

PROPUESTA DE APLICACIÓN PARA TERMINALES MÓVILES QUE PERMITA LA  
GESTION Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA “INVERSIONES  
GOBOTEX”

LEIDY JULIETH VEGA OLIVEROS  
DANIEL HERNANDO RODRIGUEZ  
WILLIAM ADOLFO OBANDO JIMENEZ

TUTOR:  
NESTOR GERARDO ECHAVARRIA SALAMANCA

CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
FACULTAD INGENIERÍA DE SISTEMAS  
OPCIÓN DE GRADO

2017

## 1. Contenido

1.	Contenido	1
2.	INTRODUCCIÓN	2
3.	GENERALIDADES	3
3.1.	TEMA DE INVESTIGACIÓN	3
3.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
3.3.	CONTEXTO	4
3.4.	JUSTIFICACIÓN	5
3.5.	DELIMITACIÓN Y ALCANCE	7
3.6.	TIEMPO	7
3.7.	ESPACIO	8
3.8.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
3.9.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
3.10.	HIPÓTESIS	9
4.	ALCANCES Y LIMITACIONES	9
4.1.	ALCANCE	9
4.2.	LIMITACIÓN	10
5.	OBJETIVOS	10
5.1.	OBJETIVO GENERAL	10
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
6.	MARCO DE REFERENCIA	12
6.1.	MARCO HISTÓRICO	12
6.2.	MARCO TEÓRICO	12
6.3.	MARCO CONCEPTUAL	13
6.4.	MARCO LEGAL	21
6.5.	MARCO METODOLÓGICO	30
6.5.1.	Proceso y diseño de la investigación	30
6.5.2.	Método y técnicas de investigación	30
6.5.3.	Instrumentos Aplicados:	30
6.5.4.	Recolección de la Información:	31
7.	IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	36
7.1.	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.	36
7.2.	RESEÑA HISTÓRICA.	37
7.2.1.	Misión	40
7.2.2.	Visión	40
7.2.3.	Organigrama	40
7.2.4.	Clientes	41
7.2.5.	Usuarios	41
7.2.6.	Proveedores	41
7.2.7.	Competencia	42
7.2.8.	Infraestructura	42
8.	PLANEACIÓN DEL PROYECTO	43
8.1.	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	43
8.1.1.	Factibilidad Operativa	43
8.1.2.	Factibilidad Económica	44
8.1.3.	Factibilidad Técnica	45

9.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	51
9.1.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE EMPLEADA	51
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
11.	GLOSARIO	57
12.	BIBLIOGRAFIA	58

## 2. INTRODUCCIÓN

El incremento de la competitividad demanda satisfacción del cliente, reducción de costos operativos y aumento de la eficiencia interna. En parte, dicho logro de eficiencia involucra un adecuado manejo y control de inventarios en donde se requieren sistemas de información que permitan medir las diferentes etapas del proceso de control; al fin de cuentas: lo que no se mide, no se maneja. La productividad y la competitividad en el manejo y control de inventarios bien pueden ser evaluadas por medio de los indicadores. Estos son una excelente herramienta administrativa. Si en verdad se aspira a tener una organización con altos niveles de eficiencia, se deben cambiar los viejos paradigmas de la administración al interior de la organización, modernizar los sistemas de control, responder a tiempo las exigencias del entorno y disponerse a hacer de la competencia el motor de desarrollo y consolidación de la organización. En el actual esquema de mercado libre, alta competencia, condiciones de mercado exigente y clientes con múltiples oportunidades de escogencia, es necesario implementar criterios de competitividad, diagnóstico rápido, ajuste inmediato basados en un espacio de discusión objetivo. En este entorno, la Información que permite este nivel de respuesta, es una información agregada, filtrada y oportuna. Esta aspiración se puede materializar con un manejo adecuado de los inventarios y se verifica el logro de dicha gestión mediante los indicadores desarrollados para tal propósito.

Inversiones GOBOTEX ha decidido implementar acciones que le permitan mejorar el manejo de sus inventarios, con lo cual puede dar respuesta inmediata a las exigencias de información de inventario y de información relacionada con el inventario. Por esta razón se analiza en este trabajo los criterios para el diseño de un sistema para el manejo de inventarios a partir del análisis de los sistemas de control de inventarios, con el fin de obtener un manejo más eficiente de los inventarios evitando así pérdidas de tiempo y reprocesos, entre otros.

### **3. GENERALIDADES**

#### **3.1.TEMA DE INVESTIGACIÓN**

Propuesta de aplicación para terminales móviles que permitan la gestión y control de inventario para la empresa “Inversiones GOBOTEX”.

#### **3.2.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Inversiones Gobotex SAS es una empresa privada fundada en el 2003. Con más de 200 empleados y \$500M en ingresos anuales, la empresa es mucho más grande y genera mucho más ingresos que el promedio de tienda de artículos de piel y equipaje. Teniendo su principal sucursal en el corazón de la ciudad capital “Bogotá”, Inversiones GOBOTEX está inscrita en la Cámara de Comercio el 02 de mayo de 2012, bajo el número 01630191 del libro IX.

La empresa objeto de estudio, Inversiones GOBOTEX está en la necesidad de mejorar sus sistemas de administración y manejo de inventarios implementando un control escrito que le permita dar respuesta eficiente a las necesidades de la información respectiva. Se trata de actividades desarrolladas dentro del día a día sin que el proceso de inventarios tenga claras sus responsabilidades y muchas de las actividades son repetidas por diferentes personas, ocasionando inconvenientes y reprocesos que aumentan los costos para la empresa. El principal problema es que el proceso general no se realiza ordenadamente, las funciones se entienden para cada cargo, pero no se cumplen pues se le encarga la operación a cualquier empleado disponible sin determinar funciones y responsabilidades. Si esta empresa quisiera mantenerse firme dentro del mercado y crear relaciones de largo plazo, debe organizarse internamente y para esto debe mejorar el sistema de control de inventarios para que les permita desarrollar todas las actividades a través de procesos con responsabilidades claras para cada persona del departamento, minimizando el riesgo de desaparecer del mercado.

### 3.3.CONTEXTO

En los últimos años, la creciente tecnología de interconexión entre diferentes dispositivos electrónicos y entre las redes mismas ha abierto una vasta gama de posibilidades para el desarrollo de servicios y aplicaciones. Por esto, es muy importante la exploración de las opciones que surgen al combinar las tecnologías existentes y las que muestran tendencia a popularizarse en el futuro cercano, pues se trata de una fuente de posibles aplicaciones innovadoras con gran potencial de éxito.

Los teléfonos móviles han estado presentes en Colombia desde hace ya más de una década, y se han difundido ampliamente. Pero en los últimos años, con el advenimiento de la “revolución móvil” dejaron de ser sólo teléfonos y alcanzaron el nivel de pequeñas computadoras de bolsillo. La miniaturización de los dispositivos, los avances en la interfaz hombre-máquina y la reorientación de los servicios que prestan los operadores celulares hacia una filosofía integradora, similar a la de Internet, permitirán que en pocos años una gran cantidad de personas en Colombia y en el mundo, lleven en su bolsillo un dispositivo capaz de mantener un flujo de datos constante, veloz y en tiempo real con Internet.

Recientemente, los LBS y los servicios para dispositivos móviles en general han despertado la atención del mercado, ya que tienen un gran potencial que solo hasta ahora comienza a apreciarse. A pesar de esto, las implementaciones a gran escala no han surgido rápidamente, ya que la mayoría de los servicios existentes son aplicaciones específicas para ámbitos empresariales cerrados, o son proyectos de exploración e investigación técnica para futuros desarrollos.

Si bien los diferentes estándares de acceso a las redes de Internet y telefonía móvil son aceptados universalmente, La interoperabilidad entre la gran variedad de plataformas disponibles para dispositivos móviles no se había logrado era pues necesaria la búsqueda de un mecanismo que permitiera implementar Servicios genéricos para dispositivos móviles sin que los usuarios tuvieran que preocuparse por la marca o plataforma de su dispositivo al acceder a ellos.

### 3.4. JUSTIFICACIÓN

El hecho de poder consolidar una herramienta que aglomere información sobre el inventario de materia prima, permitirá evidenciar en tiempo real los valores exactos de cantidad de materia prima que se tiene, impactando positivamente los procesos que se desarrollan en la empresa Inversiones GOBOTEX. Se conoce que actualmente la empresa Inversiones GOBOTEX realiza un conteo manual de sus inventarios al recibirlos y cuando se requiere de su utilización en procesos de corte. Además, la empresa carece de un sistema de medición que permita la gestión y administración de la misma. Pero si proyectamos una herramienta que permita determinar la cantidad real de inventario de materia prima en un futuro, se podría empezar a estandarizar la empresa Inversiones GOBOTEX, y de esta manera implementar indicadores que permitan evaluar periodo a periodo cómo es la evolución de la empresa. El hecho de que Inversiones GOBOTEX logre implementar la herramienta permitiría una fácil adaptación en casos como un crecimiento vertiginoso de la rotación de sus inventarios y productos, o estar en capacidad de manejar un mayor número de referencias ya que el software lo permite. Hoy en día, la empresa no podría lograr adaptarse a cambios significativos en estos casos, pero contando con un software que le consienta conocer en tiempo real la cantidad de materia prima, haría de Inversiones GOBOTEX una empresa capaz de afrontar estos cambios en la demanda. Incursionar en un mejoramiento de los procesos para manejar el inventario de materia prima, almacenaje y aprovechamiento del tiempo productivo es vital tanto para el proyecto, como para la organización con el fin contribuir al proceso de desarrollo que está sufriendo esta pyme en la ciudad de Bogotá.

