



LAS MERMAS Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE TIENDAS

JUSTO & BUENO

Manuel Enrique Hernández

Andrés Felipe Quintero

MBA

Colegio de Estudios Superiores de Administración– CESA

Bogotá

2020

LAS MERMAS Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE TIENDAS
JUSTO & BUENO

Manuel Enrique Hernández

Andrés Felipe Quintero

Tutor

Nicolás Gómez Osorio

MBA

Colegio de Estudios Superiores de Administración– CESA

Bogotá

2020

Tabla de contenidos

1. Introducción	8
1.1 Objetivo general	13
1.1.1 Objetivos específicos	13
2. Estado del Arte	14
3. Desarrollo	21
3.1 Marco Teórico	21
3.1.1 Métodos de análisis de datos	22
3.1.2 Implementación de mejores prácticas	23
3.2 Metodología	26
3.2.1 Analítica	27
3.2.2 Diagramas	28
3.3 Análisis de inventarios	29
3.3.1 Analítica	34
3.3.2 Diagramas	42
3.4 Análisis de resultados	42
4. Conclusión	47
5. Anexos	52
6. Bibliografía	64

Lista de Tablas

Tabla 1. Cuadro de apertura y expansión de tiendas.....	29
Tabla 2. Consolidado de ventas por tienda.	29
Tabla 3. Resultado diario de inventario por tienda.	32
Tabla 4. Comportamiento toallas Kotex x 10 unidades.	45

Lista de Figuras

Figura 1. Extraído de (FENALCO, 2017, pág. 9).....	11
Figura 2. Extraído de (FENALCO, 2017, pág. 11).....	12
Figura 3. Representación gráfica de las hipótesis.	20
Figura 4. Extraído de (Beck, Chapman, & Peacock, Shrinkage: A Collaborative Approach to Reducing Stock Loss in the Supply Chain, 2003, pág. 16).	25
Figura 5. Extraído de (Gestión de Operaciones, 2017).....	28
Figura 6. Resultado consolidado de inventarios.	31
Figura 7. Diagrama de Ishikawa de las principales causas de merma en Justo & Bueno.	42
Figura 8. Fotografía de acta de inventario.	46
Figura 9. Fotografía de acta de inventario.	46
Figura 10. Fotografía de acta de inventario.	47
Figura 11. Fotografía de acta de inventario.	47
Figura 12. Fotografía de acta de inventario.	48

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Merma desconocida por rango de precios en la Tienda Chico norte.	34
Gráfica 2. Merma desconocida por rango de precios en la Tienda Bosa 1.	35
Gráfica 3. Merma desconocida por categoría de productos en la Tienda Chico norte.	36
Gráfica 4. Merma desconocida por categoría de productos en la Tienda Bosa 1.	36
Gráfica 5. Merma desconocida por estado de producto en la Tienda Chico norte.	37
Gráfica 6. Merma desconocida por estado de producto en la Tienda Bosa 1.	38
Gráfica 7. “Hot Categories”.....	39
Gráfica 8. “Hot Products”.....	40
Gráfica 9. Principales causas de merma, Robo vs Error Logístico.	41
Gráfica 10. Consecuencias del error logístico.	42
Gráfica 11. Productos sensibles a robo, informe de seguridad GRECO.....	44
Gráfica 12. Productos sensibles a errores logísticos.	44

Abstract

En este estudio se presentan las diferentes teorías y definiciones de merma donde se comparan y establecen las causas de las pérdidas económicas relacionadas con las mermas de inventarios en las tiendas Justo & Bueno. Se examinan y categorizan las causas puntuales de mermas con énfasis en los robos y errores logísticos. Se realizan análisis de los resultados de inventarios en dos tiendas de Justo & Bueno durante los meses de mayo, junio y julio de 2019 como experimento parecidas en varios indicadores con la diferencia de que una tienda queda en el sur y la otra en el norte de Bogotá, Colombia. Se evidencia que la variable hurto es de mayor impacto pero que la de error logístico es repetidamente evidenciada donde se presenta una oportunidad de mejora y se propone una solución para mitigar estos errores y de esta manera poder cumplir con el indicador de merma establecido para las tiendas Justo & Bueno.

PALABRAS CLAVES: Diferencias de despacho, merma conocida, merma desconocida, inventarios, logística, hurto, hard discount, retail.

1. Introducción

Entre los productos, servicios y modelos de negocios, son estos últimos la manera más efectiva de innovar en el mundo actualmente, creando un éxito exponencial y nuevas tendencias para lograr vender a los no clientes y crear nuevas opciones de mercado. Es por esto que los modelos innovadores de retail hard discount en Colombia, han llegado para quedarse y aportar una inmensa variedad de beneficios a todos los colombianos desde finales de 2009.

“Los retos globales de un mercado cambiante han generado que empresas del sector consumo masivo, investiguen constantemente y asuman nuevos retos para continuar protegiendo el margen operacional, donde cada vez pueda fomentarse un mayor desarrollo y rentabilidad, en el retail” (Perez Ortega, 2011). Según Perez, algunos nuevos retos que podrían proteger este margen operacional para obtener ganancias es la disminución de mermas conocidas y desconocidas en general, donde los robos y errores logísticos entran como subcategoría de merma desconocida.

Debido a que “la merma está estrechamente correlacionada a las pérdidas, un hecho identificado es el aumento del peso de la merma, cuando se presentan reducciones de las ventas, afectan el indicador y de paso es un termómetro de la salud del comercio, desde la óptica de las ventas y del entorno social” (FENALCO, 2017). Esta afirmación de FENALCO es totalmente cierta ya que por mucho hurto que haya o mucho error en diferencias de despachos si se logra aumentar el indicador de ventas va a impactar en la disminución del porcentaje de merma.

“El índice medio de pérdida desconocida varía considerablemente de un país a otro México (1,70%), China (1,53%) y Estados Unidos (1,48%) registraron los índices de pérdida desconocida más elevados, mientras que los índices de Noruega (0,83%), Japón (0,97%), el Reino Unido (0,97%) y Turquía (0,99%) fueron los más bajos” (The Smart Cube, 2015). En

Colombia varía dependiendo de la empresa e industria. En el caso de Justo & Bueno no debería superar el 0,50% indicador relativamente bajo comparado con los demás países que menciona The Smart Cube ya que se debe a que las ventas en Justo & Bueno pueden justificar este resultado.

Para Fenalco, en Colombia, “la pérdida desconocida durante el año 2016, correspondió al 47.79% del total de la merma (52.21% de la conocida) con una media del 1,89% sobre el total de las ventas minoristas, generando grandes pérdidas para las cadenas comerciales” (FENALCO, 2017); razón por la cual se hace necesario implementar un modelo de gestión integral, que se base en las buenas prácticas, conocimientos y experiencia en general, adaptado a cada superficie y razón comercial, considerando que la merma de tolerancia debería ser máximo del 1.67%, “Se logra el nivel más alto de Merma reportado en los 15 años de medición, el 1,89% nos acerca a niveles de México y Brasil, que presentan los indicadores (medidos) más altos de Sudamérica. La brecha entre la tolerancia y la realidad sigue incrementándose, alcanzando 0,22%. Las condiciones económicas, que impactaron negativamente en las ventas hacen que el fenómeno tenga un alza, pero al mismo tiempo el fenómeno mostró un crecimiento reflejado en estadísticas de robo, que muestran un deterioro de las condiciones operativas del retail” (FENALCO, 2017).

Otro punto de vista para tener en cuenta es como en Europa las tiendas hard discount son menormente golpeadas, presentando una merma en la pérdida desconocida del 1.0% versus lo registrado en Latinoamérica con el índice más alto de en los establecimientos minoristas de esta categoría con un 2.65% entre los años 2013-2014 (The Smart Cube, 2015).

Entonces bajo los anteriores preceptos, es indiscutible partir de la necesidad de poder crear una caracterización de los factores que influyen en este tipo de almacenes, que por su

política de ahorro no permiten invertir en costosos sistemas de monitoreo, para proteger sus inventarios.

Con base en lo anterior, se busca con este proyecto hallar la mejor forma de caracterizar, los factores o motivos, que están generando la merma, ya que, al tener un modelo de negocio low-cost hard discount, no es posible implementar las herramientas de seguridad y de control que se maneja en el modelo del retail, como las grandes superficies. Encontrar y caracterizar estos factores ayudarían a salvaguardar el impacto monetario que tiene sobre los ingresos reales la merma desconocida logrando disminuir este fenómeno y por ende poder alcanzar el indicador meta.

“Este proceso de reducir la merma es una tarea compleja pero no imposible, si se cuenta con personal capacitado y comprometido en la labor, si existe una comunicación efectiva entre los departamentos involucrados en el proceso y un trabajo en conjunto con los actores que participan de la cadena de valor. Es decir, eficiencia en los procesos operativos para maximizar los niveles de competitividad” (Botero, 2014).

El problema en sí que atraviesan estas cadenas de supermercados en Colombia no recae en la merma desconocida o conocida, si bien es cierto es un indicador supremamente importante, es producto de varios errores logísticos. En varios inventarios realizados por Manuel Hernández analista de inventarios de Justo & Bueno, se ha identificado varios productos sensibles a hurto externo, como lo son los atunes en aceite y en agua, los aceites de olivas, productos de aseo como desodorantes para hombre y mujer, y algunos productos de nevera como los jamones de pavo rostizado, sin embargo este monto hurtado dividido en las ventas de la una tienda en específico no supera el 0,5% de merma total (el cual es el indicador meta de la compañía Justo & Bueno) pero este porcentaje es comúnmente superado debido a errores logísticos llamados

diferencias de despachos, que pueden ocurrir por dos razones: primero por errores en separación en el centro de distribución, donde muchos de los separadores no conocen lo suficiente los productos y se equivocan colocando los productos que aparecen en el despacho incorrectamente; y segundo por errores de transporte donde por equivocación dejan estibas de productos trocadas en tiendas que no corresponden. Esto genera que algunas tiendas no reporten estas diferencias y tengan en físico diferencias que discrepan de lo teórico, o lo que dice el sistema que debe tener la tienda. Como se puede observar en el siguiente gráfico según Fenalco la distribución de la merma:

		2016	2015	
CONOCIDA \$ 269.583.376.898		52,21%	56,62%	MERMA OPERATIVA CONOCIDA
		15,46%	20,98%	DESPERDICIOS
		13,44%	18,04%	AVERÍAS
		18,67%	12,17%	VENCIMIENTOS
		4,64%	5,43%	OTRAS
		2016	2015	
DESCONOCIDA \$ 246.760.957.325		47,79%	43,38%	MERMA OPERATIVA DESCONOCIDA
		22,53%	15,12%	ROBO INTERNO
		18,75%	18,46%	ROBO EXTERNO
		3,48%	3,38%	ERROR ADMINISTRATIVO
		2,61%	2,69%	ERROR DE PROVEEDORES
		0,42%	3,73%	OTROS

Nota: Es un cálculo global, que no refleja la realidad de ninguna cadena, y no se puede utilizar para ningún análisis individual. Su único fin es estadístico e intenta reflejar una tendencia.

Figura 1. Extraído de (FENALCO, 2017, pág. 9).

Al momento de realizar el inventario en una tienda Justo & Bueno el 50% de la merma desconocida está representada por cajas completas faltantes y sobrantes que impactan la merma, entonces el problema de estos resultados de merma tan alta se podría mitigar por completo si se mejora de raíz, es decir, minimizando las diferencias de despacho desde el CEDI (Centro de distribución de cada regional donde se recibe, reúne, mantiene y organiza la mercancía y

diferentes productos para luego ser distribuidos a las tiendas) para que la merma desconocida solo arroje productos sensibles a hurto que no superen el 0,5 %

Es importante mencionar que según datos de (FENALCO, 2017), se observa que los hurtos son también parte del problema de merma conocida tanto interno como externo, pero a comparación del mundo estos indicadores aumentan mayormente en el hurto interno, quizás sea por rasgos culturales o por problemas socioeconómicos que lleven a un colaborador de tienda a hurtar dentro de su puesto de trabajo, en muchas ocasiones ha ocurrido por otros factores de extrema confianza con los trabajadores debido al modelo holoárquico donde no hay jefes si no donde se lleva una cultura organizacional horizontal.

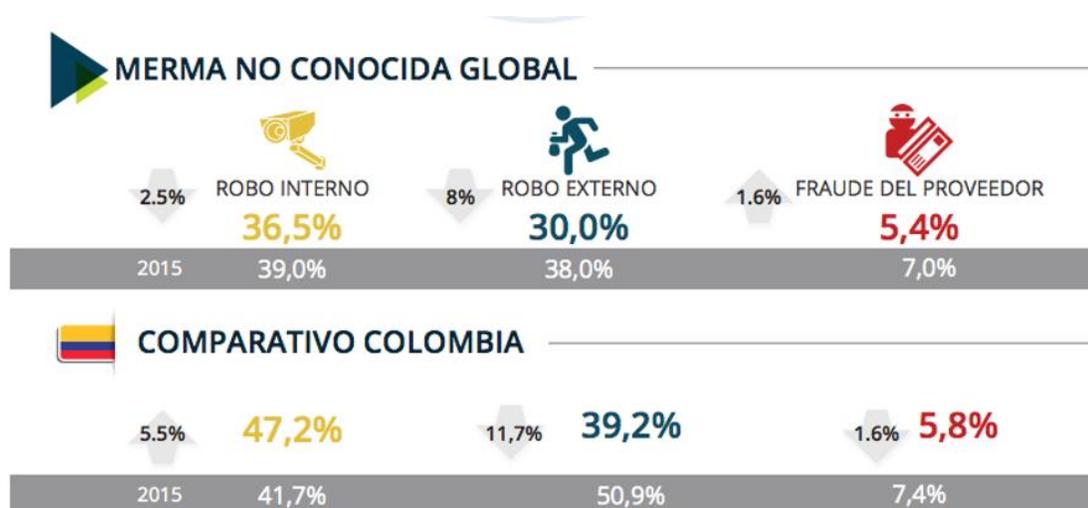


Figura 2. Extraído de (FENALCO, 2017, pág. 11)

En conclusión, se puede evidenciar que existen diversos factores que influyen en la merma de Justo & Bueno pero primordialmente el problema se concentra en fallas logístico operativo y que los resultados de merma a nivel de empresa son una consecuencia de este.

Con base en la anterior identificación del problema se ha planteado la siguiente pregunta a trabajar en este proyecto: ¿Cómo la caracterización de la merma desconocida en los almacenes

Justo & Bueno puede impulsar el desarrollo de un modelo viable de gestión de inventarios que impacte de manera positiva en los costos de la compañía?

