportes completos y realizar un seguimiento detallado de las diferencias. Esta carencia limita la capacidad de respuesta y dificulta la toma de decisiones estratégicas, afectando directamente la competitividad de la empresa en un mercado volátil y de alta demanda como el de los productos desechables y de limpieza.

Tomando en cuenta estas limitaciones, se presenta la necesidad de incorporar herramientas de analítica de datos que complementen la gestión del sistema Odoo y que permitan transformar la información en un conocimiento útil. Implementar tableros interactivos brinda la posibilidad de integrar grandes volúmenes de datos, filtrarlos y representarlos de forma visual e interactiva, facilitando la detección de patrones, el seguimiento de indicadores y la identificación de posibles inconsistencias. De esta

manera, la empresa fortalece la capacidad de anticiparse a los errores, optimizar la planeación logística y mejorar la toma de decisiones estratégicas en tiempo real.

4.2.14 Propuesta de mejora

Con el fin de mejorar la problemática, se plantea el uso de una herramienta de analítica de datos que permita complementar la gestión actual. Los tableros en Power BI ofrecen la posibilidad de integrar gran cantidad de información, aplicar filtros y representar los resultados de forma clara y dinámica. Utilizar esta herramienta en conjunto con el ERP de Odoo, le permite a la empresa identificar patrones, implementar indicadores de gestión y anticiparse a posibles problemas, lo que se traduce en un mejor control logístico, toma de decisiones más acertadas y oportunas.

La implementación de Power BI abre puertas para el análisis de la información que anteriormente no se contemplaban en la empresa, como la posibilidad de crear indicadores de gestión más completos. Estos indicadores van a permitir evaluar el desempeño logístico, la productividad de los operarios, identificar con más exactitud las causas de las diferencias en los inventarios y medir el alcance económico de los ajustes realizados por descuadres. De esta manera, la empresa no solo detecta los errores, sino que también puede acceder a información clave que permita prevenirlos y fortalecer la planeación de sus operaciones.

Integrar Power BI con la gestión del ERP Odoo permite dar mayor trazabilidad a los procesos y controlar de manera más transparente la información. El análisis en tiempo real y la posibilidad de integrar segmentadores sobre los registros facilitan la exploración de datos de forma específica y dinámica, ya que permiten filtrar los datos por parámetros como referencias de productos, cantidades o periodos de tiempo. De esta manera, se

pueden aplicar filtros resaltando la información más importante y explorar datos cuantitativos, cualitativos o de fechas específicas, ampliando la capacidad de análisis mediante diferentes visualizaciones. Esto representa una gran ventaja competitiva frente a otras empresas del sector, permitiendo a Bonniplast S.A.S. adaptarse de manera ágil y oportuna a la demanda cambiante, exigencias del mercado y retos logísticos, optimizando recursos y proyectando un crecimiento sostenible.

5. Desarrollo e implementación del aprendizaje

5.1 Descripción del proceso



figura 1

Forma gráfica del proceso logístico y comercial de Bonniplast S.A.S., enfocado en las actividades relacionadas con la gestión de inventarios.

5.2 Definición de variables

En el análisis de inventarios se establecieron las siguientes variables para medir el desempeño en el control de inventarios.

5.2.1 Variables cuantitativas primarias

- Costo de ajuste: impacto económico de las diferencias de inventario.
- Diferencia de stock: discrepancias entre el inventario físico y el registrado en el sistema.
- Stock: cantidad de productos disponibles en bodega según los registros digitales.
- Conteo: inventario físico real contado

5.2.2 Variables cualitativas de segmentación

- Línea de producto: categorización por tipo de producto.
- Motivo de diferencia: clasificación de causas raíz de los descuadres de inventario.
- Tipo de ajuste: entrada o salida de inventario
- Mes – Año: periodo de tiempo utilizado para el análisis de las tendencias.
- Descripción de producto: detalle específico de cada producto dentro de su línea correspondiente, utilizado para análisis a nivel individual.

5.2.3 Variables calculadas (medidas DAX)

- Costo total de ajustes: sumatorio total del impacto económico.
- Productos con diferencias: conteo de ítems con discrepancias.
- Precisión %: KPI de exactitud de inventario.
- Total productos: cantidad total de productos contabilizados, según línea, período o filtro aplicado.

5.3 Periodo de análisis

- Alcance temporal: período de 6 meses comprendido entre marzo y agosto de 2025.
- Frecuencia: análisis realizado de forma mensual, con comparaciones intermensuales para identificar variaciones y tendencias.
- Volumen de datos: base de 683 registros correspondientes a ajustes de inventario durante el periodo de estudio.

5.4 Relación de tablas

En la estructura original de los datos la información estaba dispersa en 6 hojas de cálculo de Excel independientes.

- Marzo: 155 registros de ajustes.
- Abril: 146 registros de ajustes.
- Mayo: 119 registros de ajustes.
- Junio: 82 registros de ajustes.
- Julio: 82 registros de ajustes.
- Agosto: 99 registros de ajustes.

