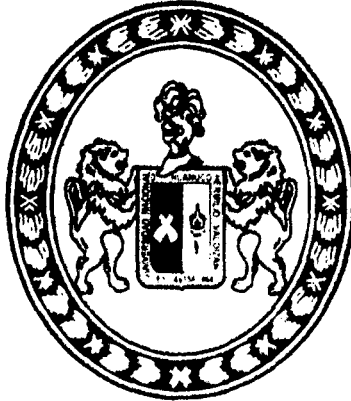


**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



---

---

**DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE  
SISTEMA DE GESTIÓN DE STOCKS Y SU INFLUENCIA  
EN LA EFECTIVIDAD EN LA EMPRESA CORPORACIÓN  
BRAVO VIP SRL - HUÁNUCO, 2015**

---

---

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**TESISTAS:**

**Bach.Ing.Ind. Abner Morales Bravo**

**Bach.Ing.Ind. Pastor Morales Bravo**

**HUÁNUCO - PERÚ  
2015**

# **UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



---

**DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE  
SISTEMA DE GESTIÓN DE STOCKS Y SU INFLUENCIA  
EN LA EFECTIVIDAD EN LA EMPRESA CORPORACIÓN  
BRAVO VIP SRL – HUÁNUCO, 2015**

---

**TESIS**

**Para Optar el Título de Ingeniero Industrial**

Bach. Ing. Ind. Abner Morales Bravo  
Bach. Ing. Ind. Pastor Morales Bravo

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2015**

## **DEDICATORIA**

*A nuestros padres, quienes nos apoyaron y fueron nuestros mejores aliados para alcanzar una de nuestras metas.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Nuestro agradecimiento a todas las personas quienes, directa o indirectamente, contribuyeron al desarrollo de la tesis.*

*A nuestros familiares, por sus consejos y su tiempo; tiempo que usaban para guiarnos e instruirnos a ser mejores personas con valores, que sin duda alguna, fueron pilar fundamental en toda nuestra vida y más aún en esta etapa tan importante.*

*Por otro lado, nuestros más sinceros agradecimientos a los docentes y directivos de la universidad que nos acompañaron con su experiencia y conocimiento a lo largo de estos años.*

*A todos ellos gracias por su paciencia, dedicación y esfuerzo, todo fue de mucha ayuda para lograr lo que en algún momento parecía lejano.*

*Abner Morales Bravo  
Pastor Morales Bravo*

## RESUMEN

El trabajo de investigación titulado: "DISEÑO E IMPLANTACION DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTION DE STOCKS Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA EMPRESA CORPORACION BRAVO VIP SRL de HUÁNUCO", tuvo por objeto diseñar e implantar un "Modelo de sistema de gestión de stock" para luego medir la variable dependiente "Efectividad en servicio a los clientes"; también, dada la naturaleza de la investigación la población y muestra estuvo constituida en si por la propia empresa, teniendo en cuenta la elección de un muestreo intencionado, mejor dicho a criterio de los investigadores.

Las variables estudiadas están relacionadas con la optimización del stock de los productos de la empresa, en función de los niveles de servicio, estos son: cumplimiento de referencias, cumplimiento de pedidos y el cumplimiento de unidades; estas variables fueron las que se midieron después de aplicar el modelo de gestión de stock; modelo diseñado bajo un aplicativo en Excel.

En la contrastación de las hipótesis planteadas se concluyó que la implantación de un modelo de sistema de gestión de stocks permite generar efectividad en servicio al cliente en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.

## INTRODUCCION

Es innegable que el proceso logístico actual y la enorme competitividad de la industria y el comercio en nuestro medio, ha traído como consecuencia que las empresas u organizaciones estén enfrentadas a la disyuntiva de desarrollar ventajas competitivas apuntaladas por la productividad y efectividad; efectividad y productividad que le permitan seguir creciendo en su participación del mercado o de lo contrario desaparecer del ámbito empresarial. Causa suficiente para tener en cuenta el desarrollo de la investigación.