Esta investigación ayudará a clasificar, identificar y caracterizar las principales causas de merma desconocida en los inventarios de las tiendas Justo & Bueno, permitiendo de este modo, encontrar las principales variables que impactan la gestión de inventarios, en tiendas hard discount. Con base en estos hallazgos es posible definir cuáles son los factores más críticos que afectan la gestión de inventarios (Hot Products, Hot Stores (si las hay) y Hot Spots) y que tienen un mayor impacto económico sobre el negocio, con lo cual, será posible enfocarse específicamente en estos para desarrollar un modelo de gestión basado en estos descubrimientos y en las mejores prácticas implementadas por empresas similares en otros países, para mitigar la presencia de mermas en el inventario y a su vez reducir el impacto económico de estas, y generar una reducción de los costos de la compañía. A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto:

1.1 Objetivo general

Desarrollar un modelo de gestión de inventarios viable y con un impacto positivo en los costos de la empresa Justo & Bueno, basado en la caracterización de los principales factores que inciden en la merma desconocida y en las mejores prácticas aplicables a estos.

1.1.1 Objetivos específicos

- Identificar las mayores causas de merma desconocida que se presentan en las tiendas Justo & Bueno, utilizando la data de inventarios de dos tiendas con volúmenes de ventas similares y ubicadas en zonas geográficas totalmente diferentes.

- Definir cuáles son los “Hot Products”, si hay “Hot Stores” y cuáles son los “Hot Spots” presentes en la logística de las tiendas Justo & Bueno.
- Encontrar las mejores prácticas existentes en otros países para industrias similares, que sean aplicables para el negocio de Justo & Bueno, teniendo en cuenta la economía, cultura del entorno colombiano.
- Desarrollar estrategias de reducción de merma desconocida en los inventarios de Justo & Bueno, combinando las mejores prácticas encontradas y los aspectos críticos que están generando dicha merma.

2. Estado del Arte

A lo largo de la historia en las tiendas Justo & Bueno se han evidenciado mermas de inventario atribuidas principalmente a dos variables: robos y errores logísticos. En cuanto a los robos, estos se presentan tanto de forma interna como externa; en algunos casos los robos internos han sido más impactantes que los externos, ya que mientras un escapero o ladrón se lleva unidades diarias, los internos se pueden presentar por varias modalidades, una común es cuando están en combinación el personal de la tienda (cajero) junto a un cliente que se conocen anteriormente. Un caso reciente en la tienda Prado Pinzón de Justo & Bueno: el cajero pasaba los productos y al facturarle el total solo pasaba algunas unidades mientras que las demás eran omitidas por facturación. Todo esto se pudo observar debido a los resultados del inventario e investigación del grupo de seguridad GRECO, el cual, a través de un seguimiento de cámaras CCCTV pudo evidenciar esto. Adicional a la variable robo, que es gran generadora de merma, la gestión de inventarios en Justo & Bueno se ve afectada también por otra variable de gran impacto, los errores logísticos; estos se presentan en mayor medida debido a errores humanos

tanto en los conteos como en la recepción de la mercancía en el CEDI y en las tiendas, o por daños en la manipulación del inventario; estos errores logísticos ha sido posible identificarlos de cierta manera, gracias al trabajo realizado por los analistas de inventarios, quienes dejan evidencia de todos estos hallazgos dentro de las actas de inventario.

Mucho se ha estudiado en los últimos tiempos para comprender el impacto de estas dos variables y para buscar mecanismos que mitiguen las consecuencias negativas que estas generan en una debida gestión de inventarios. En cuanto al robo, este se ha convertido en un constante dolor de cabeza para quienes deben administrar inventarios, ya que, este afecta a todas las empresas que manejen inventario de productos o de materias primas, sin importar la industria, el país o el tamaño de la compañía. Por esto, se evidencia que autores como (Mishra & Prasad, 2006) hacen énfasis en la importancia de la merma por su afectación directa a las economías de las empresas, y deciden examinar este problema desde el punto de vista del robo interno, intentando hallar un equilibrio entre las penas por robo, la puesta en marcha de inspecciones y el costo generado por este modelo; con este estudio ellos logran demostrar una relación inversa entre el número de robos y la cantidad de penas impuestas a los empleados que incurran en este. El robo interno ha tomado tanta importancia dentro del análisis de administración de inventarios de una empresa, hasta el punto de que, autores como (Moorthy, Seetharaman, Jaffar, & Peik Foong, 2014) han estudiado esta modalidad de robo analizando cómo los factores empresariales (cultura, gestión del talento humano, etc.) son tan importantes como los factores individuales de cada persona son de vital importancia para mitigar la probabilidad de robo. Muy alineado con este pensamiento los estudios realizados por (Tapia Salgado, 2014) se enfocan en analizar las acciones que se pueden llevar a cabo para mitigar el robo en una empresa de ventas al detalle; para este autor no se debe aplicar un único mecanismo para mitigar los robos, se deben

combinar una serie de elementos, tales como: sistemas de vigilancia robustos, estrictos controles en puntos de entrega, capacitación de personal en manejo de mercancías y mostrar a los empleados como el impacto de reducción de merma puede generar beneficios no solo para la empresa, si no para ellos mismos.

Para otros autores como (Avery, Mckay, & Hunter, 2011) no se deben implementar medidas orientadas al robo interno o al externo por separado, ellos consideran que los empleados son factores importantes para reducir la intención de robo y que la empresa debe motivar y gestionar ambientes de trabajo donde exista un clima favorable para realizar denuncias, y a su vez, sugieren que la antigüedad de los empleados juega un papel importante en esto, ya que según su estudio, el personal antiguo es menos propenso al robo (menos robos internos) y a su vez es mucho más vigilante (contribuye a la reducción del robo externo). Este pensamiento va muy de la mano con la investigación que ha realizado (Gonzalez, 2018) en la cual asegura que los empleados son el principal activo que las empresas deben considerar, por ende, hay que educarlos y sensibilizarlos en la importancia que tiene la armonía laboral con la personal; el considera que, si bien hay que contar con un esquema de seguridad externo, se debe formar un esquema de seguridad interno, con empleados que sientan que su espacio laboral debe ser cuidado y protegido, para reducir así la imagen de vulnerabilidad.

A partir de los diferentes estudios que se han realizado, es evidente que algunos autores como (Mishra & Prasad, 2006) o (Moorthy, Seetharaman, Jaffar, & Peik Foong, 2014) abarcan el robo desde una definición interna, es decir hurtos por parte de los mismos empleados de la empresa; mientras que autores como (Avery, Mckay, & Hunter, 2011) se enfocan un poco en el robo interno, pero sin dejar de lado la definición externa del mismo, comprendiendo esta, como los hurtos que se dan por personal externo a la compañía, bandas organizadas, delincuencia

común, entre otras. Para efectos de esta investigación se tomará en cuenta ambas perspectivas del robo, ya que, como se había mencionado anteriormente, en Justo & Bueno el robo se presenta de ambas formas, externo e interno y en ambas formas está contribuyendo y generando merma de inventario, la cual dificulta la gestión de inventario y repercute de forma negativa en las finanzas de la empresa.

Adicional al robo, otra de las variables que más se ha estudiado, por su enorme impacto sobre la merma de inventario en compañías con manejo de stock, es el error logístico; este se ha empezado a considerar y a estudiar para comprender su comportamiento, sus causas y de esta manera encontrar los mejores mecanismos de mitigación de este. Mucho se ha estudiado sobre este tema, encontrando autores como (Guevara Ponce, 2014) quien asegura que esta variable es tan relevante como el mismo robo y que si se quiere tener una óptima administración de inventarios, se debe siempre tener en cuenta la posibilidad de tener errores humanos o de sistemas en el proceso. Para este autor se debe combinar un sistema de información que permita tener información actualizada, con una debida planeación para mejorar el desempeño de la gestión de inventarios; dentro de su estudio ha encontrado que en muchos casos la merma de una cadena de Retail, se genera por roturas y por fraude de proveedores. Continuando con este enfoque del autor Guevara Ponce, se encuentran estudios como el realizado por (Molano Bonilla & Solano Díaz, 2017), quienes analizando la merma desde un punto de vista logístico para una empresa distribuidora de tomate. Para estos autores los principales momentos de riesgo donde se está generando la merma es en la gestión de proveedores y en la cadena logística, por esto, centralizan su estudio en demostrar como una debida planeación de la demanda permite reducir los sobre stocks, teniendo únicamente el inventario que necesito para satisfacer la demanda y reduciendo así los desperdicios. Por otra parte, es evidente como los sistemas y la tecnología

desempeñan un papel cada vez más relevante dentro de la administración de una compañía, y la gestión de inventarios no es ajena a esto; por eso se observa que autores como (González Morales, 2011) atribuye en muchas ocasiones, dentro de su estudio realizado para un almacén de condimentos en la industria avícola, los errores logísticos al no uso de tecnologías y sistemas de información, porque, considera que el actual proceso de control de inventario en bodega (manualmente en cuadernos) es muy metódico, largo y difícil de controlar, haciéndolo muy sensible a errores humanos. Otro estudio enfocado en la importancia de la tecnología para controlar la merma de inventario y que está muy alineado con lo que los demás autores han encontrado dentro de sus investigaciones, es el trabajo de (López Inga & Guerrero Huaranga, 2018), quienes aseguran que el uso de la tecnología permite reducir la merma, debido a que, un buen sistema de información, permite a las empresas en tiempo real: analizar su actual gestión de inventarios, planear la demanda con mayor eficacia, optimizando los niveles inventario de adecuados que sean más sencillos de controlar.

Con base en lo que se ha estudiado en temas de errores en la cadena logística de compañías con manejo de inventarios, hay quienes atribuyen estos en su mayoría a los eslabones de la cadena logística (Molano Bonilla & Solano Díaz, 2017), mientras que otros consideran que la planeación y uso de herramientas tecnológicas, con los verdaderos objetos generadores de merma por error logístico (Guevara Ponce, 2014), (López Inga & Guerrero Huaranga, 2018) y (González Morales, 2011). En esta investigación se tomará el error logístico desde todos los puntos de vista para analizarlo y encontrar las posibles fallas dentro de la cadena logística, en los procesos de planeación y en el uso de tecnologías y sistemas de información para, de esta manera, identificar para el caso particular de Justo & Bueno cuales son las principales oportunidades de mejoras que existen con respecto a esta variable.

Tras haber analizado estas dos variables por separado, y ver como diferentes autores han trabajado estas en distintas industrias y desde diferentes puntos de vista, es momento de ver como estas se relacionan entre sí. La relación más evidente y obvia es que ambas son generadoras de merma, ambas tienen un impacto negativo en la gestión de inventarios de las compañías y ambas generan pérdidas financieras; por esto, el autor (Beck, *Reconceptualising loss in retailing: calling time on 'shrinkage'*, 2017) considera un nuevo concepto: “Total Retail Loss” en el cual abarca la merma desde un punto de vista general, asegurando que toda pérdida debe ser categorizada dentro de este concepto. Adicional a la relación por su contribución a la merma, estas dos variables comparten el hecho de estar relacionadas a actividades realizadas principalmente por personas (robos tanto internos como externos y errores logísticos cometidos por personas en diferentes momentos de la gestión de inventarios), por esto, las personas y su fundamental papel dentro de ambas variables son estudiadas por autores como (Serrano Puente, 2013) quien considera que la cultura organizacional y los incentivos son una manera eficaz de tener personal siempre con mentalidad enfocada en reducir errores y robos, mientras que para (Atali, Lee, & Özer, 2009) la visibilidad en todos los niveles de personal es vital para concientizar a todos en cuanto al robo y a los errores, para que estos contribuyan en su reducción.

Finalmente, Justo & Bueno por ser un negocio de retail está expuesto a que se presente merma en sus inventarios, y por su enfoque del hard discount, estas mermas tienen un impacto bastante fuerte en sus finanzas, ya que es un negocio de margen bajo, y al cual le afectan de mayor manera los costos generados por el problema de la merma. Este modelo de negocio se encuentra alineado con todo lo expuesto anteriormente por los autores, ya que se presenta el robo tanto interno, como externo, se evidencian problemas en las cantidades supuestas a recibirse del

CEDI vs la cantidad real recibida, y las fallas en los procesos. Por esto es que todos los modelos y formas de trabajar la merma (usando el análisis de datos y tecnologías de la información, concientizando al personal, hallando puntos de mayor riesgo, entre otros) propuestos por los autores, representan una buena base de estudio para verificar si son aplicables al modelo de negocio de Justo & Bueno. Por lo tanto, después de haber considerado distintos puntos de vista y comprender lo que se ha estudiado en cuanto al robo y al error logístico dentro de la gestión de inventarios, este trabajo considera indispensable contemplar las siguientes hipótesis: “el error logístico tiene un mayor impacto sobre la merma que el robo”, “para el modelo de negocio de Justo & Bueno es más sencillo mitigar el error logístico que el robo”. A continuación, una representación gráfica de estas hipótesis:

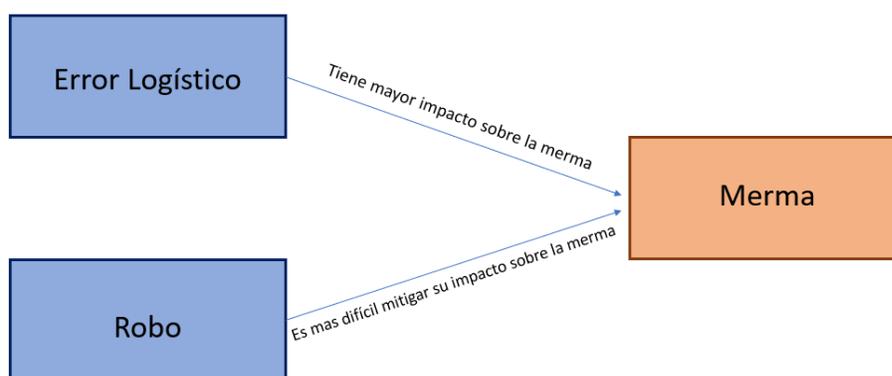


Figura 3. Representación gráfica de las hipótesis.

2.1 Resultados esperados

- Lograr hacer una caracterización, clasificación y descripción detallada de la merma de inventario de las tiendas Justo & Bueno, donde se logre identificar, además, si existen diferencias con respecto de una tienda a otra por su ubicación geográfica en zonas totalmente diferentes.

- Utilizando la caracterización, clasificación y descripción de la merma, se espera poder emitir una fase diagnóstica, donde sea posible identificar las principales causas que están generando merma en los inventarios de Justo & Bueno, para de este modo buscar acciones más proactivas que reactivas para reducir la merma.
- Habiendo realizado un análisis completo de la data, y teniendo ya características de la merma, clasificación, causas de esta, poder combinarlas con una serie de mejores prácticas previamente identificadas en casos similares de otros países, para proponer estrategias de mitigación al problema de la merma.