CO	MES - AÑO	LINEA DE PRODUCTO	ITEM	DESCRIPCION DE PRODUCTO	STOCK	CONTEO	DIF STOCK	No CONTEOS	MOTIVO DE DIFERENCIA	COSTO UNIT
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	28	BANDEJA DARNEL BLANCA 1 ESP	2917	2500	-417	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 1
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	30	BANDEJA DARNEL BLANCA 11 ESP	1500	1000	-500	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 1
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	42	BANDEJA DARNEL BLANCA 6 ESP	1	0	-1	2	DIFERENCIA DE UNIDADES	\$ 2
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	43	BANDEJA DARNEL NEGRA 6 DARNEL	1989	2000	11	2	DIFERENCIA DE UNIDADES	\$ 2
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	59	BANDEJA DARNEL BLANCA 17 ESP	988	1000	12	2	DIFERENCIA DE UNIDADES	\$ 1
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	64	BANDEJA DARNEL BLANCA 25 ESP	454	500	46	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 4
001	mar-25	BANDEJAS ESPUMADAS	66	BANDEJA DARNEL BLANCA 25 1 1.5	620	500	-120	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 4
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	774	BOLSA 1/2LB PAPEL ECOLOGICA *100 UND	13	12	-1	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 1.5
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	775	BOLSA 1LB PAPEL ECO 10.5*21*8F CM * 100U	261	262	1	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 1.9
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	776	BOLSA 2LB PAPEL ECO 10.5*25*10F CM *100U	767	765	-2	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 2.5
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	777	BOLSA 3LB PAPEL ECO 12.5*28*1F CM * 100U	138	149	11	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 2.9
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	778	BOLSA 4LB PAPEL ECO 12.5*28*10F CM * 100	253	254	1	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 3.7
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	780	BOLSA 12LB PAPEL ECO 17.5*42*20FCM * 100	59	60	1	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 8.1
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	789	BOLSA 116 PAPEL BCA 19.5*30CM * 100 UDS	10	9	-1	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 7.0
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	794	BOLSA 12LB PAPEL BCA 17.5*42*20F CM *100	22	42	20	2	ERROR EN CONTEO DE INVENTARIOS	\$ 12.8
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	2226	BOLSA KRAF DOMICILIO PEQENA * 50 UND 60G	119	120	1	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 7.9
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	2029	BOLSA CUBIERTOS PAPEL KRAFT * 100 UNDS	130	129	-1	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 2.4
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	2642	BOLSA KRAFT DOMICILIO GDE * 50 UNDS 90GR	185	184	-1	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 22.5
001	mar-25	BOLSAS PAPEL	2844	BOLSA KRAF 12 LB AUTOMATIC * 50 UDS 70G	0	2	2	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 2.8
001	mar-25	CONT ESPUMADO	74	CONTENEDOR ESP 8OZ C/TP *20 UND DARNEL	255	250	-5	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 5.2
001	mar-25	CONT ESPUMADO	75	CONTENEDOR ESP 12OZ C/TE*20 UND DARNEL	305	263	-42	2	SIN INFORMACIÓN	\$ 6.9
001	mar-25	CONT ESPUMADO	76	CONTENEDOR ESP 16OZ C/TE *20 LIND DARNEL	479	476	-3	2	INVENTARIO TROCADO	\$ 6.4

figura 2

Los datos se encontraban dispersos en seis hojas de Excel, cada una correspondiente a un mes, lo que dificultaba la consolidación y el análisis eficiente de la información.

5.5 Consolidación

El proceso utilizado fue el de anexar Consultas en Power Query.

5.5.1 Pasos ejecutados

- Importación individual: cada hoja se importó como tabla independiente
- Unificar datos (nueva tabla): uso de funcionalidad "Anexar consultas"
- Revisión de estructura: comprobación de uniformidad en columnas.
- Tabla unificada: creación de "DATOS COMPLETOS" con 683 registros.

Trabajo de grado principal

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Configuración de la consulta

PROPIEDADES
Nombre
MARZO DATA

PASOS APLICADOS
Origen
Navegación
Encabezados promovidos
Tipo cambiado

CO	MES - AÑO	LINEA DE PRODUCTO	ITEM	DESCRIPCION DE PRODUCTO
1 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	28	BANDEIA DARNEL BLANCA 1 ESP
2 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	30	BANDEIA DARNEL BLANCA 11 ESP
3 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	42	BANDEIA DARNEL BLANCA 6 ESP
4 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	43	BANDEIA DARNEL NEGRA 6 DARNEL
5 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	59	BANDEIA DARNEL BLANCA 17 ESP
6 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	64	BANDEIA DARNEL BLANCA 25 ESP
7 001	1/03/2025	BANDEIAS ESPUMADAS	66	BANDEIA DARNEL BLANCA 25 1 1.5
8 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	774	BOLSA 1/2LB PAPEL ECOLOGICA *100 UND
9 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	775	BOLSA 1LB PAPEL ECO 10.5*21*8F CM * 100L
10 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	776	BOLSA 2LB PAPEL ECO 10.5*25*10F CM *100L
11 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	777	BOLSA 3LB PAPEL ECO 12.5*28*1F CM * 100L
12 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	778	BOLSA 4LB PAPEL ECO 12.5*28*10F CM * 100L
13 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	780	BOLSA 12LB PAPEL ECO 17.5*42*20FCM * 100L
14 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	789	BOLSA 116 PAPEL BCA 19.5*30CM * 100 UDS
15 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	794	BOLSA 12LB PAPEL BCA 17.5*42*20F CM *100L
16 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	2226	BOLSA KRAF DOMICILIO PEGENA * 50 UND 6.
17 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	2029	BOLSA CUBIERTOS PAPEL KRAFT * 100 UNDS
18 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	2642	BOLSA KRAFT DOMICILIO GDE * 50 UNDS 90.
19 001	1/03/2025	BOLSAS PAPEL	2844	BOLSA KRAF 12 LB AUTOMATIC * 50 UDS 70G
20 001	1/03/2025	CONT ESPUMADO	74	CONTENEDOR ESP 80Z C/TE *20 UND DARNEL
21 001	1/03/2025	CONT ESPUMADO	75	CONTENEDOR ESP 120Z C/TE*20 UND DARNEL
22 001	1/03/2025	CONT ESPUMADO	76	CONTENEDOR ESP 160Z C/TE *20 UND DARNEL
23 001	1/03/2025	CONT ESPUMADO	77	CONTENEDOR ESP 240Z C/TE *20 UND DARNEL

13 COLUMNAS, 155 FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 9:53 P.M.

figura 3

Se observan los datos que fueron cargados a Power Query, separados por meses en 6 tablas diferentes.

