

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	<small>CERTIFICADA POR</small>  
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA TÉCNICA INTEGRAL DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA ALPOPULAR S.A

**JUAN JOSE GARZON BENAVIDES
NELSON MATIAS CABALLERO LOPEZ
JOHN NICOLAS FERNANDEZ CABEZA**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
FACULTAD INGENIERIA INDUSTRIAL
PROYECTO DE GRADO
BOGOTÁ, D.C.
2018**

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA TÉCNICA INTEGRAL DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA ALPOPULAR S.A

Proyecto de Investigación

CARLOS JULIO ARENAS CASTRO
INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
FACULTAD INGENIERIA INDUSTRIAL
PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2018

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

AGRADECIMIENTOS

Dentro de nuestro desarrollo profesional tuvimos la oportunidad de conocer e investigar sobre las problemáticas mas importantes que generar inestabilidad en las cadenas de suministro, siendo una de las áreas donde en la ingeniería industrial se desarrollan elementos y habilidades en conocimiento para poder contrarrestar, crear y solucionar de raíz estos problemas. Es por esto que el equipo de trabajo de este proyecto decidió tomar como referencia la logística que se maneja en la compañía ALPOPULAR S.A, con fines académicos de crear una propuesta de desarrollo de una técnica que ayude al control y precisión de los inventarios en los diferentes centros de distribución.

A nuestro director de proyecto Dr, CARLOS JULIO ARENAS CASTRO nuestros mas sinceros agradecimientos por su dedicación y guía profesional en cada una de las partes de construcción de este proyecto.

A la compañía ALPOPULAR S, A. El equipo de trabajo conformado por JUAN JOSE GARZON, NELSON MATIAS CABALLERO y JHON NICOLAS FERNANDEZ le expresa sus agradecimientos por permitirnos estudiar y analizar las problemáticas que se encuentran en la precisión de los inventarios en cada uno de sus centros de distribución.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

TABLA DE CONTENIDO

1.	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
2.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
3.1.	OBJETIVO GENERAL	10
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4.	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
4.1.	JUSTIFICACIÓN	11
4.2.	DELIMITACIÓN.....	12
5.	MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	12
5.1.	MARCO TEÓRICO	15; Error! Marcador no definido.
5.4.	MARCO HISTORICO	17
6.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	18
7.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
11.	REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)	5
12.	GLOSARIO.....	20

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA TÉCNICA INTEGRAL DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA ALPOPULAR S.A

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Reconocimiento.

ALPOPULAR S.A Operador Logístico Integral fue fundada en 1967 y ofrece todos los servicios de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management) el área a investigar contiene 14.110 posiciones de estantería (P.E) con 28.301 m². El motor central para el control actual de cada una de las operaciones es un WMS (Warehouse Management System) por sus siglas en español sistema de gestión de almacenes de la compañía Atos Origin.

El centro de distribución principal está ubicado en la Diagonal 24c # 96B – 50 y contiene el mayor porcentaje de operaciones en logística. En este CEDI (Centro de Distribución) se encuentra un depósito habilitado dispuesto para la nacionalización de mercancías y un depósito comercial. El tipo de estantería para almacenamiento es sencillo y de doble profundidad, también existen áreas para tipos de almacenamiento en arrume negro o almacenamiento o en pilas, que es la acción de colocar objetos en bloque en un área del suelo a mas de un nivel de altura, principalmente en las instalaciones de Fontibón 3. El tipo de almacenamiento es (caótico y semi-caótico), que consiste en colocar estibas o pallets en cualquier parte de la estantería del almacén.

Los diferentes productos recibidos son Polietileno, Laminas, alimentos para pecuarios, agroquímicos, materias primas para belleza, maquinarias, Arroz, licores, tecnología, muebles y enceres, Aceites hidrocarburos, Motores. Entre otros.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

ENTRADA DEL PRODUCTO

Algunos productos llegan desde origen con identificación de etiquetas Zebra o barras, número de artículo o algún tipo de caracterización, otros productos llegan sin estas identificaciones, el WMS (Warehouse Management System, Sistema de Gestión de Almacenes) SISLOG (Sistema Logístico) se encarga de suministrar una etiqueta a cada producto que ingresa al almacén.

En este primer proceso de entrada se identificó que solo un porcentaje de todas las mercancías son etiquetadas al ingreso y que en un pallet o estiba combinan diferentes tipos de materiales, algunos similares.

Descubrimiento.

Se observó que al realizar varios tipos de inventarios los artículos creados en el WMS (Sistema de gestión de almacenes) y las métricas asignadas son insuficientes generándose incumplimiento a las políticas de uso del Sistema.

Evidencia: hay productos donde en un pallet o estiba caben únicamente 4 unidades y están parametrizados para que contengan más. El número de artículo que identifica el producto lo crean como si fuese la misma descripción Ejemplo: (**ARROZ POR 25 Kg**) (**DESCRIPCIÓN = ARROZ POR 25 Kg**), los productos que contienen seriales impiden su visualización en la impresión de etiqueta Zebra, también se observó que si un producto tiene ausencia de identificación de etiqueta imposibilita la existencia de otro ticket de identificación que permita conocer su origen o individualización.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Existe una BAHÍA de muelles para los productos que ingresan únicamente a depósito comercial, para los de depósito habilitado hay ausencia de muelles. Originándose dos flujos de entrada y retrasando el recibo de los productos de nacionalización por el tipo de infraestructura.

Se **observó** que algunos recibos de mercancías se realizan con ausencia de terminales de radio o PDA (*Personal Digital Assistant, Asistente Digital Personal*). Haciéndose en forma manual omitiendo los procedimientos de ingreso aun contando con este recurso, también se identificó que algunas Zebras encargadas de suministrar etiquetas para cada pallet y producto son ineficientes, en la inspección realizada se halló que hay fallas en las métricas de configuración de hardware y en otros casos concentración de un único servidor para la conectividad total de las Zebras de los Almacenes.

Posteriormente, al realizar una inspección sobre el descargue de producto para contenedores de 40 y 20 pulgadas los muelles fueron construidos en desnivel obstaculizando el acceso a estibadores de descargue o cargue, También el acceso a montacargas eléctricas cuando es necesario llevar el producto al fondo del contenedor o vehículo.

ALMACENAMIENTO.

Los tipos de almacenamiento utilizados por la compañía son caóticos, semi-caótico (que consiste en colocar estibas o pallets en cualquier parte de la estantería del almacén) y arrume negro. (es la acción de colocar objetos en bloque en un área del suelo a mas de un nivel de altura) Se observó que al realizar los inventarios cíclicos para los productos que se encuentran en estantería de doble profundidad son mas costosos, para la realización de inventarios en posiciones de estantería superiores al segundo nivel se hace necesario bajar los pallets a piso. Pero los montacargas asignados a cada proyecto y el talento humano son absorbidos por las actividades del día a día.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

ALISTAMIENTO O PICKING

Existen varios coordinadores para la atención de clientes de acuerdo al modelo contractual de prestación del servicio, donde cada cliente envía diferentes tipos de órdenes para el alistamiento del producto. Se evidencio que la compañía carece de un tipo de alistamiento centralizado y cada auxiliar montacarguista alista el producto de acuerdo a la tarea o listado que asigna el auxiliar de información. En algunos casos en forma manual y en otros por medio de terminales de radio. Lo anterior constituyéndose en un control deficiente que debilita el monitoreo de alistamiento y productividad.

En cada Almacén se alistan diversas órdenes de varios clientes sin la existencia de áreas de aprovisionamiento o Slotting (*Acomodo Inteligente*). Cada Montacarguista alista el producto de acuerdo al tipo de inventario y se estableció en el almacén que hay inexistencia en la estandarización técnica para la optimización del alistamiento.