3. Desarrollo

3.1 Marco Teórico

Para la Real Academia Española, la definición de Inventario es: “Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión.” y para Merma: “Porción de algo que se consume naturalmente o se sustrae o sisa.” Sin duda alguna son definiciones cortas muy puntuales que si se unen cobran sentido para la investigación de este trabajo. Un bien o producto de la compañía Justo & Bueno que ha sido sustraído. A continuación el por qué y como estos productos han sido sustraídos:

Según un reporte de Verizon: “El “robo hormiga” es un atraco que causa una reducción de entre 25 y 30% de los ingresos de los negocios, y puede disminuir hasta un 15% del inventario de las compañías, de acuerdo con los expertos. El robo hormiga es un crimen cometido dentro de las corporaciones y llevado a cabo por el personal, clientes o vendedores, lo que lo hace difícil de detectar. Las organizaciones más vulnerables son las que tienen materia prima, ya que el robo es más sencillo y constante, y consiste en engañar a las cámaras de

vigilancia de forma eficaz, según indicó la cámara de comercio.” Si bien es cierto el impacto tan grande que causa el robo, es por esto que el hurto forma parte de las variables a desarrollar ya que este tipo de robo es muy común en las tiendas Justo & Bueno. (Arreola, 2020).

“Muchas empresas desconocen todas las pifias, omisiones, olvidos y demás errores cometidos en la cadena de distribución de las mercancías, en los traslados entre los centros de distribución, almacenes y puntos de venta” (Bind ERP, 2019). Según esta empresa de recursos de planeación empresariales menciona la otra variable que tiene más que ver con el día a día y procesos internos equivocados que impactan negativamente el inventario de las tiendas. La variable de error logístico representa la omisión y error de la cadena de suministro.

Pero, para este trabajo de investigación va a ser más relevante esta declaración del reporte de mermas de la Universidad de los Andes de Chile en el 2016 ya que resume todo lo que se quiere explicar a lo largo de esta investigación, la cual sostiene que:

“A nivel internacional, utilizando como base el estudio The GRTB 2015 se observa que el robo/hurto interno junto con el robo/hurto externo suman el 77% de las mermas desconocidas. Este es el primer año que el hurto/robo interno (39%) supera al robo externo (38%) en un puntoporcentual a nivel agregado. Asimismo se identifica al error administrativo como la tercera causa reportando un 16%.” (ESE Business School - Universidad de los Andes, 2016).(ESE Business School - Universidad de los Andes, 2016) (ESE Business School - Universidad de los Andes, 2016)

3.1.1 Métodos de análisis de datos

De acuerdo con la ECR Europe “Para determinar las causas de pérdida de inventario y tomar acciones para reducir futuros problemas, es necesario haber recolectado la data. No todas las causas de pérdida de inventario son sencillas de determinar; muchas ocurren de manera

intermitente son difíciles de descubrir. Realizar una investigación acerca de las causas de pérdida requiere de un análisis a fondo y de una amplia cantidad de información. La investigación de la ECR encontró que, dentro del sector de los bienes de consumo de alta rotación, la mayoría de los minoristas guardan el registro de fraudes entre compañías y fallas en los procesos, pero pocas de estas tienen registros computarizados de robo interno y externo. Es solo a través de bases de datos computarizadas que se puede identificar tendencias y se puede adoptar un acercamiento más gerencial para lidiar con todos los elementos que componen la merma.

Es claro que los métodos utilizados para almacenar y comunicar la información deben ser riguroso robustos y confiables” (Beck, Chapman, & Peacock, *Shrinkage: A Collaborative Approach to Reducing Stock Loss in the Supply Chain*, 2003, pág. 15).

3.1.2 Implementación de mejores prácticas

ECR Europe afirma que “en el corazón de cualquier política corporativa esta la necesidad para un negocio de hacer generar suficientes ganancias para asegurar su sobrevivencia. El problema de €18 billones en pérdidas de inventario representan una substancial oportunidad de alcanzar este objetivo tan básico. Adoptar mejores prácticas disponibles tiene el potencial de hacer una gran contribución que puede llegar a todos los sectores. La investigación sobre casos de estudios realizados por la ECR identificó las siguientes prácticas como aquellas que ayudan a las organizaciones a mejorar y que parecen tener una aplicabilidad universal bajo diferentes circunstancias: Implementar un enfoque colaborativo para reducir la merma, enfocar el esfuerzo en “Hot Products”; “Hot Stores” y “Hot Spots” en la cadena de abastecimiento, y por último capturar y compartir las mejores prácticas.

- **Implementar un enfoque colaborativo para reducir la merma**

En el foco del movimiento ECR, en la búsqueda de prevenir la pérdida, está la información conducida a tomar decisiones en colaboración con los socios de la cadena de abastecimiento. Operando con este enfoque requiere de la investigación sistemática de las causas raíz de la merma. Un prerrequisito para el éxito es contar con el compromiso de colaboración entre manufactureras, proveedores logísticos y minoristas a lo largo de la cadena de suministro. Por lo tanto, las compañías deberían buscar la implementación de estos beneficios en dos frentes: en toda la organización y a través de la cadena de abastecimiento. La colaboración es, por lo tanto, necesaria entre departamentos, tales como operaciones, logística, mercadeo, IT, seguridad y finanzas.

Igualmente, la colaboración entre empresas resuelve problemas que van más allá del alcance de compañías individuales resolviendo problemas. Colaboración entre organizaciones en la investigación ECR tradicionalmente implica cooperación entre miembros verticales de la cadena de suministro. La colaboración también puede ser en muchos casos, entre empresas que compiten, buscando resolver problemas en común.

Los resultados de este trabajo cooperativo serán:

- I.** Diseñar soluciones de prevención de pérdidas dentro de los procesos y en las instalaciones.
- II.** Asegurar que esas soluciones efectivamente contribuyen al total de la eficiencia de la cadena de abastecimiento, en lugar de resolver solo un problema en un punto de la cadena.
- III.** Implementar controles más simples y económicos para minimizar las pérdidas.

IV. Implementar un enfoque colaborativo para reducir la merma, enfocar el esfuerzo en “Hot Products”; “Hot Stores” y “Hot Spots” en la cadena de abastecimiento

Para comprender esta afirmación es necesario comprender primero, que en el mundo del Retail “Hot Products” es un concepto que se utiliza para referirse a aquellos productos que son más propensos a perderse. “Hot Stores” es un concepto similar al de Hot Products y este hace referencia a las tiendas cuya probabilidad de presentar pérdidas son más altas que las del promedio. Y por último “Hot Spots” hace referencia a los pasos o momentos donde los procesos son menos robustos y más pobres.

Teniendo claros estos conceptos se observa que la ECR Europe comenta que las manufactureras, las distribuidoras y las tiendas minoristas contienen un amplio rango de productos. En lugar de investigar cada ítem diferente, es apropiado en el primer ciclo de análisis enfocarse en los “Hot Products”. Si minoristas y manufactureros pudieran identificar que hace que un producto sea un “Hot product”, esto ayudaría, reduciendo los niveles de robo de elementos dentro de la pérdida de inventario, a reducir dramáticamente los niveles de merma dentro de la cadena completa de suministro.

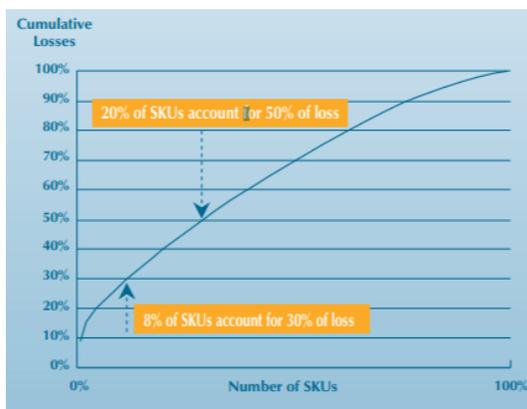


Figura 4. Extraído de (Beck, Chapman, & Peacock, Shrinkage: A Collaborative Approach to Reducing Stock Loss in the Supply Chain, 2003, pág. 16).

La geografía social de la ubicación de una tienda puede ser un factor significativo que afecta el nivel de merma. Sin embargo, este no es el único factor, ya que existen otros factores como la competencia del gerente de tienda, que también afectan el nivel de merma. Aplicar atención gerencial al desproporcionado alto nivel de merma en “Hot Stores”, llevando sus procesos y procedimientos a un sistema de control puede conducir a beneficios significantes.

Combinar este enfoque en “Hot Sores” con un enfoque en “Hot Products” puede ayudar a maximizar el retorno de inversión en un proyecto de reducción de mermas.

Adicionalmente, los “Hot Spots” no solo permiten que se presenten pérdidas por accidente, estos también hacen, que, por falta de control, se puedan presentar pérdidas maliciosas sin detección o sanción. Identificar los “Hot Spots” se logra emprendiendo una evaluación exhaustiva de riesgos en la cadena de abastecimiento, colocando particular atención a donde la propiedad de los productos se transfiere entre funciones internas y las organizaciones de la cadena.

3.2 Metodología

La metodología inicial de este trabajo tendrá como principal enfoque, encontrar y describir las principales causas de merma en los inventarios de Justo & Bueno y a su vez generar un diagnóstico de estas. Se utilizarán bases de datos de inventarios de dos tiendas Justo & Bueno de tamaños similar y ubicadas en estratos socioeconómicos opuestos y en geografías diferentes para analizarlas. Para esto se emplearan dos fases de la analítica utilizando Microsoft Excel. A continuación, se detalla un poco más cada uno de los métodos que se van a utilizar.

3.2.1 Analítica

- **Analítica Descriptiva**

Entendiendo que la descriptiva, de acuerdo con el Instituto de Ingeniería de Conocimiento “consiste en almacenar y realizar agregaciones de datos históricos, visualizándolos de forma que puedan ayudar a la comprensión del estado actual y pasado del negocio. La analítica descriptiva cuenta cómo ha funcionado nuestro negocio hasta la fecha. permite, por ejemplo: Detectar qué productos están vendiendo más, y en qué zonas; visualizar cómo se distribuyen geográficamente las personas que escriben tuits sobre un determinado tema o personaje público; observar la evolución histórica de las demandas de un determinado servicio o producto, para diferentes periodos temporales; calcular y visualizar diferentes KPIs (Key Performance Indicator), definidos por el cliente, que resuman el estado del negocio y alerten sobre posibles problemas; entre otras” (Instituto de Ingeniería del Conocimiento, 2019).

Con la analítica descriptiva el objetivo es realizar un primer desglose de la data, buscando de esta manera describir, caracterizar y clasificar de manera ordenada la información.

- **Analítica de diagnóstico**

De acuerdo con Sebastián Maidana (especialista en tecnología) “la analítica diagnóstica, responde al análisis de porqué sucedió lo que sucedió. Esta etapa siempre habla del pasado con datos reales, datos de sistemas, de bases de datos, de imágenes, de redes sociales, del comportamiento de los clientes. Se realiza un análisis para ver lo que pasó, porqué pasó y definir alguna estrategia de acción para corregir o apalancar lo sucedido” (Maidana, 2017).

Con la analítica de diagnóstico el objetivo es, utilizando como base la información hallada con la descriptiva, encontrar los posibles errores y campos donde existe la posibilidad de implementar planes o programas de mejora, ya que esta fase permitirá identificar en donde se concentran los mayores problemas, en cuales la empresa está haciendo mejor su trabajo y en cuales puede mejorar.

3.2.2 Diagramas

- **Diagrama de Ishikawa**

El diagrama de Ishikawa o diagrama de Causa Efecto (conocido también como diagrama de Espina de Pescado dada su estructura) consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que explican un determinado problema, lo cual la convierte en una herramienta de la Gestión de la Calidad ampliamente utilizada dado que orienta la toma de decisiones al abordar las bases que determinan un desempeño deficiente.

Luego de extraer la información con base en la analítica se procede a utilizar el diagrama de Ishikawa para representarla de forma que sea más sencillo relacionar un problema con su causa y efecto.

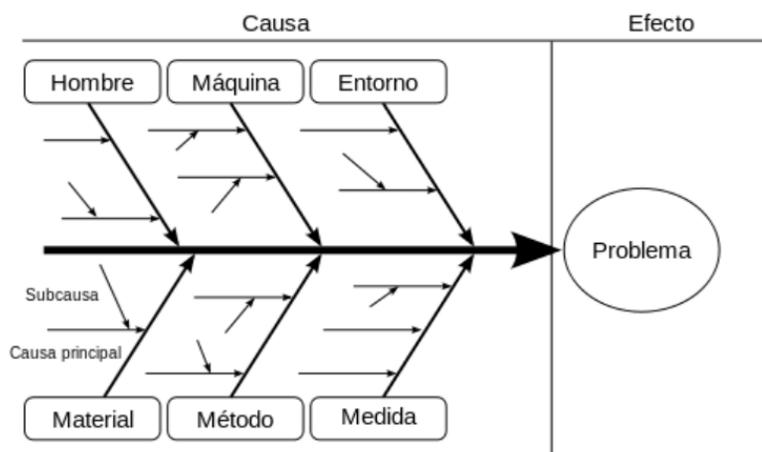


Figura 5. Extraído de (Gestión de Operaciones, 2017).

3.3 Análisis de inventarios

Para demostrar los problemas logísticos de Justo & Bueno, se llevó a cabo un experimento, tomando como punto de partida la selección de dos tiendas. El siguiente cuadro permite observar algunos datos particulares de estas tiendas que brindan mayor información de cada una, brindada por el cuadro de actualización y aperturas de la orientadora regional Natalia Gómez de Justo & Bueno.

# Apertura	Regional	Depto.	Cód. Tienda	Localidad	Mini Región	Barrio	Dirección	Área 1er Nivel (m2)	Área Ventas (m2)	Estrato	Competencia	Fecha de apertura	Analistas de Inventarios
176	CALLE 13	Bogotá	A27	Bosa	MR 14	Bosa 1	Calle 63 sur # 77 i - 28	300.81	263.64	3	Ara	22/11/2018	Rocio Morcote
205	NORTE	Bogotá	A20	Usaquén	MR 11	Chicó Norte	Av. Carrera 19 # 95 - 75	427.34	307.28	5	Éxito Express y Ara	10/12/17	Manuel Hernandez

Tabla 1. Cuadro de apertura y expansión de tiendas.

La idea es básicamente demostrar las causas de las mermas de estas dos tiendas, realizadas durante los inventarios cíclicos en los meses de mayo, junio y julio de 2019. Se seleccionaron estas dos tiendas por tener un promedio parecido de venta diario, el cual es el indicador principal de la empresa:

COD	Tienda	MAYO	PERIODO	JUNIO	PERIODO	JULIO	PERIODO
A27	Bosa 1	\$5,711,225.81	31	\$6,066,001.67	30	\$5,526,776.79	28
A20	Chico Norte	\$6,579,069.64	28	\$6,345,782.00	25	\$6,035,840.38	26

Tabla 2. Consolidado de ventas por tienda.

