



Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Carrera de  
Administración

Trabajo de Grado – Segundo  
Semestre 2020

Trabajo de grado en la modalidad de  
Proyecto Líder  
(Trabajo correlacionado con la Práctica Profesional)

**Medición de las desviaciones en los inventarios y su  
impacto en los estados financieros**

Daniel Felipe Porras Barbosa (a)

Bajo la supervisión de Remi Jean Emile Stellan (b)

(a) *Estudiante de Administración*

(b) *Profesor Docente-Monitor de Taller de Grado, Departamento de Administración  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia*

---

*El presente trabajo estima las desviaciones en los inventarios de la empresa Bavaria y las consecuencias de estas mismas en la viabilidad financiera de la empresa. Se parte de los reportes físicos sobre las desviaciones realizadas en el tercer trimestre del año 2020 para establecer su valor monetario. Se relaciono esta estimación con una serie de indicadores financieros evaluando la solvencia de corto plazo. Para ello se hizo un análisis comparativo entre una situación real y una situación hipotética en la cual la empresa no se ve afectada por ninguna desviación en los inventarios. Como resultado principal se evidencia que las desviaciones de inventarios no han tenido un efecto significativo en la solvencia de corto plazo en el tercer trimestre del 2020, sin embargo, como la empresa esta en proceso de ampliación de algunos centros de distribución, se deben corregir con el fin de mantener el control de los inventarios y así evitar posibles problemas de solvencia en el futuro.*

*Palabras Claves: Desviaciones en inventarios, Gestion de inventarios, Solvencia a corto plazo.*

*This work estimates inventory deviations for Bavaria and the consequences for the company's financial viability. We start from the deviation reports in physical units for the third quarter of 2020 to establish their monetary value. This estimation is then linked to a set of financial indicators to evaluate short-term solvency. In this regard, a comparative analysis was made between the current short-term solvency and a hypothetical short-term solvency according to which the company is not subject to inventory deviations. As the main result, inventory deviations do not have a significant effect on short-term solvency in the third quarter of 2020. However, should the company expand its activities, inventory deviations must be corrected to maintain control over inventories and be able to avoid possible solvency problems in the future.*

*Keywords: Inventory management, Inventory deviation, Short-term solvency.*

## 1. Dimensión de la entidad

Bavaria se fundó en el año 1913 como la cervecera de Barranquilla y creando su cerveza insignia llamada Águila. Durante varias décadas la empresa ha crecido en el mercado colombiano y ha expandido sus centros a varias ciudades del país. En el 2005, Bavaria fue adquirida por Sab Miller, una de las cerveceras más grandes del mundo. Bavaria hace parte del grupo de AbinBev desde el año 2016. AbinBev es la cervecera más grande del mundo y cuenta con más de 170.000 empleados alrededor del mundo, además de operar en más de 100 países y tener más de 500 marcas.

Bavaria pertenece a la zona definida por AbinBev como *Middle Americas* (ver ilustración 1) donde Colombia es el segundo país que genera más ventas después de México.

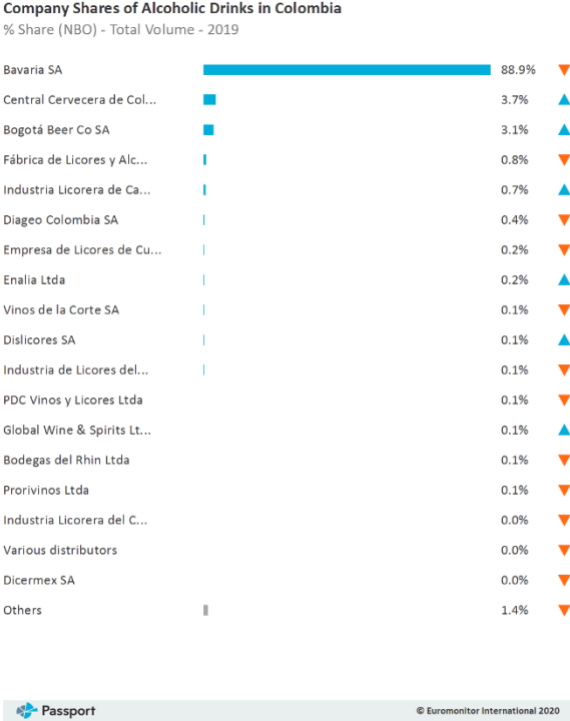
*Ilustración 1. Las zonas de actividad definidas por AbinBev*



*Fuente: ABInBev (Futuro, 2018)*

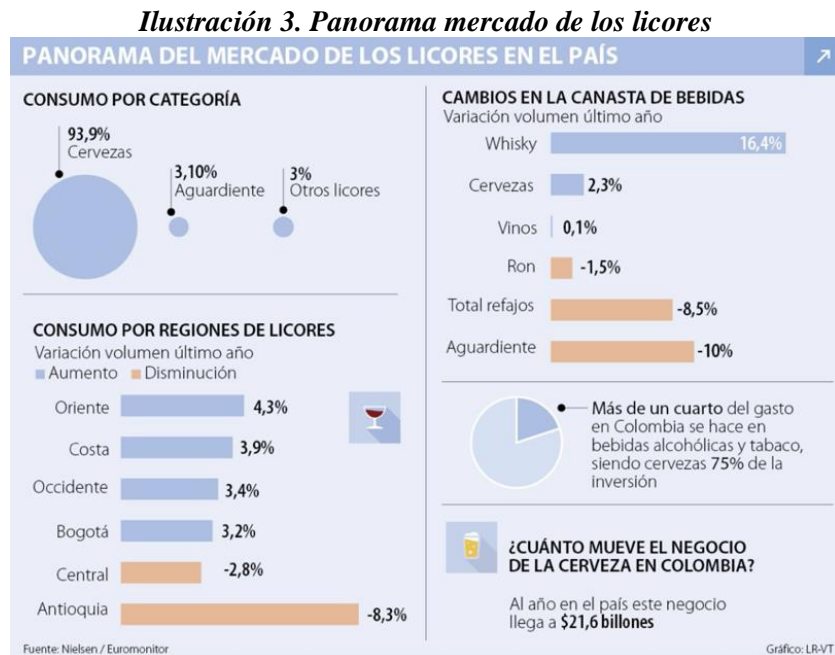
Bavaria maneja una participación del 88.9% en el mercado de bebidas alcohólicas en Colombia y su principal competidor es Central Cervecería de Colombia con una participación de 3.7% en el mercado. (ver ilustración 2)

**Ilustración 2. Mercado bebidas alcohólicas**



**Fuente: Passport (Passport)**

Dentro de la actividad económica del país, según El Tiempo en el 2019 Bavaria se ubicó como la sexta empresa que más vende en Colombia generando utilidades de 2.4 billones de pesos colombianos en ese año; y según la consultora Nielsen, el negocio de la cerveza en Colombia mueve 21,6 billones al año (ver ilustración 3)



**Fuente: La República** (Rubio, 2019)

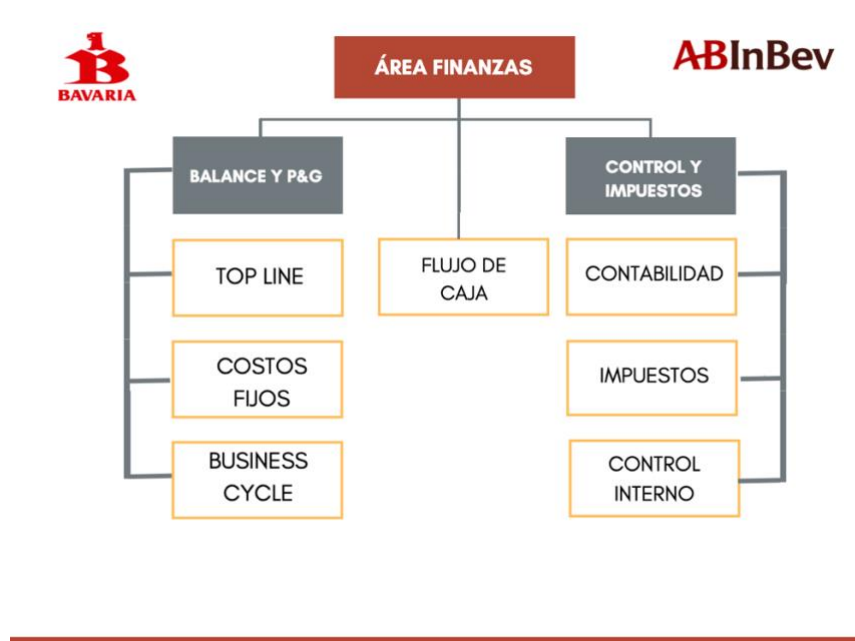
## 2. Dimensión del Área de practica

El área de práctica corresponde al *control interno*. El control interno representa un sistema de regulaciones, reglas, procedimientos y órganos que existen dentro de una institución. Su principal objetivo es proteger y mejorar la integridad de la institución mediante la prevención y eliminación de conductas ilícitas e irregularidades que puedan ocurrir en la misma. Un control interno efectivo permite abordar las irregularidades observadas dentro de la institución sin revelar datos confidenciales y sensibles al público. (Petrovic & Djokic, 2017).