Se observó que hay déficit en el control dual (Política utilizada para controlar una variable externa versus una interna) respecto de lo que solicita el cliente y lo que se alista y despacha, también se evidencio que hay tipos de artículos con especificaciones y formas diferentes en el sistema del cliente versus el WMS de ALPOPULAR S.A

En los productos alistados se evidencio que parcialmente incumplen el paso por la zona de inspección; y se observó que la mayoría de los procesos vulneran el procedimiento de inspección que es donde se utiliza el control dual. Dejando la posibilidad de equivocaciones para ser transmitidas al cliente o consumidor final.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

SALIDA O EXPEDICIÓN

Al realizar la expedición de los pedidos se carga a los vehículos del Almacén o del cliente, de acuerdo a la modalidad de prestación del servicio; se distribuye el producto por categoría del tipo de orden según prioridad, al revisar el cargue de materiales a los vehículos se observó que los productos necesitan una lista de contenido o empaque denominado (Packing List), especialmente para la variedad de artículos pequeños imposibilitando el orden de recibo al consumidor final.

Se infiere que el usuario final del producto, cooperador o administrador terciario de los inventarios del cliente, no tienen claridad respecto de las cantidades recibidas vs las solicitadas, posteriormente se analizó linealmente el proceso, y es evidente los diferentes tipos de riesgo que imposibilitan blindar al ciento por ciento las actividades correspondientes a la preparación de pedidos para satisfacción de las entregas.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Analizando los procesos se identificaron las causas que ocasionan el problema principal sobre la imprecisión de los inventarios en ALPOPULAR S.A. presentadas a continuación.

1. Deficiencia Tecnológica (Software y Hardware), e infraestructura de almacenamiento.
2. Errores de parametrización para los clientes.
3. Incompetencia del personal en los procesos.
4. Incongruencia en los procedimientos.
5. Análisis de la política real para el control de los inventarios.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Formulación

¿Será necesario el diseño de un sistema tecnológico que ayude a un control de inventarios en Alpopular S.A?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVO GENERAL

Propuesta de diseño de una técnica integral de control de inventarios para Alpopular S.A.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Diagnosticar las imprecisiones de los inventarios en los centros de distribución.
2. Analizar el diagnóstico para conocer la caracterización de las causas que afectan las imprecisiones de los inventarios en los centros de distribución.
3. Proponer una técnica integral de control de los inventarios con base en los análisis realizados.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1. JUSTIFICACIÓN.

Se eligió una técnica integral en el proyecto por ser el conjunto de métodos que investigados originan el sistema ideal y apropiado en esta tesis, luego de diagnosticar y analizar la serie de imprecisiones causantes de la asertividad del inventario para su meta, la solución de control y corrección de raíz se eligió este título donde intervino la investigación aplicada y otros métodos.

La técnica de control de inventarios definida tiene como finalidad asegurar la política de los inventarios, situando en su mínima expresión la desviación de los inventarios en Alpopular S.A. Adicionalmente tiene como objetivo el control de cada uno de los procesos que se incumplen y originan riesgos materializables con respecto a la logística de la compañía.

La aplicación de esta técnica tiene como conveniencia posicionarse en un marco de logística esbelta y apuntar a la mejora continua, respaldando la productividad de cada una de las operaciones que se realizan en los centros de distribución. Con el objetivo de optimización en los recursos asignados a cada actividad.

Se obtendrá una utilidad metodológica mediante el esquema de una técnica integral para el control de inventarios en los centros de distribución, anticipándose a la prevención de los riesgos y haciendo cumplir la política y procedimientos de inventarios.

El análisis eficiente de los procesos de inventarios permite a la empresa disminuir los costos relacionados con actividades dobles para un mismo propósito, que con

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

frecuencia se efectúan; de igual manera la compañía puede contar con información precisa y actualizada sobre la información de inventarios y su afectación en los indicadores de ALPOPULAR S.A.

Lo correspondiente a una justificación de carácter académico y el tema de investigación permite el análisis y el desarrollo de contenidos o actividades pertinentes con la formación de ingeniería industrial, que contribuye en el proceso académico, pues los sistemas de control de inventarios y procesos son una de las competencias que se emplean continuamente en la ingeniería industrial.

4.2. DELIMITACIÓN.

Este proyecto será realizado en la ciudad de Bogotá, Colombia en el cedi (centro de distribución) Fontibón principal el cual queda en la dirección (Diagonal 24c N°. 96B-50) tiene aproximadamente ALPOPULAR S.A. Con alcance nacional donde se tengan operaciones de los clientes analizados, las áreas de la compañía consideradas para el diagnóstico y correlación en los inventarios serán la parte Comercial, de Operaciones, Infraestructura Tecnológica, Procesos y Calidad.

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. MARCO TEÓRICO.

La logística es el proceso de planificación de cada una de las actividades, medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una compañía.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

En un contexto industrial es el arte y la ciencia de obtener, producir y distribuir materiales y productos en el lugar apropiado y en cantidades requeridas, incluye movimiento de personal y recursos.

Cómo lograr registros precisos de inventario

Básicamente existen dos métodos para revisar la precisión de los registros y corregir las incorrecciones: el inventario físico completo (“de pared a pared”), y el conteo de ciclo.

Inventario físico de “*pared a pared*”. Este proceso implica establecer un periodo determinado para contar físicamente todos los artículos que conforman el inventario para toda la operación. Muchas veces es necesario suspender los procesos de manufactura.

Conteo de ciclo. Muchas compañías consideran que el conteo de ciclo constituye una alternativa mucho más efectiva que el inventario físico de pared a pared. Como indica su nombre, este método se basa en contar cada artículo a lo largo de un ciclo definido a lo largo del año. Para ello se capacita personal específico (casi siempre como un empleo de tiempo completo) para que realice los conteos de ciclo a lo largo del año.

Cada día se destina al conteo de ciclo de ciertos artículos, tras lo cual se corregirán los registros erróneos, aunque éste no es el principal objetivo del método. El propósito fundamental del conteo de ciclo consiste en identificar la causa del registro erróneo y corregir el proceso, de modo que haya mayor probabilidad de que los registros se mantengan correctos entre los periodos de conteo. Si se descubre un registro incorrecto, básicamente, se procede a enumerar todas las transacciones relacionadas con él desde la última vez que se supo que estaba correcto.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

- Identificar las causas de incorrecciones en los registros
- Corregir las condiciones que ocasionan los errores dentro de los procesos
- Mantener un alto nivel de precisión en los registros de inventario, tanto en lo referente a cantidades como en lo relativo a ubicación de las partes
- Proporcionar un informe correcto de los activos al sistema contable

(LIBRO Planificación y Control de la Producción-Stephen Chapman).

La noción de precisión del inventario se refiere a todas las discrepancias que existen entre los registros electrónicos que representan el inventario y el estado físico del mismo. Una de las formas más comunes de precisión del inventario es el inventario fantasma. Tales discrepancias pueden tener como consecuencia niveles de servicio menores, junto con mayores problemas de contabilidad y pérdidas financieras.

Medición de la precisión de las existencias disponibles

La realidad del inventario puede diferir de su representación electrónica de muchos modos:

- registros de operaciones inexistentes,
- operaciones no registradas,
- códigos de producto que no se corresponden con los productos en cuestión,
- cantidades erróneas.

Si bien las causas pueden ser diferentes, estos problemas a menudo acaban por generar recuentos de existencias disponibles que difieren de sus equivalentes físicos. En pocas palabras: las existencias disponibles registradas no se corresponden con la cantidad de artículos disponibles en la tienda

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

La precisión de las existencias disponibles puede medirse con diferentes métricas que generalmente se asocian a los problemas de pronóstico. De hecho, el valor electrónico de cualquier existencia disponible puede ser visto como una estimación de la realidad. Así, una de las métricas más sencillas para medir la precisión del inventario desde este punto de vista es el error absoluto medio (MAE) con $MAE = |Q_e - Q_r|$ donde Q_e es el registro electrónico y Q_r es la cantidad real.

Luego, una vez que los registros de inventario se vuelven más precisos, es posible utilizar la métrica índice de aciertos, es decir, el porcentaje de registros de inventario que resultan correctos. Sin embargo, en el caso de imprecisiones significativas, esta métrica tiene la desventaja de no tener en cuenta la dimensión de cada discrepancia.

Alcance del problema en el sector minorista

El problema de los registros de inventario imprecisos es generalmente mucho mayor a nivel de tienda, comparado con lo que sucede a nivel de depósito. DeHoratius y Raman (2004) han llevado a cabo una investigación exhaustiva sobre la precisión del inventario en más de 37 tiendas en Estados Unidos.