Como se puede observar en la tabla de arriba, cada tienda con su promedio de venta diaria, no del mes completo si no de los días entre un inventario y el siguiente, ejemplo, el inventario de Bosa se realizó el 14 de mayo y el siguiente el 13 de junio lo que quiere decir que

el promedio de ventas diarias de esa fecha a otra son: \$ 6,066,001.67 en un periodo de 30 días entre mayo y junio, aquí es donde se evidencia que las ventas entre Chico Norte y Bosa son parecidas, pero indudablemente las ventas en Chico Norte son mayores a las de Bosa (igualmente ambas son bajas para el indicador de ventas diarias de la empresa). La importancia de elegir dos tiendas similares en ventas, pero de diferentes estratos y ubicación, es la incidencia de los mismos problemas de merma.

Adicionalmente, se puede diagnosticar y comparar fácilmente las dos tiendas ya que el resultado total de la merma se divide entre las ventas totales del periodo para así llegar al resultado de inventario y su impacto en porcentaje sobre el indicador de la merma.

MAYO	Tienda	Fecha Inicial	Fecha corte actual	Fecha Inv_Fisico	Total ventas del periodo de inventario	Valor inventario teórico PVP	Valor inventario físico PVP	Diferencia Toma Fisica	Ajuste TOTAL (AXV_AJ B_AJT) PVP	Merma Desconocida Total PVP	% Merma Desconocida
	Bosa 1	4/13/19	5/13/19	5/14/19	\$177,048,000	\$71,417,850	\$70,529,100	-\$888,750	\$814,200	-\$74,550	-0.04%
Chico Norte	4/23/19	5/20/19	5/21/19	\$184,213,950	\$81,061,500	\$78,983,000	-\$2,078,500	\$525,300	-\$1,553,200	-0.84%	

MAYO	Tienda	Merma conocida (Otros)	Merma conocida fruver	Calidad reconocida por el proveedor a PVP	Merma Conocida Total PVP	% Merma conocida	Total Merma PVP	% Merma total	Inventario en días	Diferencias reportadas	Diferencias AJUSTADAS	DEGUSTACIÓN	Traslados entre tiendas y CEDI
	Bosa 1	-\$1,020,050	-\$224,700	\$940,600	-\$304,150	-0.17%	-\$378,700	-0.21%	12	-\$878,450	-\$1,533,600	-\$355,950	-\$683,950
Chico Norte	-\$1,434,950	-\$280,450	\$937,900	-\$777,500	-0.42%	-\$2,330,700	-1.27%	12	-\$1,419,100	-\$1,204,050	-\$387,550	\$0	

JUNIO	Tienda	Fecha Inicial	Fecha corte actual	Fecha Inv_Fisico	Total ventas del periodo de inventario	Valor inventario teórico PVP	Valor inventario físico PVP	Diferencia Toma Fisica	Ajuste TOTAL (AXV_AJ B_AJT) PVP	Merma Desconocida Total PVP	% Merma Desconocida
	Bosa 1	5/14/19	6/12/19	6/13/19	\$181,980,050	\$57,902,600	\$55,924,600	-\$1,978,000	\$159,900	-\$1,818,100	-1.00%
Chico Norte	5/21/19	6/14/19	6/15/19	\$158,644,550	\$71,163,750	\$69,832,250	-\$1,331,500	\$204,500	-\$1,127,000	-0.71%	

JUNIO	Tienda	Merma conocida (Otros)	Merma conocida fruver	Calidad reconocida por el proveedor a PVP	Merma Conocida Total PVP	% Merma conocida	Total Merma PVP	% Merma total	Inventario en días	Diferencias reportadas	Diferencias AJUSTADAS	DEGUSTACIÓN	Traslados entre tiendas y CEDI
	Bosa 1	-\$1,695,800	-\$182,250	\$578,000	-\$1,300,050	-0.71%	-\$3,118,150	-1.71%	9	-\$1,645,400	-\$1,448,700	-\$403,750	\$0
Chico Norte	-\$749,750	-\$85,650	\$180,900	-\$654,500	-0.41%	-\$1,781,500	-1.12%	11	-\$571,850	-\$355,850	-\$113,850	\$0	

JULIO	Tienda	Fecha Inicial	Fecha corte actual	Fecha Inv_Fisico	Total ventas del periodo de inventario	Valor inventario teórico PVP	Valor inventario físico PVP	Diferencia Toma Fisica	Ajuste TOTAL (AXV_AJ B_AJT) PVP	Merma Desconocida Total PVP	% Merma Desconocida
	Bosa 1	6/13/19	7/10/19	7/11/19	\$154,749,750	\$73,149,050	\$72,323,100	-\$825,950	\$98,650	-\$727,300	-0.47%
Chico Norte	6/15/19	7/10/19	7/11/19	\$156,931,850	\$88,176,450	\$86,413,400	-\$1,763,050	\$324,600	-\$1,438,450	-0.92%	

JULIO	Tienda	Merma conocida (Otros)	Merma conocida fruver	Calidad reconocida por el proveedor a PVP	Merma Conocida Total PVP	% Merma conocida	Total Merma PVP	% Merma total	Inventario en días	Diferencias reportadas	Diferencias AJUSTADAS	DEGUSTACIÓN	Traslados entre tiendas y CEDI
	Bosa 1	-\$936,250	-\$144,300	\$47,600	-\$1,032,950	-0.67%	-\$1,760,250	-1.14%	13	-\$1,618,700	-\$1,576,700	-\$385,450	-\$110,000
Chico Norte	-\$960,250	-\$48,400	\$284,700	-\$723,950	-0.46%	-\$2,162,400	-1.38%	14	-\$471,150	-\$471,150	-\$118,000	\$32,400	

Figura 6. Resultado consolidado de inventarios.

Los indicadores clave de inventarios para Justo & Bueno son los siguientes los cuales quedan reflejados en el acta de inventarios de cada tienda el día que se realiza este. El acta la

hace cada analista de inventario responsable de la tienda. Los indicadores esperados deberían verse de esta manera:

	META	FORMULAS	IDEAL
Total Ventas del Periodo	\$ 300,000,000	300000000	\$ 300,000,000
Saldo Final (Teorico)	\$ 100,000,000	100000000	\$ 100,000,000
Saldo Inicial (Fisico)	\$ 100,000,000	100000000	\$ 100,000,000
Merma Desconocida (Aprox.)	-\$ 1,050,000	-1050000	\$ -
Porcentaje Merma Desconocida	-0.35%	=F10/F7	0.00%
Merma Conocida sin Panaderia (Aprox.)	-\$ 460,000	-460000	\$ -
Porcentaje Merma Conocida sin Panaderia	-0.15%	=F12/F7	0.00%
Merma Conocida de Panaderia (Aprox.)	\$ -	0	\$ -
Porcentaje Merma Conocida de Panaderia	0.00%	=IFERROR(F14/F7,"")	0.00%
Diferencias de despacho reportadas	\$ -	0	\$ -
Diferencias de despacho ajustadas	\$ -	0	\$ -
Ajustes totales por venta	\$ -	0	\$ -
Dias de inventario	10	10	10
Numero Agotados Totales	0	0	0
Numero de Agotados en CEDI	0	0	0
Numero de Agotados en Tienda	0	0	0

Tabla 3. Resultado diario de inventario por tienda.

En las ventas del periodo, se supone que entre un inventario y el siguiente (mes a mes) pasaron 30 días y que cada día se vendió en promedio 10 millones de pesos. El saldo final o teórico significa el saldo con el que debería contar la tienda en inventarios el antes de realizar la toma física y este número es el que dice el sistema contable SIESA que debe tener la tienda en mercancía. El saldo inicial o físico es el resultado del inventario una vez se haya terminado la toma física o conteos, es decir, lo que en realidad hay de existencia en la tienda. La merma desconocida sería la diferencia entre el saldo físico menos el teórico, y el porcentaje es el resultado de la división de la merma desconocida en \$ entre las ventas totales del periodo (Mientras mayor sean las ventas menor debería ser el porcentaje de merma tanto conocida como desconocida y total. El porcentaje límite de merma desconocida para una tienda Justo & Bueno debería ser 0,35%. Luego se presenta la merma conocida sin panadería, la cual se refiere a todas las bajas dadas por vencimiento, calidad y averías y luego se presenta el porcentaje de merma

conocida el cual no debe superar el 0,15%. La sumatoria de las dos mermas conocida y desconocida no debe sobrepasar el 0,5% = 0,15% CONOCIDA + 0,35% DESCONOCIDA.

Posterior a esto, aparece la merma conocida con panadería la cual es poco común ya que se refiere a las tiendas que tienen horno para impulsar productos de TOSTAO, esta iniciativa se suspendió debido a la merma generada de estos productos y por la expansión tan rápida de TOSTAO, ejemplo: Chico Norte cuenta con un TOSTAO al lado de la tienda, por lo tanto, no necesita horno. La última parte del cuadro de indicadores quizás cuenta con la problemática más impactante dentro de este trabajo de grado, las diferencias de despacho reportadas y ajustadas. Las diferencias de despacho se vienen presentando con mucha frecuencia tanto en el recibo de mercancía en tienda como en el CEDI, en la tienda se refleja cuando llegan productos de más o faltantes y si estas no se reportan al departamento de inventarios, no pueden ser ajustadas y generan merma desconocida el día del inventario afectando el resultado y la operación de tienda.

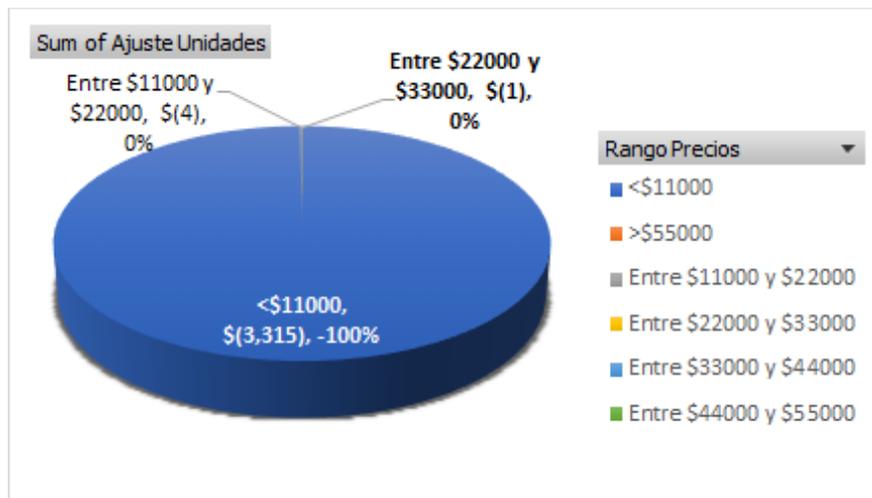
Los ajustes totales por venta se le restan a la merma ya que son las diferencias de despacho sobrantes o mercancía de más que se vende en la tienda (Ejemplo: el teórico dice que hay dos unidades de leche, pero ese día vendieron cuatro unidades de leche, se deben generar dos unidades por ajuste por venta para poder inflar el teórico y así generar la venta satisfactoriamente en el sistema. Los días de inventario, se refieren a la cantidad de días en la que se agotaría la tienda en su totalidad en caso de no ser abastecida, es decir la división entre el saldo físico de la mercancía que resulta del inventario entre las ventas totales del período, multiplicado por el número de días entre el inventario pasado y el siguiente (por lo general alrededor de 30 días debido a que los inventarios se realizan una vez al mes) el indicador de la empresa son 10 días de inventario, y por último los agotados totales que incluyen los del CEDI y tienda discriminados,

por supuesto este indicador debería ser cero ya que ninguna tienda Justo & Bueno debería tener agotados.

3.3.1 Analítica

Analizando la data de los inventarios realizados a las tiendas Justo & Bueno de Chico norte y Bosa 1 y aplicando la analítica descriptiva se obtuvieron los siguientes hallazgos:

I. Para ambas tiendas, la mayor concentración en dinero de merma desconocida estaba en los productos cuyos rangos de precio eran inferiores a COP \$11.000, con un 95% de concentración para la tienda de Chico norte y un 98% de concentración en la tienda de Bosa 1. Ver gráficas a continuación:

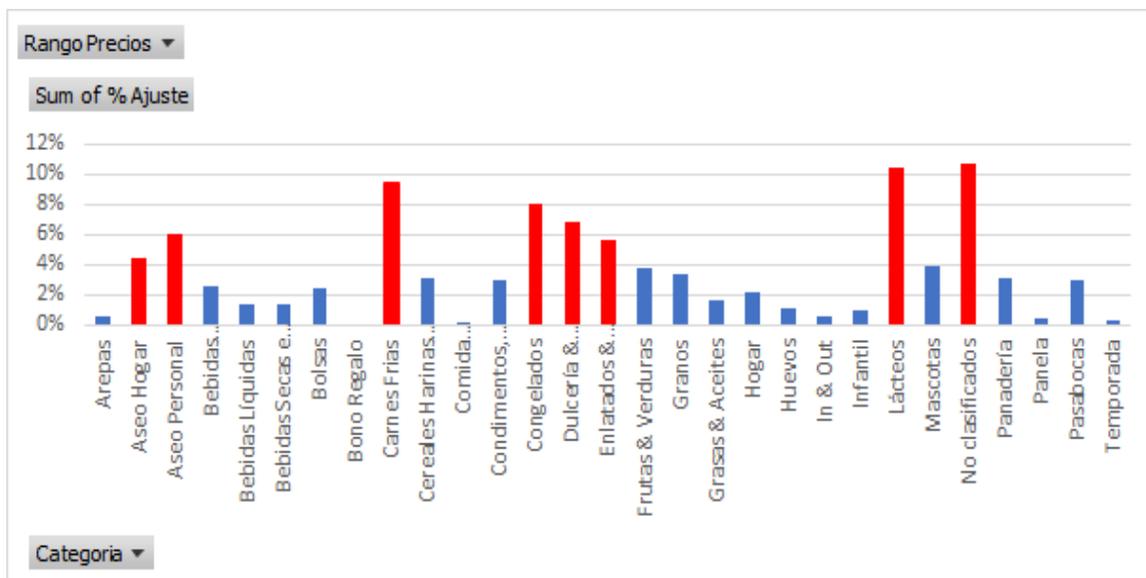


Gráfica 1. Merma desconocida por rango de precios en la Tienda Chico norte.