Trabajo de grado principal

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Configuración de la consulta

PROPIEDADES
Nombre
MARZO DATA

PASOS APLICADOS
Origen
Navegación
Encabezados promovidos
Tipo cambiado

Anexar

Concatena filas de tres o más tablas en una única tabla.

Dos tablas Tres o más tablas

Tablas disponibles
MARZO DATA (actual)
ABRIL DATA
MAYO DATA
JUNIO DATA
JULIO DATA
AGOSTO DATA

Tablas para anexar
MARZO DATA (actual)

Agrega...

Aceptar Cancelar

13 COLUMNAS, 155 FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 9:53 P.M.

figura 4

Proceso de anexar la nueva consulta para consolidar los datos en una sola tabla.

5.6 Modelo de datos consolidado

se implementó un modelo tabular unificado, con un diseño simple y eficiente, que facilita la integración de los datos y garantiza un soporte adecuado para el análisis de inventarios.

CO	MES - AÑO	LINEA DE PRODUCTO	ITEM	DESCRIPCION DE PRODUCTO	STOCK	CONTEO	DIF STOCK	No CONTEOS
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO ESP	307	PLATO 15.5 CM ESP NEGRO * 20 UND DARNEL	72	73	1	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	VASOS CARTON	880	VASO CARTON GEN DOMINGO 9 OZ * 40 UND	77	75	-2	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	VASOS CARTON	881	VASO CARTON BCO DOMINGO 9 OZ * 40 UND	202	200	-2	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	VASOS CARTON	1205	VASO CARTON DGO GENE 9/10 OZ * 40 UNDS	100	96	-4	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CONT ESPUMADO	74	CONTENEDOR ESP 8OZ C/TP * 20 UND DARNEL	255	250	-5	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CONT ESPUMADO	75	CONTENEDOR ESP 12OZ C/TE*20 UND DARNEL	305	263	-42	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO ESP	310	PLATO 20 CM ESP * 20 UND DARNEL	104	102	-2	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO ESP	316	PLATO 26 CM ESP * 20 UND DARNEL	33	27	-6	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO ESP	319	PLATO 26 CM ESP * 20 UND NEGRO DARNEL	218	204	-14	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO ESP	326	PLATO 5 OZ NEGRO HONDO * 20 UND DARNEL	19	3	-16	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	VASO TAMI	402	VASO TAMI 7 OZ * 25 UND	12	10	-2	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO TAMI	337	PLATO TAMI 15.5 CM NEGRO	1012	1000	-12	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	PLATO TAMI	344	PLATO TAMI 26 CM BLANCO * 20 UND	18	3	-15	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	LAMINAS - BOLSAS PARAFINADAS	2807	BOLSA EN L CUADRO R 15 15*15 *100 UNDS	165	151	-14	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CAJAS CENA	1092	CAJA CENA LECHONA 12X11.3X3.2CM	1420	1286	-134	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CAJAS CENA	1095	CAJA CENA 2 NO 12 15X14X4.5CM	5100	5080	-20	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CAJAS CENA	1097	CAJA CENA POLLO 19X16X7 CM	833	783	-50	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CAJA PIZZA CORRUGADA	1069	CAJA PIZZA CORRUGADA KRAFT 26*26 CM	1699	1650	-49	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CAJA PIZZA CORRUGADA	1071	CAJA PIZZA CORRUGADA KRAFT 30*30 CM	320	300	-20	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CAJA PIZZA CORRUGADA	2039	CAJA PIZZA CORRUGADA KRAFT 21*21 CM	350	250	-100	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	CUCHARITAS	193	CUCHARA TRANS 11 CM * 100 UND DARNEL	74	64	-10	2
001	sábado, 1 de marzo de 2025	VASOS CARTON	878	VASO CARTON GEN DOMINGO 6 OZ * 50 UND	369	348	-21	2

figura 5

Modelo de datos consolidado en la tabla “DATOS COMPLETOS”, resultado de la unificación de las seis tablas iniciales.

5.7 Limpieza de datos

- Proceso de estandarización de formatos.
- Se procedió a uniformar los nombres de productos y categorías.
- Se validaron los formatos correspondientes a datos numéricos y monetarios.
- Se verificó la consistencia en los esquemas de codificación de fechas.

5.7.1 Creación de medidas DAX

- Medida 1- costo total ajustes: usada para cuantificar el impacto económico total de las diferencias de inventario. “Costo Total Ajustes = SUM('DATOS COMPLETOS'[COSTO DE AJUSTE])”
- Medida 2 – productos con diferencias: usada para contar productos que presentan discrepancias entre lo físico y lo registrado en el sistema. “Productos con Diferencias = CALCULATE(DISTINCTCOUNT('DATOS COMPLETOS'[ITEM]), 'DATOS COMPLETOS'[DIF STOCK] <> 0)”
- Medida 3 – total productos: usada para medir la cantidad total de productos contabilizados. “Total Productos = COUNTROWS('DATOS COMPLETOS')”
- Medida 4 – precisión %: KPI de exactitud de inventario. “Precisión % = DIVIDE([Total Productos] - [Productos con Diferencias], [Total Productos]) * 100”

5.8 Creación de tableros de control

Se creó un dashboard o panel de control con el objetivo ofrecer una vista unificada de los indicadores más importantes relacionados con la gestión de inventarios. Con esta visualización se facilita el seguimiento de la información, se simplifica la interpretación de los resultados y se apoya la toma de decisiones estratégicas dentro de la organización.

5.8.1 Componentes implementados

El tablero integró tarjetas KPI, gráficos dinámicos y segmentadores interactivos, permitiendo resaltar indicadores clave, analizar tendencias y filtrar la información de forma sencilla.