Si bien se supone que el seguimiento computarizado del inventario a nivel de unidad de mantenimiento de existencias SKU (stock keeping unit, código de artículo o referencia) es preciso, hemos hallado discrepancias en un 65% de los casi 370 000 registros de inventario que hemos reunido de varias tiendas de una cadena minorista líder. DeHoratius and Raman (2004)

El 15% de los registros de inventario de Gamma, casi 55 000 de ellos, presentaron un error absoluto de ocho unidades o más, más de la mitad de la cantidad objetivo promedio del inventario disponible en anaquel para esa SKU en una determinada tienda. En agregación, el valor del inventario reflejado por estos registros imprecisos llegó al 28% del valor total del inventario disponible esperado. DeHoratius and Raman (2004)

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Si bien se han obtenido progresos significativos a nivel de depósito, los registros de inventario imprecisos siguen siendo un problema generalizado en el sector minorista a nivel de tienda.

La solución:

El mantenimiento de registros de inventario precisos es un requisito para obtener un nivel satisfactorio de optimización del inventario. Lo que no se mide no puede ser optimizado; y cuando se toma una medida, esta debe ser precisa. Aun así, nuestra experiencia indica que la mayoría de los minoristas lamentablemente cuenta con una precisión de inventario muy baja en sus tiendas. RFID representa una solución potencial a largo plazo para esta situación; no obstante, ni siquiera el RFID puede decirnos si un producto está dañado, fuera de lugar y es inaccesible.

DeHoratius, N. and A. Raman (2004). "Inventory Record Inaccuracy: An Empirical Analysis." University of Chicago Graduate School of Business Working Paper.

- *Recopilar los conocimientos existentes en el área que se está investigando*

La imprecisión de los inventarios en ALPOPULAR S.A esta dada por factores que imposibilitan la correcta realización de cada una de las actividades y déficit en el control de cada uno de los procesos. Los cierres operativos de cada CEDI (Centro de distribución) permiten identificar oportunamente errores del día a día; pero por su atención constante a cada uno de sus clientes, sin ningún tipo de planificación hacen la omisión de reglas básicas para la precisión de sus inventarios.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

A continuación, se nombrará los errores atípicos de los centros de distribución:

- Errores en el control dual a la entrada y salida
- en registros electrónicos y parámetros

5.2. MARCO HISTORICO

ALPOPULAR S.A Es la primera filial del Banco Popular creada en 1967, la compañía ofrece una solución de logística integral en todos los servicios de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management) bajo los mejores estándares y prácticas de calidad orientados a la satisfacción del cliente. Posteriormente en 1990 se funda ALARCHIVO como unidad estratégica de negocio experta en procesos físicos y electrónicos de gestión documental. En el 2004 es fundada ALPOPULAR CARGO como agente de carga, cuenta con personal experto en la coordinación y manejo de Transporte Nacional e Internacional.

MISIÒN

Diseñamos y ejecutamos operaciones de logística integral y de gestión documental soportados en personal experto, herramientas tecnológicas e información apropiada; para contribuir al mejoramiento de procesos y optimización de costos de nuestros clientes, para generar valor a accionistas y colaboradores, protegiendo el ambiente.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

TIPO DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicativa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se trata de encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

El método a utilizar está basado en la recolección de la información por cada uno de los inventarios realizados en Alpopular, conociendo las variables internas y externas sobre los niveles de imprecisión y el factor causal de las mismas, posteriormente se analizará el factor o factores que conllevan a la incertidumbre en los registros del inventario y se adoptara un modelo o modelos apropiados para la corrección y prevención en el control de los inventarios.

Inicialmente se aplicará el tipo de investigación explicativa para poder cumplir el objetivo de segmentar los clientes que demandan la mayor cantidad de imprecisión de los inventarios y conocer la causa raíz de esta desviación.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Posteriormente para el tipo de investigación aplicada se adoptaran las estrategias y mecanismos con el fin de corregir los problemas y situaciones que presentan la incertidumbre de los inventarios.

Luego aplicaremos el tipo de investigación cuantitativa donde se medirá la fiabilidad de las transacciones de un proceso de control dual en los registros físicos versus teóricos

Finalmente aplicaremos el tipo de investigación cualitativa para conocer las debilidades y fortalezas en los procesos convertidos en operatividad en la cadena de suministro y sus partes.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

1. **Objetivo No.1** Diagnosticar las imprecisiones de los inventarios en los centros de distribución.

1. Para diagnosticar el objetivo número 1, se realizara validación de los indicadores de confiabilidad en los centros de distribución con un histórico de por lo menos 6 meses, y para ello se levantara la información en el siguiente formato.

Formato de diagnóstico empleado:

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpopular S.A					FOR-1
MES	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART
TOTALES			\$ -	\$ -		0.00%	0.00%

Aplicación de los formatos ¿En qué centro de distribución?:

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

El FOR-1 tendrá como objetivo utilizarse para el levantamiento de la información en cada uno de los almacenes a continuación, y tendrá como propósito el posterior análisis de esta información como lo indica el objetivo No. 2

ALMACEN CEDI	NOMBRE DEL ALMACEN	SUCURSAL
Q01	DC B/QUILLA SOLEDAD	BARRANQUILLA
Q02	DC B/QUILLA ZONA FRANCA	BARRANQUILLA
B14	AMERICAS BOGOTA	BOGOTA DC
B02	BOGOTA FONTIBON 2	BOGOTA DC
B01	DC FONTIBON PPAL	BOGOTA DC
B04	DC FONTIBON 3	BOGOTA DC
B03	DC ZONA FRANCA	BOGOTA DC
B06	DH FONTIBON PPAL	BOGOTA DC
B13	MADRID SAN FRANCISCO	BOGOTA DC
B15	ALDIA MADRID	BOGOTA DC
T02	DH_BUENAVENTURA PRINCIPAL	BUENAVENTURA
T01	DC BUENAVENTURA PRINCIPAL	BUENAVENTURA
C01	DC CALI YUMBO	CALI
C06	NUEVA ERA	CALI
G01	DC CARTAGENA	CARTAGENA
G02	DH CARTAGENA	CARTAGENA
U01	DC CUCUTA ZONA IND.	CUCUTA
I01	DC BODEGA IPIALES	IPIALES
M06	DC PLATAFORMA LA ESTRELLA	MEDELLIN
M01	DC MEDELLIN ENVIGADO	MEDELLIN
M04	DH MEDELLIN ENVIGADO	MEDELLIN
Q03	DH CALLE 30 BQUILLA	BARRANQUILLA

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

U02	DC BUCARAMANGA	BUCARAMANGA
I02	DH BODEGA IPIALES	IPIALES
C08	PATIO SAE YUMBO CENCAR	CALI

Indicador utilizado:

El indicador de confiabilidad de inventarios utilizado en Alpopular S.A. para calcular la exactitud de sus mercancías es el siguiente:

Indicador	Formula	Meta
Exactitud en Valoración	$\frac{\text{Valor de las diferencias en ML}}{\text{Valor del Inventario teórico}}$	99,98%

Descripción del indicador:

Exactitud en valoración: Se determina midiendo la cantidad física del inventario y sus diferencias para luego ser comparadas versus la cantidad de inventario teórica, según formula anterior.