Esta potente herramienta permitirá la gestión de información de todos los puntos de venta de la empresa agilizando tareas, sin límite de distancias, lo cual beneficiara a los usuarios en la toma de decisiones al instante, optimizando la gestión de sus inventarios, minimizando perdidas y generando mayores ingresos. Gracias al modo del diseño de la aplicación se permitirá tener toda la información a la mano

Una síntesis de los problemas identificados en la empresa a estudiar y que justifican la realización de la presente investigación son:

- La información se encuentra en servidores centralizados a los que solamente tienen acceso personal autorizado.
- No se almacena la mercancía ordenadamente según su referencia; ya que en el momento de la descarga en la bodega algunas referencias se extravían por la cual no se sabe a cual pertenece, esto hace que los inventarios puedan perderse y presentarse situaciones de fraude.
- No se unifica el número de las referencias de la mercancía en los distintos puntos de venta, lo que ocasiona que se maneje una misma referencia con diferente identificación en cada una de las sucursales, y por tanto no se puedan diferenciar en un momento dado, lo que se presta para tomar decisiones erradas, por datos confiables. La falta de unificación de referencias hace que no se pueda obtener un consolidado de toda la empresa, pues así las referencias como producto existan en cada uno de los almacenes el código que se asigna es diferente en algunos casos, esto se presta para que se duplique el trabajo en la medida que se deba llegar a una revisión para determinar que códigos de referencia pertenecen a mercancía específica

El abordaje del problema planteado se justifica ampliamente desde dos perspectivas principales, una en virtud de sus aportes para el logro de la gestión y control de los inventarios de la empresa objeto de estudio y otra en virtud de la pertinencia y aportes académicos relacionados con la ingeniería en sistemas.

El control eficiente de los procesos de inventarios le permite a la empresa reducir costos relacionados con los reprocesos que con frecuencia realiza. De igual manera, la empresa puede contar con información precisa y actualizada sobre los inventarios y su afectación a los registros contables.

En cuanto a una justificación de carácter académico, el tema a desarrollar permite el análisis y desarrollo de temas y actividades pertinentes con la formación en ingeniería en sistemas, lo cual

coadyuva en nuestro proceso académico, pues los sistemas ya sean de control u otros, son una de las competencias que todo ingeniero debe demostrar con solvencia.

### **3.5.DELIMITACIÓN Y ALCANCE**

El proyecto será desarrollado en una industria textil de la ciudad de Bogotá y, por lo tanto, tendrá limitaciones establecidas por el entorno. La forma como se llevará a cabo podrá pasar por alto ciertas características especiales que poseen otros sistemas productivos del entorno, o por otro lado hacer supuestos que no logren adaptarse a los mismos. Por estas razones, y a pesar de no evidenciar incompatibilidades, no se harán suposiciones sobre su funcionalidad por fuera del entorno seleccionado. En cuanto al proyecto como tal, es necesario realizar ciertas aclaraciones sobre su funcionalidad y su alcance con el fin de concebir expectativas objetivas y medibles en su tiempo de desarrollo. A partir de esto, es preciso aclarar que no es objeto de este trabajo evaluar los sistemas productivos, ni la forma de procesar o manufacturar las materias primas, de hecho, se trabajará con las características de producción y ventas ya establecidas en la empresa. Todo esto con el fin de poder obtener resultados que estén lo más ligados a la estructura organizacional, logrando encajar una herramienta a los parámetros en cuanto a su estrategia de producción o estilo de manejar la demanda. En conclusión, se realizará una metodología autóctona que logre reunir los criterios suficientes para el desarrollo de una herramienta de inventarios en tiempo real, darle a la herramienta un periodo de prueba, aplicar los debidos ajustes que permitan hacer de ella una herramienta eficiente e indicar una correcta interpretación de los resultados.

### **3.6.TIEMPO**

El desarrollo del presente proyecto tendrá como marco de tiempo un periodo de 9 meses en los cuales se cumplirán los objetivos planteados, realizando una prueba piloto a la herramienta de 1 mes y llegando a conclusiones objetivas.

### **3.7.ESPACIO**

Este proyecto será llevado a cabo en la ciudad de Bogotá, Colombia, Sur América y se tomarán en cuenta las características de este entorno. La guía resulta bastante útil y fácil de ser extrapolada en la industria textil, teniendo en cuenta que es una fuente de información que puede adaptarse fácilmente a cualquier estrategia productiva pero únicamente dentro del marco de acción establecido (industria textil y de confecciones)

### **3.8. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente esta empresa utiliza sistemas pos para controlar y gestionar ventas e inventarios de manera rápida, el problema es que toda esa información se encuentra almacenada en servidores a los cuales solo accede al personal autorizado desde un sitio geográfico determinado, motivo por el cual la gestión y control de inventarios no es oportuno, esto hace difícil la toma de decisiones al instante.

### **3.9. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

De conformidad con el planteamiento del problema surge como formulación del mismo la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo realizar la gestión y control de inventarios sin acudir a procesos administrativos?

### **3.10. HIPÓTESIS**

Para poder estructurar una propuesta en la cual se mejore el control y gestión de inventarios de la empresa Inversiones GOBOTEX, debemos en primera medida conocer la empresa más en detalle, con el fin de poder saber su estructura, mercado, inventarios, competencia y estas a su vez como se manejan con el fin de poder evaluar si el proceso que queremos mejorar es una falencia a nivel general o si hay alguna base para poder partir de allí a trabajar.

Una vez se obtenga todo el conocimiento de la empresa debemos conocer en detalle las necesidades de los empleados de cada área, quienes manejan los inventarios, porque son ellos quienes pueden aportar para mejorar el control y gestión de inventarios.

Para poder desarrollar nuestra propuesta a cabalidad debemos determinar con cuales programas para desarrollo podemos trabajar, en esto influye a parte de las necesidades de la empresa, el conocimiento y la funcionalidad que nosotros como ingenieros queremos para que así se pueda tener una ejecución óptima y con menor porcentaje de novedades.

En base a lo anterior y al conocimiento que tenemos la primera propuesta es desarrollar una aplicación para terminales móviles que permita la gestión y control de inventario.

## **4. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **4.1.ALCANCE**

El proyecto se ejecutará con base a la información recolectada mediante encuestas realizadas a los empleados de la empresa Inversiones GOBOTEX en el departamento de Cundinamarca. Una vez recolectada la información se procederá con la realización de la propuesta en donde se

incluirá el diseño de la aplicación para terminales móviles que permita la gestión y control de inventario.

#### **4.2.LIMITACIÓN**

Debido a que la información que se maneja en la empresa Inversiones GOBOTEX muchas veces es información confidencial es posible encontrar una información limitada. Sin embargo, se ejecutará con información que suministre el gerente y demás empleados encargados en la parte de inventarios.

### **5. OBJETIVOS**

#### **5.1.OBJETIVO GENERAL**

Realizar una propuesta de una aplicación para terminales móviles que permita el control y gestión de inventarios basada en los criterios de: teoría general de sistemas, las particularidades de un modelo de inventario, el análisis general de proceso de inventario, indicadores de gestión en el entorno de los inventarios, que permita a la empresa Inversiones GOBOTEX mejorar la gestión y control de los procedimientos internos para una mejor administración de la organización.

#### **5.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Presentar una propuesta de una aplicación amable con los empleados y directivos de la empresa
- Recopilar información necesaria para determinar que artículos tiene mayor movimiento
- Agilizar la toma de decisiones

- Emplear los recurso tecnológicos actuales para optimizar la productividad

## **6. MARCO DE REFERENCIA**

### **6.1. MARCO HISTÓRICO**

Durante los últimos años ha crecido notoriamente la actividad económica de las Empresas comerciales en nuestro país, de la mano con este crecimiento se observa el avance tecnológico de herramientas de apoyo que permiten hacer más productivo este tipo de negocios, dentro de los pioneros en herramientas especializadas para negocios comerciales y software de marcación predictiva podemos encontrar empresas como ICG, la cual posee una serie de proveedores que implementan en el comercio de compras e importaciones, en este caso con prendas para el público en general como lo es GOBOTEX, la cual ha generado este tipo de movimientos comerciales por más de una década de historia, siendo una empresa consolidada.

Inversiones GOBOTEX SAS es una empresa privada fundada en el 2003. Con 48 empleados y \$5,78M en ingresos anuales, la empresa es mucho más grande y genera mucho más ingresos que el promedio de tienda de artículos de piel y equipaje. Teniendo su principal sucursal en el corazón de la ciudad capital “Bogotá”, que en el día a día se están dando para un mejor servicio y así poder brindar una mejor calidad.

### **6.2.MARCO TEÓRICO**

En el transcurso de la historia no solo en la empresa sino en campo tienen y manejan cuales que sea su procedencia, han visto la necesidad de llevar un control en el trámite de documentos, y en fin en cualquier tipo de procesos que se maneje en el interior como empresa.

Es por ese motivo que la implementación de una aplicación móvil que sistematice los diferentes procesos que manejen como empresa es la metodología a seguir no solo en entidades grandes sino en muchas otras de menor tamaño en infinidad de aplicativos con el fin de obtener mejor servicio a sus usuarios, agilizar procesos, optimizando el tiempo entre los empleados y sus funciones y tomar una decisiones rápidas y oportunas permitiendo de esta forma obtener en todas

las áreas una agilidad en búsqueda de inventarios, de forma segura, es decir, sin ser dispendiosa la búsqueda de los inventarios, evitando demoras o retrasos de tiempo en dichas consultas.

Una forma es: Costo de ordenar para la actividad comercial: Consiste en el proceso de emitir una orden de pedido (llamadas telefónicas, preparación de formatos, gastos administrativos de papeleo, además de los gastos intrínsecos a un proceso de pedir determinada cantidad de unidades como lo son los asociados a los procesos de recepción).

Entendiéndose como sistema de información un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Es el conjunto total de procedimientos, operaciones, funciones y difusión de datos o información en una organización.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Un gestor de inventarios es un aplicativo encargado de gestionar y controlar inventarios de la empresa de forma segura y controlada los diferentes tipos de inventarios o artículos que posee la empresa, contando con un módulo limit scope (límite de alcance)

### **6.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Inventarios**

El inventario es una cantidad de bienes bajo el control de una empresa, guardados durante algún tiempo para satisfacer una demanda. Para el sector de la manufactura los bienes son primordialmente materiales: materias primas, unidades compradas, productos semi-terminados y terminados, refacciones y materiales de consumo. La decisión de tener o no inventarios va ligada a la estrategia de producción que se tenga en la organización, teniendo en cuenta que los inventarios actúan como un medio directo entre el abastecimiento y la demanda de cualquier sistema productivo. La función primordial de los inventarios es que permiten desglosar o separar las actividades de producción comercialización y distribución, por esta razón se hace necesario establecer propósitos consistentes de la existencia de estos El abastecimiento desde proveedores

o productores directos alimenta positivamente el inventario de una organización, mientras que la demanda consume el mismo.