5.8.2 Tarjetas KPIs

- Tarjeta 1 - costo total ajustes: muestra el impacto económico generado por los ajustes de inventario.
 - Utilidad: permite dimensionar el efecto financiero de dichos ajustes.
 - Interpretación: valores elevados sugieren debilidad en los procesos de control y necesidad de mejora.
- Tarjeta 2 – total productos: representa el universo de productos incluidos en el análisis.
 - Utilidad: permite conocer el alcance general del inventario evaluado.
 - Interpretación: sirve como base para dimensionar los demás indicadores.
- Tarjeta 3 – productos con diferencias: Indica la cantidad de productos que presentan inconsistencias.
 - Utilidad: facilita la identificación de ítems problemáticos en el inventario.
 - Interpretación: valores altos reflejan mayor necesidad de revisión y control.
- Tarjeta 4 – precisión %: mide el nivel de exactitud alcanzado en el control de inventarios.
 - Utilidad: actúa como indicador de calidad en la gestión de existencias.
 - Interpretación: porcentajes más altos representan un mejor desempeño en el control.⁷



figura 6

Tarjetas de indicadores clave (KPIs) que muestran el costo de ajustes, total de productos, productos con diferencias y precisión del inventario.

5.8.3 Análisis de Pareto – top productos problemáticos

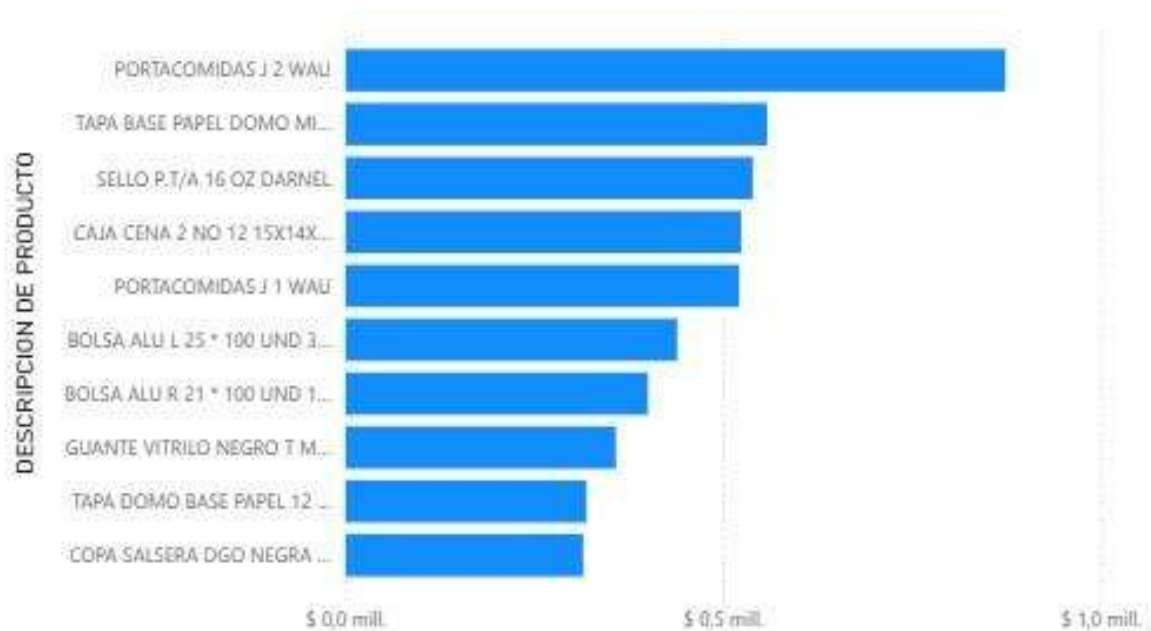


figura 7

Diagrama de Pareto que muestra el Top 10 de productos con mayores ajustes, evidenciando los ítems que generan el mayor impacto económico en el inventario.

Configuración del gráfico:

- Eje Y: descripción de producto.
- Eje X: costo total de ajuste (medida calculada).
- Filtro: top 10 de productos por impacto económico.
- Orden: descendiente por costo.

Propósitos:

- Identificar el 20% de los productos que generan el 80% de los problemas.
- Priorizar esfuerzos de mejora en productos que están causando mayor impacto.
- Facilitar la asignación de recursos para el control de inventarios.

5.8.4 Análisis de causa raíz

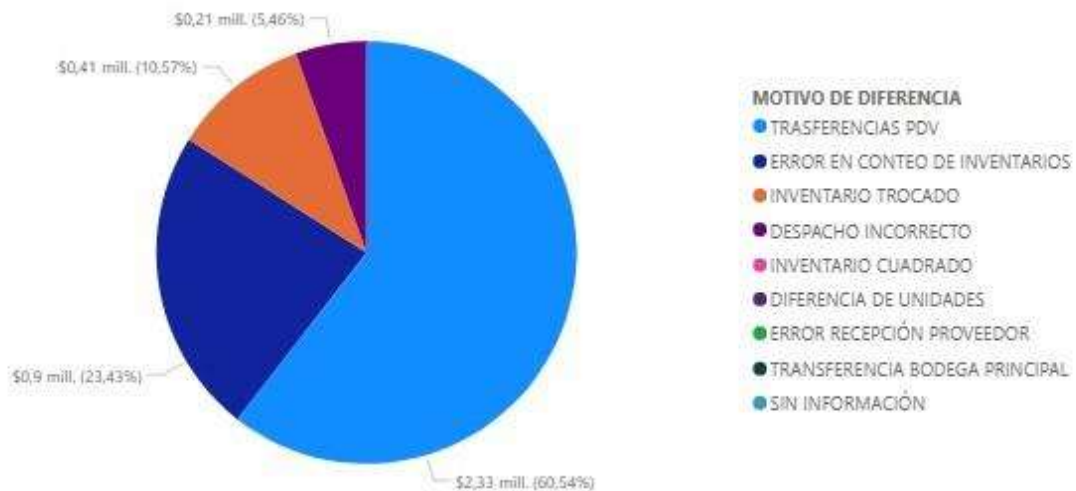


figura 8

Gráfico circular de análisis de causa raíz que muestra los principales motivos de los descuadres de inventario y su costo asociado.