Ejemplo:

Tabla No. 01

Referencia	Descripción	Cant. Teórico	Cant. Físico	Diferencia en UM	Valor. Unit COP
ARROZ CASANARE LONA X 10 KILOS	ARROZ CASANARE LONA X 10 KILOS	6950	6950	0	\$ 27,200
ARROZ CASANARE PAQ 5 X 3 KILOS	ARROZ CASANARE PAQ 5 X 3 KILOS	1000	999	-1	\$ 40,800

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Versión: 01	

ARROZ CASANARE PAQUETE DE 3 X 5KLS	ARROZ CASANARE PAQUETE DE 3 X 5KLS	3300	3299	-1	\$ 40,800
ARROZ CASANARE PAQX 25 UND X 500GR	ARROZ CASANARE PAQX 25 UND X 500GR C/U	5920	5880	-40	\$ 34,000

Fuente: WMS del Alpopular S.A

Indicador	Teórico	Físico	Diferencia	Indicador %
Exactitud Valoración	\$ 565,760,000	\$ 564,318,400	\$ (1,441,600)	99.75%

Cantidad de Almacenes a analizar y su desviación:

A nivel nacional se analizaran 25 Almacenes organizados de la siguiente manera:

- 3 Centros en Barranquilla con el nombre de Q01DC B/QUILLA SOLEDAD
Q02DC B/QUILLA ZONA FRANCA, Q03DH CALLE 30 BQUILLA.
- 8 Centros en Bogota con el nombre de B14AMERICAS BOGOTA, B02BOGOTA
DH, B01DFONTIBON PPAL, B04DC FONTIBON 3, B03DC ZONA FRANCA,
B06DH FONTIBON PPAL, B13MADRID SAN FRANCISCO, B15ALDIA
MADRID
- 2 Centros en Buenaventura con el nombre de T02DH_BUENAVENTURA
PRINCIPAL, T01DC BUENAVENTURA PRINCIPAL
- 3 Centros en Cali con los nombres de C01DC CALI YUMBO, C06NUEVA ERA,
C08PATIO SAE YUMBO CENCAR

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

- 2 Centros en Cartagena con los nombres de, G01DC CARTAGENA, G02DH CARTAGENA
- 1 Centro en Cucuta con el nombre de, U01DC CUCUTA ZONA IND.
- 2 Centros en Ipiales con el nombre de, I01DC BODEGA IPIALES, I02DH BODEGA IPIALES.
- 3 Centros en Medellín con el nombre de, M06DC PLATAFORMA LA ESTRELLA, M01DC MEDELLIN ENVIGADO, M04DH MEDELLIN ENVIGADO.
- 1 Centro en Bucaramanga con el nombre de, U02DC BUCARAMANGA.

La desviación que presentan los diferentes Almacenes se da a conocer en el siguiente formato (FOR-1) desde el segundo semestre del año 2017, especificado mes por mes así:

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Tabla No. 02

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpopular S.A					FOR-1
MES	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART
7	BARRANQUILLA	Q01	\$ 45,026,770,916	\$ 44,995,804,289	99.93%	0.07%	12.89%
7	BARRANQUILLA	Q02	\$ 55,665,979,576	\$ 55,676,895,846	99.98%	0.02%	15.93%
7	BARRANQUILLA	DIAN_BAQ	\$ 1,200,684,563	\$ 1,200,684,563	100.00%	0.00%	0.34%
7	BARRANQUILLA	Q03	\$ 1,881,751,683	\$ 1,881,751,683	100.00%	0.00%	0.54%
7	BOGOTA	B01	\$ 40,420,176,153	\$ 40,411,750,832	99.98%	0.02%	11.57%
7	BOGOTA	B04	\$ 2,411,738,987	\$ 2,411,415,987	99.99%	0.01%	0.69%
7	BOGOTA	B02	\$ 4,145,287,605	\$ 4,145,287,605	100.00%	0.00%	1.19%
7	BOGOTA	B03	\$ 14,245,724,206	\$ 14,245,724,206	100.00%	0.00%	4.08%
7	BOGOTA	B06	\$ 270,301,057	\$ 270,301,057	100.00%	0.00%	0.08%
7	BOGOTA	B13	\$ 50,013,055,279	\$ 50,013,055,279	100.00%	0.00%	14.31%
7	BOGOTA	B14	\$ 402,834,600	\$ 402,834,600	100.00%	0.00%	0.12%
7	BOGOTA	B15	\$ 2,094,432,925	\$ 2,094,432,925	100.00%	0.00%	0.60%
7	BUCARAMANGA	U02	\$ 5,575,180,012	\$ 5,575,180,012	100.00%	0.00%	1.60%
7	BUENAVENTURA	T01	\$ 8,301,365,491	\$ 8,300,224,845	99.99%	0.01%	2.38%
7	BUENAVENTURA	DIAN_BUN	\$ 681,181,721	\$ 681,181,721	100.00%	0.00%	0.19%
7	BUENAVENTURA	T02	\$ 3,839,310,079	\$ 3,839,310,079	100.00%	0.00%	1.10%
7	CALI	C01	\$ 15,596,653,918	\$ 15,596,423,093	100.00%	0.00%	4.46%
7	CALI	C06	\$ 19,115,706,066	\$ 19,115,693,769	100.00%	0.00%	5.47%
7	CALI	C08	\$ 192,362,500	\$ 192,362,500	100.00%	0.00%	0.06%
7	CARTAGENA	G01	\$ 20,440,695,255	\$ 20,440,648,255	100.00%	0.00%	5.85%
7	CARTAGENA	G02	\$ 8,981,628,684	\$ 8,981,628,684	100.00%	0.00%	2.57%
7	CUCUTA	U01	\$ 1,820,046,729	\$ 1,820,046,729	100.00%	0.00%	0.52%
7	IPIALES	DIAN_IPI	\$ 979,218,976	\$ 979,218,976	100.00%	0.00%	0.28%
7	IPIALES	I01	\$ 3,403,792,084	\$ 3,403,792,084	100.00%	0.00%	0.97%
7	IPIALES	I02	\$ 104,128,282	\$ 104,128,282	100.00%	0.00%	0.03%
7	MEDELLIN	M06	\$ 4,291,538,067	\$ 4,262,782,487	99.33%	0.67%	1.23%
7	MEDELLIN	M01	\$ 31,659,669,049	\$ 31,659,669,049	100.00%	0.00%	9.06%
7	MEDELLIN	M04	\$ 6,631,535,326	\$ 6,631,535,326	100.00%	0.00%	1.90%
TOTALES			\$ 349,392,749,788	\$ 349,333,764,762	99.98%	0.81%	100.00%

Fuente: WMS de Alpopular S.A, información de semestre II de 2017

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Versión: 01	

Tabla No.03

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpepopular S.A					FOR-1
MES	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART
8	BARRANQUILLA	Q01	\$ 39,192,458,048	\$ 39,168,324,112	99.94%	0.06%	16.44%
8	BARRANQUILLA	DIAN_BAQ	\$ 1,312,285,399	\$ 1,312,055,820	99.98%	0.02%	0.55%
8	BARRANQUILLA	Q02	\$ 16,421,071,006	\$ 16,421,071,006	100.00%	0.00%	6.89%
8	BARRANQUILLA	Q03	\$ 494,238,828	\$ 494,238,828	100.00%	0.00%	0.21%
8	BOGOTA	B01	\$ 49,323,164,508	\$ 49,333,911,473	99.98%	0.02%	20.69%
8	BOGOTA	B02	\$ 1,852,193,676	\$ 1,852,193,676	100.00%	0.00%	0.78%
8	BOGOTA	B03	\$ 10,436,183,481	\$ 10,436,183,481	100.00%	0.00%	4.38%
8	BOGOTA	B04	\$ 874,659,373	\$ 874,659,373	100.00%	0.00%	0.37%
8	BOGOTA	B06	\$ 326,364,170	\$ 326,364,170	100.00%	0.00%	0.14%
8	BOGOTA	B13	\$ 5,469,955,037	\$ 5,469,955,037	100.00%	0.00%	2.29%
8	BOGOTA	B14	\$ 330,486,950	\$ 330,486,950	100.00%	0.00%	0.14%
8	BOGOTA	B15	\$ 3,049,868,479	\$ 3,049,868,479	100.00%	0.00%	1.28%
8	BUCARAMANGA	U02	\$ 8,993,875,254	\$ 8,993,875,254	100.00%	0.00%	3.77%
8	BUENAVENTURA	T01	\$ 6,249,707,211	\$ 6,246,077,334	99.94%	0.06%	2.62%
8	BUENAVENTURA	DIAN_BUN	\$ 170,489,219	\$ 170,489,219	100.00%	0.00%	0.07%
8	BUENAVENTURA	T02	\$ 3,825,778,408	\$ 3,825,778,408	100.00%	0.00%	1.60%
8	CALI	C01	\$ 22,025,416,032	\$ 22,025,132,923	100.00%	0.00%	9.24%
8	CALI	C06	\$ 13,811,391,183	\$ 13,811,391,183	100.00%	0.00%	5.79%
8	CARTAGENA	G01	\$ 1,869,835,025	\$ 1,868,570,486	99.93%	0.07%	0.78%
8	CARTAGENA	G02	\$ 6,465,437,428	\$ 6,465,437,428	100.00%	0.00%	2.71%
8	CUCUTA	U01	\$ 2,179,321,460	\$ 2,179,321,460	100.00%	0.00%	0.91%
8	IPIALES	I01	\$ 3,212,138,362	\$ 3,090,398,282	96.21%	3.79%	1.35%
8	IPIALES	DIAN_IPI	\$ 1,466,011,569	\$ 1,463,893,241	99.86%	0.14%	0.61%
8	IPIALES	I02	\$ 484,327,372	\$ 484,327,372	100.00%	0.00%	0.20%
8	MEDELLIN	M01	\$ 35,269,821,069	\$ 35,270,738,126	100.00%	0.00%	14.80%
8	MEDELLIN	M04	\$ 3,274,508,104	\$ 3,274,508,104	100.00%	0.00%	1.37%
TOTALES			\$ 238,380,986,651	\$ 238,239,251,225	99.94%	4.16%	100.00%