El inventario se puede dividir en tres partes, inventario de materia prima, inventario en proceso e inventario de producto terminado. Enfocándose en un inventario de materia prima para un sistema de producción bajo pedido, los estados de inventario de materia prima son; inventario disponible e inventario asignado. El inventario disponible hace referencia al material del cual se dispone libremente para realizar una actividad o transformación. A diferencia del inventario asignado, que hace referencia a cuando éste pertenece a una orden de producción específica, inhabilitando éste de ser utilizado para una producción distinta a la que se describe en la orden relacionada.

La rotación del inventario puede ser evaluada por medio de un indicador, este indicador es compuesto por el costo de las mercancías vendidas dividido por el promedio del inventario durante el periodo que se desea evaluar. Este indicador es favorable a medida que su valor incrementa si la empresa quiere que su inventario no permanezca mucho tiempo en sus instalaciones. Por ejemplo, un indicador de rotación de inventarios con un valor de 4, en un periodo de un mes, significaría que la totalidad del inventario es renovado cada semana. Mientras que un valor de 1.5 en un periodo de un mes, quiere decir que el inventario tiene una total rotación a los 20 días.

Ronald H. Ballou<sup>12</sup> sintetiza que el inventario tiene como propósito principal beneficiar el servicio al cliente y reducir los costos de fabricación. En resumen, esto enmarca la importancia que los inventarios tienen en las organizaciones. Lo que hace que el manejo de inventarios sea un factor determinante y que va ligado a la orientación o la estrategia productiva cada empresa en particular. De este modo, los diferentes sistemas de producción van marcando una forma de manejar los inventarios, resaltando que dependerán directamente de la forma de satisfacer la demanda, la capacidad productiva y las estrategias de producción que cada organización maneje independientemente en su respectivo entorno

### **Planeación de la producción**

Es un proceso que se debe aplicar en las empresas manufactureras con el fin de tener un ordenamiento lógico y secuencial de las actividades en la planta productiva. Esto se logra cuando

se define el volumen de la producción que va amarrado a la demanda de la organización y políticas de inventario de producto terminado, como también a la capacidad instalada y por último, a los requerimientos de materia prima y recursos adicionales para llevar a cabo la fabricación.

La planificación permite tener una estructura rígida que se acopla estrechamente a las estrategias de la empresa, permitiendo establecer un ordenamiento entre todas las áreas que participan en este proceso. Cuando se planifica correctamente, la empresa disminuye la probabilidad de que se cometan errores en el momento de ejecutar la tarea planeada, pues todos los aspectos que impactan dicha labor ya han sido tomados en cuenta y contrarrestados en la planeación.

Adicionalmente, la planeación impacta otros aspectos como es la fuerza laboral, la compra de materia prima y mantenimiento de los equipos. En primer lugar, si se tiene una buena planeación los turnos de los operarios no deben exceder las horas permitidas de trabajo y la empresa debe estar en capacidad de darles el tiempo necesario para el descanso. En segundo lugar, los requerimientos de materia prima ya fueron calculados y deben estar disponibles en la bodega de materia prima (según políticas de inventario de la industria), por ende, una vez se inicia la producción no debe faltar materia prima que alimente la línea productiva. Por último, si se conocen los ciclos productivos que va a tener la planta, pues es pertinente afirmar que los mantenimientos que se le realizan a la maquinaria se van a realizar en los momentos adecuados sin perjudicar la productividad de la planta.

### **Verificación de cantidades en existencia**

Las organizaciones con el propósito de tener control sobre sus inventarios, realizan conteos físicos en bodega sobre sus existencias de material para contrastarlo con las existencias que arroja el sistema de información o kardex que emplea la empresa para tener seguimiento de este indicador. Esta actividad se lleva a cabo normalmente al cierre de mes, sin embargo, hay organizaciones que lo realizan dependiendo de su necesidad, puede ser por días o anual, este es un procedimiento que demanda mucha atención y exactitud en la toma de datos para tener información válida y certera sobre las existencias físicas, el tiempo necesario para llevarlo a cabo

puede variar de horas a días, dependiendo del tamaño de la bodega de almacenamiento donde se esté llevando a cabo el conteo físico.

8SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Primera Edición. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, 1998. Pág. 219. Ibid. 10 MONGUA, Pedro; SANDOVAL, Hector. Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites ubicada en la ciudad de Barcelona,

Existen diversas formas de realizar el conteo físico de las unidades almacenadas, la primera es realizar un conteo general de toda la bodega de almacenamiento, esto incluye todas las áreas y tipos de objetos que ahí se almacenan. La segunda forma es selectiva, esta forma de conteo implica que solo se procede a realizar el inventario físico en ciertas áreas o tipos de objetivos donde se necesita contrastar las unidades reales versus las que se tienen en la base de datos.

Una vez son comparados los valores reales contra los que se tenían en el sistema de información, se realizan los ajustes necesarios para que el sistema de información quede con los mismos valores que arrojó el inventario físico, esto en caso de que no hayan sido equivalentes. A partir de este momento, la empresa inicia su nuevo corte o periodo con exactitud del 100% en su inventario.

Las empresas se benefician de esta actividad porque así conocen la cantidad real en existencia, permitiendo realizar ajustes en las existencias contables que tienen. De la misma manera, ésta validación le facilita a la empresa establecer cuál es el consumo real de sus materiales en cierto periodo de tiempo.

Estado Anzoátegui. Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero de Sistemas, Puerto de la Cruz: Universidad de Oriente. Departamento de Computación y Sistemas, 2009. 135p. 11 HEINRICH, Manfred; TABARES, Juliana. Estudio de los requerimientos necesarios para la planeación, programación y control de la producción en el sector de la confección. Estado Antioquia. Trabajo de grado para optar por el título de ingeniero de producción, Medellín:

Escuela EAFIT. Departamento de Producción, 2004. 24p. 12 BALLOU, Ronald H. Business Logistics Management. Prentice Hall, 4ta edición. New Jersey. 1999.

### **Sistema de información**

Es un conjunto organizado de elementos, estos elementos son de 4 tipos:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos)

Todo ese conjunto de elementos interactúan entre sí para procesar los datos y la información (incluyendo procesos manuales y automáticos) y distribuirla de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

<http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

### **Sistemas de producción**

Un sistema de producción es un conjunto de máquinas, elementos de transporte, computadores, sistemas de almacenamiento temporal, personas y otros recursos que son usados para la manufactura. En este proceso se transforman unas entradas, agregándole valor a través de procesos de manufactura, con el fin de obtener un producto terminado que satisfaga las necesidades del cliente.

Existen dos tipos marcados de sistemas productivos: la producción continua e intermitente.

### **Sistema de Producción por flujo continuo**

En este modelo de producción continua, existe una secuencia actividades y procedimientos estándar en cuanto a rutina y trabajo, teniendo en cuenta que las entradas son también estandarizadas. Así pues, se puede establecer un encadenamiento definido de procesos y unos pasos definidos para cada uno de estos procesos, todo con el fin de generar altos volúmenes en cuanto a cantidad de un definido número de referencias. En la industria, este tipo de sistemas se

evidencias en líneas de producción y ensamble, o células de trabajo que trabajan bajo un procesamiento estándar.

### **Sistema de producción en línea**

Este sistema depende directamente de la capacidad productiva de cada operario. Se tiene en cuenta que cada operario estará enfocado en su estación en la línea y de su eficacia dependerá el flujo de la misma. Es un sistema flexible y donde normalmente se utiliza el número de productos es elevado y las cantidades a producir varían mucho.

GERSHWIN, Stanley. Manufacturing systems overview. [En línea]. [Citado 26-Oc-12]. Disponible en Internet.

### **Sistema de producción Modular**

El sistema de producción modular se podría considerar como un sistema técnico que se especializa en una fase de producción, en la cual los trabajadores y las estaciones de trabajo son combinados y agrupados con el fin de facilitar la producción de pequeños lotes y mantener flujos de producción continuos.

PAZ, Gabriela. Sistemas y Herramientas de Producción en la Industria Textil en la Pequeña Empresa Caso de Estudio “Confecciones Kupus Ltda.”. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ingeniería. Programa maestría en Logística. 2009 116p

### **Sistema de producción Intermitente**

Es característica de este sistema una alta especialización por parte de la mano de obra, puesto que tienen que manejar una gran variedad de productos y tamaños. Por esta razón, la flexibilidad pasa a ser característica de mayor importancia, generando una atracción en los clientes, pero a su vez, cayendo en desigualdades en la distribución de los trabajos o un alto número de reagrupamientos de zonas de trabajo. Esto se debe a que muchas veces la secuencia única de las operaciones no resulta ser la más apropiada, llevando a que las posiciones o distribución de los trabajos se vuelva la más conveniente según el producto a realizar.

EILON, Samuel. La producción: Planificación, organización y control. 2da Edición. Labor, 1980.  
694p

**Procesos:** es el conjunto de instrucciones definidas en el desarrollo de aplicaciones con el fin de realizar un evento y/o transacción en un momento específico en el software.

### **Sistema Operativo**

Es un programa (o conjunto de programas) de control que tiene por objetivo facilitar el uso de la computadora y conseguir que esta se utilice eficientemente.

[http://ocw.usal.es/enseñanzas-tecnicas/aplicaciones-informaticas-para-humanidades/contenidos/Temas/Tema6-Sistemas\\_Operativos\\_-\\_2ppt.pdf](http://ocw.usal.es/enseñanzas-tecnicas/aplicaciones-informaticas-para-humanidades/contenidos/Temas/Tema6-Sistemas_Operativos_-_2ppt.pdf)

Dentro de los más conocidos tenemos:

**DOS** (sigla de Disk Operating System, "Sistema Operativo de Disco" y "Sistema Operativo en Disco") es una familia de sistemas operativos para computadoras personales (PC). Creado originalmente para computadoras de la familia IBM PC, que utilizaban los procesadores Intel 8086 y 8088, de 16 bits, siendo el primer sistema operativo popular para esta plataforma. Contaba con una interfaz de línea de comando en modo texto o alfanumérico, vía su propio intérprete de órdenes, command.com. Probablemente la más popular de sus variantes sea la perteneciente a la familia MS-DOS, de Microsoft, suministrada con buena parte de los ordenadores compatibles con IBM PC, en especial aquellos de la familia Intel, como sistema operativo independiente o nativo, hasta la versión 6.22, frecuentemente adjunto a una versión de la interfaz gráfica de Windows de 16 bits, como las 3.1x.