El presente informe, consta de cuatro capítulos, desarrollados bajo el protocolo del reglamento general de grados y título de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

El primer capítulo está referido al planteamiento del problema, donde se describe la realidad problemática y principalmente se formula la pregunta general de investigación y se determinan los objetivos respectivos.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, en este capítulo, se tuvo en cuenta los antecedentes tanto internacionales, nacionales y locales, estos nos permitió desarrollar el estado del arte o estado, que en la actualidad se encuentra el tema de investigación. Luego, bajo una constante búsqueda y mediante fuentes acreditadas se desarrolló las bases teóricas, esta actividad nos permitió el diseño del cuadro de operacionalización de variables.

En el tercer capítulo se presenta la metodología empleada en la investigación, en este capítulo principalmente se tuvo en cuenta el tipo, nivel y diseño de la investigación.

En el cuarto capítulo, se presenta el desarrollo de los objetivos planteados, de gestión de stock y la efectividad en el servicio al cliente; también se incluye la contrastación de las hipótesis respectivas.

Por último, se tuvo en cuenta las conclusiones y recomendaciones, acápite muy importantes, desarrolladas bajo las interrogantes planteadas en la investigación.

# ÍNDICE

Pág.

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN**

<b>CAPITULO I:</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	09
	1.1 Descripción de la realidad problemática	09
	1.2 Formulación del problema	10
	1.3 Objetivos de investigación	10
	1.3.1 Objetivo general	10
	1.3.2 Objetivos específicos	11
	1.4 Justificación de la investigación	11
	1.5 Importancia de la investigación	11
	1.6 Limitaciones de la investigación	11
<b>CAPITULOII</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	13
	2.1 Antecedentes	13
	2.1.1 A nivel internacional	13
	2.1.2 A nivel nacional	15
	2.1.3 A nivel local	15
	2.2 Bases teóricas del modelo de sistema de gestión de stock	16
	2.2.1 Gestión de Stock	16
	2.2.2 Proceso a seguir en la gestión de stock	19
	2.2.3 Elementos de la gestión de stock	20
	2.2.4 Sistema de gestión de stock	38
	2.3 Bases teóricas de efectividad del servicio al cliente	39
	2.3.1 Medición del nivel de servicio al cliente	39
	2.4 Descripción de la situación actual de la empresa	40
	2.4.1 Reseña histórica y actividad económica	40
	2.4.2 Los productos y clientes	40

2.4.3	Análisis interno de la empresa	41
2.4.4	Comercialización	49
2.5	Hipótesis de la investigación	50
2.6	Las variables de investigación y su operacionalización	51
2.7	Glosario de términos	52
<b>CAPITULO III</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>54</b>
3.1	Nivel y tipo de investigación	54
3.2	Diseño y esquema de la investigación	54
3.3	Población y muestra	54
3.4	Técnicas de recolección de información y tratamiento de datos	55
3.5	Procesamiento análisis y presentación de datos	56
<b>CAPITULO IV:</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>57</b>
4.1	Determinación de los problemas en las áreas de recepción, almacenamiento y distribución	57
4.2	Sistematización de los procesos en el área de recepción, almacenamiento y distribución	58
4.3	Determinación de las variables que inciden en la optimización del stock	62
4.4	Jerarquización de los productos por volumen de venta	62
4.5	Aplicativo desarrollado para el modelo de sistema de gestión de stock	64
4.6	Resultados de la implementación del aplicativo	68
4.7	Comparación de resultados del sistema de gestión actual y el sistema de gestión de stock implementado	78
4.8	Contrastación de hipótesis	79
4.9	Discusión de resultados	91
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	95
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96



## **ANEXOS**

ANEXO 01: Ficha descriptiva de la empresa

ANEXO 02: Nivel de servicio

ANEXO 03: Lista de productos según volumen de venta año 2014

ANEXO 04: Guía de operación del aplicativo

ANEXO 05: Indicadores del sistema de gestión de stock año 2014

ANEXO 06: Cálculo del stock de seguridad y punto de reorden

ANEXO 07: Cálculo de la cantidad a pedir al proveedor

ANEXO 08: Tiempo de atención por pedido por mes

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Teniendo en consideración el proceso logístico actual y la enorme competitividad de la industria y comercio mundial, que han traído como consecuencia que las organizaciones estén enfrentadas a la disyuntiva de desarrollar ventajas competitivas apuntaladas por la productividad y efectividad, que le permitan seguir creciendo en su participación del mercado o de lo contrario desaparecer del ámbito empresarial; esta realidad se da en cualquier lugar del mundo, la competencia se da entre empresas que se encuentran alejadas geográficamente entre sí, ésta situación se observa, en nuestro país, en nuestra región y en nuestra ciudad, la empresa se desenvuelve en un mercado competitivo con distintos oferentes y demandantes entre los que se establecen unas