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Tabla No.04

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpopular S.A					FOR-1
MI	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART
9	BARRANQUILLA	Q01	\$ 13,135,409,654	\$ 13,345,521,610	98.43%	1.57%	4.12%
9	BARRANQUILLA	Q02	\$ 55,339,072,519	\$ 55,410,486,485	99.87%	0.13%	17.37%
9	BOGOTA	B14	\$ 443,857,373	\$ 443,974,373	99.97%	0.03%	0.14%
9	BOGOTA	B02	\$ 4,375,111,899	\$ 4,375,905,476	99.98%	0.02%	1.37%
9	BOGOTA	B01	\$ 52,548,503,836	\$ 52,546,202,343	100.00%	0.00%	16.50%
9	BOGOTA	B04	\$ 1,571,427,252	\$ 1,571,433,890	100.00%	0.00%	0.49%
9	BOGOTA	B03	\$ 4,930,655,367	\$ 4,930,655,367	100.00%	0.00%	1.55%
9	BOGOTA	B06	\$ 446,696,030	\$ 446,696,030	100.00%	0.00%	0.14%
9	BOGOTA	B13	\$ 30,279,731,477	\$ 30,279,731,477	100.00%	0.00%	9.51%
9	BOGOTA	B15	\$ 13,547,726,541	\$ 13,547,726,541	100.00%	0.00%	4.25%
9	BUENAVENTURA	T02	\$ 987,926,754	\$ 990,130,936	99.78%	0.22%	0.31%
9	BUENAVENTURA	T01	\$ 12,086,956,851	\$ 12,083,446,857	99.97%	0.03%	3.79%
9	CALI	C01	\$ 19,079,999,117	\$ 19,625,454,506	97.22%	2.78%	5.99%
9	CALI	C06	\$ 25,636,347,230	\$ 25,636,324,564	100.00%	0.00%	8.05%
9	CARTAGENA	G01	\$ 4,427,838,451	\$ 4,427,838,451	100.00%	0.00%	1.39%
9	CARTAGENA	G02	\$ 17,546,923,218	\$ 17,546,923,218	100.00%	0.00%	5.51%
9	CUCUTA	U01	\$ 2,420,745,252	\$ 2,419,017,032	99.93%	0.07%	0.76%
9	IPIALES	DIAN_IPI	\$ 529,664,800	\$ 525,676,074	99.25%	0.75%	0.17%
9	IPIALES	I01	\$ 17,415,014,866	\$ 17,381,712,018	99.81%	0.19%	5.47%
9	MEDELLIN	M06	\$ 962,042,463	\$ 947,521,611	98.49%	1.51%	0.30%
9	MEDELLIN	M01	\$ 38,550,666,650	\$ 38,550,666,650	100.00%	0.00%	12.10%
9	MEDELLIN	M04	\$ 2,296,670,838	\$ 2,296,670,838	100.00%	0.00%	0.72%
TOTALES			\$ 318,558,988,437	\$ 319,329,716,346	99.76%	7.31%	100.00%

Fuente: WMS de Alpopular S.A, información de semestre II de 2017

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Tabla No. 05

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpopolar S.A					FOR-1	
MES	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART	
10	BARRANQUILLA	Q01	\$ 48,377,825,965	\$ 48,452,802,869	99.85%	0.15%	18.14%	
10	BARRANQUILLA	Q02	\$ 47,605,658,635	\$ 47,505,822,361	99.79%	0.21%	17.85%	
10	BARRANQUILLA	Q03	\$ 785,730,000	\$ 785,730,000	100.00%	0.00%	0.29%	
10	CARTAGENA	G01	\$ 5,548,618,494	\$ 5,548,618,494	100.00%	0.00%	2.08%	
10	CARTAGENA	G02	\$ 15,866,010,477	\$ 15,866,010,477	100.00%	0.00%	5.95%	
10	BOGOTA	B01	\$ 32,634,130,436	\$ 32,620,511,205	99.96%	0.04%	12.24%	
10	BOGOTA	B02	\$ 190,713,954	\$ 190,713,954	100.00%	0.00%	0.07%	
10	BOGOTA	B03	\$ 8,552,446,560	\$ 8,552,446,560	100.00%	0.00%	3.21%	
10	BOGOTA	B04	\$ 1,690,554,286	\$ 1,687,101,286	99.80%	0.20%	0.63%	
10	BOGOTA	B06	\$ 4,248,378,860	\$ 4,248,378,860	100.00%	0.00%	1.59%	
10	BOGOTA	B13	\$ 7,985,421,985	\$ 7,985,421,985	100.00%	0.00%	2.99%	
10	BOGOTA	B14	\$ 182,866,661	\$ 182,912,061	99.98%	0.02%	0.07%	
10	CUCUTA	DIAN_CUC	\$ 694,666,505	\$ 694,666,505	100.00%	0.00%	0.26%	
10	CUCUTA	U01	\$ 1,083,504,950	\$ 1,083,504,950	100.00%	0.00%	0.41%	
10	BUENAVENTURA	T01	\$ 6,531,643,139	\$ 6,535,481,616	99.94%	0.06%	2.45%	
10	BUENAVENTURA	T02	\$ 426,537,652	\$ 426,537,652	100.00%	0.00%	0.16%	
10	CALI	C01	\$ 22,518,888,374	\$ 22,517,060,452	99.99%	0.01%	8.45%	
10	CALI	C06	\$ 9,381,975,381	\$ 9,382,225,381	100.00%	0.00%	3.52%	
10	IPIALES	DIAN_IPI	\$ 9,853,507,476	\$ 9,775,265,730	99.21%	0.79%	3.70%	
10	IPIALES	I01	\$ 5,009,387,179	\$ 5,009,387,179	100.00%	0.00%	1.88%	
10	MEDELLIN	M01	\$ 31,030,738,540	\$ 30,911,655,619	99.62%	0.38%	11.64%	
10	MEDELLIN	M04	\$ 91,398,713	\$ 91,398,713	100.00%	0.00%	0.03%	
10	MEDELLIN	M06	\$ 6,342,643,168	\$ 6,331,316,081	99.82%	0.18%	2.38%	
TOTALES			\$ 266,633,247,390	\$ 266,384,969,990	99.91%	2.06%	100.00%	