<https://es.wikipedia.org/wiki/DOS>

**MacOS:** Es posiblemente el segundo sistema operativo más instalado, desde su puesta en el mercado por Steve Jobs ha creado sensación entre el núcleo más especializado de los usuarios de informática.

<http://www.usandotecnologia.com/software/los-5-sistemas-operativos-mas-usados>

**Linux:** No es quizás el más extendido para uso común pero se trata de un sistema operativo en auge, posiblemente sea debido a que se trata de software libre, esto nos permite distribuirlo de forma gratuita a la vez que podemos realizar nuestras propias modificaciones.

<http://www.usandotecnologia.com/software/los-5-sistemas-operativos-mas-usados>

**Android:** Se trata del sistema operativo móvil con más proyección de futuro, de mano de Google se ha ido implantando desde 2009 con un enorme éxito, esto es debido a la gran comunidad de desarrolladores que podemos encontrar detrás de este proyecto abierto que es Android.

<http://www.usandotecnologia.com/software/los-5-sistemas-operativos-mas-usados>

**Solaris:** Se trata de un sistema operativo poco conocido para el usuario medio pero de gran importancia para el público profesional, estamos hablando de una gran extensión en cuanto a servidores y grandes proyectos se refiere.

<http://www.usandotecnologia.com/software/los-5-sistemas-operativos-mas-usados>

El objetivo fundamental de los sistemas operativos es gestionar y administrar eficientemente los recursos del hardware, permitiendo que se ejecuten concurrentemente varios programas, sin que haya conflictos en el acceso de cada uno de ellos a cada uno de los recursos que necesite, y sin que ningún programa monopolice alguno de ellos.

<http://bluky.galeon.com/introduccion.htm>

## **6.4.MARCO LEGAL**

Un proyecto de implementación involucrará:

Entender y conocer los requerimientos normativos y como los mismos alcanza a la actividad de la empresa. Analizar la situación de la organización, donde está y donde debe llegar una propuesta de aplicación para terminales móviles que permita la gestión de inventarios para la empresa “Inversiones GOBOTEX”. Basada en los principios de calidad y enfocada en el cumplimiento de los objetivos empresariales.

Documentar los procesos que sean requeridos por la norma, así como:

Que la actividad propia de la empresa requiera.

La norma solicita que se documenten procedimientos vinculados a: gestión y control documental, Registros de la calidad, auditorías internas, producto no conforme, acciones correctivas y acciones preventivas, detectar las necesidades de capacitación propias de la empresa.

### **LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012 (octubre 17)**

[Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1377 de 2013.](#)

**Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.**

### **EL CONGRESO DE COLOMBIA**

**DECRETA:**

### **TÍTULO I**

### **OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES**

**Artículo 1º. Objeto.** La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo [15](#) de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

**Artículo 2º. *Ámbito de aplicación.*** Los principios y disposiciones contenidas en la presente ley serán aplicables a los datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

La presente ley aplicará al tratamiento de datos personales efectuado en territorio colombiano o cuando al Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento no establecido en territorio nacional le sea aplicable la legislación colombiana en virtud de normas y tratados internacionales.

El régimen de protección de datos personales que se establece en la presente ley no será de aplicación:

a) A las bases de datos o archivos mantenidos en un ámbito exclusivamente personal o doméstico.

Cuando estas bases de datos o archivos vayan a ser suministrados a terceros se deberá, de manera previa, informar al Titular y solicitar su autorización. En este caso los Responsables y Encargados de las bases de datos y archivos quedarán sujetos a las disposiciones contenidas en la presente ley;

- b) A las bases de datos y archivos que tengan por finalidad la seguridad y defensa nacional, así como la prevención, detección, monitoreo y control del lavado de activos y el financiamiento del terrorismo;
- c) A las Bases de datos que tengan como fin y contengan información de inteligencia y contrainteligencia;
- d) A las bases de datos y archivos de información periodística y otros contenidos editoriales;
- e) A las bases de datos y archivos regulados por la Ley [1266](#) de 2008;
- f) A las bases de datos y archivos regulados por la Ley [79](#) de 1993.

**Parágrafo.** Los principios sobre protección de datos serán aplicables a todas las bases de datos, incluidas las exceptuadas en el presente artículo, con los límites dispuestos en la presente ley y sin reñir con los datos que tienen características de estar amparados por la reserva legal. En el evento que la normatividad especial que regule las bases de datos exceptuadas prevea principios que tengan en consideración la naturaleza especial de datos, los mismos aplicarán de manera concurrente a los previstos en la presente ley.

**Artículo 3º. Definiciones.** Para los efectos de la presente ley, se entiende por:

- a) **Autorización:** Consentimiento previo, expreso e informado del Titular para llevar a cabo el Tratamiento de datos personales;
- b) **Base de Datos:** Conjunto organizado de datos personales que sea objeto de Tratamiento;
- c) **Dato personal:** Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables;
- d) **Encargado del Tratamiento:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del Responsable del Tratamiento;

e) **Responsable del Tratamiento:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o el Tratamiento de los datos;

f) **Titular:** Persona natural cuyos datos personales sean objeto de Tratamiento;

g) **Tratamiento:** Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.

## TÍTULO II

### PRINCIPIOS RECTORES

**Artículo 4º. Principios para el Tratamiento de datos personales.** En el desarrollo, interpretación y aplicación de la presente ley, se aplicarán, de manera armónica e integral, los siguientes principios:

a) **Principio de legalidad en materia de Tratamiento de datos:** El Tratamiento a que se refiere la presente ley es una actividad reglada que debe sujetarse a lo establecido en ella y en las demás disposiciones que la desarrollen;

b) **Principio de finalidad:** El Tratamiento debe obedecer a una finalidad legítima de acuerdo con la Constitución y la Ley, la cual debe ser informada al Titular;

c) **Principio de libertad:** El Tratamiento sólo puede ejercerse con el consentimiento, previo, expreso e informado del Titular. Los datos personales no podrán ser obtenidos o divulgados sin previa autorización, o en ausencia de mandato legal o judicial que releve el consentimiento;

d) **Principio de veracidad o calidad:** La información sujeta a Tratamiento debe ser veraz, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible. Se prohíbe el Tratamiento de datos parciales, incompletos, fraccionados o que induzcan a error;

e) **Principio de transparencia:** En el Tratamiento debe garantizarse el derecho del Titular a obtener del Responsable del Tratamiento o del Encargado del Tratamiento, en cualquier momento y sin restricciones, información acerca de la existencia de datos que le conciernan;

f) **Principio de acceso y circulación restringida:** El Tratamiento se sujeta a los límites que se derivan de la naturaleza de los datos personales, de las disposiciones de la presente ley y la Constitución. En este sentido, el Tratamiento sólo podrá hacerse por personas autorizadas por el Titular y/o por las personas previstas en la presente ley;

Los datos personales, salvo la información pública, no podrán estar disponibles en Internet u otros medios de divulgación o comunicación masiva, salvo que el acceso sea técnicamente controlable para brindar un conocimiento restringido sólo a los Titulares o terceros autorizados conforme a la presente ley;

g) **Principio de seguridad:** La información sujeta a Tratamiento por el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento a que se refiere la presente ley, se deberá manejar con las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad a los registros evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento;

h) **Principio de confidencialidad:** Todas las personas que intervengan en el Tratamiento de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas a garantizar la reserva de la información, inclusive después de finalizada su relación con alguna de las labores que comprende el Tratamiento, pudiendo sólo realizar suministro o comunicación de datos personales cuando ello corresponda al desarrollo de las actividades autorizadas en la presente ley y en los términos de la misma.

### **TÍTULO III**

#### **CATEGORÍAS ESPECIALES DE DATOS**

**Artículo 5º. Datos sensibles.** Para los propósitos de la presente ley, se entiende por datos sensibles aquellos que afectan la intimidad del Titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, tales como aquellos que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales, de

derechos humanos o que promueva intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición así como los datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos.

**Artículo 6º. *Tratamiento de datos sensibles.*** Se prohíbe el Tratamiento de datos sensibles, excepto cuando:

- a) El Titular haya dado su autorización explícita a dicho Tratamiento, salvo en los casos que por ley no sea requerido el otorgamiento de dicha autorización;
- b) El Tratamiento sea necesario para salvaguardar el interés vital del Titular y este se encuentre física o jurídicamente incapacitado. En estos eventos, los representantes legales deberán otorgar su autorización;
- c) El Tratamiento sea efectuado en el curso de las actividades legítimas y con las debidas garantías por parte de una fundación, ONG, asociación o cualquier otro organismo sin ánimo de lucro, cuya finalidad sea política, filosófica, religiosa o sindical, siempre que se refieran exclusivamente a sus miembros o a las personas que mantengan contactos regulares por razón de su finalidad. En estos eventos, los datos no se podrán suministrar a terceros sin la autorización del Titular;
- d) El Tratamiento se refiera a datos que sean necesarios para el reconocimiento, ejercicio o defensa de un derecho en un proceso judicial;
- e) El Tratamiento tenga una finalidad histórica, estadística o científica. En este evento deberán adoptarse las medidas conducentes a la supresión de identidad de los Titulares.

**Artículo 7º. *Derechos de los niños, niñas y adolescentes.*** En el Tratamiento se asegurará el respeto a los derechos prevalentes de los niños, niñas y adolescentes.

Queda proscrito el Tratamiento de datos personales de niños, niñas y adolescentes, salvo aquellos datos que sean de naturaleza pública.

Es tarea del Estado y las entidades educativas de todo tipo proveer información y capacitar a los representantes legales y tutores sobre los eventuales riesgos a los que se enfrentan los niños, niñas y adolescentes respecto del Tratamiento indebido de sus datos personales, y proveer de conocimiento acerca del uso responsable y seguro por parte de niños, niñas y adolescentes de sus datos personales, su derecho a la privacidad y protección de su información personal y la de los demás. El Gobierno Nacional reglamentará la materia, dentro de los seis (6) meses siguientes a la promulgación de esta ley.