Este se vincula al departamento de finanzas, cuyo lugar de trabajo se encuentra en el edificio administrativo de Bavaria en la ciudad de Bogotá. A continuación, la figura 1 presenta el organigrama del área de finanzas. Se puede observar que el control interno hace parte de la dependencia general “control e impuestos” junto con “contabilidad” e

“impuestos”. Las otras dependencias son “flujo de caja”, “top line”, “costos fijos” y “business cycle”, las tres últimas siendo agrupadas en la dependencia general “Balance y P&G”.

### Organigrama área finanzas



*Fuente: Elaboración propia*

Entre las funciones del control interno se encuentran las siguientes:

- Identificar y mitigar los riesgos financieros que puedan perjudicar a la empresa.
- Realizar controles mensuales, trimestrales y anuales para vigilar los procesos.
- Realizar control SOX<sup>1</sup>. Este es un control que se realiza porque ABInBev cotiza en la bolsa de valores de Nueva York (NYSE).
- Identificar el uso inadecuado de movimientos críticos del sistema utilizados para la operación de maquila o re empaque, deben ser monitoreados para garantizar que no

<sup>1</sup> La Ley SOX ha reglamentado en los Estados Unidos diversos controles para mejorar la calidad de la información financiera.

se realicen cambios en materiales no permitidos en la política que pueden generar errores en el costo de materiales y producción.

Además, otra función clave es *la generación de reportes mensuales, trimestrales o anuales sobre los movimientos que se generan en los inventarios* con el propósito de monitorear algunos factores de los inventarios y su respectivo cumplimiento mensual. Los movimientos en cuestión son los siguientes:

- Cantidad: Cantidad de inventarios en un centro de distribución.
- Sobrantes: Producto que sobra y después se reporta en el sistema.
- Faltantes: Producto que falta y después se reporta en el sistema.
- Cobros: Producto que falta, pero los responsables son los operadores logísticos.
- Bajas: Descuentos en el inventario, ya sea por roturas, problemas de calidad o obsoletos.

Estos movimientos son reportados por diferentes *Centros de Distribución* (CE por su sigla en inglés) ubicados en 4 zonas del país que son “Andes”, “Norte”, “Sur” y “Centro” (ver Figura 1) y también se clasifican por tipos de CE, entre los cuales se encuentran principalmente:

- *Wet*: Plantas y centros de distribución, más de 40 en el país.
- *Dry*: Centros de depósitos y de distribución, 6 en el país
- *Malteria*: Lugar donde se produce la malta, 2 en el país.
- *Coplex*: Centro de importación, 5 en el país.
- *Verticals*: Lugares donde se producen los insumos, 3 en el país.
- *Brewery*: Fabricas de cervezas, 6 en el país.

Control interno trabaja en conjunto con varias áreas como:

- Contabilidad
- Logística
- Ventas
- Supply
- Legal
- Tesorería
- Marketing

### 3. **Diagnostico del área**

Con el fin de evaluar los aspectos internos y externos del área de finanzas, y así diagnosticar las ventajas y desventajas a la hora de desarrollar una oportunidad de mejora, se realiza la matriz DOFA:

- (D) Lista de debilidades
- (O) Lista de oportunidades.
- (F) Lista de fortalezas
- (A) Lista de amenazas

La matriz DOFA tiene un alcance más amplio y hace énfasis en diversos aspectos con respecto a otras matrices y su uso apropiado provee una buena base para la formulación de estrategias. (Ibáñez, Aldana, & Ruiz, 2008).

<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de control hacia las empresas tercerizadas.</li><li>• Requiere hacer visitas a las plantas y por la situación actual se han perdido controles.</li><li>• En el control del inventario ya que el manejo de este es manual y tiene alta probabilidad de error.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personal altamente capacitado.</li><li>• Gran ambiente laboral</li><li>• Controles hechos correctamente y a tiempo</li><li>• Se cumplen las metas planeadas.</li><li>• Sinergia con las demás áreas de la empresa.</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• La modernización y actualización de algunos sistemas gracias al trabajo remoto y a las nuevas herramientas que han surgido en la pandemia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La emergencia sanitaria, ha generado una alta amenaza para la producción y ventas que se esperaban en el año.</li><li>• El tiempo que estuvieron cerrados los restaurantes y bares, afecto un canal de venta importante para la empresa.</li></ul>

*Fuente: Elaboración propia*

El área ha podido adaptarse a la nueva realidad y gracias a eso ha actualizado sistemas y procesos. Al ser un área pequeña compuesta por 10 integrantes, maneja un ambiente de unión y sentido de pertenencia que genera el cumplimiento de las metas y los controles a tiempo. Los integrantes tienen gran experiencia laboral y trayectoria en la empresa, eso lleva que tienen un personal altamente capacitado.

En las debilidades, el área de finanzas y especialmente control interno, tiene a cargo varios controles hacia algunas empresas tercerizadas que operan en varias áreas y centros, como consecuencia a eso se pierde el control sobre los inventarios, eso lleva a que haya una alta probabilidad de error y se puedan ver desviaciones y pérdidas en los inventarios.

Teniendo en cuenta la debilidad antes señalada, se plantea en la siguiente sección el problema de investigación.

#### **4. Planteamiento del problema**

Una de las principales dificultades que tiene Bavaria son las desviaciones altas y pérdidas en los inventarios. Entre los diferentes factores que determinan estas dificultades, se puede mencionar el hecho de que Bavaria ha externalizado sus centros de distribución a más de 6 empresas de logística como: Quick, Asl y Link group, igualmente el control de este inventario es manual y eso genera un gran margen de error, entre otras. En consecuencia, no hay un control directo por parte de Bavaria sobre los centros de distribución ya que estos disponen de cierta autonomía y propio personal, desde que reciben el producto terminado en los Centros de distribución (CE) hasta que lo entrega al vendedor final (el cual puede ser una cadena mayorista o minorista, una tienda de barrio o un bar/restaurante principalmente). Este proceso necesita un control estricto para ver si las empresas de logística manejan y reportan de manera óptima los inventarios. Sin embargo, en repetidas ocasiones, Bavaria ha perdido visibilidad sobre el rastro de algunos inventarios manejados por las empresas de logística, no solo porque el proceso este tercerizado, también porque los operadores logísticos se están actualizando en términos tecnológicos y hace mas difícil su control.

*Ejemplo 1:* En el mes de agosto en la zona Norte en el CE de Turbaco se perdieron 284,570 reempaques de diferentes productos.

*Ejemplo 2:* En el mes de agosto en la zona norte en el CE de Riohacha se perdieron 547,769 productos terminados.

En el área de control interno, existen unos reportes para dar a conocer las pérdidas en términos físicos, es decir, una contabilización de las pérdidas en términos de números de materiales como botellas, cajas, barriles, así como productos finales como Pony malta, Cerveza Club Colombia y Agua Zalva, entre otros. Esta información es relevante pero no consiste en una *evaluación monetaria* de las pérdidas en cuestión. En consecuencia, en la ausencia de una evaluación monetaria, no es posible medir la influencia de estas pérdidas en el *capital de trabajo*. Este se define como la diferencia entre el total de los activos de corto plazo y el total de pasivos de largo plazo (ver Tabla 1). En este orden de ideas, el capital de trabajo gira alrededor del efectivo, de las cuentas por cobrar y de los inventarios mismos (activos). Así mismo, el capital de trabajo gira alrededor de las cuentas por pagar y de los vencimientos actuales de las deudas de largo plazo (pasivos). (Berk & DeMarzo, 2008).

**Tabla 1: El capital de trabajo, ejemplo numérico**

<i>Activo de corto plazo</i>		<i>Pasivo de largo plazo</i>	
Efectivo	10.000.000	Cuentas por pagar	5.000.000
Cuentas por cobrar	2.000.000	Venc. Actuales de deudas de largo plazo	2.000.000
<b>Inventarios</b>	20.000.000		
Capital de trabajo = Activo de corto plazo – Pasivo de largo plazo = 25.000.000			

Fuente: Elaboración propia.