relaciones comerciales sujetas al interés en propio beneficio. La empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL dedicada a la venta de productos de primera necesidad de consumo masivo no es ajena a esta realidad, en ella en el área de la gestión de stocks se ha podido observar, entre otras cosas que no se tiene datos de las existencias en almacén en tiempo real, que no existen datos históricos de los productos, que hay rotación lenta de productos, también existe demanda insatisfecha de productos y reclamo de clientes por incumplimiento de pedidos y por productos dañados debido a una mala manipulación y almacenaje.

Se considera que las posibles causas están dadas por falta de control de inventarios, inexistencia de registro de demandas insatisfechas y ausencia de políticas de inventarios, así como falta de métodos de trabajo.

Si esta situación continua igual se agudizaran los problemas con la consiguiente pérdida de participación en el mercado.

Debido a lo expuesto anteriormente es necesario desarrollar un sistema de gestión de stocks.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es el modelo del sistema de gestión de stocks que permitirá generar efectividad en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.?

## **1.3. Objetivos de Investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

Implantar un modelo de sistema de gestión de stocks en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los principales procesos en las áreas de recepción, almacenamiento y distribución de la empresa.
- Determinar las variables que inciden en la optimización del stock de los productos de la empresa.
- Diseñar un modelo de sistema de gestión de stock en base a macros en Excel que permita la interacción del usuario con la aplicación de la manera más sencilla posible.
- Validar el modelo de sistema de gestión de stock

### **1.4. Justificación de la Investigación**

El desarrollo de la presente investigación tiene justificación práctica y metodológica<sup>1</sup>; posee justificación práctica porque se cubrió la necesidad de un Sistema de Gestión de Stocks en la Empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL; y justificación metodológica porque los métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos empleados en investigaciones posteriores, serán utilizados como referencias.

### **1.5. Importancia de la Investigación**

El desarrollo de la presente investigación es importante porque la aplicación de un Modelo de Sistema de Gestión de Stocks proporciona a la empresa, herramientas de gestión que permitirá una mejora en la eficiencia y eficacia productiva.

### **1.6. Limitaciones de la Investigación**

La investigación tiene limitación de generalización de resultados ya que se desarrolló en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL y no en

---

<sup>1</sup> Según Carlos Méndez Alvares, en su libro Metodología para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas, Segunda edición, Editorial Mac Graw Hill, Colombia, 1995.

muestra estadística de empresas del mismo rubro; por lo tanto solo es aplicable a la empresa en mención.

También muestra limitaciones respecto al tiempo de aplicación de la variable independiente, ya que solamente se validó el instrumento por espacio de seis meses.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.1.1 A nivel internacional**

En el año 2004, en la Universidad Politecnica de Valencia de España, Laura Puchades Cortés y Josefa Mula Bru desarrollaron una investigación titulada: **“Aplicación de Métodos Cuantitativos para la Gestión de Stocks en la Empresa Semacaf, S.L.”**, cuyo objetivo principal fue evaluar la gestión de stocks que desarrolla actualmente la empresa Semacaf, S.L, mediante técnicas de optimización basadas

en los métodos clásicos de gestión de stocks. De esta manera, podría tener bajo control los costes que suponen la tenencia de stocks, que aunque en la actualidad no son importantes, podrían serlo en un futuro, y actuar con la certeza de mantener una política de inventarios óptima que garantice la no interrupción del servicio al cliente por falta de suministros externos. Concluyendo así que la gestión de stocks es una de las áreas de la gestión empresarial que permite una reducción de costes sin pérdida de eficacia. Por tanto, los autores concluyen que sería positivo que la empresa tuviera controlados estos costes, que aunque no son elevados, podrían incrementarse en un futuro si la empresa tomara como estrategia empresarial la diversificación de su cartera de productos o ampliar su ámbito de actuación, con lo que la variedad y volumen de productos a gestionar se incrementaría. En cuanto a las futuras líneas de actuación, en primer lugar, a corto plazo, la empresa debe adaptar a su sistema informático el sistema de gestión de stocks presentado. También, aplicar mediante los modelos de optimización propuestos técnicas de simulación que permitieran prever qué va a ocurrir en un futuro bajo el supuesto de unas condiciones dadas. De ésta manera se haría posible el estudio de diferentes resultados que se obtendrían al cambiar alguna o algunas condiciones, es decir, se podría conocer con bastante exactitud y antes de que ocurriesen, los distintos resultados que podrían producirse al cambiar determinadas variables o parámetros condicionantes de la realidad, por ejemplo cambios en