## **TÍTULO IV**

### **DERECHOS Y CONDICIONES DE LEGALIDAD PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS**

**Artículo 8º. *Derechos de los Titulares.*** El Titular de los datos personales tendrá los siguientes derechos:

- a) Conocer, actualizar y rectificar sus datos personales frente a los Responsables del Tratamiento o Encargados del Tratamiento. Este derecho se podrá ejercer, entre otros frente a datos parciales, inexactos, incompletos, fraccionados, que induzcan a error, o aquellos cuyo Tratamiento esté expresamente prohibido o no haya sido autorizado;
- b) Solicitar prueba de la autorización otorgada al Responsable del Tratamiento salvo cuando expresamente se exceptúe como requisito para el Tratamiento, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la presente ley;
- c) Ser informado por el Responsable del Tratamiento o el Encargado del Tratamiento, previa solicitud, respecto del uso que les ha dado a sus datos personales;
- d) Presentar ante la Superintendencia de Industria y Comercio quejas por infracciones a lo dispuesto en la presente ley y las demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen;
- e) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato cuando en el Tratamiento no se respeten los principios, derechos y garantías constitucionales y legales. La revocatoria y/o supresión procederá cuando la Superintendencia de Industria y Comercio haya determinado que

en el Tratamiento el Responsable o Encargado han incurrido en conductas contrarias a esta ley y a la Constitución;

f) Acceder en forma gratuita a sus datos personales que hayan sido objeto de Tratamiento.

**Artículo 9º. *Autorización del Titular.*** Sin perjuicio de las excepciones previstas en la ley, en el Tratamiento se requiere la autorización previa e informada del Titular, la cual deberá ser obtenida por cualquier medio que pueda ser objeto de consulta posterior.

**Artículo 10. *Casos en que no es necesaria la autorización.*** La autorización del Titular no será necesaria cuando se trate de:

a) Información requerida por una entidad pública o administrativa en ejercicio de sus funciones legales o por orden judicial;

b) Datos de naturaleza pública;

c) Casos de urgencia médica o sanitaria;

d) Tratamiento de información autorizado por la ley para fines históricos, estadísticos o científicos;

e) Datos relacionados con el Registro Civil de las Personas.

Quien acceda a los datos personales sin que medie autorización previa deberá en todo caso cumplir con las disposiciones contenidas en la presente ley.

**Artículo 11. *Suministro de la información.*** La información solicitada podrá ser suministrada por cualquier medio, incluyendo los electrónicos, según lo requiera el Titular. La información deberá ser de fácil lectura, sin barreras técnicas que impidan su acceso y deberá corresponder en un todo a aquella que repose en la base de datos.

El Gobierno Nacional establecerá la forma en la cual los Responsables del Tratamiento y Encargados del Tratamiento deberán suministrar la información del Titular, atendiendo a la

naturaleza del dato personal, Esta reglamentación deberá darse a más tardar dentro del año siguiente a la promulgación de la presente ley.

**Artículo 12. *Deber de informar al Titular.*** El Responsable del Tratamiento, al momento de solicitar al Titular la autorización, deberá informarle de manera clara y expresa lo siguiente:

- a) El Tratamiento al cual serán sometidos sus datos personales y la finalidad del mismo;
- b) El carácter facultativo de la respuesta a las preguntas que le sean hechas, cuando estas versen sobre datos sensibles o sobre los datos de las niñas, niños y adolescentes;
- c) Los derechos que le asisten como Titular;
- d) La identificación, dirección física o electrónica y teléfono del Responsable del Tratamiento.

**Parágrafo.** El Responsable del Tratamiento deberá conservar prueba del cumplimiento de lo previsto en el presente artículo y, cuando el Titular lo solicite, entregarle copia de esta.

**Artículo 13. *Personas a quienes se les puede suministrar la información.*** La información que reúna las condiciones establecidas en la presente ley podrá suministrarse a las siguientes personas:

- a) A los Titulares, sus causahabientes o sus representantes legales;
- b) A las entidades públicas o administrativas en ejercicio de sus funciones legales o por orden judicial;
- c) A los terceros autorizados por el Titular o por la ley.

## **6.5. MARCO METODOLÓGICO**

### **6.5.1. Proceso y diseño de la investigación**

**Diseño de encuestas:** Exclusivo de las ciencias sociales. Parte de la premisa de que si queremos conocer algo sobre el comportamiento de las personas, lo mejor es preguntarlo directamente a ellas. Es importante en este diseño determinar la validez de muestreo  
[http://html.rincondelvago.com/disenodeunainvestigacion\\_1.html](http://html.rincondelvago.com/disenodeunainvestigacion_1.html)

### **6.5.2. Método y técnicas de investigación**

La investigación metódica es el estudio de los métodos. La palabra “método” proviene de las voces griegas: meta = fin; ódos = camino, camino, o sea, camino para alcanzar un fin. Por lo tanto método es el camino o el medio para llegar a un fin, el modo de hacer algo ordenadamente, el modo de obrar y de proceder para alcanzar un objeto determinado. En filosofía se da el nombre de metódica al procedimiento para discernir y descubrir la verdad de los juicios que llevan a la verdad.

La metodología es el conjunto de métodos o su descripción y, concretamente metódica es la parte de la lógica que estudia los métodos.

La técnica es la aplicación práctica del método; así en forma inicial podemos decir que el método y la técnica forman la teoría y práctica de la investigación.

[http://html.rincondelvago.com/metodosdeinvestigacion\\_2.html](http://html.rincondelvago.com/metodosdeinvestigacion_2.html)

### **6.5.3. Instrumentos Aplicados:**

La información primaria se va recolectar por medio de encuesta ya que es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a

menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>

#### **6.5.4. Recolección de la Información:**

Para concretar si la idea de la creación de una aplicación que permita el control de inventarios en la empresa Gobotex S.A.S es viable y tendrá acogida en el personal que la utilizara se decidió realizar una encuesta en los puntos de venta que permita recolectar la información necesaria para la toma de esta decisión.

La encuesta se centrara principalmente en vendedoras ya que son las que tienen el contacto directo con el cliente, son las que evaluaran que tan necesario y que tanta utilidad tendría la aplicación.

Pero no se excluirá al resto personal del también se tomara encuestas al personal de seguridad, bodega y administración.

Se realizara una breve encuesta que consta de 5 (cinco) preguntas concretas que permitirán evaluar la viabilidad del proyecto.

##### **6.5.4.1. Procesamiento, análisis e interpretación de los resultados**

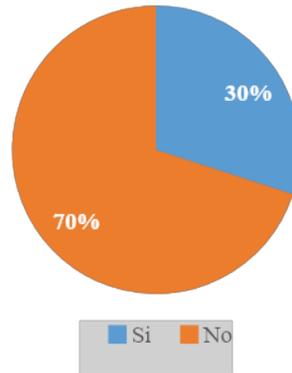
Después de realizar las encuestas en los almacenes se recopilaron las respuestas y se generaron los siguientes resultados para cada de las preguntas.

Pregunta 1

¿Le parece fiable la manera en la que se verifica actualmente el inventario de un artículo del almacén (el Bodeguero se encarga de esta labor manualmente)?

Respuesta	Cantidad
Si	6
No	14

### Pregunta 1



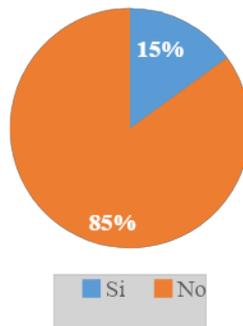
Como podemos observar en el gráfico y en la tabla la fiabilidad en el método actual de comprobación de inventario de un artículo es baja, ya que se pueden presentar errores humanos, como que el bodeguero no busque bien o que no sepa donde se encuentra la mercancía.

### Pregunta 2

¿Considera rápido el proceso para verificar existencias de un artículo actualmente (se pide mercancía a la bodega y se espera si, si hay el artículo solicitado con las características específicas)?

Respuesta	Cantidad
Si	3
No	17

## Pregunta 2



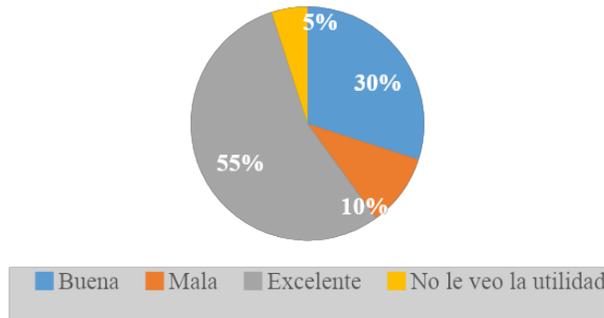
Con la información obtenida podemos examinar que la metodología que se tiene para solicitar información de existencia de mercancía no les parece rápida a los trabajadores, ya que como pudimos observar es un asunto que conlleva bastante tiempo y bastantes procesos, muchos de los clientes se aburren en la espera de la respuesta y se van.

## Pregunta 3

¿Qué le parecería la creación de una aplicación para celulares que permita con la cámara, capturar el código de barras de la prenda y de esta manera permita conocer su stock?

Respuesta	Cantidad
Buena	6
Mala	2
Excelente	11
No le veo la utilidad	1

### Pregunta 3



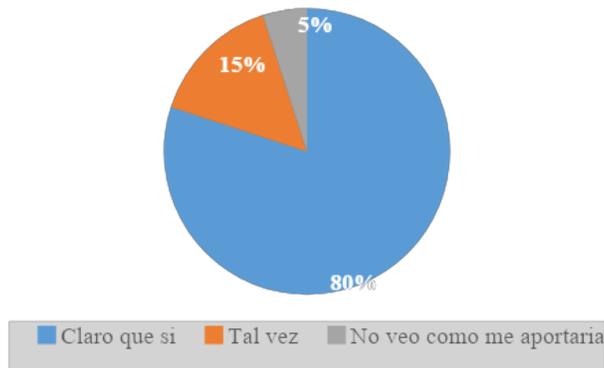
La grafica nos muestra visiblemente que la idea de la creación de aplicación tiene aceptación en la mayoría del personal, ya que consideran que tendría grandes utilidades.

### Pregunta 4

¿Cree que esta aplicación optimizaría su labor y haría más fácil y eficiente la atención al público?

Respuesta	Cantidad
Claro que si	16
Tal vez	3
No veo como me aportaría	1

### Pregunta 4



Al observar los resultados está claro que el personal se encuentra satisfecho con la idea y que consideran que esto les aportara directamente en la función que cumplen actualmente en la empresa, esto hará que efectúen su labor más amicamente, además consideran que esto aportara directamente a la atención del cliente.