El capital de trabajo es una medición de la liquidez requerida para operar una empresa y cumplir con sus obligaciones financieras de corto plazo. Si el capital de trabajo es negativo, esto significa que le falta liquidez a la empresa para pagar el principal y/o el interés de ciertas deudas. En consecuencia, la empresa se encuentra en una situación de fragilidad financiera de corto plazo. Bavaria, al ser una empresa manufacturera y comercializadora, requiere de

grandes inventarios debido a la naturaleza del negocio. En consecuencia, si hay pérdidas en inventarios, esto afecta el valor de los activos de corto plazo. A su vez, esto afecta el capital de trabajo para un mismo valor de los pasivos de corto plazo. Finalmente, la reducción en el capital de trabajo a través de las pérdidas de inventarios tiene el potencial para generar problemas de fragilidad financiera a corto plazo (Dbouk, Moussawi, & Jaber, 2020).

En la ausencia de una evaluación monetaria de las pérdidas de inventarios, no es posible medir la influencia de estas pérdidas en el capital de trabajo. No es posible plantear una proposición del tipo “las pérdidas de inventarios redujeron los inventarios de 10000 millones de pesos colombianos, lo que implica una reducción del capital de trabajo del 5%”. En consecuencia, es necesario tener una idea precisa del valor monetario de las pérdidas de inventarios para así sensibilizar a un mejor control en los inventarios (Zomerdijk & De Vries, 2007). Esto contribuiría a una mejora en el capital de trabajo y así podría reforzar la viabilidad financiera de corto plazo de la empresa.

Finalmente, el presente trabajo de grado gira alrededor del siguiente problema: ¿Cómo medir en términos monetarios las desviaciones y pérdidas de inventarios en Bavaria y las consecuencias de estas en la viabilidad financiera de la empresa?

## **5. Antecedentes**

El problema se origina ya que el control del inventario se maneja de forma manual, como consecuencia a esto hay una probabilidad de error alta, puede haber un conflicto de logística en los centros de distribución, escases o demanda extraordinaria en los inventarios, se pierde visibilidad sobre las variaciones reales, entre otros. Otro factor que afecta es la

incorporación de empresas de distribución al proceso de inventarios, estas empresas al tener cierta autonomía no tienen en cuenta algunos aspectos o criterios que pide la empresa y es por eso la empresa genera nuevos controles para poder vigilar y que cumplan con los objetivos puestos por Bavaria.

Adicionalmente algunos operadores logísticos cambian constantemente a los empleados, entre esos rotan los que están en los centros de distribución de Bavaria, como consecuencia se pierde el control que se ha venido trabajando y se ralentizan algunos procesos ya que los nuevos empleados no conocen el debido proceso y las políticas que maneja Bavaria.

En base a lo propuesto anteriormente, tercerizar parte del proceso como lo hace Bavaria tiene sus ventajas, según Liu y Tyagi las empresas que subcontratan pueden evitar una parte significativa de los costos fijos de instalaciones, equipo, tecnología de la información, alquileres, salario del personal, seguros y gastos de logística y generales. Estas reducciones en los costos fijos se reemplazan con aumentos en los costos. (Liu & Tyagi, 2017)

Por otra parte, en la tercerización se deben tener en cuenta otros factores como: El riesgo de pérdida, control de gestión y administración de la empresa, igualmente en la pérdida de comunicación con el prestador del servicio, la amenaza a la confidencialidad, entre otros.

## **6. Justificación del problema**

Los movimientos en los inventarios son reportados en términos *físicos*. Esto quiere decir que se reportan las cantidades perdidas en unidades tales como *botellas, envases, barriles o estibas, productos terminados, materias primas*, para una serie de mercancías. La

dificultad es que estas unidades físicas no permiten sacar una variable agregada que mide de manera sintética el nivel de pérdidas en los inventarios.

En consecuencia, no es posible calcular una variable agregada que mide de manera sintética el nivel de pérdidas en los inventarios. De ahí la necesidad de utilizar una medición monetaria de las pérdidas, para así obtener una magnitud contable que ayudará a tomar decisiones desde el control interno para mejorar la visibilidad de estos errores y analizar tendencias sobre como se esta manejando. Además, estas podrán ser útiles para las diferentes áreas de práctica, tales como impuestos, tesorería, ventas y riesgo, entre otras.

En efecto, cada perdida se puede expresar como un número de unidades monetarias, y es posible sumar diferentes números de esta naturaleza para obtener una variable agregada de pérdidas que es compatible con el lenguaje monetario de los estados financieros

Una medición monetaria de las pérdidas en los inventarios permitiría tener una estimación de un costo innecesario que paga la empresa. Esto podría luego iniciar la implementación de una herramienta que permita controlar mejor los inventarios desde que salen de los CE hasta que son reportados por las empresas de logística que realizan la entrega y recolección de dinero. Gracias a esta herramienta el área de control interno de Bavaria podrá tener una mejor visibilidad, analizar tendencias y tener control sobre los sobrantes, faltantes, bajas, cobros y perdidas en los inventarios y así saber exactamente cuánto dinero se puede estar perdiendo.

## **7. Marco teórico**

En primer lugar, complementando el concepto mencionado anteriormente, la cantidad de capital de trabajo de una empresa no es simplemente un elemento aceptablemente interesante, ya que es una cifra que puede utilizarse de forma dinámica en manos de una

dirección competente. Cuando se intenta relacionar los elementos actuales con el ciclo operativo de una empresa, el capital de trabajo se convierte en una guía financiera vital. La utilidad para la gestión del concepto de capital de trabajo radica en el análisis del capital de trabajo y en la interpretación de las razones de los cambios en cada uno de sus componentes y el efecto de cada factor en la cifra de capital circulante compuesto se refleja en el conjunto, de modo que las implicaciones de los detalles individuales pueden considerarse desde un punto de vista global. (Peng & Zhou, 2019).

Por otro lado, el ciclo de operación o conversión describe la transformación del capital y los efectos económicos de la transformación del capital. El precipitado deseado del esfuerzo empresarial, la creación de valor surge de la interacción de varios factores como: el capital empleado y el riesgo de exposición al capital, el intercambio de capital en forma de producto o servicio por necesidad de cumplimiento, la generación de retornos económicos, el tiempo de ciclo para la transformación y conversión de capital en efectivo, y la oportunidad para usos alternativos del capital en el mundo. (Byers, Groth, & Wiley, 1997)

Igualmente, el ciclo operativo es de importancia crítica. Uno percibe la necesidad de un cliente, evalúa la capacidad de satisfacer la necesidad con un producto o servicio y estima el atractivo de los retornos económicos logrados al complacer a un cliente. (Byers, Groth, & Wiley, 1997)

El estado de flujo de efectivo de la empresa ya utiliza la información del estado de resultados y del balance general para determinar cuanto efectivo ha generado la compañía y a qué lo ha asignado, durante un periodo dado y desde la perspectiva de un inversionista que trata de valorar la compañía. El estado de flujo de efectivo proporciona la que tal vez es la información más importante de los cuatro estados financieros. (Berk & DeMarzo, 2008)

Así mismo la asignación del flujo de efectivo también podría proporcionar información importante sobre los tipos de fricciones que enfrentan las empresas al financiar la inversión y cómo las empresas mitigan las restricciones impuestas por estas fricciones. (Chang, Dasgupta, Wong, & Yao, 2014).

Según Journal of Operations Management el inventario está compuesto por todo tipo de artículos consumibles y no consumibles como materias primas, productos terminados, productos en proceso y artículos de tienda. (Singh, Singh, Singh, & Singh, 2020).

Por varias razones, una empresa necesita de un inventario para operar. El inventario ayuda a minimizar el riesgo de que la empresa no pueda obtener un insumo que necesita para la producción. Es decir, si una empresa tiene muy poco inventario puede ocurrir un desabastecimiento y así generar que la empresa se quede sin bienes y como consecuencia eso lleva a la pérdida de ventas. Igualmente, las empresas pueden mantener inventarios porque factores como la estacionalidad de la demanda hacen que las compras de los clientes no coincidan perfectamente con el ciclo de producción (Riezebos & Zhu, 2020). En este orden de ideas, el inventario representa uno de los factores requeridos por la producción aún en un mundo con mercados perfectos (Modigliani & Miller, 1958).

El rol fundamental del inventario hace que el papel del administrador del inventario sea importante. En efecto, el administrador del inventario balancea los costos y beneficios que se asocian con el inventario. Se trata de optimizar el nivel de los inventarios. Estos no deben ser excesivos porque representan costos. Estos costos directos se dividen en tres áreas (Singh & Verma, 2018):

1. Costo de *adquisición*: es el costo del inventario durante el periodo que se analiza, por lo general un año.
2. Costo de *ordenar*: Es el costo de poner órdenes de pedido, cada orden tienen un costo fijo  $S$  y se pide  $D/Q$  veces por año .
3. Costo de *almacenar*: incluye los costos de almacenamiento, seguros, impuestos, perdidas.