las capacidades de la empresa, en las condiciones de los proveedores, etc.

### **2.1.2 A nivel nacional**

En el año 2007, Tapia Pacheco, Rosa María, desarrollo en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas la investigación titulada **“Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en una PYME fabricante de cintas”**, cuyo objetivo principal fue evaluar la pérdida de ventas por falta de insumos en stock,

Haciendo un análisis de la situación actual de la empresa, identifiqué y priorizo los problemas existentes y sus causas – raíz mediante la aplicación de herramientas de calidad, para luego presentar una propuesta para el sistema de gestión de inventarios y el costo – beneficio de la propuesta. Llegando a la conclusión que la selección de un sistema de gestión de inventarios requiere de un estudio riguroso sobre los factores y condiciones en los que se desarrolla la empresa. Con el sistema de gestión de inventarios propuesto se pretende eliminar o reducir los problemas generados por hacer un mal manejo de los inventarios, pues éstos ocasionan costos significativos para la fábrica.

### **2.1.3 A nivel local**

En el año 1984, Grovy Dionisio Barreto desarrollo el trabajo titulado: **“La distribución en la empresa cervecera Pilsen Huánuco”**, el objetivo de la investigación fue buscar cambios necesarios para mejorar los métodos de distribución del producto en la empresa.



Con el desarrollo de la investigación se llegó a la conclusión que en base al principio axiomático “sin existencias no hay ventas”, la distribución se constituye en el punto neurálgico de la comercialización y por consiguiente de los resultados financieros de la empresa, además, que al contar con una mayor cobertura se logra mayores ventas y por consiguiente una reducción de costos, los cuales se traducen en mayores utilidades para la empresa.

También, en el año 1989 Juan Paz Soldan Chávez desarrollo el trabajo titulado: “Planificación y Control de Inventarios en la CIA. CELUSA – Ambo Huánuco”, cuyo objetivo fue realizar un estudio de la planificación y control de inventarios en la CIA, para documentar el Sistema de Gestión de Calidad. El autor concluyó que la función de planificación y control de inventarios como componente de un sistema mayor que es la planificación y control de operaciones, tiene la misión de determinar políticas adecuadas de inventarios que permitan poner a disposición de la empresa en tiempo oportuno y en la calidad y cantidad deseada todos los materiales y productos necesarios para su funcionamiento y todo ello al menor costo posible.

## **2.2 Bases Teóricas del modelo de sistema de gestión de stock**

### **2.2.1 Gestión de Stock**

Se entiende por gestión de stock el organizar, planificar y controlar el conjunto de stocks pertenecientes a una empresa. (Pau Cos 2001:151)

La gestión de stock consiste en una proyección de la evolución futura del stock que nos permite establecer un programa de compras controlando los pedidos a los proveedores.

### **2.2.1.1 Stock**

Según Mauleon Torres, Mikel (2008), el stock es una provisión de artículos en espera de su utilización posterior con el objetivo de disponer:

- De la cantidad necesaria
- En el momento oportuno
- En el lugar preciso
- Con el mínimo costo

Estas cuatro características definen el objetivo de la gestión de stock. La idea no es tener de todo en abundancia. El stock no es un fin en sí mismo, es un medio para dar un buen servicio al cliente. Servicio que pasa por:

- Atenderle lo más rápidamente posible (momento oportuno).
- Proveyéndole de producto sin entrar en carencias o faltas (cantidad necesaria).
- Posicionándolo donde nos lo indique: fábrica, tienda o cualquier otro punto (en el lugar preciso).
- Y a un costo que le permita a la empresa obtener beneficios (con el mínimo costo).