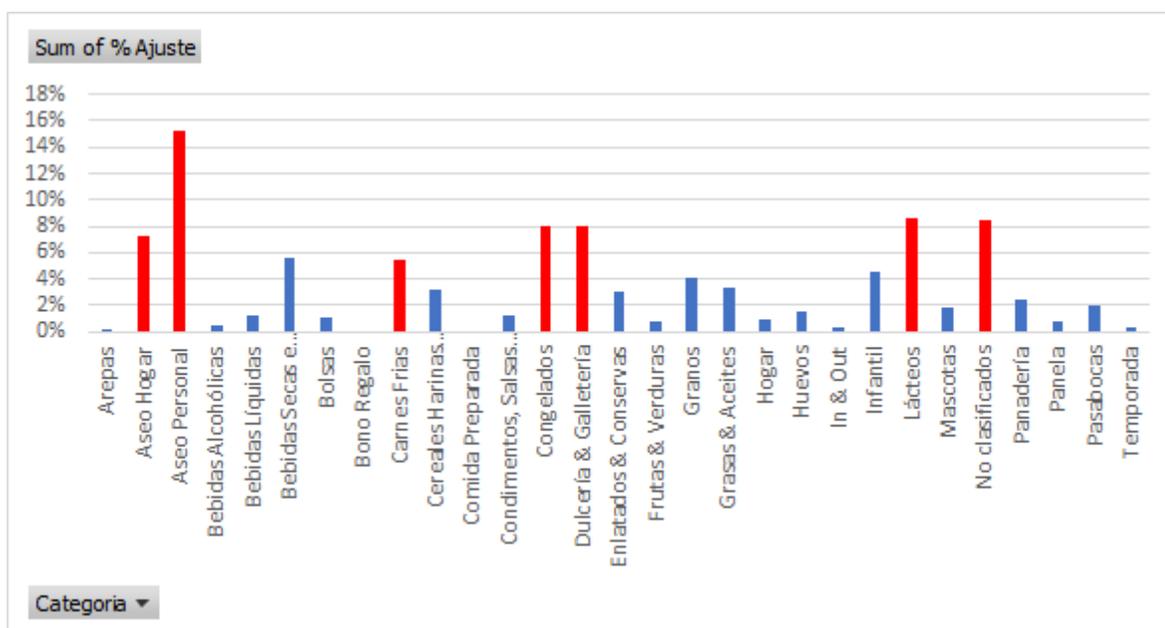


Gráfica 2. Merma desconocida por rango de precios en la Tienda Bosa 1.

II. Tanto para la tienda Bosa 1 como para la tienda Chico norte la mayor concentración de merma desconocida, en cuanto a categoría de producto, está en las categorías: Aseo hogar, aseo personal, carnes frías, congelados, dulcería & galletería, enlatados & conservas, lácteos y los no clasificados; las cuales representan el 62% en la tienda Chico norte y el 61% de la merma desconocida en la tienda.



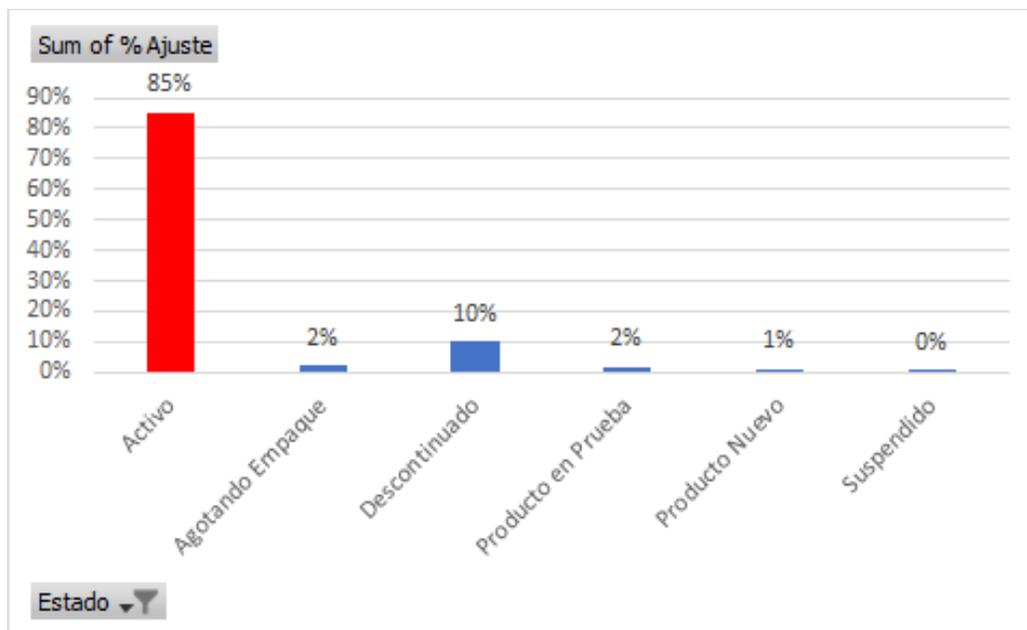
Gráfica 3. Merma desconocida por categoría de productos en la Tienda Chico norte.



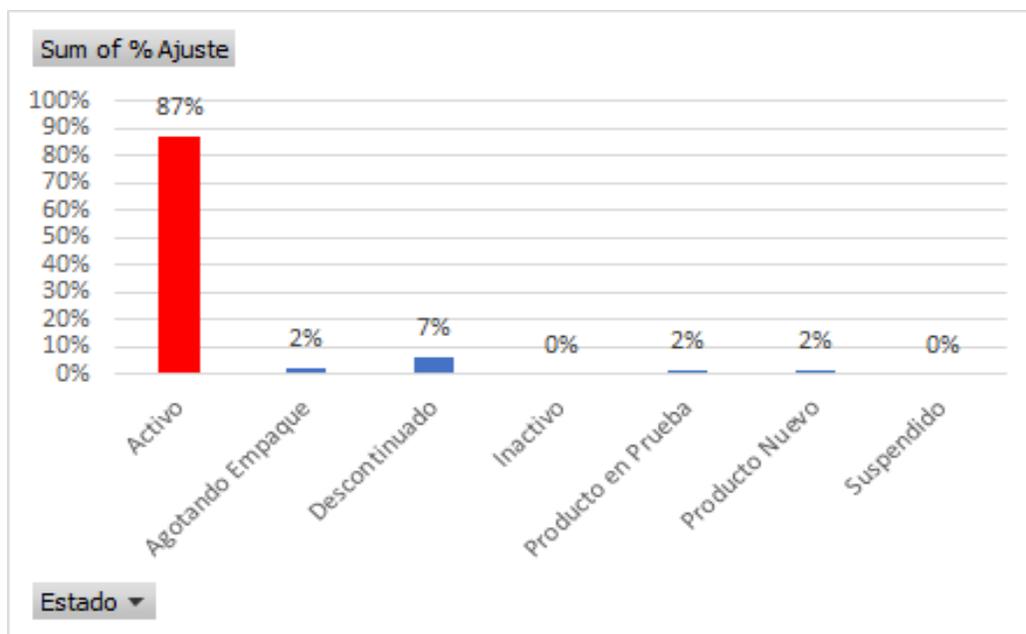
Gráfica 4. Merma desconocida por categoría de productos en la Tienda Bosa 1.

III. En ambas tiendas es evidente que, de acuerdo al estado de los productos, la mayor concentración de la merma desconocida se encuentra en los productos activos, donde el 85% de la merma desconocida de la tienda Chico norte se concentra en estos productos y en

la tienda Bosa 1 es del 87%. Los productos activos son el estado en el que se encuentran dentro del sistema SIESA (Sistema o software contable de la empresa). Si están activos quiere decir que se encuentran rotando dentro de la red logística de la empresa, para así poder montar órdenes de compras a los proveedores y comercializarlos sin ningún tipo de problema.



Gráfica 5. Merma desconocida por estado de producto en la Tienda Chico norte.

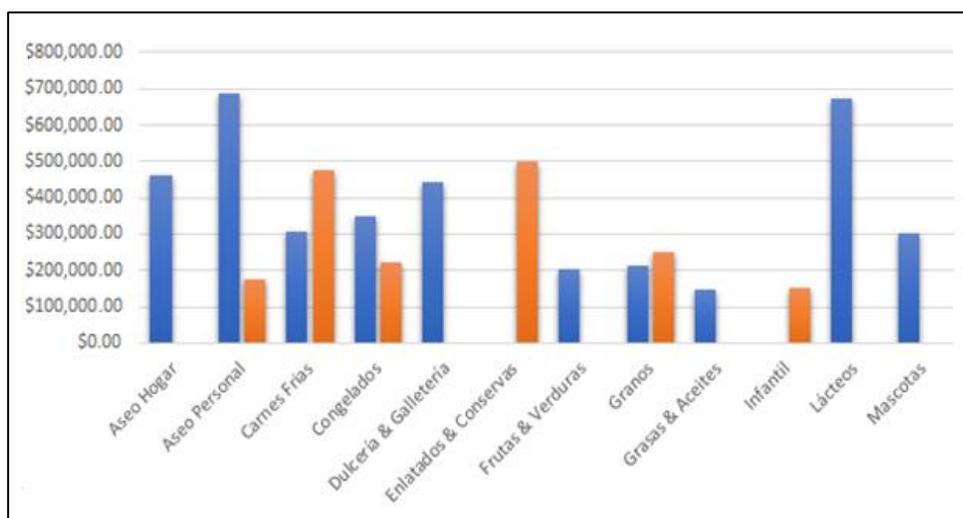


Gráfica 6. Merma desconocida por estado de producto en la Tienda Bosa 1.

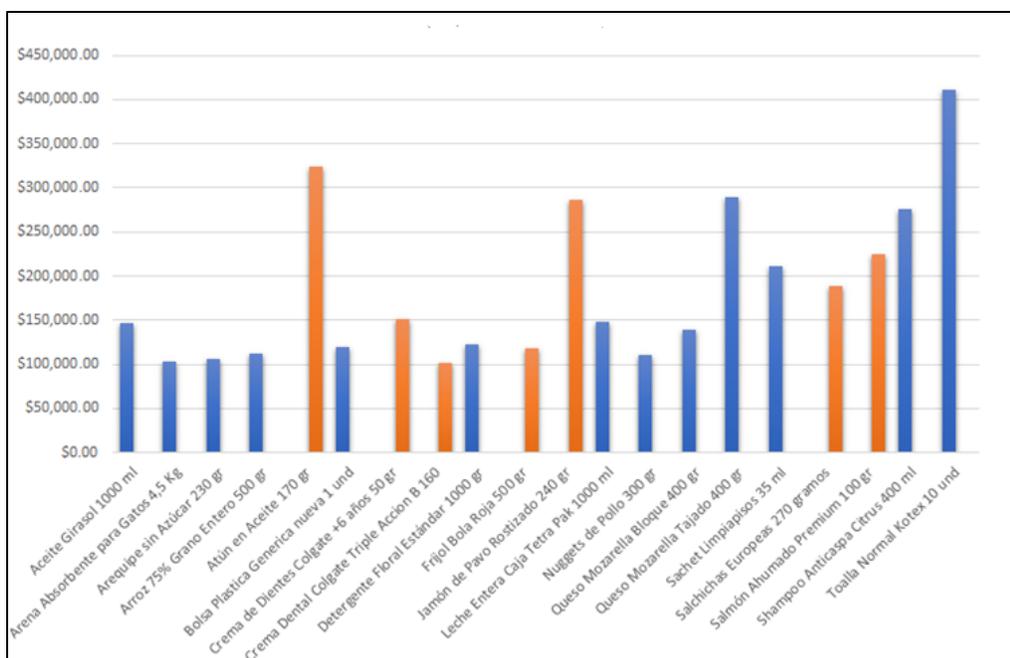
En una segunda fase de la analítica, tras haber comparado las características de la merma en la tienda de Bosa 1 con la tienda Chico norte, se procede a hacer el análisis de diagnóstico, cuyo objetivo es identificar “Hot Products”, “Hot Categories” como se ha denominado a las categorías con mayor concentración de merma y encontrar en conjunto con la información proporcionada por los analistas de inventarios en las actas y con la información previamente analizada, cuáles son las dos mayores causas de merma en estos inventarios y como se ve reflejada está en los resultados de la compañía.

Combinando la información proporcionada por los analistas de inventarios, con la información proporcionada por el grupo de seguridad GRECO y con la data actual de los inventarios realizados en la tienda de Bosa 1 y Chico norte, es posible identificar los productos que representan la mayor concentración de merma por SKU (Stock Keeping Unit), “Hot Products”, adicional se identifican las categorías de estos productos que tienen mayor merma, “Hot Categories”. A continuación, las gráficas de “Hot Categories” y “Hot Products”, donde

existe una diferenciación por causa, ya que los productos marcados en color azul son mayormente causados por errores logísticos, mientras que los marcados en color naranja son generados por robo; los espacios que se ven en las gráficas se dan ya que algunas categorías y productos solo presentan un tipo de merma en específico, error logístico o robo y no ambos, como si se ve en otros. Las gráficas a continuación sales de un análisis de la información consolidada de los 3 meses analizados en ambas tiendas, para identificar las categorías más sensibles a merma (grafica 7), y por consiguiente identificar los SKUs más sensibles para tomarlos como muestra (49 SKUs que representan el 30% de la merma total unificada entre las dos tiendas), y de estos identificar cuáles son los de mayor proporción.



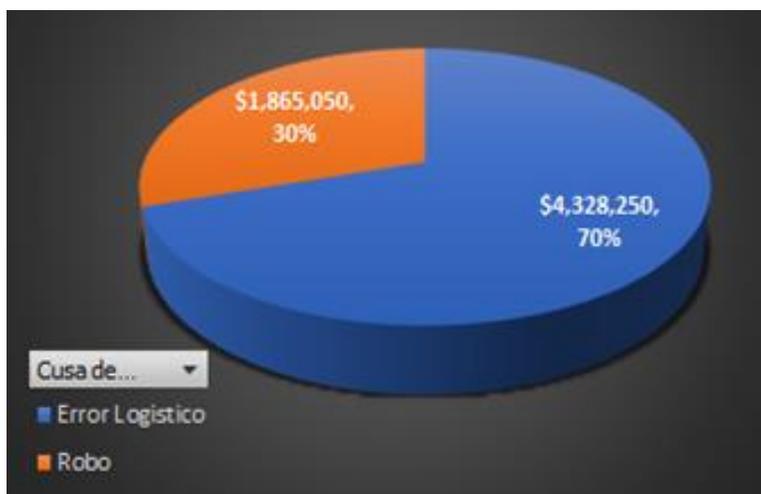
Gráfica 7. “Hot Categories”.



Gráfica 8. “Hot Products”.