Tampoco los inventarios deben ser insuficientes porque de lo contrario se perjudican las ventas. En efecto:

1. El inventario ayuda a minimizar el riesgo de que la empresa no sea capaz de obtener los insumos necesarios para la producción. Si una empresa tuviera muy poco inventario quizá ocurrieran faltantes, situación en la que una empresa se queda sin dinero, lo que llevaría a perder ventas.
2. Las empresas tienen inventario por factores como la estacionalidad de la demanda, significa que las compras de los clientes no se ajustan a la perfección con el ciclo de producción más eficiente (Ma, Rossi, & Archibald, 2019).

Para resumir, administrar el inventario con eficiencia incrementa el valor de la empresa (Berk & DeMarzo, 2008).

Igualmente, un punto a resaltar es el control de inventario ya que es una función extremadamente importante en la mayoría de las empresas. El objetivo del control de inventarios es desarrollar políticas que logren una inversión óptima en inventarios. Una empresa puede maximizar su tasa de rendimiento y minimizar su liquidez y riesgo comercial mediante una gestión óptima del inventario. Implica la comparación entre los costos

asociados con el mantenimiento del inventario y los beneficios de mantener el inventario. La gestión de inventario exitosa minimiza el inventario, reduce los costos y mejora la rentabilidad. El control de inventario involucra las actividades que mantienen el stock, manteniendo los artículos en los niveles deseados. (Singh, Singh, Singh, & Singh, 2020).

Por ultimo la cadena de suministro. Es una red mundial de proveedores, fábricas, almacenes, centros de distribución y minoristas a través de los cuales se adquieren, transforman y entregan las materias primas a los clientes. El propósito detrás del modelado y análisis es diseñar y controlar de manera efectiva los sistemas de operaciones para mejorar la competitividad mediante la producción de bienes y servicios de calidad. Estos modelos y técnicas de investigación operativa también se pueden aplicar para resolver los problemas de la gestión de la cadena de suministro que incluyen el diseño de actividades de valor agregado, evaluación del tiempo de producción, gestión de pedidos y selección y desarrollo de proveedores. (Gunasekaren, Macbeth, & Lamming, 2000).

Adicionalmente varias empresas intentan mejorar el nivel de agilidad mediante el concepto de manejo de la cadena de suministro, este ayuda en determinadas circunstancias, como si la demanda del mercado es constante, el aumento de las ganancias del fabricante debido a la coordinación es igual a la pérdida de ganancias para el proveedor. (Gunasekaren, Macbeth, & Lamming, 2000).

## **8. Objetivos**

**Objetivo general:** Establecer una evaluación monetaria de las pérdidas y desviación en los inventarios y de su impacto en los estados financieros de la empresa Bavaria.

### **Objetivos específicos:**

- Sintetizar en un agregado monetario el total de pérdidas y desviaciones en los inventarios a partir de los reportes físicos de dichas situaciones.
- Generar visibilidad sobre las desviaciones reales de los inventarios.
- Distribuir el agregado monetario antes señalado entre diferentes zonas de distribución y/o diferentes grupos de productos.
- Realizar un análisis de sensibilidad del capital de trabajo a las pérdidas y desviaciones en los inventarios previamente evaluadas en términos monetarios, con el fin de evaluar la influencia de dichas pérdidas en la viabilidad financiera de corto plazo de la empresa.
- Realizar un análisis de sensibilidad de otros indicadores financieros a las pérdidas y desviaciones de los inventarios previamente evaluadas en términos monetarios, tales como el ciclo de conversión del efectivo o la prueba ácida.

### **9. Metodología**

El punto de partida será constituido por los reportes de pérdidas y desviaciones de los inventarios en términos físicos. Para la cantidad de cada ítem de pérdida o desviación, se aplicará o un precio de venta o un costo de adquisición/fabricación para establecer su valor monetario. También será posible corregir los precios por una medida representativa de la inflación, para que dicho valor sea expresado en términos reales. Los ítems en cuestión serán no solamente productos destinados a la venta, sino también materias primas tales como cebada, lúpulo, entre otros, igualmente de empaques y reempaques tales como latas, botellas,

barriles, etc. Se tomarán los últimos reportes disponibles de los meses entre julio a septiembre.

La evaluación monetaria se hará no solamente para cada ítem, sino también para diferentes zonas, centros o almacenes. Esto permitirá construir una serie de tablas que clasifican las combinaciones de zonas, centro, almacenes y productos dependiendo de la magnitud de las pérdidas.

Luego, el agregado monetario subsecuente servirá para hacer una comparación entre dos situaciones:

1. La situación "real" de los inventarios
2. Una situación "ficticia" según la cual se determina el valor de los inventarios en caso de no haber incurrido las pérdidas antes evaluadas.

Así será posible mostrar cuál ha sido el capital de trabajo en la situación real y cuál hubiera sido el capital de trabajo en la situación ficticia, para luego analizar cómo cambia el capital de trabajo de la primera situación a la segunda.

En el mismo orden de ideas, se aplicará el mismo tipo de comparación en cuanto a indicadores financieros complementarios que son el ciclo de conversión del efectivo y la prueba ácida (Blank & Tarquin, 2006). Más adelante, se podrán incorporar otros indicadores. Finalmente, las comparaciones antes señaladas deberán resultar en algunas proposiciones que sensibilizan a la necesidad de manejar y controlar mejor los inventarios.

## 10. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA ACTIVIDADES														
EMPRESA		BAVARIA S.A												
AREA DE PRACTICA		CONTROL INTERNO - FINANZAS												
OBJETIVO GENERAL		Establecer una evaluación monetaria de las pérdidas y desviación en los inventarios y de su impacto en los estados financieros de la empresa Bavaria												
		SEMANAS												
Objetivo específico #1	Actividad	Fecha S1	Fecha S2	Fecha S3	Fecha S4	Fecha S5	Fecha S6	Fecha S7	Fecha S8	Fecha S9	Fecha S10	Fecha S11	Fecha S12	
Sintetizar en un agregado monetario el total de pérdidas y desviaciones en los inventarios a partir de los reportes físicos de dichas situaciones.	Recolectar datos	P												
		R												
	Analizar los datos recolectados	P												
		R												
	Correcciones y aprobación	P												
		R												
	Sacar conclusiones	P												
		R												
Objetivo específico #2	Planear una herramienta para mejorar la visibilidad	P												
		R												
	Desarrollar la herramienta	P												
		R												
	Correcciones de la herramienta	P												
		R												
	Ir construyendo el informe final para desarrollar el siguiente objetivo	P												
		R												
Objetivo específico #3	Corregir y complementar la herramienta	P												
		R												
	Mejorar la herramienta	P												
		R												
	Corrección total	P												
		R												
	Últimos detalles y aprobación por parte de tutor y jefa.	P												
		R												

### OBSERVACIONES:

P	Planeado o programado.	
R	Cuando se llevó a cabo realmente.	
Fechas S.#	Corresponde a la fecha de la semana correspondiente	

## 11. Resultados

Para analizar la influencia de las desviaciones en los inventarios, la primera sección presenta una estimación del valor de dichas desviaciones. La segunda sección se basa en esta estimación para determinar la influencia de las desviaciones en los inventarios en el capital de trabajo. Según la misma lógica, la influencia de las desviaciones en los inventarios se relaciona a la prueba ácida y al ciclo de conversión del efectivo en las tercera y cuarta secciones respectivamente. Tomados juntos, estos tres indicadores financieros – capital de trabajo, prueba ácida y ciclo de conversión del efectivo – permitan visualizar la solvencia de una empresa a corto plazo.

### 11.1. Medición monetaria de las desviaciones en los inventarios

A continuación, se presenta la estimación del costo que representa las desviaciones en inventarios para la empresa. El periodo correspondiente es el tercer trimestre de 2020. Para cada mes de dicho trimestre, las desviaciones son reportadas por tipos de materiales y CE, tal como se puede observar en las tablas 1, 2 y 3. Estas tablas resultan de los reportes físicos de desviaciones establecidos por el área de control interno. A cada cantidad desviada en unidades físicas, se aplica el costo de producción o adquisición, dependiendo de la naturaleza del ítem. Por ejemplo, según el reporte antes señalado, para el los PT (Producto Terminado), la desviación en inventarios es igual a 1.856.946 unidades en el mes de julio de 2020; se aplica un valor de 80.733 pesos colombianos, el cual corresponde al costo de adquisición/producción . Esto resulta en un costo de 149.917.155 pesos colombianos. Otro ejemplo: para MP (Materia Prima), la desviación en inventarios es igual a 103.477.032 unidades en el mes de agosto de 2020; se aplica un valor de 1.664 pesos colombianos, el cual corresponde al costo de adquisición. Esto resulta en un costo de 172.216.876 pesos colombianos.