Configuración del gráfico:

- Leyenda: motivo de diferencia.
- Valores: costo de ajuste (suma).
- Formato: porcentajes y valores absolutos.

Interpretación de diferencias:

- Transferencias PDV: entregas físicas desde punto de venta a bodega sin registro en el sistema.
- Inventario trocado: intercambio con productos homólogos.
- Transferencias bodega: despachos físicos desde bodega a puntos de venta sin registro en el sistema.
- Sin información: falta de trazabilidad del error.

- Error en conteo: ajustes por datos incorrectos en conteos.
- Error en recepción: fallas al recibir mercancía de proveedores.
- Diferencias de unidades: descuadres mínimos en productos vendidos por unidades.
- Despacho incorrecto: errores en el envío de productos al cliente.
- Inventario cuadrado: productos sin novedades ni diferencias.

5.8.5 Tendencia temporal

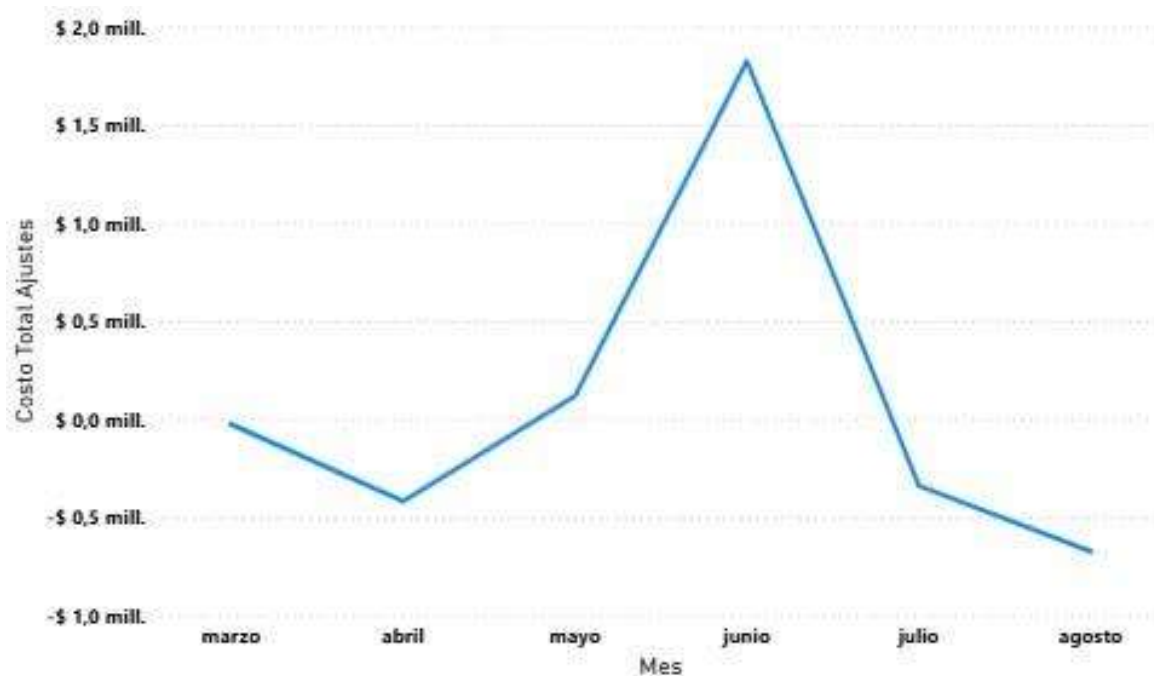


figura 9

Grafico lineal que muestra la evolución mensual del costo total de ajustes en inventarios.

Configuración del gráfico:

- Eje X: Mes – Año
- Eje Y: costo total ajustes (medida calculada).

Funcionalidad:

- Permite observar la evolución del costo total de ajustes a lo largo del tiempo.
- Facilita la identificación de tendencias de mejora o deterioro en la gestión de inventarios.
- Ayuda a detectar posibles estacionalidades en el comportamiento de los ajustes.
- Permite evaluar de manera visual la efectividad de medidas correctivas implementadas en periodos anteriores.

5.8.6 Segmentador interactivo – Mes - Año

MES - AÑO	
marzo de 2025	junio de 2025
abril de 2025	julio de 2025
mayo de 2025	agosto de 2025

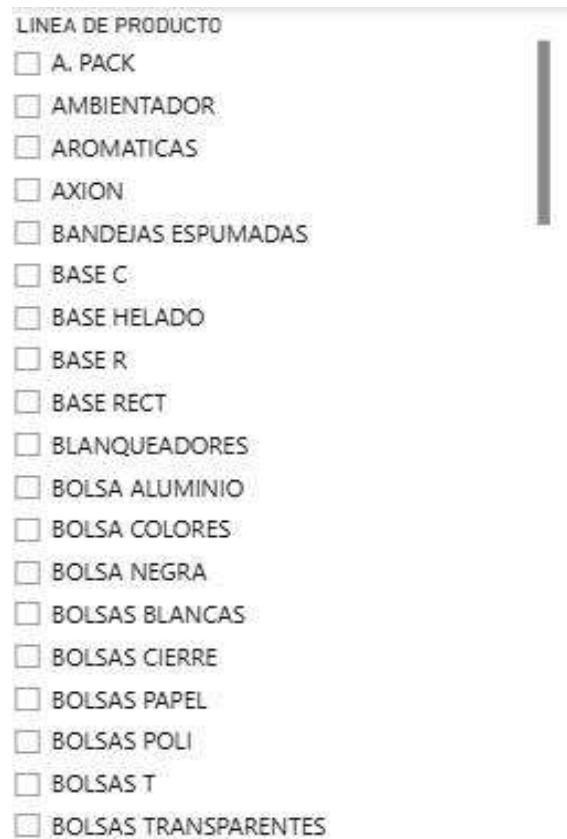
figura 10

Segmentador de meses utilizado para filtrar y actualizar dinámicamente los indicadores del dashboard.