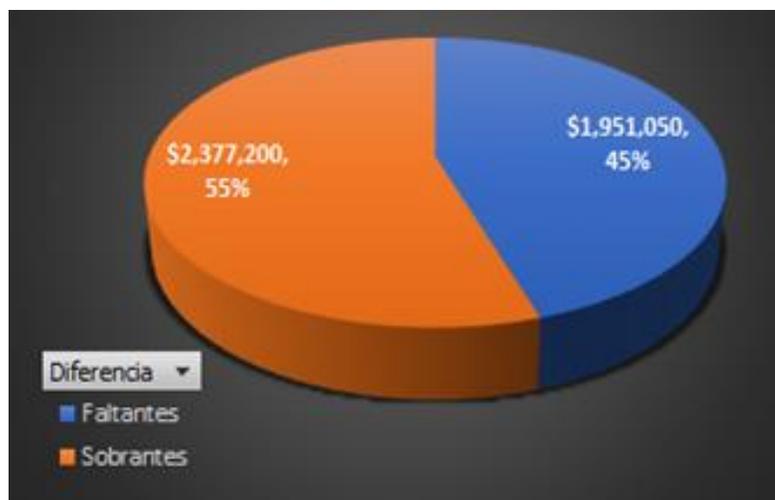
Analizando la población total, combinada con los informes del grupo de seguridad de GRECO y el análisis de las actas de inventario se determina que en los inventarios de Justo & Bueno las principales causas de merma son por robo (hurto externo, hurto interno, bandas organizadas dedicadas al robo en tiendas de este tipo) o errores logísticos, que principalmente se dan por errores en el CEDI al momento de despachar la mercancía a cada una de las tiendas, en errores en la recepción de la mercancía o errores de conteo al momento de llevar a cabo el inventario. Tras haber analizado la data se toma como enfoque la muestra previamente identificada de 49 SKUs más sensibles a merma, para identificar dentro de estos, cuales tienen como principal causa de merma el robo y cuales tienen el error logístico. Para realizar este análisis hubo que analizar cada uno de los ítems por mes y por tienda y evaluar su comportamiento reflejado en la data, comparándolo con los informes de los analistas de inventarios de la tienda y los informes del grupo de seguridad para determinar la causa por la

cual se intuye que se está generando esta merma. Los resultados de este análisis reflejan una distribución en las causas de merma de la siguiente forma:



Gráfica 9. Principales causas de merma, Robo vs Error Logístico.

Tras haber identificado que el error logístico es la mayor causa de merma en la muestra analizada, se analiza un poco más a fondo esta causa de merma, la cual tiene una diferencia importante comparada con el robo, y es que el error logístico puede generar merma de dos naturalezas; puede generar merma positiva y merma negativa, es decir puede ocasionar tanto sobrantes como faltantes en el momento de realizar los inventarios, mientras que el robo únicamente genera faltantes. Sabiendo esto, se decide analizar de la muestra cuanto en los errores logísticos estaba generando faltantes y sobrantes.



Gráfica 10. Consecuencias del error logístico.

3.3.2 Diagramas

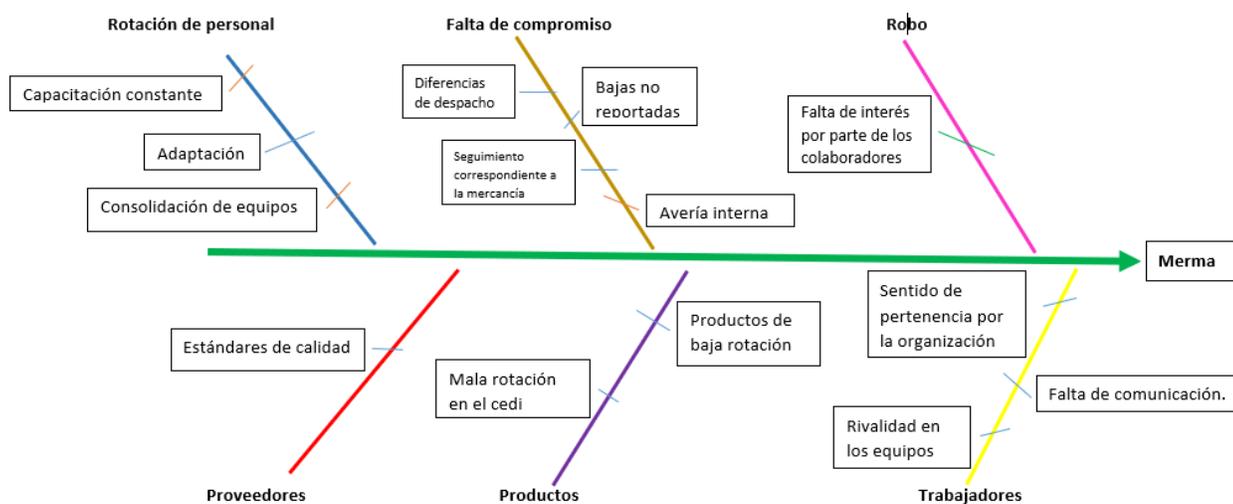


Figura 7. Diagrama de Ishikawa de las principales causas de merma en Justo & Bueno.

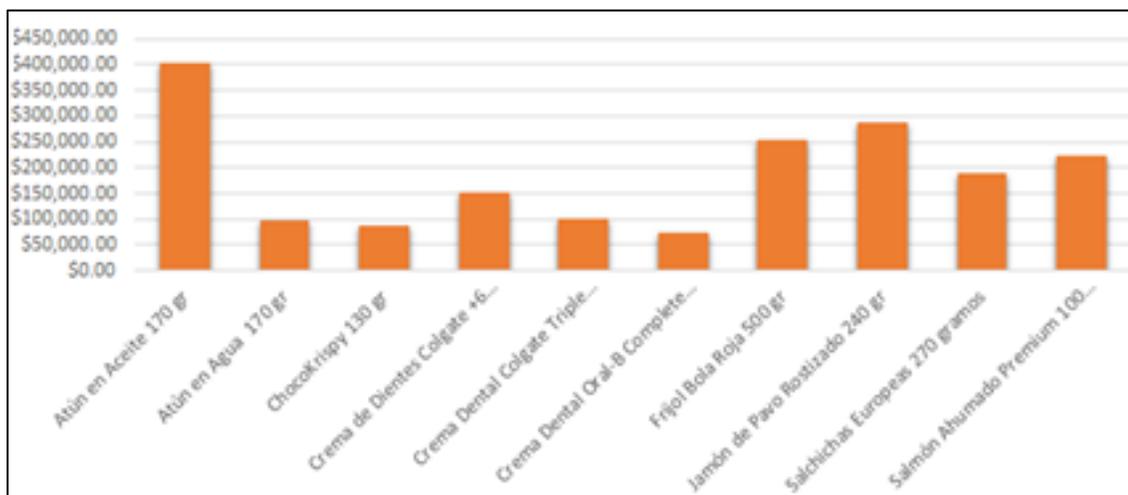
3.4 Análisis de resultados

Después de realizar un análisis comparativo entre las tiendas de Chico norte y Bosa 1, utilizando la data de inventarios y las actas de análisis de cada inventario, es posible determinar que, si bien siempre hay diferencias entre las tiendas por su ubicación, tipo de público objetivo, y

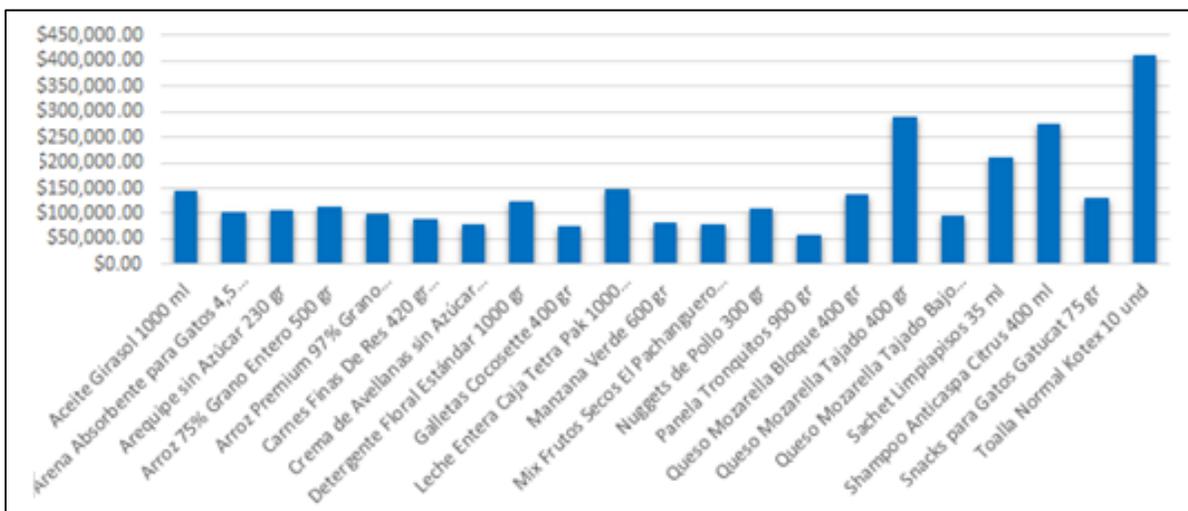
las características y cultura de la población donde está ubicada la tienda; no se considera que estas diferencias presenten un impacto suficiente dentro de la gestión de inventarios como para definir que una de ellas puede ser considerada como “Hot Store”, ya que, al analizar las dos tiendas con promedios de ventas similares, con ubicaciones totalmente diferentes (una ubicada en uno de los sectores más exclusivos de Bogotá, mayor concentración en estrato 5 y 6 y la otra ubicada en un barrio de mayor congestión de personas y cuya población está concentrada en estratos uno y dos (Secretaría Distrital de Planeación, 2020)) no se encontró mayor diferencia entre sí en cuanto a la merma de cada tienda. A pesar de haber considerado que entre estas dos tiendas no existe ninguna que se pueda determinar como “Hot Store”, esta información no es suficiente para dictaminar que no existen “Hot Stores” dentro del modelo negocio completo de Justo & Bueno.

Hecho el análisis de “Hot Stores” el siguiente paso es combinar la información de caracterización de la merma, con el análisis de seguridad de grupo greco, con los análisis de inventarios de las actas y una nueva fase de análisis de datos, para determinar que productos y categorías tenían la mayor concentración de merma “Hot Products” y “Hot Categories”. Con esto se logra encontrar una diferencia importante en la data, y es que los productos determinados como productos sensibles a robo (ver gráfica 12), presentan la mayoría de las veces diferencias negativas en el momento de realizar los inventarios, con cantidades de ajuste muy cambiantes, mientras que los productos sensibles a presentar merma por error logístico, (ver gráfica 13) son aquellos que se han determinado usando las características del producto (peso, tamaño, tipo de empaque) y analizando su comportamiento dentro de los inventarios, ya que estos se caracterizan por tener diferencia de ajuste tanto positivas como negativas (sobrantes y faltantes) y sus cantidades de ajuste no suelen cambiar entre meses y tiendas y suelen coincidir con la unidad de

empaque (cantidades que llegan a la tienda dependiendo la forma de empaque: estiba, caja, etc.) , ya que muchas veces estas diferencias se dan porque llegan cajas de más o llegan menos cajas de las esperadas y no se reportan.



Gráfica 11. Productos sensibles a robo, informe de seguridad GRECO.



Gráfica 12. Productos sensibles a errores logísticos.

Un claro ejemplo de cómo se evidencian estos ítems sensibles a tener error logístico en la data de inventario son las toallas Kotex de diez unidades, las cuales presentan la misma

diferencia de unidades, de ambas naturalezas, faltantes y sobrantes en meses diferentes y en tiendas diferentes; es notable como las unidades de ajuste (48) coinciden con la unidad de empaque de este artículo. Este artículo viene del CEDI en cajas que contienen 48 unidades de estas.

Descripción	Causa de merma	Diferencia	Ajuste Unidades	Unidad Empaque	Mes	Tienda
Toalla Normal Kotex 10 und	Error Logístico	Faltantes	-48	48	Junio	Bosa
Toalla Normal Kotex 10 und	Error Logístico	Faltantes	-48	48	Mayo	Chico norte
Toalla Normal Kotex 10 und	Error Logístico	Sobrantes	48	48	Mayo	Bosa

Tabla 4. Comportamiento toallas Kotex x 10 unidades.

Entendiendo el comportamiento de los artículos más sensibles a presentar merma en los inventarios esto permite establecer y determinar el foco en el cual se podrían dedicar los esfuerzos para mejorar el índice de mermas, comprendiendo el modelo de negocio de Justo & Bueno el cual maneja márgenes pequeños, por lo cual, se deben buscar soluciones que no resulten incluso más costoso su alivio que el mismo problema.

Por otra parte, partiendo desde los resultados del consolidado de inventarios, se pueden hacer los siguientes comentarios y observaciones:

- Ningún resultado de inventarios fue óptimo para las dos tiendas Bosa 1 y Chico Norte durante los meses de mayo, junio y julio. Sin embargo, solo en el mes de mayo la tienda Bosa 1 fue la única en entrar dentro del rango de resultado ideal para inventarios que es menos de -0.5% (el cual fue -0.21%).

El hecho de que Bosa 1 haya logrado ese resultado, no quiere decir que haya tenido un buen resultado, ya que, por su patrón de merma y datos históricos, además teniendo como evidencia el acta de inventario de la analista Ángela Rocío Morcote, se encuentra que la merma dio ese resultado, pero por la gran cantidad de sobrantes y ajustes de ventas del periodo.

COD	Tienda	Ajuste TOTAL (AXV_AJB_AJT) PVP
A27	Bosa 1	\$814,200

Figura 8. Fotografía de acta de inventario.

TOP DE LOS ITEM MÁS REPRESENTATIVOS MERMA DESCONOCIDA POSITIVA

ITEM	Descripcion	Diferencia unidad	Diferencia \$
1158	Bebida en Polvo sabores Surtidos 135 gr	8	\$14.800,00
2108	Arroz Achocolatado 260 gr	7	\$23.100,00
1303	Yogurt Vaso Light Frutos Rojos 200 gr	27	\$25.650,00
1309	Barquillos Rellenos Surtidos 40 gr	15	\$27.000,00
191	Super Lonchera 12 Und	7	\$37.800,00
1165	Acete Vegetal Claro 750 ml	12	\$41.400,00
2043	Yogurt con Galleta Chocolate 150 gr	31	\$44.950,00
1155	Bebida en Polvo sin Calorias Seb 5 3 Und	19	\$46.550,00
20	Detergente Prendas Delicadas 1000 ml	12	\$47.400,00
23	Detergente Prendas Oscuras 1000 ml	12	\$61.200,00
835	Toalla Normal Kotex 10 und	48	\$136.800,00

Figura 9. Fotografía de acta de inventario.