**Tabla 1. Desviaciones en inventarios, mes de julio de 2020 (en millones COP)**

	CE NORTE	CE SUR	CE ANDES	CE CENTRO	TOTAL
PT	75.564.510	17.840.746	41.507.745	15.004.154	<b>149.917.155</b>
EER	0	0	42.839.500	0	<b>42.839.500</b>
ME	196	0	1.599.496	0	<b>1.599.692</b>
<b>TOTAL</b>	<b>75.564.706</b>	<b>17.840.746</b>	<b>85.946.741</b>	<b>15.004.154</b>	<b>194.356.346</b>

*Fuente:* Cálculos propios, reportes de desviaciones en inventarios, área de control interno, empresa Bavaria SA.

**Tabla 2. Desviaciones en inventarios, mes de agosto de 2020 (en millones COP)**

	CE NORTE	CE SUR	CE ANDES	CE CENTRO	TOTAL
PT	62.311.626	28.478.767	78.929.875	33.822.789	<b>203.543.059</b>
EER	3.152.185	0	0	6.919.195	<b>10.071.380</b>
ME	0	0	0	2.417	<b>2.417</b>
MP	0	172.216.876	0	0	<b>172.216.876</b>

COMEX	0	0	0	112.511.924	<b>112.511.924</b>
<b>TOTAL</b>	<b>65.463.811</b>	<b>200.695.643</b>	<b>78.929.875</b>	<b>153.256.326</b>	<b>498.345.658</b>

*Fuente:* Cálculos propios, reportes de desviaciones en inventarios, área de control interno, empresa Bavaria SA.

**Tabla 3. Desviaciones en inventarios, mes de septiembre de 2020 (en millones COP)**

	CE NORTE	CE SUR	CE ANDES	CE CENTRO	TOTAL
PT	62.311.626	28.478.767	78.929.875	33.822.789	<b>203.543.059</b>
EER	3.152.185	0	0	6.919.195	<b>10.071.380</b>
ME	0	0	0	2.417	<b>2.417</b>
MP	0	172.216.876	0	0	<b>172.216.876</b>
COMEX	0	0	0	112.511.924	<b>112.511.924</b>
<b>TOTAL</b>	<b>65.463.811</b>	<b>200.695.643</b>	<b>78.929.875</b>	<b>153.256.326</b>	<b>498.345.658</b>

*Fuente:* Cálculos propios, reportes de desviaciones en inventarios, área de control interno, empresa Bavaria SA.

La tabla 4 contiene estadísticas descriptivas para tener una descripción adicional de la distribución de las desviaciones por CE e tipos de materiales. Se presenta la media, la desviación estándar, el mínimo y el máximo, entre otros.

**Tabla 4. Desviaciones en inventarios, estadísticas descriptivas, tercer trimestre de 2020 (en millones COP)**

Media	Desv. estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
397.015.887	175.508.311	194.356.346	498.345.657	498.345.657

*Fuente:* Cálculos propios, reportes de desviaciones en inventarios, área de control interno, empresa Bavaria SA.

Finalmente, se puede establecer *que las desviaciones en inventarios representan un total de 1.191.047.662 millones de pesos colombianos*. En la siguiente sección, se utiliza esta medición para analizar cómo el capital de trabajo se ve afectado por dichas desviaciones.

## **11.2. Desviaciones en inventarios y capital de trabajo**

Todavía no existen datos disponibles en cuanto al capital de trabajo del tercer trimestre de 2020, con el fin de relacionar el capital de trabajo a las desviaciones en inventarios del mismo trimestre. Por esta razón, es necesario proceder a una estimación previa del capital de

trabajo para el periodo en cuestión (2.1). Luego, el análisis gira alrededor de la comparación entre el capital de trabajo *efectivo* y el capital de trabajo *hipotético* en caso de que no se registre ninguna desviación en inventarios (2.2)

### 11.2.1. Estimación del capital de trabajo para el tercer trimestre de 2020

El punto de partida es constituido por los estados financieros de cada año desde 2016 hasta 2019. Se extraen de estos estados financieros los activos y pasivos de corto plazo, ya que estos determinan el capital de trabajo.

**Tabla 5. Activos y pasivos de cortos plazo, 2016-2019 (en millones COP)**

<b>Activos de corto plazo</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Efectivo	180.726	785.734	123.269	72.248
Cuentas por cobrar	901.151	2.484.433	2.557.795	2.661.582
Inventarios	171.184	233.471	270.363	286.627
<b>Pasivo de corto plazo</b>				
Cuentas por pagar	1.518.825	2.173.067	2.040.678	2.117.052
Deudas de largo plazo	23.664	30.487	33.076	38.168

*Fuente:* Estados financieros de la empresaria Bavaria SA.

En consecuencia, es posible calcular la tasa de variación anual de cada componente del capital de trabajo, tal como lo presenta la tabla 6.

**Tabla 6. Tasa de variación anual, activos y pasivos de cortos plazo, 2016-2019 (%)**

<b>Activos de corto plazo</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2018-2019</b>
Efectivo	334,77%	-84,31%	-41,39%
Cuentas por cobrar	171,70%	2,95%	4,06%
Inventarios	36,39%	15,80%	6,02%
<b>Pasivo de corto plazo</b>			
Cuentas por pagar	43,08%	-6,09%	3,74%
Deudas de largo plazo	28,83%	8,49%	15,39%

*Fuente:* Cálculos propios, Estados financieros de la empresaria Bavaria SA.

Asumiendo que la tendencia reflejada en estas tasas de variación se mantiene en 2020, se calcula la tasa de variación promedia de los últimos 3 años. Luego, se le aplica un factor de descuento del 50% a la tasa promedia para tener una estimación de la tasa de variación 2019-2020, teniendo en cuenta la coyuntura sanitaria y económica que se ha presentado este año. Al aplicar esta tasa ajusta a los datos del año 2019, se obtiene una estimación de los mismos datos para el año 2020. Por último, se calcula el promedio trimestral para así obtener una estimación del capital de trabajo en el tercer trimestre de 2020. Los resultados son presentados en la tabla 7.

**Tabla 7. Tasa de variación anual, activos y pasivos de cortos plazo, 2016-2019 (%)**

<b>Activos de corto plazo</b>	<b>Tasa de variación promedia</b>	<b>Tasa de variación 2020 (1)</b>	<b>Valor 2019 (2)</b>	<b>Valor 2020 (1 x 2)</b>	<b>Promedio trimestral 2020</b>
Efectivo	-26,33%	-12,17%	72.248	62.735	15.684
Cuentas por cobrar	43,48%	21,74%	2.661.582	3.240.163	810.041
Inventarios	18,75%	9,37%	286.627	313.492	78.373
<b>Pasivo de corto plazo</b>					
Cuentas por pagar	11,71%	5,85%	2.117.052	2.240.958	560.239
Deudas de largo plazo	17,27%	8,64%	38.168	41.465	10.366

*Fuente:* Cálculos propios.

Finalmente, la tabla 8 contiene la estimación del capital de trabajo para el tercer trimestre de 2020.

**Tabla 8. Estimación del capital de trabajo para el tercer trimestre de 2020 (en millones COP)**

<b>Activos de corto plazo</b>	
Efectivo	12.684
Cuentas por cobrar	810.041
Inventarios	78.373
<b>Pasivo de corto plazo</b>	
Cuentas por pagar	560.239
Deudas de largo plazo	10.366
<b>CAPITAL DE</b>	<b>333.492</b>

---

## TRABAJO

---

*Fuente:* Cálculos propios.

### 11.2.2. Análisis comparativo del capital de trabajo sin/con desviaciones en inventarios

Supongamos un escenario hipotético donde no existen las desviaciones de los inventarios.

En este caso, es posible asumir que la empresa mejora su eficiencia en el uso de sus recursos.

Al respecto, se plantea la siguiente hipótesis:

**Hipótesis 1:** En caso de ausencia de desviaciones en inventarios, el efectivo aumenta, los inventarios disminuyen y las cuentas por pagar disminuyen.

En consecuencia, se trata de determinar cuál sería la variación de cada uno de estos componentes del capital de trabajo, pasando de la presencia de inventarios a la ausencia de inventarios. En este orden de ideas, se plantea una segunda hipótesis:

**Hipótesis 2:**  $g \in (-1, +\infty)$  siendo una tasa de variación, el efectivo aumenta según  $g$ , los inventarios disminuyen según  $g$  y las cuentas por pagar disminuyen según  $g$  si no hubiera desviaciones en inventarios.

La hipótesis anterior equivale a asumir que el efecto de las desviaciones en inventarios es *uniforme* para cada componente involucrado del capital de trabajo. En futuros desarrollos del presente trabajo, sería posible asumir una tasa heterogénea y por lo tanto asumir que existe un vector de tasas  $\langle g_i \rangle_{i \in J} \in (-1, +\infty)^{\#J}$  donde  $g_i$  es la tasa de variación asociada al componente  $i$  del capital de trabajo.