Funcionalidad implementada:

- Permite filtrar dinámicamente los datos por un período específico.
- Actualiza automáticamente todos los componentes del dashboard según la selección.
- Facilita el análisis detallado mediante la opción de drill-down temporal.

5.8.7 Segmentador interactivo - Línea de producto



The image shows a vertical list of product categories under the heading "LINEA DE PRODUCTO". Each category is preceded by an unchecked checkbox. The categories listed are: A. PACK, AMBIENTADOR, AROMATICAS, AXION, BANDEJAS ESPUMADAS, BASE C, BASE HELADO, BASE R, BASE RECT, BLANQUEADORES, BOLSA ALUMINIO, BOLSA COLORES, BOLSA NEGRA, BOLSAS BLANCAS, BOLSAS CIERRE, BOLSAS PAPEL, BOLSAS POLI, BOLSAS T, and BOLSAS TRANSPARENTES. A vertical scrollbar is visible on the right side of the list.

figura 11

Segmentador de línea de productos utilizado para filtrar y analizar dinámicamente los indicadores por categoría de producto.

Funcionalidad implementada:

- Permite filtrar dinámicamente todos los gráficos y KPIs según la línea de productos seleccionada.
- Actualiza automáticamente los componentes del dashboard para reflejar únicamente la información de la línea de productos escogida.
- Mejora la capacidad de toma de decisiones al enfocar el análisis en segmentos específicos del inventario.

5.9 Análisis detallado (página 2)

se centra en la revisión minuciosa de los datos de inventario, permitiendo identificar patrones, errores y tendencias clave.

5.9.1 Tabla de Detalles Operativos

ITEM	DESCRIPCION DE PRODUCTO	Suma de STOCK	Suma de CONTEO	Suma de DIF STOCK	Suma de COSTO DE AJUSTE
1024	TAPA DOMO CONT CARTON 6 OZ * 50 UNDS	0	1	-1	9000
1025	TAPA PLANA CONT CARTON 6 OZ * 50 UNDS	43	42	-1	-7250
1026	TAPA DOMO CONT CARTON 8 OZ * 50 UNDS	8	0	-8	-72800
1027	TAPA PLANA CONT CARTON 8 12 OZ * 50 UNDS	35	43	8	59200
103	DOMO DOBLE USO NEGRO 24 OZ DARNEL	628	662	34	13376
1032	TAPA DOMO BASE PAPEL 4 OZ * 50 UND	28	0	-28	-115689
1033	TAPA DOMO BASE PAPEL 6 Y 8 OZ * 50 UND	88	20	-68	-863000
1034	TAPA DOMO BASE PAPEL 12 OZ * 50 UND	23	86	63	318912
1035	TAPA DOMO BASE PAPEL 16 OZ * 50 UND	77	80	3	20374
104	DOMO DOBLE USO NEGRO 32 OZ DARNEL	0	100	100	42920
1050	CAJA PIZZA PLEGADIZA IMP 21*21 CM	700	700	0	0
1051	CAJA PIZZA PLEGADIZA IMP 26*26 CM	500	500	0	0
Total		366547	365727	-821	481157

figura 12

Tabla de detalles que brinda acceso a los datos de manera granular, permitiendo un análisis operativo más profundo y preciso de los inventarios.

Configuración de campos:

ITEM: código único que identifica cada producto.

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO: nombre comercial del producto.

STOCK: inventario teórico registrado en el sistema

CONTEO: inventario físico verificado durante conteos.

DIF STOCK: diferencia entre el inventario teórico y el físico (positivo = sobrante, negativo = faltante)

COSTO DE AJUSTE: impacto económico individual asociado a la diferencia.

Formato condicional implementado:

- Rojo medio: ajustes > -200.000 y < -1
- Rojo intenso: ajustes > -3000.000 y < -200.000
- Verde medio: ajustes > 1 y < 200.000
- Verde intenso: > 200.000 y $< 3.000.000$

Propósito operativo:

- Identificación inmediata de casos críticos
- Priorización de investigación de discrepancias
- Soporte para auditorías y revisiones detalladas

5.9.2 Matriz de análisis cruzado

LÍNEA DE PRODUCTO	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	Total
VISUAL	\$ 196.405		-\$ 216.528				-\$ 20.123
VASOS CARTON	-\$	\$ 7.564,76					-\$ 141.192,71
	148.757,47						
VASO VACAN			-\$ 162.339,78				-\$ 162.339,78
VASO TAMI	-\$ 1.611,26						-\$ 1.611,26
VASO T			-\$ 96.538,69				-\$ 96.538,69
VASO PET						-\$ 23.067,36	-\$ 23.067,36
VASO ESP		-\$ 126.898					-\$ 126.898
TRAPEROS		\$ 28.820,87	\$ 43.278,7			\$ 36.243,2	\$ 108.342,77
TOALLAS MANOS				\$ 572.400,54			\$ 572.400,54
TERMONEVERAS			\$ 463.199		-\$ 293.064		\$ 170.135
TARRINAS		\$ 280.701,78					\$ 280.701,78
TAPABOCAS					\$ 56.421,76		\$ 56.421,76
TAPA PLASTICAS				-\$ 83.910		-\$ 152.510	-\$ 236.420
Total	-\$ 26.918,62	\$ 418.485,19	\$ 117.363,32	\$ 1.824.227,54	-\$ 339.899,625	-\$ 675.130,22	\$ 481.157,219

figura 13

Matriz de análisis cruzado entre línea de producto y periodo (mes-año), que muestra el costo total de ajustes e identifica patrones, comportamientos temporales y líneas con mayor impacto.