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Tabla No.06

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpopolar S.A					FOR-1
MES	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART
11	BARRANQUILLA	Q01	\$ 15,179,418,524	\$ 15,194,940,460	99.90%	0.10%	5.71%
11	BARRANQUILLA	Q02	\$ 78,641,238,279	\$ 78,903,182,649	99.67%	0.33%	29.59%
11	BARRANQUILLA	Q03	\$ 231,836	\$ 231,834	100.00%	0.00%	0.00%
11	CARTAGENA	G01	\$ 6,850,496,309	\$ 6,850,496,309	100.00%	0.00%	2.58%
11	CARTAGENA	G02	\$ 6,332,709,498	\$ 6,332,709,498	100.00%	0.00%	2.38%
11	BOGOTA	B01	\$ 53,834,024,918	\$ 53,832,651,521	100.00%	0.00%	20.25%
11	BOGOTA	B03	\$ 2,020,713,442	\$ 2,020,713,442	100.00%	0.00%	0.76%
11	BOGOTA	B04	\$ 1,270,040,792	\$ 1,270,047,460	100.00%	0.00%	0.48%
11	BOGOTA	B13	\$ 36,409,161,099	\$ 36,410,241,073	100.00%	0.00%	13.70%
11	BOGOTA	B14	\$ 301,724,658	\$ 301,812,258	99.97%	0.03%	0.11%
11	BOGOTA	B15	\$ 517,972	\$ 517,972	100.00%	0.00%	0.00%
11	CUCUTA	U01	\$ 3,098,556,113	\$ 3,098,556,113	100.00%	0.00%	1.17%
11	BUENAVENTURA	T01	\$ 5,179,577,064	\$ 5,181,150,603	99.97%	0.03%	1.95%
11	BUENAVENTURA	T02	\$ 565,460,650	\$ 565,460,650	100.00%	0.00%	0.21%
11	CALI	C01	\$ 9,925,652,169	\$ 9,925,308,780	100.00%	0.00%	3.73%
11	CALI	C06	\$ 30,930,848,250	\$ 30,939,558,448	99.97%	0.03%	11.64%
11	IPIALES	DIAN_IPI	\$ 672,422,923	\$ 672,422,923	100.00%	0.00%	0.25%
11	IPIALES	I01	\$ 4,187,964,616	\$ 4,187,964,616	100.00%	0.00%	1.58%
11	IPIALES	I02	\$ 1,007,973,714	\$ 1,007,973,714	100.00%	0.00%	0.38%
11	MEDELLIN	M01	\$ 2,064,871,183	\$ 2,064,871,183	100.00%	0.00%	0.78%
11	MEDELLIN	M06	\$ 7,317,400,797	\$ 7,078,990,408	96.74%	3.26%	2.75%
TOTALES			\$ 265,791,004,804	\$ 265,839,801,914	99.98%	3.79%	100.00%

Fuente: WMS de Alpopolar S.A, información de semestre II de 2017

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

Tabla No.07

		Formato de diagnostico para conocer la imprecisión de los inventarios en centros de distribución de Alpopular S.A					FOR-1	
MI	SUCURSAL	ALMACEN CEDI	VALOR TEORICO ML	VALOR FISICO ML	INDICADOR %	% IMPREC	% PART	
12	BARRANQUILLA	Q02	\$ 54,344,936,358	\$ 54,099,592,012	99.55%	0.45%	22.45%	
12	BARRANQUILLA	Q01	\$ 8,811,211,075	\$ 8,800,350,973	99.88%	0.12%	3.64%	
12	BARRANQUILLA	Q03	\$ 240,790	\$ 240,768	99.99%	0.01%	0.00%	
12	BOGOTA	B04	\$ 1,367,384,015	\$ 1,363,931,015	99.75%	0.25%	0.56%	
12	BOGOTA	B01	\$ 21,998,041,541	\$ 21,995,245,769	99.99%	0.01%	9.09%	
12	BOGOTA	B03	\$ 4,002,008,650	\$ 4,002,430,136	99.99%	0.01%	1.65%	
12	BOGOTA	B13	\$ 12,129,696,939	\$ 12,130,253,979	100.00%	0.00%	5.01%	
12	BOGOTA	B14	\$ 559,542,193	\$ 559,556,593	100.00%	0.00%	0.23%	
12	BOGOTA	B06	\$ 135,552,010	\$ 135,552,010	100.00%	0.00%	0.06%	
12	BOGOTA	B15	\$ 2,574,933,878	\$ 2,574,933,878	100.00%	0.00%	1.06%	
12	BUENAVENTURA	T02	\$ 1,804,216,833	\$ 1,777,847,691	98.54%	1.46%	0.75%	
12	BUENAVENTURA	T01	\$ 7,892,835,643	\$ 7,843,455,398	99.37%	0.63%	3.26%	
12	CALI	C06	\$ 19,399,704,683	\$ 19,406,721,754	99.96%	0.04%	8.01%	
12	CALI	C01	\$ 15,094,808,484	\$ 15,095,301,648	100.00%	0.00%	6.24%	
12	CARTAGENA	G01	\$ 1,353,140,914	\$ 1,353,140,914	100.00%	0.00%	0.56%	
12	CARTAGENA	G02	\$ 16,917,633,822	\$ 16,917,633,822	100.00%	0.00%	6.99%	
12	IPIALES	I02	\$ 1,781,742,460	\$ 1,562,241,380	87.68%	12.32%	0.74%	
12	IPIALES	DIAN_IPI	\$ 1,142,681,090	\$ 1,150,327,385	99.34%	0.66%	0.47%	
12	IPIALES	I01	\$ 4,204,855,856	\$ 4,204,855,856	100.00%	0.00%	1.74%	
12	MEDELLIN	M01	\$ 50,650,748,624	\$ 50,607,552,635	99.91%	0.09%	20.92%	
12	MEDELLIN	M06	\$ 15,922,737,091	\$ 15,933,258,812	99.93%	0.07%	6.58%	
TOTALES			\$ 242,088,652,949	\$ 241,514,424,428	99.76%	16.13%	100.00%	

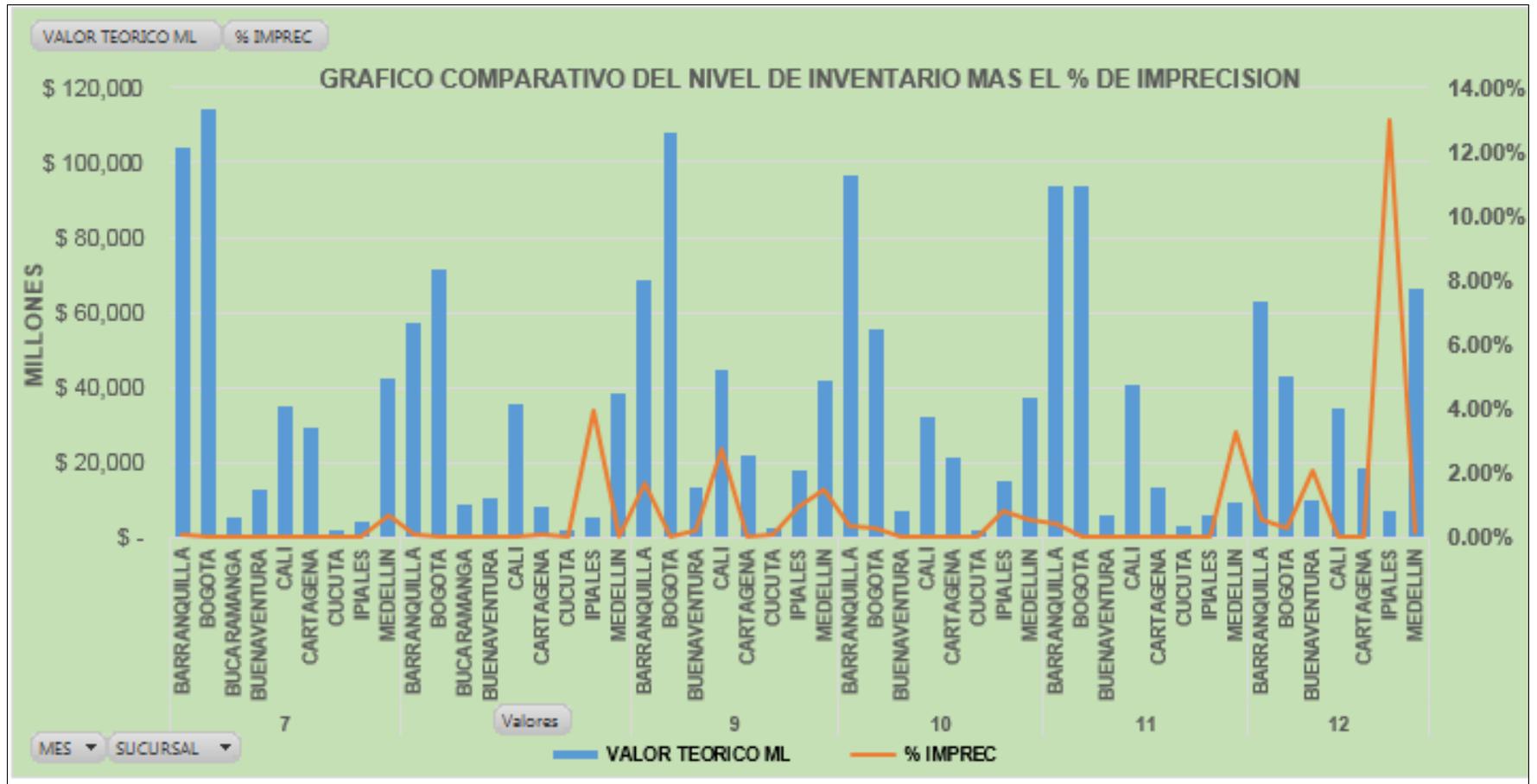
Fuente: WMS de Alpopular S.A, información de semestre II de 2017