Al analizar el stock caben dos enfoques (Mauleon 2008):

- **Visión estática:** el stock es un depósito de mercadería en una fecha determinada. Algo así como una fotografía en un momento determinado.
- **Visión dinámica:** el stock es un proceso que analiza el flujo de entradas y de salidas. Se visualiza el nivel del stock a lo largo del tiempo.

Área	Variable de análisis	Sub variable
Salidas	Envíos	Tamaño Frecuencia
Entradas	Fabricación: lote de fabricación Compras: lote de compra	Tamaño Frecuencia

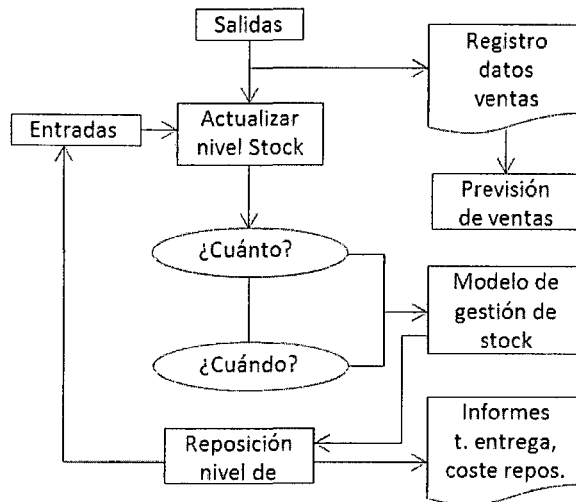
Fuente: Mauleon Torres. p 82

Según Ferrín Gutiérrez (2005) se, distinguen dos componentes del stock:

- **Stock de seguridad** es el que se mantiene en previsión de circunstancias excepcionales y no se utiliza en tanto sea posible prever el consumo y los plazos de entrega exactamente. Es un "colchón" de seguridad que mantenemos para prever modificaciones inesperadas en el consumo del producto o retrasos en el plazo de entrega del proveedor.
- **Stock de maniobra** es el que se va utilizando desde la llegada de los productos al almacén hasta que se agota al nivel del stock de seguridad y, por lo tanto, necesitamos la llegada de un nuevo pedido.

### 2.2.2 Proceso a seguir en la gestión de stock

El proceso habitualmente usado en la gestión de stocks sigue una secuencia como la mostrada en el grafico 01. (Pau Cos 2001:153)



**Grafico 01. Proceso de gestión de stocks**

Los datos recibidos de las ventas realizadas son los "Inputs", que sirven para actualizar el nivel de stock, a la vez que son registrados para la elaboración posterior de las previsiones hacia las que evolucionara la demanda.

Una vez actualizado este nivel, se evaluara si se ha de reponer material y en qué momento; para ello se utiliza el modelo de gestión de stock.

El modelo de gestión de stocks de un artículo es el conjunto de informaciones referentes a su demanda, a su forma y costes de reposición (tiempos de entrega de proveedor, costes, etc.) que determinan las políticas y reglas para reaprovisionar y valorar este artículo.

### 2.2.3 Elementos de la gestión de Stock

Ferrín Gutiérrez, (2005:121) considera los siguientes elementos para la gestión de stock:

#### 2.2.3.1 Almacenamiento y distribución

##### a) Almacenamiento

Consiste en la ubicación de los productos recibidos en el lugar que les corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje.

Conviene disponer, mediante señalización de los pasillos, de un **código de ubicación**. Un tipo muy utilizado es:

- Pasillo.
- Posición.
- Altura.

De esta manera se identifica cualquier punto de almacenamiento con las tres dimensiones del código de ubicación.

El responsable de Almacén tendrá un plano con la disposición de las estanterías. Lógicamente, con el fin de ahorrar trabajos de manutención, asignará los puestos de almacenaje más próximos a la entrada y salida del almacén (y a la menor altura) a los productos con un mayor volumen de movimientos. Por el contrario, los productos con menor

rotación se ubicarán en las ubicaciones más lejanas (y a mayor altura).

Con un sistema de almacenaje informatizado, se puede asignar este código de ubicación a cada pallet o caja almacenado y el ordenador dispondrá de la localización de todos y cada uno de los productos.