- Solo la merma conocida para las dos tiendas en esos 3 meses promedia - 0.47%, es decir, solo deja una brecha de -0.03% para la merma desconocida, lo cual es casi imposible, y así poder llegar a un total de merma óptimo de -0.5%
- Según el reporte de la analista de inventarios Ángela Rocío Morcote, los errores logísticos es lo que más impacto el resultado del inventario de Bosa 1 en el mes de julio 2019 como se puede observar en la imagen a continuación:

4 Observaciones y Aspectos a mejorar :	
a.	16 diferencias de despacho en un periodo de 28 dias.
b.	Es necesario hacer el seguimiento correspondiente a las diferencias de despacho y los traslados que se reportan, ya que al hacer la revision documental se observa que el dia 28 de junio se envio al cedi unos nuggets que al dia de hoy aun no se han ajustado, y la tienda no se habia percatado.

Figura 10. Fotografía de acta de inventario.

g. Aun se observan falencias con la recepción de mercancía, el sobrante de la colada durena vainilla, se debe a que no recibieron el display por 18 unidades que viene relacionado en el despacho, si no la caja completa, se hace la observación para estar más atentos a la unidad de embalaje relacionan en los despachos.

Referencia	Descripción	Teoría	Físic	Diferen	Diferencia	observaciones
0000002	Arroz 75% Grano Entero 500 gr	508	406	-102	-\$112.200,00	dfd
0001915	Crema Dental Colgate Triple Accion B 160	104	89	-15	-\$101.250,00	robo
0001555	Carnes Finas De Res 420 gr Piemont	10	0	-10	-\$89.500,00	dfd
0001225	Crema de Avellanas sin Azúcar 200 gr	47	35	-12	-\$79.200,00	dfd
0001080	Crema Dental Oral-B Complete 66 ml	78	53	-25	-\$73.750,00	dfd
0001931	Steak Bondiola de Cerdo 500 gr	10	0	-10	-\$69.000,00	troque
0000139	Tortilla Fajita 12 Unds 360 gr	24	12	-12	-\$47.400,00	troque
0002313	Detodito Natural 150 Gr	12	0	-12	-\$42.000,00	dfd reportada
0001567	Postre Mora, Fresa, Meloco 11 gr sin az	37	15	-22	-\$22.000,00	dfd
0000140	Tortilla Integral 8 Unds 250 gr	15	27	12	\$36.000,00	troque
0000007	Huevos Tipo A 30 Und	114	118	4	\$36.800,00	troque venta
0001018	Desodorante Men Roll-on Babaria 50 ml	21	30	9	\$44.550,00	dfd
0000094	Chorizo Campesino 225 gr	28	48	20	\$53.000,00	dfd
0000828	Galletas Cocosette 400 gr	9	20	11	\$76.450,00	dfd
0001930	Filete Piarra de Cerdo 500 gr	4	14	10	\$79.000,00	troque
0002124	Colada Vainilla Durena 30 gr	17	126	109	\$92.650,00	mal recepcion
0001167	Aceite Girasol 1000 ml	27	52	25	\$146.250,00	dfd
0002227	Shampoo Anticaspa Citrus 400 ml	40	88	48	\$276.000,00	dfd

Figura 11. Fotografía de acta de inventario.

4. Conclusión

Con toda la información recopilada y todos los datos analizados de mermas, se evidencia que el indicador de mera es extremadamente importante para Justo & Bueno. Para tener una idea del impacto económico que tiene el indicador de mermas, se utilizan como ejemplo los resultados finales de inventarios del mes de junio de 2019. De 341 tiendas inventariadas para la regional Bogotá, arrojaron un resultado de -\$1,077,632,785 millones de pesos que representaron

el -1.13% de merma total sobre las ventas de ese período (\$95,342,575,100). Este resultado ha ido decreciendo con el pasar de los meses, pero aún sigue lejos de llegar a la meta del -0.5%.

El estudio de las tiendas Bosa 1 y Chico Norte, como experimento, demostraron varios motivos y causas de merma, dentro de las que sobresalen principalmente los hurtos, los errores logísticos, productos dañados tanto por averías interna y externa, productos vencidos y errores administrativos. Tanto los hurtos como los errores logísticos han sobresalido por encima de todas estas causas, ya que afectan en gran volumen. Si bien con este estudio se comprobó que la hipótesis inicial no es verdadera, ya que, el robo tiene un mayor impacto sobre la merma que el error logístico, debido a que lamentablemente el robo siempre se va a dar en las tiendas por razones como la cultura de la población colombiana, la pobreza y situación económica, bandas que trabajan y viven del hurto organizado, el estrato donde se encuentre ubicada la tienda y la facilidad para robar en las tiendas, ya que al trabajar con un modelo de bajo costo las tiendas no cuentan con sensores y chips en los productos ni un vigilante que se encargue de estar pendiente. Sin embargo, los errores logísticos que son procesos que la empresa podría controlar siguen afectando la merma tanto de tiendas como de los diferentes centros de distribución, de los resultados del mes de junio de 2019 para toda la regional Bogotá los errores logísticos representaron en millones de pesos:

Diferencias reportadas	Diferencias AJUSTADAS
-\$355,977,200.00	-\$340,655,702.00

Figura 12. Fotografía de acta de inventario.

Esto es solo el resultado de las diferencias identificadas tanto por la tienda como por el CEDI, pero hay muchas más que fueron asumidas como merma por no ser reportados o evidenciados en su momento. Si se logra cerrar o minimizar esa brecha de errores o mejorar la logística el indicador de merma lograría llegar y estar cerca del 0.5% esperado, dejando únicamente aspectos como el hurto y la merma conocida por mejorar. Esta afirmación concuerda en su totalidad con la referencia hecha en un principio en el marco teórico por parte del reporte de mermas de la Universidad de los Andes de Chile en el 2016 la cual afirma “A nivel internacional, utilizando como base el estudio The GRTB 2015 se observa que el robo/hurto interno junto con el robo/hurto externo suman el 77% de las mermas desconocidas. Este es el primer año que el hurto/robo interno (39%) supera al robo externo (38%) en un punto porcentual a nivel agregado. Asimismo se identifica al error administrativo como la tercera causa reportando un 16%.” Este 16% en Chile no es tan impactante en comparación al robo, pero si impacta en el resultado final y si representa un problema que la empresa puede controlar. Desde un punto de vista más simple, un mal recibo de un día en una empresa de más de 1000 tiendas ya representa un impacto significativo, ya que, si se multiplica ese mismo error por 1000 tiendas, las consecuencias económicas son preocupantes.

Una vez analizado el impacto de la merma de inventario en los resultados de la compañía y comprender que por su modelo de negocio “low cost” invertir en reforzar los esquemas de seguridad de las tiendas no sería viable por el alto costo que esto implicaría, resultando en un esquema donde el remedio sería más costoso que la misma enfermedad, se propone implementar planes de menor costo que puedan contribuir a la reducción de merma por robo, tales como, la colocación de espejos estratégicamente ubicados al interior de las tiendas, los cuales permitan mayor visibilidad de los productos dentro de la tienda para los empleados, y una redistribución

de la mercancía, donde los “Hot Products” estén ubicados en la cercanía de los empleados, para mayor control. Adicionalmente en cuanto al robo, se considera que implementar prácticas, como las recomendadas por (Avery, Mckay, & Hunter, 2011), de desarrollar ambientes de denuncia para robos internos mucho más atractivos para los empleados (anónimos y con compensación por denuncia) y trabajar en programas de retención de personal, para aumentar la antigüedad de los empleados y de esta manera reducir un poco el índice de propensión a merma.

Adicional a esto, entendiendo que la merma por robo es un poco más complicada de mitigar por el modelo de negocio de Justo & Bueno (low cost), resultado que comprueba que la hipótesis inicial número dos era verdadera, se decide en hacer un mayor esfuerzo para disminuir los errores logísticos, a través de mejor capacitación de personal, desarrollo de un mayor sentido de pertenencia de los empleados con la compañía y evaluar la posible compensación variable para los empleados, con base en un KPI determinado por la merma podrían ser factores de implementación clave dentro del modelo de gestión de inventarios de Justo & Bueno para reducir la merma de inventario y alcanzar la meta establecida. Por supuesto todo esto tendría que evaluarse y definir su mejor implementación para evitar la generación de incentivos perversos. Adicional a esto se propone un modelo de colaboración mucho más fuerte en todos los eslabones de la cadena de abastecimiento de las tiendas Justo & Bueno, donde el CEDI, la transportadora y la recepción en tienda tengan acceso a la información en tiempo real, para mayor control de la información.

Finalmente, sumado con las propuestas anteriores de reducción de merma por robo y por errores logísticos, combinados con los planes de acción y planes padrino ya desarrollados por Justo & Bueno “tiendas Pareto” los cuales son ejecutados mensualmente de manera que el 20% de las tiendas con peor merma en dinero y no en porcentaje, impacta drásticamente en el 80%

restante de tiendas, estos planes de acción Pareto aplican para un grupo de 6 y 12 tiendas que pertenecen a cada mini región (Las mini regiones son grupos de tiendas, normalmente organizadas por área geográfica, pueden estar compuestas entre 6 o más tiendas); todo esto con el objetivo de disminuir la merma desconocida. Como lo menciona la analista de inventario Rocío Morcote hubo 16 diferencias de despacho en solo 28 días por esta razón la propuesta para mitigar estos problemas logísticos de inventarios es delegar a una persona puntual tanto para el CEDI como para cada una de las tiendas encargado de la recepción y verificación de la mercancía; el perfil de estos colaboradores debe ser altamente capacitado y conocedor de los productos, unidades de empaque y muy cauteloso y analítico para poder de cierta manera auditar estas diferencias de despacho.

5. Anexos

Anexo 1. CEDI (Centro de Distribución) Regional Calle 13 (Bogotá), donde mayormente se están evidenciando los problemas logísticos de inventarios que afectan a las mermas de tienda. Desde este CEDI se abastecen aproximadamente 380 tiendas (a septiembre de 2019).





Anexo 2. Acta de Inventarios para la tienda Bosa 1, realizada por la analista de Inventarios Ángela Rocío Morcote, mes de mayo 2019 con el apoyo del orientador de operaciones Felipe Arias.

MERCADERIA S.A.S					
Fecha inv. Físico	5/14/19				
Proceso	Control de Inventarios				
Formato	Acta de Inventario de tiendas				
Modificación	07-06092017	Vigencia desde	4/13/19	Vigencia hasta	5/13/19

Tienda: MR 14 - CO A27 - Bosa 1

1. Colaboradores de tienda que participaron en el inventario:

Integrantes	Documento	Firma	Número de Teléfono
Yeimy Delgado	1,030,546,694		
Daniela Melo	1,233,493,688		
Sonia Aparicio	1,048,730,105		
Katherin Rubio	1,012,359,820		
Johanna Peña	52,820,070		

Rol	Nombre	Firma
Analista de Inventarios	Angela Rocío Morcote	
Apoyo Orientación	Felipe Arias	
Responsable digitación	Angela Rocío Morcote	

2 Documentos de despacho sin recibir (A la fecha del inventario).

DESPACHO	MONTO
DP -00001883	\$ 1,224,000
DP -00001887	\$ 1,636,250
TOTAL	\$ 2,860,250

3 Ventas sin cargar a Mercanet pero tenidas en cuenta para el resultado de inventario:

FECHA	VALOR
TOTAL	\$ -

* Todas las ventas va fueron tenidas en cuenta para el calculo de la merma

4 Observaciones y Aspectos a mejorar :

- a. 16 diferencias de despacho reportadas en un periodo de 31 dias.
- d. Es necesario surtir la mercancía con orden de despacho en mano y adicional con la mejor disposición, ya que se observan errores en los reportes de diferencia, se solicita que abran las cajas cuando estas presenten confusión en el producto para mitigar errores y estabilizar el indicador de la tienda.

Referencia	Descripción	Tercer	Final	Diferencia	Diferencia	observaciones	AV
1780	Bebida Oramulada Choco Malta 400 gr	32	17	-15	-\$84,000.00	dfd	
128	Harina de Maiz Blanco 1 Kg	127	100	-27	-\$38,050.00	axv	
13	Detergente Liquido 1000 ml	63	51	-12	-\$46,800.00	dfd mal reportada	
1277	España Brillante Multiusos 2 Und	44	22	-22	-\$38,500.00	dfd	
2204	Pan Trenzado 350 gr	8	0	-8	-\$36,000.00	dfd	
619	Bebida Lactea Bolsa Fresa 1000 gr	13	0	-13	-\$35,100.00	dfd reportada	
375	Mogolla Integral 10 und 400 gr	40	22	-18	-\$34,200.00	dfd	
1303	Yogurt Vaso Light Frutas Rojas 200 gr	52	79	27	\$25,650.00	dfd	
1309	Barquillos Rellenos Surtidos 40 gr	28	43	15	\$27,000.00	dfd reportada	
191	Super Loncheras 12 Und	21	28	7	\$37,800.00	dfd	
1165	Aceite Vegetal Claro 750 ml	55	67	12	\$41,400.00	dfd reportada	
20	Detergente Prendas Delicadas 1000 ml	12	24	12	\$47,400.00	dfd reportada	
23	Detergente Prendas Oscuras 1000 ml	0	12	12	\$61,200.00	dfd mal reportada	
835	Toalla Normal Kotex 10 und	44	92	48	\$136,800.00	dfd reportada	

- c. Se identifica sobrantes y faltantes que se dejaron de reportar, es necesario estar muy atentos con lo que se esta verificando, va que esto deja en evidencia que no se esta llevando a cabo al 100%.
- d. Al hacer la revision de despachos, se observa que tuvieron en cuenta la petición del inventario anterior, donde se puede visualizar la hora de cada función e iniciales de quien surte la mercancía.
- e. Es necesario mejorar el tema de diferencias de despacho positivas, (mercancía sobrante) debido a que durante dos periodos continuos, nuestro indicador se ha visto perjudicado directamente ya que al finalizar el mismo se dejan sobrantes significativos que camuflan nuestra merma real. Periodo actual sobrante (\$708,150).
- f. Es necesario unificar la mercancía para agilizar los conteos y de la misma forma la hora de apertura. Revisar temas de planimetría.
- g. **Se resalta la disposición que hubo por parte de los compañeros durante y despues del inventario.**

- d. Las diferencias de despacho que se reportaron y no fueron ajustadas son las siguientes:

Fecha	ITEM	Descripción	QTY	P.U	TOTAL
4/14/19	835	Toalla Normal Kotex 10 und	24	\$ 2,850	\$ 68,400
4/14/19	7	Huevos Tipo A 30 Und	60	\$ 8,950	\$ 537,000
4/14/19	20	Detergente Prendas Delicadas 1000 ml	12	\$ 3,950	\$ 47,400
4/27/19	355	Frijol Cargamento Rojo 500 gr	-1	\$ 3,350	-\$ 3,350
4/30/19	1309	Barquillos Rellenos Surtidos 40 gr	23	\$ 1,800	\$ 41,400
5/1/19	1165	Aceite Vegetal Claro 750 ml	6	\$ 3,450	\$ 20,700
5/3/19	619	Bebida Lactea Bolsa Fresa 1000 gr	-12	\$ 2,700	-\$ 32,400
5/3/19	33	Ropa Color 1000 ml	-12	\$ 2,000	-\$ 24,000
TOTAL					\$ 655,150

- 5 Hora apertura tienda: 8:00 AM
- 6 Fecha última visita de Orientador de Operaciones: 14 de Mayo 2019
- 7 Datos de inventario:

Total Ventas del Periodo	\$	177,048,000
Saldo Final (Teorico)	\$	71,417,850
Saldo Inicial (Fisico)	\$	70,445,100
Merma Desconocida (Aprox.)	-\$	972,750
Porcentaje Merma Desconocida		-0.55%
Merma Conocida sin Panaderia (Aprox.)	-\$	1,244,750
Porcentaje Merma Conocida sin Panaderia		-0.70%
Merma Conocida de Panaderia (Aprox.)	\$	-
Porcentaje Merma Conocida de Panaderia		0.00%
Diferencias de despacho reportadas	-\$	878,450
Diferencias de despacho ajustadas	-\$	1,533,600
Ajustes Totales por Venta	\$	814,200
Dias de inventario		12
Numero Agotados Totales		44
Numero de Agotados en CEDI		26
Numero de Agotados en Tienda		18

N Carros: 12

N Canastillas: 49

TOP DE LOS ITEM MÁS REPRESENTATIVOS MERMA DESCONOCIDA NEGATIVA

ITEM	Descripcion	Diferencia unid	Diferencia \$
1780	Bebida Granulada Choco Malta 400 gr	-15	-\$84,000.00
128	Harina de Malz Blanco 1 Kg	-27	-\$58,050.00
13	Detergente Liquido 1000 ml	-12	-\$46,800.00
467	Café Instantáneo Granulado 85 gr	-9	-\$43,650.00
1277	España Brillante Multiusos 2 Und	-22	-\$38,500.00
1505	Leche Entera Caja Tetra Pak 1000 ml	-21	-\$36,750.00
2204	Pan Trenzado 350 gr	-8	-\$36,000.00
619	Bebida Lactea Bolsa Fresa 1000 gr	-13	-\$35,100.00
575	Mogolla Integral 10 und 400 gr	-18	-\$34,200.00
516	Quesillo Bloque 400 g	-6	-\$32,100.00

TOP DE LOS ITEM MÁS REPRESENTATIVOS MERMA DESCONOCIDA POSITIVA

ITEM	Descripcion	Diferencia unid	Diferencia \$
2108	Arroz Achocolatado 280 gr	7	\$23,100.00
1303	Yogurt Vaso Light Frutos Rojos 200 gr	27	\$25,650.00
1309	Barquillos Rellenos Surtidos 40 gr	15	\$27,000.00
191	Super Lonchera 12 Und	7	\$37,800.00
1165	Aceite Vegetal Claro 750 ml	12	\$41,400.00
2043	Yogurt con Galleta Chocolate 150 gr	31	\$44,950.00
1155	Bebida en Polvo sin Calorias Sab S 3 Und	19	\$46,550.00
20	Detergente Prendas Delicadas 1000 ml	12	\$47,400.00
23	Detergente Prendas Oscuras 1000 ml	12	\$61,200.00
835	Toalla Normal Kotex 10 und	48	\$136,800.00

TOP DE LOS ITEM MÁS REPRESENTATIVOS MERMA CONOCIDA

ITEM	Descripcion	Diferencia unid	Diferencia \$
2099	Jugo de Mandarina Caja 100% Fruta 1000 m	-28	-120400
2128	Torta de Vainilla sin Gluten 50 gr	-45	-87750
2125	Torta de Chocolate sin Gluten 50 gr	-39	-76050
2098	Jugo de Naranja Caja 100% Fruta 1000 ml	-24	-73200
261	Tomate Chonto 500 gr	-28	-53200
971	Pera Verde 1000 gr	-9	-52650
2180	Postres Surtidos 55 gr	-17	-45900
2036	Arepas de Maiz para Microondas	-19	-45600
2048	Queso Reggianito en Escamas 100 gr	-8	-42000
1490	Chorizo Casero 350 gramos	-5	-41250

8 Items agotados:

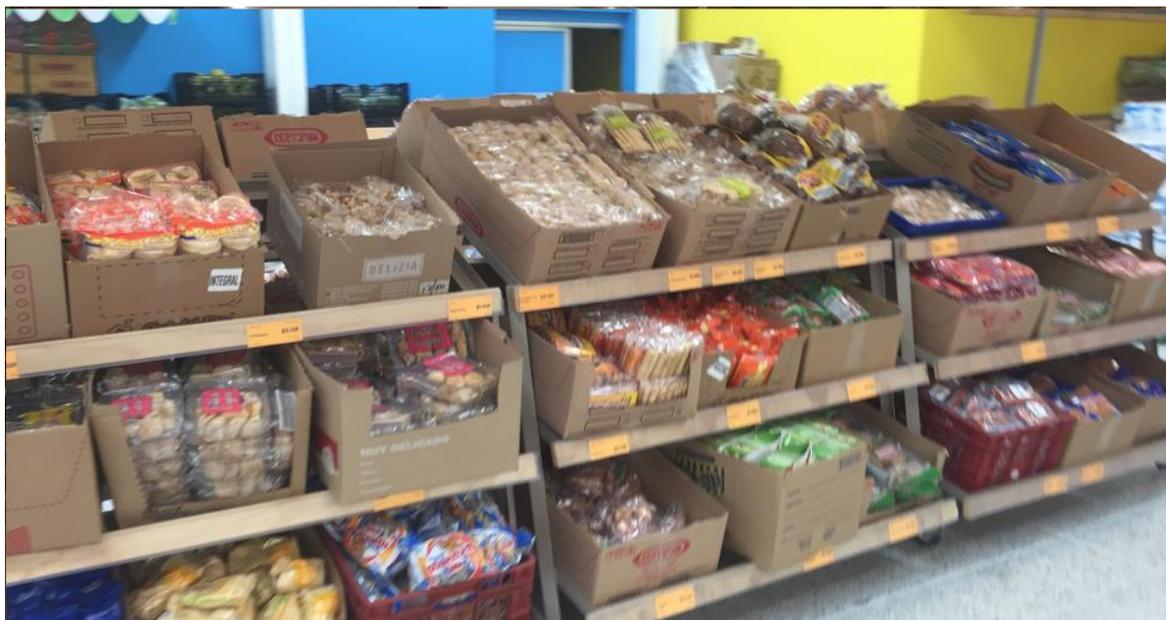
AGOTADOS TIENDA : 18		
ITEM	DESCRIPCIÓN	BL
1707	Velas Blancas 10 und	BL02
2227	Shampoo Anticaspa Citrus 400 ml	BL02
1399	Avena con Panela sabor Vainilla 250 gr	BL04
1063	Galletas Seducción 140 gr	BL04
1322	Miniobleas 20 Und	BL04
1233	Galletas Desayuno sin Azúcar 160 gr	BL04
2241	Papa Margarita Natural 105 Gr	BL05
2242	Papas de Pollo Familiares 105 Gr	BL05
2265	Leche Entera en Polvo 900 gramos	BL05
2266	Leche Entera en Polvo 400 gramos	BL05
2267	Mezcla Láctea 380 gramos	BL05
869	Salchicha Bacon Carnelly 520 gr	BL06
2039	Chorizo Parrillero Casablanca 320 gr	BL06
433	Salchicha de Pollo 230 gr	BL06
516	Quesillo Bloque 400 g	BL06
530	Queso Mozzarella Tajado 400 gr	BL06
2048	Queso Reggianito en Escamas 100 gr	BL06
496	Papa Francesa Tradicional 500 gr	BL07

9 Observaciones al equipo de inventarios por parte de colaboradores de tienda.

Siendo las 3:00 pm , se deja constancia de la finalización del inventario.

ESTE DOCUMENTO DEBE SER DILIGENCIADO EN SU TOTALIDAD, NO PUEDE SER ENMENDADO O MODIFICADO, SALVO LOS ESPACIOS QUE HAN SIDO DESIGNADOS PARA TAL.

Anexo 3. Tienda Justo & Bueno durante toma física de inventario.







Anexo 4. Grupos criminales de hurto en tiendas Justo & Bueno, identificadas por GRECO (grupo de seguridad interno de la empresa).

Mercadería GRECO

4. LOS COJOS



¡¡GRUPO DE REACCION ESPECIAL PARA EL CUBRIMIENTO DE LA OPERACIÓN!!!



Mercadería GRECO

4. LOS COJOS



Consulta de existencias

Francisca Mercedes Gonzales Bernal
C.C: 51.843.289

Carmiña Arciniegas Parra
C.C: 41.726.456

C.C:

¡¡GRUPO DE REACCION ESPECIAL PARA EL CUBRIMIENTO DE LA OPERACIÓN!!!



14. LOS CUADROS



Para que todos estemos contextualizados, esta es la estructura que identifico el GRECO Orientador Leonardo Mora en Tunja, a la cual se denomina como *LA BELLA Y EL BOBO*, La *Modalidad de Hurto* en cajas de leche (caja o bolsa) y cajas de blanqueador, identificadas hasta el momento, tener en cuenta que estos delincuentes llevan su propia cinta y la caja se ve como si viniera de fabrica, guardan productos de gran valor unitario y al pagar pasan por la caja registradora obviamente el colaborador no se percata de que en el interior hay otros productos.... Y estos delincuentes solo cancelan el valor de la caja.

!!!GRUPO DE REACCION ESPECIAL PARA EL CUBRIMIENTO DE LA OPERACIÓN!!!



14. Los Cuadros-PT PEÑA



Diego Andres
Rincon Melo
C.C: 80117735

C.C:

!!!GRUPO DE REACCION ESPECIAL PARA EL CUBRIMIENTO DE LA OPERACIÓN!!!



Anexo 5. CEDI Justo & Bueno durante toma física de inventario.



6. Bibliografía

- Arreola, A. (02 de Febrero de 2020). *Verizon Connect*. Obtenido de <https://www.verizonconnect.com/mx/recursos/articulo/robo-hormiga-con-gran-efecto/>
- Atali, A., Lee, H. L., & Özer, Ö. (2009). *If the Inventory Manager Knew: Value of Visibility and RFID under Imperfect Inventory Information*. Connecticut: Stanford University.
- Avery, D., McKay, P. F., & Hunter, E. M. (2011). Demography and disappearing merchandise: How older workforces influence retail shrinkage. *Journal of Organizational Behavior*, 105-120.
- Beck, A. (2017). *An Overview of Total Retail Loss*. Leicester: CR Community Shrink & OSA Group.
- Beck, A. (2017). Reconceptualising loss in retailing: calling time on ‘shrinkage’. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 407-423.
- Beck, A., Chapman, P., & Peacock, C. (2003). *Shrinkage: A Collaborative Approach to Reducing Stock Loss in the Supply Chain*. ECR Europe.
- Bind ERP. (2019). *Bind*. Obtenido de <https://blog.bind.com.mx/merma-comercializadoras>
- Botero, G. (2014). *FENALCO*. Obtenido de <http://www.fenalco.com.co/contenido/3290>
- ESE Business School - Universidad de los Andes. (2016). *Estudio de mermas en el Retail*. Santiago de Chile.
- FENALCO. (2017). *XV Censo Nacional de Mermas 2017*. Bogotá: FENALCO.

- Gestión de Operaciones. (03 de Marzo de 2017). Obtenido de Blog sobre la Gestión e Investigación de Operaciones con tutoriales y ejercicios resueltos.:
<https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-el-diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-de-causa-efecto/>
- González Morales, N. S. (2011). *Control de mermas y desperdicios en almacén de condimentos de industria avícola*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Gonzalez, J. C. (2018). *Disminución de los indicadores de la Merma a partir de la implementación del sistema de gestión de riesgos*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Guevara Ponce, V. M. (2014). *Análisis y control estadístico de la merma en la cadena de suministros de una empresa Retail*. Lima: DSpace Repository.
- Instituto de Ingeniería del Conocimiento. (2019). *iic.uam*. Obtenido de <http://www.iic.uam.es/big-data/analitica-descriptiva/>
- López Inga, M. E., & Guerrero Huaranga, R. M. (2018). Modelo de inteligencia de negocios y analítica en la nube para pymes del sector retail en Perú. *Ingeniería Solidaria*, 1-17.
- Maidana, S. (21 de Septiembre de 2017). *ADEN*. Obtenido de <https://www.aden.org/business-magazine/la-analitica-datos-la-transformacion-digital-los-negocios/>
- Mishra, B. K., & Prasad, A. (2006). *Minimizing retail shrinkage due to employee theft*. Emerald Group Publishing Limited.

- Molano Bonilla, C. C., & Solano Díaz, S. (2017). *Propuesta para la reducción de mermas logísticas en la cadena de distribución del tomate en la pyme Arias Pinzón a partir de un modelo matemático*. Ciencia Unisalle.
- Moorthy, M. K., Seetharaman, A., Jaffar, N., & Peik Foong, Y. (2014). Employee Perceptions of Workplace Theft Behavior: A Study Among Supermarket Retail Employees in Malaysia. *Ethics & Behavior* , 61-85.
- Perez Ortega, J. (Junio de 2011). *Prevencion de pérdidas en grandes superficies: propuesta de modelo integral para su gestión y control*. Bogotá: Unimilitar. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/3453/PerezOrtegaJhonny2011.pdf;jsessionid=13D629ED84FF6B72317ED3A4560A346F?sequence=2>
- Secretaría Distrital de Planeación. (03 de 2020). <http://www.sdp.gov.co/>. Obtenido de <http://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/estratificacion/estratificacion-por-localidad>
- Serrano Puente, I. A. (2013). *Plan de mejoramiento para la prevención de mermas en la cadena de suministros de una empresa de retail*. Santiago de Chile: Repositorio Academico de la Universidad de Chile.
- Tapia Salgado, L. A. (2014). *Tratamiento contable de las mermas en una empresa de ventas al detalle*. Santiago de Chile: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- The Smart Cube. (2015). *The Global Retail Theft Barometer 2014-2015*. Thorofare: Checkpoint Systems Inc.