**Hipótesis 3:**  $g = \pm 1.52\%$

Este valor corresponde al peso que representan las desviaciones en inventarios en los inventarios estimados para el período considerado. En este orden de ideas, se asume que el efecto de las desviaciones en inventarios en el efectivo, los inventarios y las cuentas por pagar es proporcional al peso en cuestión, a la manera de un enfoque probabilístico.

Como consecuencia de las hipótesis 1-3, el capital de trabajo hipotético correspondiente a una ausencia de ineficiencia causada por las desviaciones en inventarios sería igual a 341.053 de pesos colombianos, tal como lo presenta la tabla 4. En este orden de ideas, *el capital de trabajo sería superior en una proporción del 2,27% si la empresa puede solucionar el problema de las desviaciones en inventarios. Esto representa en una mejora en la solvencia de corto plazo de más de 7.500 millones de pesos.*

**Tabla 9. Estimación del capital de trabajo para el tercer trimestre de 2020 (en millones COP)**

<b>Activos de corto plazo</b>	<b>Situación “real”</b>	<b>Situación hipotética</b>
Efectivo	15.684	15.922
Cuentas por cobrar	810.041	810.041
Inventarios	78.373	77.182
<b>Pasivo de corto plazo</b>		
Cuentas por pagar	560.239	551.725
Deudas de largo plazo	10.366	10.366
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>333.492</b>	<b>341.053</b>

*Fuente:* Cálculos propios.

### 11.3. Análisis comparativo de la prueba acida sin/con desviaciones en inventarios

Como consecuencia de las hipótesis 1-3 planteadas en la sección anterior, la prueba acida hipotética correspondiente a una ausencia de ineficiencia causada por las desviaciones en inventarios sería igual a 1.4694, tal como lo presenta la tabla 4. Esto significa que por la empresa dispone de 1.4694 pesos *afuera del efectivo* para pagar cada peso que se debe a los

acreedores. Respecto a la prueba ácida real, igual a 1.4471, se observa una mejora *del 1.54%* *si la empresa puede solucionar el problema de las desviaciones en inventarios.*

**Tabla 10. Estimación de la prueba acida para el tercer trimestre de 2020 (en millones COP)**

	<b>Situación “real”</b>	<b>Situación hipotética</b>
Activos corrientes	904.098	903.145
Inventarios	78.373	77.182
Pasivos corrientes	570.606	562.092
<b>PRUEBA ACIDA</b>	<b>1,4471</b>	<b>1,4694</b>

*Fuente:* Cálculos propios.

#### *11.4. Análisis comparativo del ciclo de conversión del efectivo sin/con desviaciones en inventarios*

Por último, suponiendo un escenario hipotético donde no existen las desviaciones de los inventarios, es necesario plantear dos hipótesis adicionales en relación con el ciclo de conversión del efectivo, teniendo en cuenta que este indicador financiero se basa en las ventas y los costos de las ventas, a saber, dos variables que no han sido incorporado en las hipótesis anteriores.

**Hipótesis 4:** En caso de las ausencias de desviaciones en inventarios, las ventas incrementan y se reducen los costos de ventas.

**Hipótesis 5:** El efecto de las desviaciones en inventarios en las ventas y costos de las ventas es determinado por la tasa uniforme  $g$  de la hipótesis 2 y cuyo valor es  $\pm 1.52\%$  según la hipótesis 3.

Como consecuencia de las hipótesis 1-5, el ciclo de conversión de efectivo hipotético correspondiente a una ausencia de ineficiencia causada por las desviaciones en inventarios

sería igual a 22 días, contra 26 días en la situación real estimada, tal como lo presenta la tabla 11. En este orden de ideas, *el ciclo de conversión de efectivo tendría 1 día perdido debido a las desviaciones en los inventarios. Esto significa que la empresa necesitaría en promedio 1 día adicional de capital circulante para convertir el inventario adquirido en efectivo.*

**Tabla 11. Estimación del ciclo de conversión de efectivo para el tercer trimestre de 2020 (en millones COP)**

	Situación “real”	Situación hipotética
Ventas (A)	1.109.348	1.126.207
Costos de las ventas (B)	731.624	720.505
Ventas promedias diarias (C = A/90)	12.326	12.513
Costos promedios diarios de las ventas (D = B/360)	8.129	8.006
Inventarios (E)	78.373	77.182
Cuentas por pagar (F)	560.239	551.725
Cuentas por cobrar (G)	810.041	810.041
(valores en días)		
Días de inventarios (H = E/C)	10	10
Días de cuentas por pagar (I = F/C)	69	69
Días de cuentas por cobrar (J = G/D)	66	65
<b>CCE (H-I+J)</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

*Fuente:* Cálculos propios.

## 12. Conclusiones

Los resultados hallados en el presente documento llevan a las siguientes conclusiones:

- Se cumplió el objetivo general, donde se pudo establecer una evaluación monetaria de las pérdidas y desviaciones en los inventarios. Consolidando los datos por mes y trimestre en una base de datos principal (ver anexo1) y dando como resultado 1.191.047.662 millones de pesos colombianos en desviaciones de inventarios durante el tercer trimestre del 2020.

- Se identificó cuales son los centros y tipo de inventario con mas desviaciones de inventarios en el trimestre (ver Anexo 2), generando una mejor visibilidad sobre las desviaciones reales. Siendo SUR la región con mas desviaciones con 419.232.032 millones y PT (producto terminado) el tipo de material con mas desviaciones con 557.003.273 millones.
- Gracias al agregado monetario se pudo desarrollar correctamente la metodología, estimando una situación real y ficticia para analizar como cambia el capital de trabajo, la prueba acida y el ciclo de conversión de efectivo.
- Se mostró que las desviaciones en inventarios no es algo significativo para el balance general de la empresa en el tercer trimestre del 2020. Sin embargo, la existencia misma de estas desviaciones conlleva el riesgo de una perdida creciente de control en los inventarios. En este orden de ideas la solvencia de corto plazo podría verse afectada en el futuro, así que para una empresa como Bavaria es fundamental tener control sobre sus inventarios, los cuales constituyen su activo más importante.

### **13. Recomendaciones**

- Se recomienda la actualización permanente y rigurosa de la base de datos donde se demuestra el valor monetario de las desviaciones en los inventarios, esto con el fin de poder llevar un control efectivo e identificar los puntos críticos a mejorar.
- Se recomienda tener cuidado con las desviaciones actuales y corregir el proceso lo más pronto posible porque aunque no estén afectando drásticamente el balance general de la empresa, pueden convertirse en un problema mayor ya que la empresa tiene planes de expandir y crear nuevos centros de distribución. En el marco de esta

expansión, la complejidad organizacional aumentará lo que podría afectar el control de los inventarios.

- Se recomienda explorar las siguientes futuras líneas de investigación como:
  - Reforzar los datos del 2020 y esperar los del siguiente trimestre con el fin de poder realizar análisis anuales y tenerlos en cuenta para un futuro presupuesto.
  - Investigar la manera de estimar las desviaciones en diferentes variables como: ventas, costo de las ventas, cuentas por pagar, etc. Y trabajar con una tasa de variación individualizada para cada variable para tener una información hipotética más precisa.
  - Realizar el ejercicio que se hizo anteriormente con el propósito de tener una tendencia de tiempo y así tener material para poder analizar mejor las desviaciones y sus efectos.

Estas líneas de investigación se proponen con el fin de poder continuar con el proceso, así poder controlar y disminuir las desviaciones de inventarios a futuro.

#### **14. Bibliografía**

- Blank, L., & Tarquin, A. (2006). *INGENIERÍA ECONÓMICA*. Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S. A. DE C. V.
- Futuro, A.-B. I. (2018). *Anheuser-Busch InBev*. Obtenido de Anheuser-Busch InBev: [http://cognos.bmv.com.mx/docs-pub/8kmateri/8kmateri\\_850641\\_1.pdf](http://cognos.bmv.com.mx/docs-pub/8kmateri/8kmateri_850641_1.pdf)
- Passport. (s.f.). Company Shares of Alcoholic Drinks in Colombia. *Company Shares of Alcoholic Drinks in Colombia*. Passport - Euromonitor.
- Rubio, P. A. (18 de Febrero de 2019). La cerveza se lleva 75% del total del gasto en licores que hacen los colombianos. *La Republica*.
- Ibáñez, A. M., Aldana, F. A., & Ruiz, L. A. (2008). Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA. *REVISTA*

*INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN*, VOL 28 No. 3, DICIEMBRE DE 2008 (159-164.)