### Pregunta 5

¿Considera que la creación de esta aplicación contribuiría con el alza de ventas y la fidelización de clientes?

Respuesta	Cantidad
Si	17
No	1
Tal Vez	2

### Pregunta 5



La grafica nos muestra de manera concreta que la opinión de los empleados es muy positiva con respecto a la utilización de la aplicación, ya que consideran que esto además de aportar y agilizar

directamente a su labor contribuye al trato rápido y eficiente de los clientes, lo cual permitirá una fidelización de los clientes.

Para finalizar los resultados muestran una aceptación clara para la creación de la aplicación ya que en general los empleados no se encuentran satisfechos con la metodología actual que se utiliza para la verificación de inventarios porque consideran que no es fiable y es demorada lo trae como consecuencia perdida en ventas y en clientes.

Al presentarles la idea de un sistema a la mano y fiable como lo sería la aplicación para celulares se encuentran positivos y dispuestos al cambio, algo altamente alentador por que estarán dispuestos a manejar de manera óptima la nueva herramienta que les facilitara y amenizara el trabajo.

## **7. IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

### **7.1.DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.**

La empresa Inversiones Gobotex S A S se encuentra ubicada en la localidad de BOGOTA, en el departamento de BOGOTA. El domicilio social de esta empresa es AV JIMENEZ 12 08,, BOGOTA, BOGOTA.

La forma jurídica de Inversiones Gobotex S A S es SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y su principal actividad es "Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados".

GOBOTEX identificada con nit 830125982 - 6 es una empresa legalmente constituida, que actualmente cuenta con 5 sedes en la ciudad de Bogotá, cuenta además con 200 empleados, son operarios de planta; se manejan dos tipos de turnos diferentes, un turno de 8 horas en la parte administrativa y en la planta exceptuando las operaciones de recubrimiento y maquinas circulares en las cuales es de doce horas.



## 7.2.RESEÑA HISTÓRICA.

Agosto 3 de 2005

Bogotá, Cundinamarca

Un sueño planeado con anterioridad por dos hermanos Gabriel y Héctor Gómez, dos personas emprendedoras; abren por primera vez las puertas en un local de 75 metros cuadrados en la Cra 100 No. 18 – 44 al cual decidieron llamar: “EL PALACIO DE LA PANTALETA”. Alusivo a su

nombre inicialmente se empezó a comercializar con ropa interior; con dos vitrinas, unos cuantos maniqués de pared donde exhibían sus conjuntos y con diez empleados.

La línea de productos se ha ido diversificando a tal modo que hoy cuenta con 150 metros cuadrados logrando mejorar su imagen. Contando dos pisos de sala de exhibición y ventas, el tercero para una bodega donde almacena sus respectivas líneas y referencias.

Es así como se obtuvo tan excelentes resultados y con tan buenos dividendos. El señor Hector Gómez quiere acrecentar sus sueños brindándoles la oportunidad a sus suegros de montar con ellos un almacén, a quien le pidió consiguieran el local.

Aunque era un local antiguo ofrecía buena ubicación y tamaño para futuras ampliaciones se decidió tomarlo en arriendo y después de algunos arreglos locativos se inauguró el día 20 de Marzo, ocupando 50 metros cuadrados, el cual año tras año ha tenido varias ampliaciones hasta conformar hoy sus 250 metros cuadrados donde gracias a la gran acogida que se ha tenido en el pueblo cartagueño y a la dinámica de sus fundadores hoy están proyectados hacer una gran remodelación y así la ciudad de Cartago puede contar con un almacén a la altura de los grandes almacenes de las reconocidas ciudades del pueblo colombiano.

Es de reconocer que durante los años de existencia siempre se ha pensado la oportunidad que se le puede ofrecer a la mano de obra del pueblo cartagueño.

Siendo objetivo crecer más y más generando así más oportunidades de empleo en una ciudad donde las fuentes no son muchas.

Luego, deciden buscar otro socio para abrir nuevas oportunidades en otras plazas es así como días después y luego de arduos días de trabajo abren sus puertas en la ciudad de Manizales en la Carrera 20 el 3 de Mayo de 1995 continuando con su razón social EL PALACIO DE LA ROPA INTERIOR con 80 metros cuadrados, pero con más experiencia y conservando la mentalidad de generar más oportunidades de empleo en una ciudad de constante desarrollo donde a través de tan excelente acogida, hoy se cuenta con 250 metros cuadrados, con una imagen que corporativamente va creciendo día a día.

Han sido tan excelentes los resultados y el excelente posicionamiento en el Eje Cafetero que otros socios han querido participar comprometiendo sus capitales y observando el crecimiento en la ciudad de Pereira.

Se ha visto la necesidad de abrir un nuevo local, donde se brinde más comodidad y mejores servicios a la población Risaraldense. Es así como en 1996 y después de conseguir un local cercano para conservar la clientela del otro local. Se abren las puertas el 15 de abril de 1996 en la Carrera 8 No. 16 – 50, con 60 metros cuadrados y con 5 empleados, empieza una sede más, conservando el mismo nombre.

En el año 2001 luego de tan solo unos días después de los arreglos y cambios de imagen del almacén de la Calle 17 deciden modificar el almacén de la Carrera 8ª. Con la misma imagen corporativa logrando dar un cambio total. En un local de más de 300 metros cuadrados y con más de 30 empleados directos. Esto con el objetivo de brindar mejores servicios con mayor comodidad al cliente. Observando el éxito que se ha podido tener con almacenes a la altura de las mejores cadenas nacionales y observando ese espíritu de superación de sus socios y conocedores de sus buenos resultados, dos nuevos socios entran a formar parte de esta sólida empresa.

Es así como el 30 de octubre de 1997 llegan a la ciudad de Ibagué con una gran proyección hacia el futuro, fomentando empleo y apoyo a la ciudad bajo el nombre de “SURTITODO DEL Tolima”, estando siempre a la vanguardia de la moda. Ofreciendo lo mejor de la industria colombiana en las manos de unos socios que se destacan por su espíritu de superación y calidad empresarial, con iniciativa, organización, mercadeo además se han destacado por tener un grupo de asesores muy bien conformado, personal joven e idóneo con un gran sentido de pertenencia y trabajo.

Sus colaboradores a nivel administrativo son gente de un perfil profesional y muy humano. Donde la gente es lo más importante.

Su parte locativa era de 90 metros cuadrados y a medida que se ha dado a conocer, se han modificado sus espacios para conservar la imagen corporativa contando con 170 metros

cuadrados donde la mercancía tiene mejor organización y distribución para poder atender los clientes y mayoristas que forman una parte fundamental en esta gran empresa.

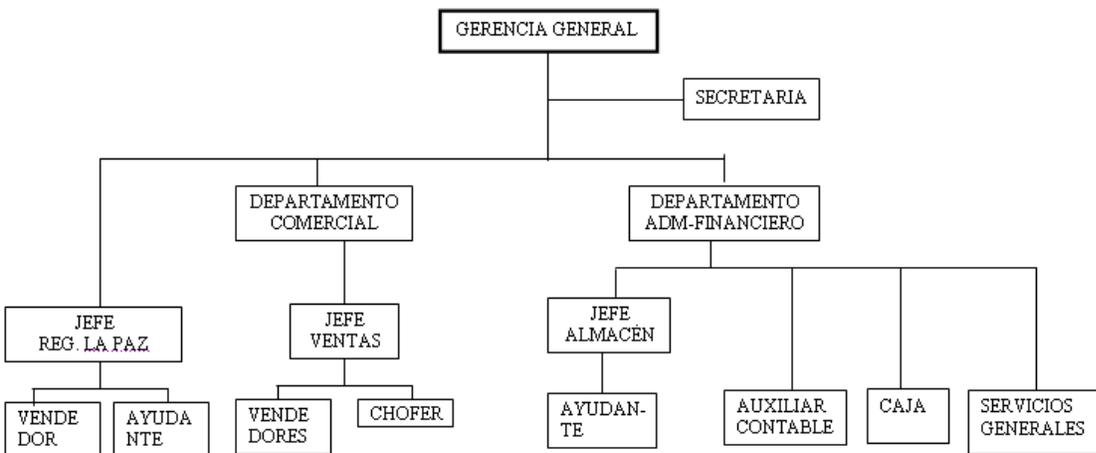
### 7.2.1. Misión

EL PALACIO DE LA PANTALETA es una compañía dedicada a la comercialización de prendas de vestir para toda la familia. Creciendo firmemente con clientes altamente satisfechos, personal motivado y capacitado, proveedores y accionistas comprometidos; contribuyendo al desarrollo económico de nuestro país.

### 7.2.2. Visión

Consolidarnos como la mejor empresa comercializadora de prendas de vestir en el Eje Cafetero, Norte del Valle, Tolima y Cundinamarca reconocida por su excelencia en el servicio, calidad y economía en sus productos.

### 7.2.3. Organigrama



Inversiones GOBOTEX maneja un organigrama jerárquico en donde todas las personas que cumplen su rol hacen lo necesario con el fin de lograr sinergia en el grupo y conseguir los objetivos propuestos.

#### **7.2.4. Clientes**

Conocer el perfil del cliente es una de las herramientas más importantes dentro de la organización ya que permite crear un retrato de aquellas personas que tienen acceso y consumen nuestro producto; básicamente por la ubicación de los puntos de venta de la empresa Gobotex el cliente generalmente, son adultos entre los 20 y 45 años de edad de estrato 2 3 y 4 que buscan ropa económica, de alta calidad y que se encuentre a la moda.

#### **7.2.5. Usuarios**

Los usuarios a los que va dirigido el diseño de esta solución es todo el personal involucrado en la operación de la campaña de servicio al cliente efecty, entre ellos están:

- ✓ Vendedores
- ✓ Administrador
- ✓ Cajeras
- ✓ Supervisora

#### **7.2.6. Proveedores**

Para lograr satisfacer las necesidades de los clientes y cumplir a cabalidad sus estándares de calidad, precio y actualidad es necesario contar con los mejores fabricantes nacionales de ropa, que utilicen materiales económicos pero fiables.