Configuración de campos:

- Filas: LÍNEA DE PRODUCTO
- Columnas: MES - AÑO
- Valores: Costo Total Ajustes (medida calculada)

Formato condicional implementado:

- Rojo medio: ajustes > -200.000 y < -1
- Rojo intenso: ajustes > -3000.000 y < -200.000
- Verde medio: ajustes > 1 y < 200.000
- Verde intenso: > 200.000 y $< 3.000.000$

Resultados destacados:

- Identificación de las líneas de producto que presentan mayores incidencias o problemas en inventario.
- Análisis de la evolución temporal del comportamiento de cada categoría de producto.
- Detección de patrones estacionales o recurrentes según el tipo de producto.

5.9.3 Segmentador interactivo – meses

MES - AÑO	
marzo de 2025	junio de 2025
abril de 2025	julio de 2025
mayo de 2025	agosto de 2025

figura 14

Segmentador de meses que permite filtrar y actualizar dinámicamente la información de las tablas del análisis detallado.

Funcionalidad implementada:

- Permite filtrar dinámicamente las dos tablas de análisis detallado por un período específico.
- Actualiza automáticamente los valores mostrados en las tablas según el mes seleccionado.
- Facilita la comparación temporal y el seguimiento de variaciones en inventario y costos de ajuste.
- Mejora la capacidad de análisis granular y la toma de decisiones operativas por periodo.



figura 15

La imagen muestra la interactividad entre el Segmentador de meses y las tablas de análisis detallado, que permite filtrar y actualizar dinámicamente la información presentada.

6. Entrega de la propuesta

6.1 Dashboard de análisis de inventarios

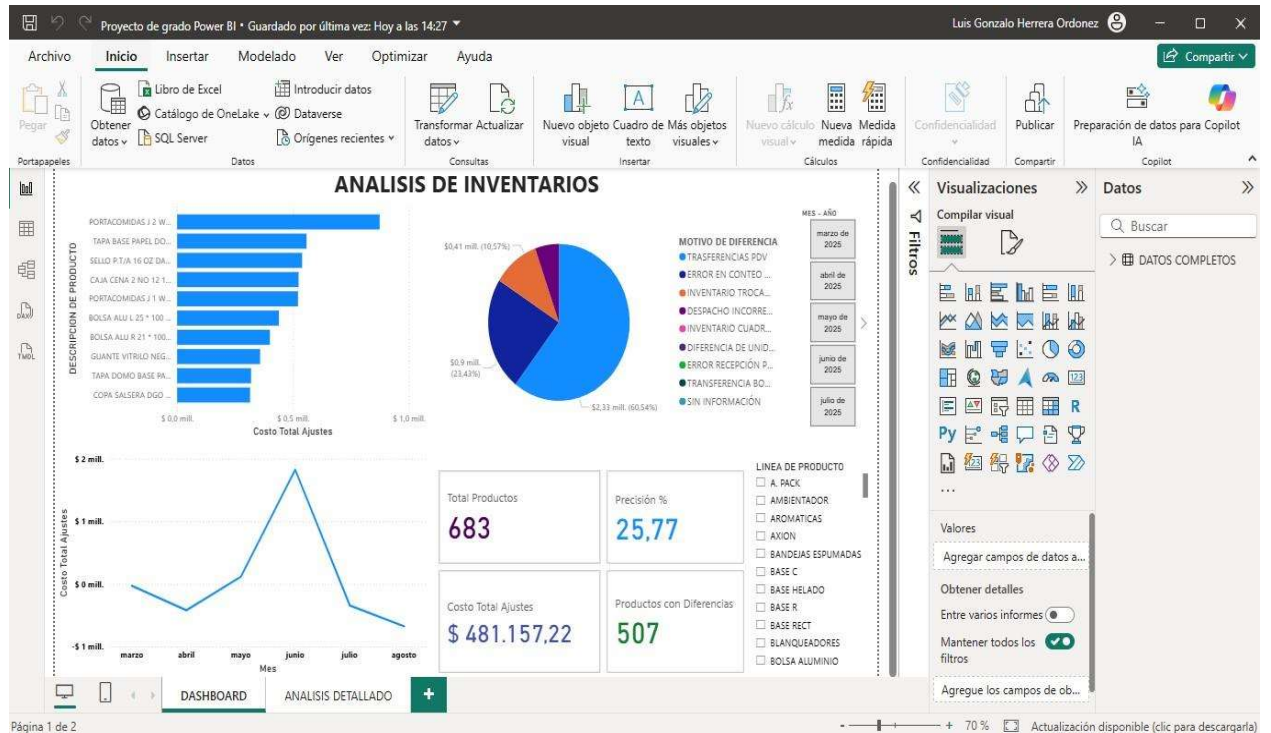


figura 16

Vista general del dashboard final, mostrando KPIs, gráficos analíticos y segmentadores interactivos que permiten un seguimiento integral del inventario.

Características principales:

- Cuatro KPIs principales presentados de forma clara y destacada.
- Tres gráficos analíticos que complementan la información de los indicadores.
- Segmentadores interactivos para filtrar datos por período temporal y por línea de productos.
- Diseño profesional, con paleta de colores consistente y legible.

- Interactividad completa entre todos los componentes, permitiendo un análisis dinámico y detallado de los inventarios.