- Berk, J., & DeMarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. Pearson educación.
- Dbouk, W., Moussawi, L., & Jaber, M. (2020). The effect of economic uncertainty on inventory and working capital for manufacturing firms. *International Journal of Production Economics* VOL. 230, DICIEMBRE DE 2020.
- Zomerdijk, L., & De Vries, J. (2007). An organizational perspective on inventory control: Theory and a case study. *International Journal of Production Economics*, VOL 226 173-183.
- Liu, Y., & Tyagi, R. (2017). Outsourcing to convert fixed costs into variable costs: A competitive analysis. *International Journal of Research in Marketing*, (252-264)
- Peng, J., & Zhou, Z. (2019). Working capital optimization in a supply chain perspective. *European Journal of Operational Research*, VOL.277 (846–856)
- Byers, S., Groth, J., & Wiley, M. (1997). The critical operating cycle VOL.35 No.1 (14-22). *ProQuest*. Obtenido de ProQuest: <https://www-proquest-com.ezproxy.javeriana.edu.co/docview/212056439?accountid=13250>
- Chang, X., Dasgupta, S., Wong, G., & Yao, J. (2014). Cash-Flow Sensitivities and the Allocation of Internal Cash Flow VOL. 27 No.12, DICIEMBRE DE 2014 (3628-3657). *JSTOR*. Obtenido de JSTOR: <https://www.jstor.org/stable/24466829>
- Singh, J., Singh, H., Singh, A., & Singh, R. (2020). Hybrid Methodology for Inventory Control by Combined Analytical Hierarchy Process and Always Better Control: A Case Study. *Journal of Operations Management* VOL.19 No.1
- Riezebos, J., & Zhu, S. (2020). Inventory control with seasonality of lead times. *Omega* VOL. 92, ABRIL DE 2020
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 261-297.
- Singh, D., & Verma, A. (2018). Inventory Management in Supply Chain. *ScienceDirect* VOL.5 (3867–3872)
- Ma, X., Rossi, R., & Archibald, T. (2019). A Literature Review Stochastic Inventory Control. *ScienceDirect* VOL.52 No. 13, (1490–1495)
- Gunasekaran, Macbeth, & Lamming. (2000). Modelling and Analysis of Supply Chain Management Systems. *The Journal of the Operational Research Society* VOL. 51 No. 10 (1112-1115)

Petrovic, P., & Djokic, K. (2017). INTERNAL CONTROL – INSUFFICIENT AUTONOMY OF OPERATION. *Belgrade Centre for Security Policy*. Obtenido de JSTOR: <http://www.jstor.com/stable/resrep04801.7>

## 15. Aval

20/11/2020

Correo: Daniel Felipe Porras Barbosa - Outlook

### Aval segunda entrega Daniel Porras

Yuri Andrea Aguirre Perez <Yuri.Aguirre@ab-inbev.com>

Vie 20/11/2020 8:23 AM

Para: Daniel Felipe Porras Barbosa <daniel-porras@javeriana.edu.co>

CC: DANIEL PORRAS BARBOSA <DANIEL.PORRAS@ab-inbev.com>

Dani, hola. Envío el aval

### Pontificia Universidad Javeriana

### Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Proyecto líder: Entrega Final

FORMATO AVAL 2020-30 Entrega Final PROYECTO LIDER

Bogotá / Fecha (20/11/2020)

Yo **Yuri Andrea Aguirre Pérez**, identificado con el documento No **1052381915** estoy al tanto de la ENTREGA FINAL del Proyecto Líder denominado “**Medición de las desviaciones en los inventarios y su impacto en los estados financieros**”, el cual está siendo elaborado por **Daniel Felipe Porras Barbosa** identificado con documento No **1019126893**, y el cual fue desarrollado en el marco de su Práctica Empresarial en **Bavaria SA**.

Yuri Andrea Aguirre Pérez  
CC 1052381915

**YURI ANDREA  
AGUIRRE PÉREZ**

Internal Control Manager  
TEL +57(1) 6389000 - CEL. +57 (313) 2027050  
RA 53 A # 127 - 35. BOGOTÁ, COLOMBIA  
[yuri.aguirre@ab-inbev.com](mailto:yuri.aguirre@ab-inbev.com)



# 16. Anexos

## -Anexo 1 Base maestro

										MCI		MMSI					
A	B	C	D	E	F	G	P	Q	R	S	T	U	V	W			
1																	
2	Company code	Plant	Plant name	REGIONAL	Storage location	Storage location name	Inventory type	entity count	Inventory amount COP	Inventory amount USD	Amount counted COP	Amount counted USD	% counted in quantity	% counted in value	Adjustment COP		
8	BA00	AG01	Barranquilla	NORTE	AG01	PT Barranquilla	Producto Terminado	90.732.677	68.330.596.689	19.944.716	27.892.864.156,65	8.141.524,86	100%	41%	\$	15.265.288	
9	BA00	AG01	Santa Marta	NORTE	5723	Reempaque	Materiales de empaque	100.490	71.033.174	20.734	78.767.527,63	22.991,11	110%	11%	\$	196	
10	AV00	AV01	Yumbo	SUR	P101	PT Venta Yumbo	Producto Terminado	1.911.334	223.675.000	65.288	791.746.267,88	231.099,33	225%	36%	\$	307.888	
11	AV00	AV12	Valledupar	NORTE	1201	PT Valledupar	Producto Terminado	36.134.002	907.272.758	264.820	11.169.088.182,24	3.260.095,79	100%	1231%	\$	354.956	
12	AV00	AV13	Corozal	NORTE	1301	PT Corozal	Producto Terminado	58.338.070	1.605.777.163	468.703	14.301.668.115,32	4.174.450,70	100%	891%	\$	58.864.508	
13	AV00	AV14	Calle 13	CENTRO	1401	PT Techo	Producto Terminado	113.239.643	1.514.061.568	441.933	27.503.084.527,26	8.027.753,80	100%	1817%	\$	412.697	
14	AV00	AV15	Pasto	SUR	1501	PT Pasto	Producto Terminado	70.844.134	1.391.563.745	406.177	22.468.717.823,88	6.558.294,75	100%	1615%	\$	173.253	
15	AV00	AV16	Pereira	ANDES	1601	PT Pereira	Producto Terminado	23.061.900	1.609.911.256	469.913	8.041.519.500,36	2.348.371,13	100%	500%	\$	123.247	
16	AV00	AV17	Girardot	SUR	1701	PT Girardot	Producto Terminado	130.221.612	1.655.745.469	483.288	28.480.992.054,94	8.313.190,91	100%	1720%	\$	641.076	
17	AV00	AV18	Neiva	SUR	1801	PT Neiva	Producto Terminado	75.918.394	1.941.301.580	566.638	20.461.114.008,70	5.972.304,55	100%	1054%	\$	20.846	
18	AV00	AV19	Villavieciente	SUR	1901	PT Villavieciente	Producto Terminado	45.847.411	1.709.936.691	499.106	13.915.797.421,56	4.061.820,61	100%	814%	\$	60.272	
19	AV00	AV20	Cúcuta	NORTE	2001	PT Cúcuta	Producto Terminado	46.218.550	1.950.045.249	569.190	15.852.867.723,83	4.637.223,50	100%	813%	\$	584.549	
20	AV00	AV22	Armenia	ANDES	2201	PT Armenia	Producto Terminado	36.115.827	846.813.296	247.173	10.915.928.128,84	3.186.202,02	100%	1289%	\$	37.596	
21	AV00	AV25	Honda	SUR	2501	PT Honda	Producto Terminado	53.522.323	727.140.020	212.242	14.048.645.283,83	4.100.596,99	100%	1932%	\$	6.408	
22	AV00	AV26	Autosur	CENTRO	2601	PT Autosur	Producto Terminado	155.614.102	2.046.362.231	597.304	37.208.463.724,39	10.860.614,05	100%	1818%	\$	458.984	
23	AV00	AV27	Ibagué	SUR	2701	PT Ibagué	Producto Terminado	82.428.605	1.280.086.611	373.639	25.154.146.848,76	7.342.132,76	100%	1965%	\$	560.638	
24	AV00	AV29	San Andrés	NORTE	2901	PT San Andrés	Producto Terminado	1.602.571	475.791.911	138.877	469.581.555,90	137.064,09	64%	99%	\$	50.789	
25	AV00	AV30	Riohacha	NORTE	3001	PT Riohacha	Producto Terminado	5.682.423	552.223.510	165.186	1.647.109.507,13	480.767,52	186%	298%	\$	21.820	
26	AV00	AV31	Bosconia	NORTE	3101	PT Bosconia	Producto Terminado	28.591.491	210.623.813	61.478	6.477.048.671,70	1.890.557,11	100%	3075%	\$	42.444	
27	AV00	AV33	AguaChica	ANDES	3301	PT AguaChica	Producto Terminado	25.122.616	423.540.854	123.625	7.149.368.549,44	2.086.797,59	100%	1688%	\$	65.169	
28	AV00	AV36	Fonseca	NORTE	3601	PT Fonseca	Producto Terminado	12.766.524	258.770.893	75.531	3.464.667.849,80	1.011.286,59	100%	1339%	\$	242.510	
29	AV00	AV38	Curumani	NORTE	3801	PT Curumani	Producto Terminado	18.277.120	257.012.603	75.018	4.400.604.950,28	1.284.473,13	100%	1712%	\$	26.212	
30	AV00	AV39	Montería	NORTE	3901	PT Montería	Producto Terminado	109.211.092	2.234.799.154	652.306	25.112.081.836,70	7.329.854,59	100%	1124%	\$	111.434	
31	AV00	AV42	Tunja	CENTRO	4201	PT Tunja	Producto Terminado	9.412.525	714.263.966	208.483	2.986.915.265,98	871.838,66	166%	418%	\$	90.438	
32	AV00	AV45	Bello	ANDES	4501	PT Bello	Producto Terminado	35.613.564	1.850.410.962	540.108	8.626.453.558,40	2.517.937,61	100%	466%	\$	16.214.917	
33	AV00	AV47	Sibaté	CENTRO	4701	PT TBD 1	Producto Terminado	108.540.316	1.943.637.272	538.131	24.547.479.425,39	7.165.055,39	100%	1331%	\$	155.412	
34	BA00	BA02	Bucaramanga	ANDES	BU01	PT Bucaramanga	Producto Terminado	29.376.462	6.249.122.080	1.824.029	8.863.436.256,88	2.587.109,24	236%	142%	\$	3.911.693	
35	BA00	BA04	Tibasosa	CENTRO	BY01	PT Tibasosa	Producto Terminado	112.947.009	3.352.586.726	978.572	31.801.394.361,15	9.282.368,47	100%	949%	\$	6.033.296	
36	BA00	BA08	Neiva	SUR	NE01	PT Neiva	Producto Terminado	14.253.562	295.424.944	86.230	3.805.524.444,85	1.110.777,71	100%	1288%	\$	2.616	
37	BA00	BA26	Tocancipá	CENTRO	TO01	PT Tocancipá	Producto Terminado	168.558.200	18.650.544.212	5.443.825	49.315.199.300,52	14.394.395,59	100%	264%	\$	7.853.328	
38	BA00	BA55	San Gil	ANDES	5523	Reempaque	Materiales de empaque	102	2.341.125	683	685.498,14	200,09	23%	29%	\$	1.599.696	
39	CV00	CV01	Yumbo	SUR	CV01	PT Yumbo	Producto Terminado	93.196.829	14.713.333.655	4.294.610	35.990.616.461,01	10.388.387,76	155%	242%	\$	16.067.749	
101	UN00	UN01	Itagüí	ANDES	UN01	PT Itagüí	Producto Terminado	63.445.273	3.712.025.602	1.083.487	19.636.581.648,87	5.731.635,04	100%	529%	\$	21.155.124	
102	UN00	UN01	Itagüí	ANDES	UN22	EER Itagüí	Envases y empaques Retornables	56.086.565	141.768.606	41.380	18.972.649.957,08	5.537.842,95	100%	13383%	\$	42.839.500	
103								5.334.207.253	416.151.330.671	121.468.573	810.493.909.963,03	236.571.486			\$	234.356.346	