Por esta razón Gobotex cuenta con marcas como Leonisa Reymon, Patprimo y Joystaz que tienen gran reconocimiento nacional por manejar altos estándares

#### **7.2.7. Competencia**

En cuanto a la competencia para esta empresa, a pesar de que no se identificaron competidores directos debido a las características de innovación, tiempo e involucramiento del cliente, que se mencionaban anteriormente como propias de la empresa, se determinó que la competencia más cercana, estaba constituida por los distribuidores de ropa, dentro de los cuales los almacenes Arequipe y Surtitodo se destacan como los más fuertes. Por otro lado se identificaron los proveedores nacionales e internacionales de ropa, que aunque no tienen mucha incidencia en el desarrollo del proyecto y en el análisis de competencia directa, si tienen una influencia muy fuerte en la determinación de tendencias para el sector.

#### **7.2.8. Infraestructura**

En la actualidad inversiones Gobotex Cuenta con cinco puntos de venta en Cundinamarca.

La sede principal, en la cual se maneja todo el tema legal y centralización de datos se encuentra en la Carrera 12 N° 13-13

En el barrio Patio bonito en la dirección Calle 38 sur N° 86<sup>a</sup>-06 en Fontibón se encuentran dos tiendas una en la Carrera 100 N° 18 – 44 y el otro en la Carrera 100 N° 20-25 estos puntos de venta cuentan con 2 pisos comerciales y el tercero que es bodega cada uno.

A nivel Cundinamarca hay uno en Soacha en dirección Calle 13 N° 5-57 y en Madrid en la dirección Carrera 6 8-96 ambos pisos cuentan con dos pisos de exhibición de mercancía y una bodega cada uno.

Cada una de las sedes cumple con la reglamentación solicitada para funcionamiento y cuenta con los elementos necesarios para cumplir de manera óptima con su labor.

## **8. PLANEACIÓN DEL PROYECTO**

### **8.1. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

Para la realización del análisis de factibilidad del proyecto tendremos en cuenta los siguientes aspectos que a nuestro parecer son los más importantes y relevantes para examinar la viabilidad del proyecto:

- La empresa inversiones GOBOTEX se encuentra en proceso de reestructuración
- La empresa inversiones GOBOTEX necesita mejoras la gestión y control de inventarios para satisfacer las necesidades del cliente y lograr aumentar sus ventas.
- La empresa inversiones GOBOTEX no tiene un sistemas acorde para la debida gestión y control de inventarios.

### 8.1.1. Factibilidad Operativa

La empresa Gobotex tiene bien definidos y establecidos cada uno de los procesos que lleva a cabo tanto en la parte administrativa como en la operaria; pero gracias a las crecientes ampliaciones que han tenido los puntos de venta y al auge de los sistemas nace la necesidad de agilizar ciertos procesos que se llevan a cabo de manera manual y que son de poca fiabilidad.

Gracias a esta problemática nace la idea de crear una aplicación para celulares que conecte directamente con la central se empieza a utilizar en los procesos de conteo y revisión de mercancía.

Para el uso adecuado de esta nueva herramienta es necesario que se capacite al personal que va a hacer uso de la aplicación en los puntos de venta, se cuenta con la aprobación total del Gerente Hector Heli Gomez, ya que es el principal interesado en que la aplicación se cree e implemente lo más pronto posible.

#### 8.1.1.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Análisis del proyecto				

Presentación del Proyecto a Gerencia													
Redefinición de Requerimientos													
Análisis del software actual													
Adaptación con la base de datos actual													
Diseño de Plataforma													
Codificación del sistema													
Pruebas													
Implementación y Evaluación													

### 8.1.2. Factibilidad Económica

Primariamente la empresa va a aportar toda la parte económica y recursos para el desarrollo de la aplicación ya que ellos son los interesados en la implementar la herramienta lo más pronto posible. Una vez terminada la aplicación la empresa pagara a cada uno de los desarrolladores un millón de pesos más el sueldo devengado por cada uno durante el tiempo del desarrollo.

### 8.1.3. Factibilidad Técnica

Inicialmente se va a necesitar un control total sobre las bases de datos de la empresa, y sobre el programa que trabajan el control de inventarios actualmente; ya que es desde la conexión a este que crearemos la aplicación.

Para hacer el enlace es necesario contar con el apoyo de alguien que maneje el programa actual de manera eficiente, para esta labor contamos con el Apoyo directo del Ingeniero Gabriel Rudas Montoya quien trabajo para ICG por algo más de 15 años.

Toda la parte de equipos lo ofrece directamente la empresa esto hace que contemos con todos los elementos técnicos necesarios para el desarrollo.

## 4.2. Riesgos de proyecto

NR	RIESGO	APLICA		OBSERVACIONES
	PLANEACION	SI	NO	
.				

1	Manejo ineficiente de recursos	X		La obtención de los recursos siempre es acorde al desarrollo del proyecto.
2	Estimaciones imprecisas	X		Las estimaciones en gran medida son a juicio de expertos y la realidad de los proyectos ha demostrado que las desviaciones entre lo estimado y lo ejecutado son considerables.
3	Planeación inadecuada			Los gerentes de proyecto establecen cada uno de los planes requeridos: Plan de comunicación, Plan de gestión de la configuración, entre otros.
4	Problemas de comunicación	X		Se realizan seguimientos continuos para garantizar una comunicación constante entre los involucrados en el proyecto.
5	Personal no preparado adecuadamente para las actividades de la fase		X	Depende de la disponibilidad de los recursos. En algunas ocasiones los recursos no son propios de un único proyecto.
6	Mala definición de entregables		X	Estos son definidos en conjunto con el cliente al inicio del proyecto.
7	Gestión contractual no apropiada	X		La responsabilidad de la gestión contractual recae en personas distintas a los ejecutores del proyecto.
8	Deficiencias en la definición e involucramiento de los interesados del proyecto	X		Es común y el riesgo principalmente se presenta cuando el cliente no asigna a las personas indicadas
9	Discrepancias entre los líderes del proyecto	X		Cuando se presentan diferencias en conjunto se hace un análisis de pros y contras de cada alternativa y para los casos que sean decisiones importantes se sigue un proceso de toma de decisiones establecido por la empresa.
	Análisis de requerimientos:			

10	Desconocimiento de metodologías y mejores practicas	X		Se ha presentado porque en algunos proyectos se debe seguir la metodología del cliente que ha implicado un mayor impacto en tiempo y costo
11	Herramientas Case inadecuadas	X		Las herramientas que actualmente se manejan son reconocidas en el mercado
12	Personal no preparado adecuadamente para las actividades de la fase			Cada vez que un nuevo integrante ingresa al equipo de trabajo del proyecto se evalúa su desempeño y resultados de acuerdo al rol que cumple
13	El tamaño del equipo no es el adecuado		X	Depende de la disponibilidad de recursos y la empresa cuenta con un alto grado de rotación de personal.
14	Falta de conocimiento de procesos de negocio	X		Los usuarios pueden ser personas que no llevan mucho tiempo en la compañía o no tienen un perfil que tiene claro lo que necesita el cliente
15	Los usuarios que participan no son los indicados		X	Desde el inicio del proyecto se explica al cliente la importancia de que los usuarios que participen en el proyecto sean los indicados.
16	Falta de claridad en la definición de requerimientos por parte de los usuarios	X		Como parte del proceso se establece que un líder del área debe ser la persona que realice la aprobación del documento de requerimientos con el fin de corroborar la información entregada por los usuarios.
17	No especificación de requerimientos no funcionales	X		Como parte de la plantilla del documento de requerimientos está incluida la sección de Requerimientos No funcionales.

18	Información no real suministrada por los usuarios	X		Como parte del proceso se establece que un líder del área debe ser la persona que realice la aprobación del documento de requerimientos con el fin de corroborar la información entregada por los usuarios.
	DISEÑO			
19	Arquitectura inapropiada	X		Puede suceder que el cliente ya tiene establecida esta arquitectura por tal razón una de las actividades iniciales es hacer una evaluación de la misma
20	Herramientas inapropiadas	X		Las herramientas que actualmente se manejan son reconocidas en el mercado
21	Diseño lógico pobremente definido		X	El diseño lógico es sometido a revisión de pares y aprobación del cliente.
22	Diseño físico pobremente definido		X	El diseño físico es sometido a revisión de pares y aprobación del cliente.
23	Diseño de interfaces pobremente definido		X	El diseño de interfaces es sometido a revisión de pares y aprobación del cliente
24	Falta de visión		X	El líder del proyecto asignado siempre es una persona con experiencia comprobada en su rol ya sea en la misma empresa o en otras.
	DESARROLLO			
25	Lenguaje de desarrollo inapropiado		X	Las herramientas que actualmente se manejan son reconocidas en el mercado.
26	Estándares de documentación inapropiados	X		Se tiene definido estándares y lineamientos de codificación.
27	Falta de conocimiento del conjunto de herramientas a usar	X		La empresa promueve capacitaciones continuas para mitigar este riesgo

28	Dependencia de una herramienta en particular		X	La empresa cuenta con diversas líneas de negocio que garantiza el conocimiento y experticia en distintas herramientas
29	Manejo de liberación de versiones inadecuado	X		Actualmente se está implementando el uso de nuevas herramientas para el control de versiones que mejoren esta gestión.
30	Gestión de configuración inadecuada	X		Como parte de la metodología está definido el proceso de gestión de la configuración y al inicio de cada proyecto se acuerda con el cliente y se incluye en el plan de proyecto
31	Malas especificaciones de construcción	X		Se programan inspecciones de código para que el líder o un par del equipo puedan validar el cumplimiento de los lineamientos definidos.
	PRUEBAS			
32	Criterios de aceptación inadecuados		X	Como parte de la metodología criterios de aceptación son definidos en conjunto con el cliente
33	Herramientas de pruebas inadecuadas		X	Las herramientas con las cuales trabaja actualmente la compañía son de licenciamiento libre.
34	Metodología de pruebas inadecuada	X		Como parte de la metodología se establece un plan de pruebas donde se define todo el proceso de las pruebas como los tipos de pruebas que se realiza, el registro de incidentes, entre otras.
35	No se involucra al usuario en las pruebas de aceptación		X	Las pruebas de aceptación las realiza el cliente. El equipo del proyecto realizar una labor de acompañamiento
36	Falta de soporte interno		X	Los ambientes pueden ser compartidos por varios proyectos lo cual genera inconvenientes

37	No se realizan pruebas de stress		X	Se ha iniciado la implementación de herramientas que apoyen la ejecución de pruebas de stress, la empresa es consciente de la importancia de realizarlas
38	Sobre dependencia de las pruebas Beta			No hace parte de los proyectos la generación de una versión beta
39	Dependencia de analistas de pruebas por su experiencia	X		Siempre se busca que el equipo de trabajo sea el apropiado para el proyecto considerando que cada proyecto es único y la dependencia de un único recurso no es lo más conveniente.
	IMPLEMENTACION			
40	Problemas de comunicación	X		Se realizan seguimientos continuos para garantizar una comunicación constante entre los involucrados en el proyecto.
41	Falta de planeación		X	Estas actividades se definen en conjunto con el cliente y su disponibilidad.
42	No hay una definición de la estrategia de implementación	X		La empresa incluye un plan de gestión del cambio el cual está en proceso de definición para determinar su alcance
43	Falta de capacitación a los usuarios	X		Siempre se incluye un plan de capacitaciones: Técnica y funcional
44	Falta de tiempo para la implementación	X		Antes de iniciar la implementación se reevalúa el tiempo establecido y si no es suficiente se acuerda con el cliente los ajustes necesarios.
45	No se completan las transferencias entre los grupos	X		Se acuerda con el cliente según el proyecto si hace parte del alcance del mismo o no.