6.2 Panel de análisis detallado

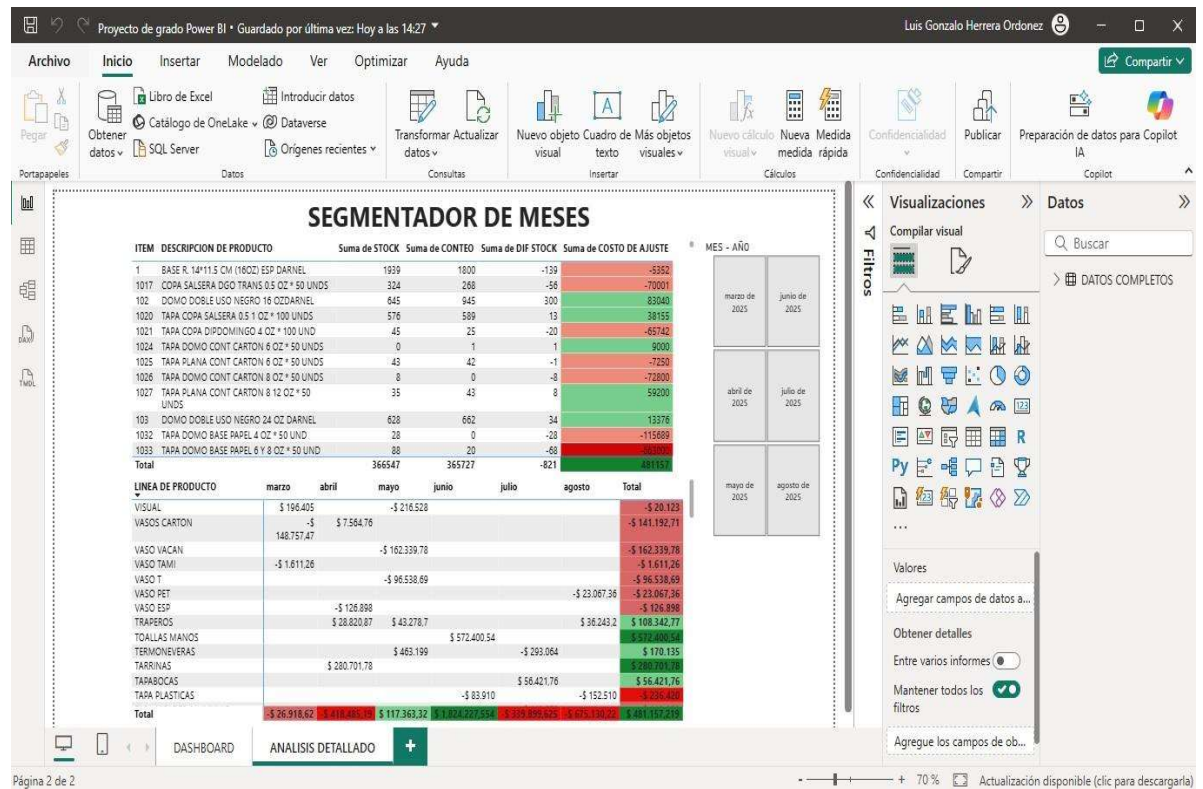


figura 17

Panel de análisis detallado con tablas condicionales, matrices multidimensionales y segmentadores interactivos, que permite un análisis granular del inventario.

Funcionalidades avanzadas:

- Tabla con formato condicional que permite identificar rápidamente diferencias y desviaciones en inventario.

- Matriz de análisis cruzado multidimensional para examinar relaciones entre distintos campos y categorías.
- Segmentador independiente que facilita un análisis granular por período o línea de productos.

El dashboard interactivo y el panel de análisis detallado integran el entregable final del proyecto, estas herramientas permiten a la empresa tomar decisiones basadas en datos en tiempo real, facilitando el reporte de inventarios, reduciendo errores humanos y ahorrando tiempo en los procesos operativos. El panel de control permite identificar de manera rápida e interactiva los productos problemáticos, priorizar acciones según su impacto económico y analizar tendencias para implementar mejoras preventivas. De esta manera, facilita la optimización de los recursos y la toma de decisiones estratégicas en la gestión de inventarios, permitiendo así el crecimiento y desarrollo sostenible de la organización.

7. Conclusiones

Los segmentadores interactivos del dashboard permitieron la exploración de datos de forma más profunda, dinámica y flexible, gracias a esto se logra identificar diferencias

de inventarios de manera rápida, facilitando la toma de decisiones estratégicas basadas en información confiable.

Las tarjetas de indicadores, junto con el análisis de Pareto, permitieron identificar los productos que generan el mayor impacto económico en los ajustes de inventario, ayudando a priorizar medidas correctivas sobre registros críticos y a utilizar los recursos de manera eficiente.

En la página de análisis detallado, las tablas que comparan el stock teórico junto con el físico y su impacto económico individual permitieron analizar el inventario de forma granular, facilitando identificar rápidamente los productos con descuadres y tomar decisiones más precisas para corregirlos.

8. Bibliografía

Andres, M. R. (24 de 07 de 2017). Obtenido de

<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6171/MARTINEZ%20ROBALINO%2C%20DANIEL%20ANDRES.pdf>

Carlos Julio Vidal Holguin, Julio Cesar Londoño Ortega & Fernando Contreras Rengifo.

(2004). Obtenido de

https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/article/view/2287

González, F. G. (2009). Obtenido de

<https://apidspace.javeriana.edu.co/server/api/core/bitstreams/a7839467-f3a4-4b18-980c-afc7f266a61e/content>

Jaramillo, W. d. (1998). *Gestión y Auditoría de la Calidad para Organizaciones públicas.*

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=EaDovpo6HF4C&oi=fnd&pg=PA95&dq=Indicadores+de+gesti%C3%B3n&ots=_z2MS9Ftu-&sig=MLvIhs0uxkRsMmxWlrdLDmr9ptw&redir_esc=y#v=onepage&q=Indicadores%20de%20gesti%C3%B3n&f=false.

Laveriano, W. (01 de 2010). Obtenido de

<http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>

Microsoft. (30 de 06 de 2025). *¿Qué es Power BI?* Obtenido de

<https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

Nuñez, I. L. (2023). Obtenido de

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/37467/Quiroz%20Nu%C3%b1ez%20Isabel%20Lorena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Treviño Reyes, R., Rivera Rodríguez, F. S., & Garza Alonso, J. A. (12 de 2020).

Obtenido de <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/520/402>

Valencia Herrera, V., & Trejos Cueto, J. M. (2023). *UAO*. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/handle/10614/14815>

Verde, L. T. (07 de 2015). Obtenido de <https://hdl.handle.net/10609/43069>