Esto facilita una eficaz gestión de los movimientos de salida porque, cuando se produzca la petición de un producto, se conocerán sus ubicaciones (incluso la fecha de recepción de cada una), y el ordenador podrá confeccionar el albarán de preparación en el orden de localización de los productos, permitiendo minimizar los recorridos. Evidentemente, es preciso un control informatizado de las salidas del almacén. La aplicación de este sistema se extiende a la realización de inventario total o parcial.

#### **b) La recepción**

Consiste en el conjunto de operaciones que tienen por finalidad el reconocimiento e identificación de los productos que suministra un proveedor al que le hemos efectuado un pedido. Cualquier material que llegue al almacén debe haber sido solicitado mediante un pedido formal en el que se especifican los productos a suministrar, debidamente identificadas.

El acto de recibir los productos es competencia del almacén. Conviene, por tanto, establecer una zona adecuada para esta función. En el caso de un gran volumen de actividad, el organigrama del almacén contará con un equipo de trabajo especializado en recepción. Este equipo debe estar en condiciones de descargar rápidamente el vehículo de transporte, disponiendo de suficientes medios de manutención.

La recepción debe controlar:

- Si se trata de productos solicitados en un pedido.
- Si la cantidad recibida corresponde a la pedida.
- Si se cumplen las especificaciones.

La recepción de productos es un acto por el cual la empresa va a reconocer una obligación económica con un proveedor.

Las tareas elementales de recepción consisten en:

- Contar.
- Medir.
- Pesar.

En cuanto al apartado de especificaciones, suele ser suficiente la labor de verificación del personal del almacén.

No obstante, en ciertos casos es necesario acudir a otro personal de la empresa con una mayor calificación técnica.

Las operaciones de verificación técnica deben insertarse en

la operativa de recepción, procurando que ambas no se obstaculicen. Los productos deben colocarse de manera que se facilite la verificación y ésta no debe retrasar el regular funcionamiento de la recepción. En algunos casos, se deben colocar para una toma de muestras, al objeto de ser analizadas.

Pensando en el eventual rechazo de alguna partida, se tendrá previsto un local apropiado para su custodia y se arbitrará el procedimiento de aviso al proveedor y transporte de la devolución.

Durante la recepción se cumplimenta el oportuno impreso, siendo en muchas ocasiones una copia del ejemplar del propio pedido diseñado a propósito para registrar las anotaciones pertinentes. Es fundamental indicar, además de los datos de identificación del pedido:

- Fecha de recepción, por si se deriva alguna penalización por retraso.
- Cantidad recepcionada de cada producto, si es diferente a la del pedido.
- Observaciones claras sobre las partidas deterioradas durante el transporte, a efectos de la reclamación correspondiente.



Una vez finalizadas las operaciones de recepción, los productos deben ser acondicionados para su almacenaje. Esto supone disponerlos en la forma que serán ubicados en las estanterías utilizando los medios que hayamos previsto (pallets, cajas, etc.). Posteriormente se procederá al traslado a la zona de almacenamiento definitiva.

### **c) Distribución o salidas de almacén**

La finalidad del almacén es servir los productos a los consumidores, usuarios o clientes.

Hay distintas modalidades de prestación de este servicio según sea la estructura organizativa, que veremos en los siguientes apartados.

#### **Entrega en el propio almacén**

Es una opción clásica, que requiere dotar al almacén de una zona de despacho con el correspondiente mostrador. La característica fundamental es que el almacén se responsabiliza de los productos hasta que éstos cruzan esa "aduana". Por otra parte, los usuarios del almacén se ven obligados a trasladar a su personal hasta esa zona, con los medios necesarios para el transporte de los productos. Asimismo es necesario acreditar ante el personal de Almacén la autorización para retirar los productos.

Este sistema de despacho es el más sencillo desde el punto de vista del almacén. No le obliga a dotarse más que de medios para el transporte interno. El control de los productos se limita al recinto del almacén y la acreditación del personal usuario se consigue mediante un procedimiento de firmas autorizadas que pueden verificarse en el típico vale de salida.

Contra las ventajas de sencillez con alto grado de control, cabe oponer inconvenientes, como que los usuarios tienen que desplazar a su personal y medios de transporte. En fábricas de grandes dimensiones supone tiempo desaprovechado difícil de controlar, así como duplicar operaciones de carga y descarga de los productos en los equipos de transporte interno.