										MCI		MMSI					
A	B	C	D	E	F	G	V	W	X								
1																	
2	Company	Plant	Plantname	Regional	Storage location	Storage location name	Inventory type	quantity	% counted in quantity	% counted in \$	Adjustment COP						
8	BA00	AG01	Barranquilla	NORTE	AG01	PT Barranquilla	Finished good	277,64%	33,23%	2.511.454,32							
74	BA00	AG01	Barranquilla	NORTE	AG17	EER Almagran K46	Return Packaging	180,13%	37,76%	3.152.185,41							
82	AV00	AV01	Yumbo	SUR	P101	PT Venta Yumbo	Finished good	147,21%	191,33%	462.350,30							
131	AV00	AV10	Turbaco	NORTE	1001	PT Turbaco	Finished good	160,91%	262,80%	9.708,00							
145	AV00	AV12	Valledupar	NORTE	1201	PT Valledupar	Finished good	1136,78%	1656,90%	65.320,03							
152	AV00	AV13	Corozal	NORTE	1301	PT Corozal	Finished good	699,20%	1276,92%	58.864.508,07							
161	AV00	AV14	Calle13	CENTRO	1401	PT Techo	Finished good	730,57%	1538,42%	343.881,02							
168	AV00	AV15	Pasto	SUR	1501	PT Pasto	Finished good	1657,46%	2571,45%	459.286,20							
175	AV00	AV16	Pereira	ANDES	1601	PT Pereira	Finished good	479,08%	690,08%	1.058,89							
182	AV00	AV17	Girardot	SUR	1701	PT Girardot	Finished good	100,00%	2135,13%	83.493,36							
189	AV00	AV18	Neiva	SUR	1801	PT Neiva	Finished good	100,00%	1821,73%	55.972,66							
196	AV00	AV19	Villavieciente	SUR	1901	PT Villavieciente	Finished good	678,63%	1268,01%	60.476,87							
203	AV00	AV20	Cúcuta	NORTE	2001	PT Cúcuta	Finished good	836,08%	1422,33%	307.860,95							
210	AV00	AV22	Armenia	ANDES	2201	PT Armenia	Finished good	536,11%	798,37%	154.194,72							
225	AV00	AV24	Yopal	SUR	2401	PT Yopal	Finished good	631,52%	1236,49%	7.499,11							
232	AV00	AV25	Honda	SUR	2501	PT Honda	Finished good	1184,82%	1917,80%	6.330,39							
239	AV00	AV26	Autosur	CENTRO	2601	PT Autosur	Finished good	100,00%	1585,55%	442.938,26							
246	AV00	AV27	Ibagué	SUR	2701	PT Ibagué	Finished good	100,00%	2102,73%	873.098,93							
253	AV00	AV28	Popayán	SUR	2801	PT Popayán	Finished good	1106,45%	1763,32%	3.548,32							
260	AV00	AV29	San Andrés	NORTE	2901	PT San Andrés	Finished good	61,08%	81,05%	249.009,65							
266	AV00	AV30	Riohacha	NORTE	3001	PT Riohacha	Finished good	134,44%	235,30%	4.179,75							
286	AV00	AV33	AguaChica	ANDES	3301	PT AguaChica	Finished good	746,70%	1227,85%	3.548,31							
305	AV00	AV36	Fonseca	NORTE	3601	PT Fonseca	Finished good	637,36%	1055,05%	55.326,75							
317	AV00	AV38	Curumani	NORTE	3801	PT Curumani	Finished good	100,00%	2566,35%	14.558,08							
324	AV00	AV39	Montería	NORTE	3901	PT Montería	Finished good	100,00%	1075,74%	133.219,15							
345	AV00	AV42	Tunja	CENTRO	4201	PT Tunja	Finished good	386,81%	756,57%	2.413.401,51							
359	AV00	AV45	Bello	ANDES	4501	PT Bello	Finished good	47,55%	81,51%	535.084,00							
373	AV00	AV47	Sibaté	CENTRO	4701	PT TBD 1	Finished good	493,32%	962,95%	210.634,98							
387	AV00	AV49	Barranquilla2	NORTE	4901	PT Bquilla2	Finished good	99,79%	141,53%	96.581,64							
431	BA00	BA02	Bucaramanga	ANDES	BU01	PT Bucaramanga	Finished good	390,13%	161,23%	403.129,23							
473	BA00	BA04	Tibasosa	CENTRO	BY01	PT Tibasosa	Finished good	219,32%	293,74%	5.331.650,13							
622	BA00	BA21	Importaciones	CENTRO	BA21	Importación	COMEX	100,00%	2,07%	112.511.924,40							
650	BA00	BA26	Tocancipá	CENTRO	TO01	PT Tocancipá	Finished good	221,71%	310,08%	25.080.283,72							
658	BA00	BA26	Tocancipá	CENTRO	TO22	EER Tocancipá	Return Packaging	127,24%	2946,24%	6.919.195,58							
659	BA00	BA26	Tocancipá	CENTRO	TO23	Reempaque	Packaging Materials	101,81%	104,64%	2.417,26							
903	CV00	CV01	Yumbo	SUR	CV01	PT Yumbo	Finished good	86,52%	140,53%	26.466.711,39							
992	MC00	MC04	CartagenaBavaria	SUR	CT04	MPrimas Mproduc	Raw Materials	291,60%	0,00%	172.216.876,00							
1012																	

-Anexo 2 – Regiones y tipo de materiales con mas desviaciones.