- Objetivo No 02:** Analizar el diagnóstico para conocer la caracterización de las causas que afectan las imprecisiones de los inventarios en los centros de distribución.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

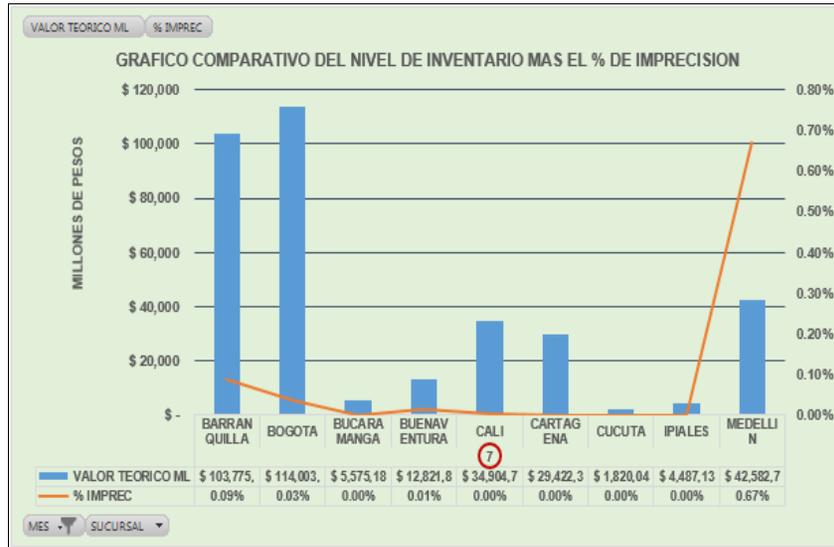
Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado durante el segundo semestre del año 2017 a continuación presentamos el gráfico comparativo entre el valor del inventario y su porcentaje de imprecisión.

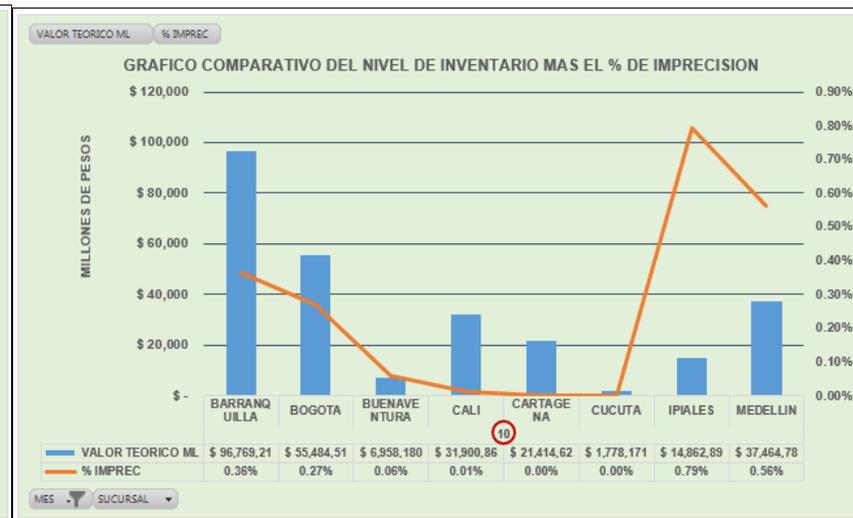
ANALISIS DE IMPRECISON DE INVENTARIOS DEL II SEMESTRE DE 2017

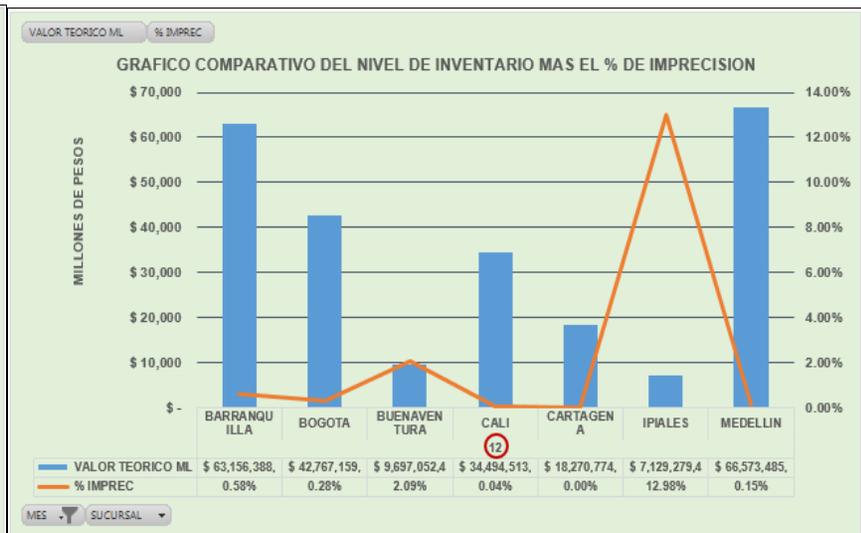


Fuente: Registros de inventarios matriz semestre II de 2017

ANALISIS DE IMPRECISION DE INVENTARIOS POR MES, DEL II SEMESTRE DE 2017

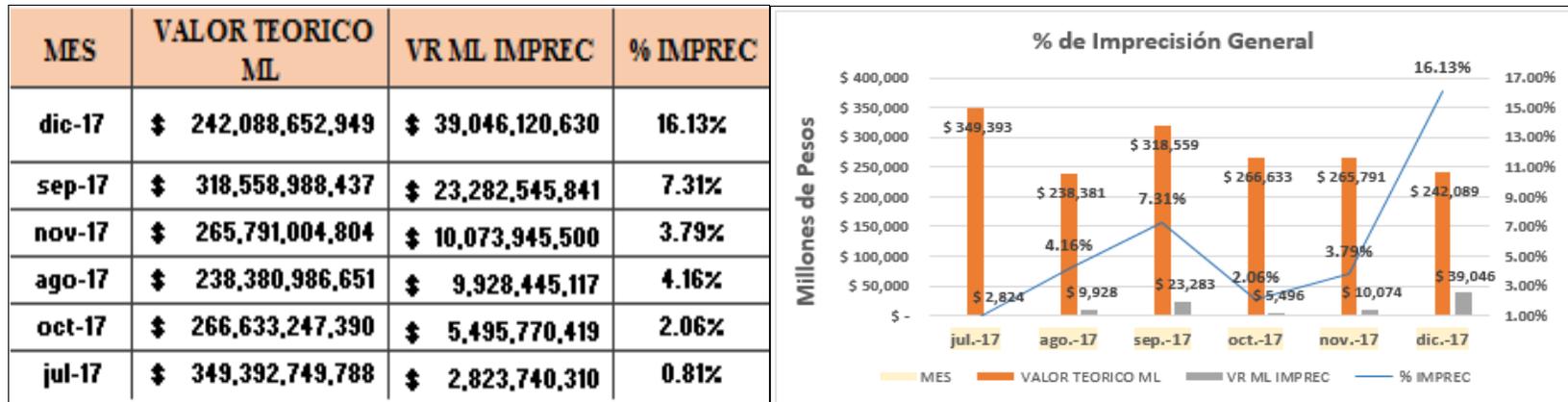






	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

1. En la siguiente tabla y grafico se presenta a nivel general los datos para conocer la caracterización de las causas que afectan las imprecisiones de los inventarios en los centros de distribución de ALPOPULAR S.A.