46	Manuales de usuario deficientes	X		La empresa tiene establecidos formatos con el contenido de los manuales y estos son validados por pares del proyecto.
47	Manuales Técnicos deficientes	X		La empresa tiene establecidos formatos con el contenido de los manuales y estos son validados por pares del proyecto
48	No se realizan pruebas en sitio o son muy deficientes	X		Se busca garantizar que el ambiente de pruebas que proporciona el cliente para pruebas de aceptación sea lo más similar posible al ambiente de producción.
49	El Soporte posterior a la implementación es pobre.			En conjunto con el cliente se establecen Acuerdos de Niveles de Servicio para estas actividades de soporte

## **9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **9.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE EMPLEADA**

El tipo de investigación escogido para formalizar este proyecto fue la Aplicada, y se utilizó por cuanto se busca y se consolida el saber, se analiza información escrita sobre los diferentes métodos y metodologías de desarrollo de software y a partir de ellas se crea una propuesta metodológica, dirigida a la fabricación de software para la empresa GOBOTEX.

Teniendo estas premisas, se describe en seguida la metodología que conduce el proyecto.

#### **Descripción de la metodología.**

##### **Fase 1. Fase Exploratoria**

Se realizó una revisión de literatura, en donde se consultó, se hizo la selección y se obtuvo de forma selectiva la bibliografía y materiales útiles sobre las diversas metodologías, métodos y autores que enseñan a desarrollar proyectos de software.

### **Fase 2. Fase de descripción y explicación**

Se revisaron los diferentes modelos y metodologías utilizadas en el desarrollo de software, se identificaron y clasificaron cronológicamente algunas que servirían como base para realizar las encuestas y ser tenidas en cuenta por su importancia en el desarrollo del proyecto

### **Fase 3. Fase de Encuestas**

Se identificó el sector objetivo de la empresa GOBOTEX de la ciudad de Bogotá, así como para aplicar las encuestas orientadas a conocer las dificultades que se presentan al emprender un proyecto de software, bien sea dirigido al sector empresarial, como en un proyecto de grado.

Se prepararon los formatos para la aplicación de las encuestas teniendo en cuenta los elementos propuestos en el problema de investigación y lo arrojado por el análisis de la Fase 2.

Se aplicaron las encuestas a la población objetivo, se realizó el análisis de los datos y se tuvieron en cuenta las metodologías que más utilizan los desarrolladores de software en Bogotá-Colombia. Según los modelos y metodologías más utilizadas en las empresas encuestadas, se realizó el análisis de dichos métodos.

#### **Fase 4. Fase de construcción de la propuesta**

Con base en la comparación y análisis de resultados de las Fases 2 y 3, se están construyendo los lineamientos, pautas o criterios para el desarrollo de software, que servirán como soporte en la construcción del método, resultado y aporte de la investigación, para el desarrollo del software de gestión y control de inventarios para la empresa GOBOTEX.

Preparar un documento resultado con la propuesta para el desarrollo del software de gestión y control de inventarios para la empresa GOBOTEX.

#### **Fase 5. Fase de documentación**

Preparar un documento general con la descripción del trabajo adelantado, la especificación de la metodología propuesta y el aporte que desde la línea de Desarrollo de Software se difundirá entre la empresa GOBOTEX

### **9.2. Diagrama entidad-relación:**



DETALLE_FACTURA					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
CODIGO	NUMBER(20,4)	No		1	
COD_FACTURA	NUMBER	Yes		2	
COD_PRODUCTO	NUMBER	Yes		3	
CANTIDAD	NUMBER	Yes		4	

Tabla 5: Diccionario de datos - Cliente

FACTURA					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
CODIGO	NUMBER	No		1	
FECHA	DATE	Yes		2	
COD_CLIENTE	NUMBER	Yes		3	
COD_VENDEDOR	NUMBER	Yes		4	
COD_CIUDAD	NUMBER(20,4)	Yes		5	
MODALIDAD_PAGO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		6	
NUMERO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		7	
TOTAL_PRECIO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		8	
TOTAL_COSTO_PROV	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		9	

Tabla 6: Diccionario de datos -Factura

MOVIMIENTO					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
CODIGO	NUMBER	No		1	
DESCRIPCION	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		2	
CANTIDAD	NUMBER	Yes		3	
COD_PRODUCTO	NUMBER	Yes		4	
COD_BODEGA	NUMBER(20,4)	Yes		5	
FECHA	DATE	Yes		6	
TIPO_MOVIMIENTO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		7	

Tabla 7: Diccionario de datos -Movimiento

PARAMETROS_SISTEMA					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)	No		1	
DESCRIPCION	VARCHAR2(30 BYTE)	Yes		2	
VALOR	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		3	

**Tabla 8: Diccionario de datos –parámetros de sistema**

PERSONA					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
CODIGO	NUMBER	No		1	
PRIMER_NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		2	
SEGUNDO_NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		3	
PRIMER_APELLIDO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		4	
SEGUNDO_APELLIDO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		5	
RAZON_SOCIAL	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		6	
COD_TIPO_DOC	NUMBER	Yes		7	
CELULAR	VARCHAR2(10 BYTE)	Yes		8	
NUM_DOCUMENTO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		9	
FECHA_NACIMIENTO	DATE	Yes		10	
FECHA_INGRESO	DATE	Yes		11	
TIPO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		12	

**Tabla 9: Diccionario de datos –Persona**

PRODUCTO					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
CODIGO	NUMBER	No		1	
NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		2	
DESCRIPCION	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		3	
COD_PROVEEDOR	NUMBER	Yes		4	
COSTO_PUBLICO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		5	
COSTO_PROVEEDOR	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		6	

**Tabla 10: Diccionario de datos -Producto**

PROVEEDOR					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
COD_PERSONA	NUMBER	No		1	
DIRECCION_SUCURSAL	VARCHAR2(30 BYTE)	Yes		2	

**Tabla 11: Diccionario de datos -Proveedor**

TIPO_DOCUMENTO					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
CODIGO	NUMBER	No		1	
NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		2	

**Tabla 12: Diccionario de datos – Tipo Documento**

TIPO_USUARIO					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
COD_ROL	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		1	
COD_PERSONA	NUMBER	No		2	
USUARIO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		3	
PASSWORD	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes		4	

**Tabla 13: Diccionario de datos - Usuario**

TIPO_VENDEDOR					
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
COD_USUARIO	NUMBER	No		1	
PORCENTAJE_COMISION_X_VENTA	NUMBER	Yes		2	
CODIGO	VARCHAR2(20 BYTE)	No		3	

**Tabla 13: Diccionario de datos - Vendedor**

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 10.1. CONCLUSIONES:

Se hace aprobación de la aplicación dentro del personal y los usuarios con el fin de conformar la herramienta dentro del sistema de inventarios.

Es de vital importancia para el mejoramiento de los procesos y su organización.

La aplicación es una opción que permitirá aumentar las ventas.

## 11. GLOSARIO

**Servicio:** Actividades que buscan satisfacer las necesidades de un cliente.

**Registros:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

**Aplicativo:** Sistema o software desarrollado que tiene como objetivo, ayudar a realizar una tarea específica, generalmente relacionada con los datos de proceso.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- Ingeniería de software Ian Sommerville Pág. 5  
<http://books.google.com.co/books?id=gQWd49zSut4C&printsec=frontcover&dq=ingenieria+de+software+libros&hl=es-419>
- Ingeniería del software y bases de datos: tendencias actuales.  
<http://books.google.com.co/books?id=bNDzMt6dwNsC&printsec=frontcover&dq=ingenieria+de+software+libros&hl=es-419>
- Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos. By José Salvador Sánchez Garret ]
- <http://showcase.richfaces.org/>
- <http://www.icontec.org/index.php/es/normas-ratificadas>
- Desarrollo de clases y componentes reutilizables para el proyecto engineer+ (Muñoz y Rachen 2012), dedicados a la terminal rpn e interprete trabajo de grado para el título de tecnólogo en informática.
- Ejemplos de JavaScript (2008), Una interesante y variada recopilación de pequeños ejemplos en JavaScript. Disponible en URL: <http://javascript.misalgoritmos.com/> [consultadas el 30 de Noviembre de 2012]
- Normas ICONTEC para las referencias bibliográficas. Disponible en
- URL:[http://www.cepguadix.es/~revista/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=67](http://www.cepguadix.es/~revista/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=67) [consultadas el 6 de Diciembre de 2011]
- StarUML - La Open Source UML / MDA Plataforma. Disponible en URL: <http://staruml.sourceforge.net/en/> [consultadas el 16 de Noviembre de 2011]
- Oracle Database Documentation - Documentation Library. Disponible en URL:

- <http://www.oracle.com/pls/db102/homepage> [consultadas el 7 de Agosto de 2011].
- Vusual cvp fast Bogotá (Guacaneme 2009), Trabajo de grado para el título de tecnólogo en informática. 37 } Información general Diagrama de Casos de uso (2009), Disponible en
- URL: <http://www2.uah.es/jcaceres/uploaded/capsulas/DiagramaCasosDeUso.pdf> y <http://www.clikear.com/manuales/uml/diagramascasouso.aspx> [consultadas el 16 de Noviembre de 2011]