Fuente: Imprecisión de inventarios semestre II de 2017

ANALISIS DE LAS GRAFICAS ANTERIORES.

Como se puede observar el mayor porcentaje de imprecisión fue generado en el mes de diciembre de 2017, con un porcentaje del 16,13%, se realizó el análisis respectivo del porqué de esta desviación; donde se encontró que se realizaron inventarios fiscales totales y a pesar de la programación de cíclicos semanales y mensuales no se corrigieron cantidades discrepantes en los inventarios, generando porcentajes acumulados en la desviación de estos inventarios.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

- Para el mes de septiembre encontramos que las desviaciones de inventarios fueron provocadas por:
 - A. Ingresos no registrados en las plataformas
 - B. Troque de materiales al ingreso y la salida
 - C. Averías del producto.

- El mes de noviembre se presentaron novedades a nivel nacional sobre cada uno de los centros de distribución así:
 - A. Se ingresan cantidades físicas menores a las registradas en el sistema.
 - B. Faltantes en unidades por errores en los despachos anteriormente efectuados.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

- C. Descontrol en la asignación de traslados de inventario entre plataformas por préstamos.
- D. Faltantes por averías del producto.
- E. Errores en el alistamiento por causa de mal etiquetado.

Para los meses de julio, agosto y octubre se presentaron inconsistencias que tienen relación con los demás meses analizados, a diferencia de errores en el Lay Out del almacén donde no fue posible en su momento encontrar algunos productos que eran objeto de alistamientos y de toma física de inventarios.

3. Objetivo No 03: Proponer una técnica integral de control de los inventarios con base en los análisis realizados.

Para desarrollar esta técnica se diseñará una matriz con la asignación de un puntaje predeterminado por cada una de las causas de imprecisión de los inventarios en los centros de distribución. A fin de atacar el problema raíz de la actividad o proceso causante de la desviación de los inventarios.

La matriz contiene el detalle de cada una de las características de desviación de los inventarios, y el puntaje asignado fue determinado de acuerdo a la cantidad de veces que fue reiterativa la misma causa que generó la imprecisión de los inventarios.

El método utilizado fue basado en un análisis AHP (The Analytic Hierarchy Process, en español Proceso Analítico Jerárquico) que es un modelo o técnica usada para la toma de decisiones, se basa en realizar una distribución de las decisiones a tomar en función de una prioridad o jerarquía que ayuda a visualizar cuál o cuáles son las decisiones que mayor impacto crean para el objetivo buscado, sea un problema y ajustándose a las necesidades del momento.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

GLOSARIO

- **Supply Chain Management. Gestión de la cadena de suministros:**

Es la planificación, organización y control de las actividades de la cadena de suministro. En estas actividades está implicada la gestión de flujos monetarios, de productos o servicios de información, a través de toda la cadena de suministro, con el fin de maximizar, el valor del producto/servicio entregado al consumidor final a la vez que disminuimos los costes de la organización

- **WMS (Warehouse Management System) sistema de gestión de almacenes.**

Un sistema de gestión de almacenes (WMS) es una aplicación de software que da soporte a las operaciones diarias de un almacén. Los programas WMS permiten la gestión centralizada de tareas, como el seguimiento de los niveles de inventario y la ubicación de existencia

- **Pallets:**

Plataforma o bandeja construida de tablas, donde se apila la carga que posteriormente se habrá de transportar. Su objeto primordial es facilitar la agrupación de cargas fraccionadas y su correspondiente manipulación y estiba.

- **SISLOG (Sistema Logístico).**

Planificación y coordinación de los aspectos del movimiento físico de las operaciones en una empresa de manera tal que el flujo de materiales, partes y mercancías terminadas, sea logrado de una forma que minimice los costos totales, para los niveles de servicio deseado.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

- **Outsourcing**

Proceso de hacer que los abastecedores provean mercancías y servicios que anteriormente eran suministrados internamente involucra la sustitución de las capacidades internas y de producción por las del, abastecedor.

- **Semi-caótico**

Consiste en colocar estibas o pallets en cualquier parte de la estantería del almacén

- **Arrume negro.**

Es la acción de colocar objetos en bloque en un área del suelo a mas de un nivel de altura o almacenaje al piso, los productos se colocan sobre el piso, se utiliza cuando se dificulta el almacenamiento en estanterías y el producto lo permite por sus características.

- **Lay Out**

Diseño, plan, disposición. El vocablo es utilizado en el marketing para aludir al diseño o disposición de ciertos productos y servicios en sectores o posiciones en los puntos de venta en una determinada empresa

- **Picking**

Proceso de preparación de pedidos, gracia a el las empresas agrupan en un conjunto de unidades de embalaje los requerimientos de producto que los clientes efectúan atreves de la red comercial, para que el sistema de producción físico sea capaz de entregarlo, al usuario o al punto de venta.

- **Slotting / direccionamiento**

Técnica de numeración usada para suministrar una "dirección" o sitio, para todos los productos en la bodega.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		Código: FR-IN-031 Versión: 01	
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 13-Abr-2012	Fecha de versión: 13-Abr-2012	

- **SGA / SGA**

Siglas que corresponden a Sistema de Gestión de Almacenes. Dicho sistema se encarga de coordinar la estructura operativa de almacén y de todos los artículos que en él se ubiquen. Organiza la totalidad de los movimientos y flujos de mercancías que se produzcan en el interior del mismo.

CONCLUSIONES

1. En el objetivo No, 1 concluimos que el mayor porcentaje de imprecisión de los inventarios fue generado en diciembre de 2017 con un 16,13%.
2. En el objetivo No, 2 concluimos que la mayoría de las imprecisiones de los inventarios son generadas por características repetitivas y que apuntan a la no corrección temprana de los inventarios perdiendo su naturaleza.
3. Se concluye en el objetivo No, 3 que la mejor forma de corregir y tener precisión en los inventarios es blindar cada uno de los procesos por donde hay movimiento de mercancías. Tanto en la entrada, en el almacenamiento y la salida, con ayuda de un procedimiento claro que indica la corrección de cada proceso.
4. Para la compañía el mayor problema de desviación de los inventarios es causado por error en la parametrización de los artículos, con diferencias mayores a los 15 mil millones de pesos
5. La naturaleza de los inventarios cíclicos es corregir de forma rápida los registros imprecisos del inventario en cada centro de distribución con el fin de apuntarle a la asertividad de los inventarios.
6. La técnica de control de los inventarios por ley de Pareto 80-20 ABC permite controlar de forma rápida el almacenamiento y la cantidad monetaria del inventario.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

8. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)

- Planificación y Control de la Producción-Stephen Chapman
- Hugos, M. (2003). Essentials of Supply Chain Management. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc. pp. 1-88.
- Chopra, S. y Meindl, P. Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación. 3 ed. México D. F.: Pearson Prentice Hall, 2008. 552 p.
- Ghiani, G., Laporte, G. y Musmano, R. (2004). Introduction to logistics systems, planing and control. England: Jhon Wiley and Sons Ltd. 2004, pp 1-300
- Por Joffrey Collignon, Joannès Vermorel, febrero de 2012
- Por Joannès Vermorel, febrero de 2013
- DeHoratius, N. and A. Raman (2004). “Inventory Record Inaccuracy: An Empirical Analysis.” University of Chicago Graduate School of Business Working Paper.
- Kang, Y. and S. B. Gershwin (2005). Information Inaccuracy in Inventory Systems: Stock Loss and Stockout. IIE Transactions 37: 843-859.
- <http://www.fortna.com/library/>
- <http://blog.lokad.com/journal?tag=supply+chain>
- <http://www.zonalogistica.com/>