Por estas razones se han desarrollado sistemas alternativos.

### **Entrega al usuario en sus instalaciones**

Obliga a establecer procedimientos de petición al almacén. Existen empresas que utilizan sistemas de correo electrónico mediante red local que transmiten las peticiones de forma instantánea. En este caso, el almacén puede efectuar cada día la preparación de peticiones acumuladas hasta la hora de inicio de sus

actividades y programar su envío mediante un reparto por el recorrido de las instalaciones que han solicitado.

Es necesario disponer de medios de transporte para el reparto, fijar unas normas de petición y señalar los plazos mínimos de respuesta del almacén a esas peticiones.

El almacén controla periódicamente las existencias mediante inventario y exige al usuario los vales de salida de las que faltan. En ese inventario se concilian los cargos que el usuario declara, con los consumos calculables por diferencia entre el *stock* depositado y el existente. Mediante este control se imputa la salida y se reponen los productos al depósito.

Este procedimiento exige una disciplina en el uso del depósito, obligando a los usuarios a rellenar el impreso cada vez que tomen algún producto. Es muy recomendable en fábricas o talleres que funcionan a varios turnos, donde la necesidad surge muchas veces fuera del horario de trabajo del almacén general.

### **Expediciones a clientes del exterior de la empresa**

Suponen la entrega de la mercancía a un transportista, normalmente ajeno a nuestra empresa. Es necesario confeccionar una guía de remisión indicando el número de paquetes y su peso, así como la dirección de envío al

cliente. Este documento es fundamental para comprobar la entrega.

La distribución de las expediciones es el eslabón final del flujo de material.

Las necesidades de distribución dependen de la dispersión de los clientes y del volumen de los pedidos. La localización de los clientes puede ocasionar una distribución urbana, provincial, nacional o internacional, determinando una variable del precio: el recorrido. El volumen del pedido es otro determinante del coste del transporte, porque es habitual la aplicación de distinta escala de la tarifa según su importancia. La repercusión del coste de transporte en el importe del pedido es óptima cuando coincide con el vehículo completo.

### **Proceso de servicio al cliente**

- 1. Pedido del cliente:** Debe de estar de acuerdo con la política de ventas, por lo que deben existir unas condiciones pactadas con los clientes. El envío de pedidos puede reducirse por diferentes medios: Vía postal, telefónica, fax, correo electrónico, intercambio electrónico de datos, componentes básicos del pedido del cliente serán datos de identificación, lugar y plazo de entrega, forma de envío y portes, descripción de referencias y cantidades de los productos, precios de facturación, descuentos, condiciones de pago, etc.

Adicionalmente, puede incorporarse un conjunto de especificaciones técnicas de control de calidad y tolerancia de las propiedades exigidas, así como de condiciones específicas sobre envases y embalaje.

- 2. Tramitación del pedido:** Procede un control, de orden administrativo de aceptación del pedido atendiendo a las garantías de crédito que ofrezca al cliente. Seguidamente se efectuara un contraste entre las cantidades pedidas y las existencias reales y las disponibles (previstas, bien procedentes de fabricación o de bien de suministro de nuestros proveedores).
- 3. Orden de entrega.** Subsistema que debe generar la instrucción en el momento oportuno para preparar y enviar la mercancía de manera que llegue el envío en la fecha de entrega.
- 4. Preparación de la expedición.** Se procede a la confección de los documentos para enviar el pedido con los requisitos necesarios para facilitar el trabajo en Almacén atendiendo a la ubicación de los productos. Los productos se acondicionarán para su envío y se efectuará el control, luego se informará al sistema de las incidencias o deficiencias en el envío a fin de adoptar las medidas oportunas con vistas a procurar que se cumpla con el pedido.

**5. Envío.** La planificación del envío de productos permitirá organizar los medios de transporte necesarios para la eventual distribución por rutas que optimicen el costo de esta función.

**6. Recepción del cliente.** El documento de transporte firmado por el cliente es documento a recuperar imprescindible a efectos de posibles reclamaciones o litigios respecto a la facturación.

### **2.2.3.2 Previsión de la demanda**

El comportamiento del consumo de los productos es un fenómeno que ha sido estudiado desde diversas perspectivas.

Considerando un amplio período de tiempo, es habitual observar que un producto se introduce en el mercado, su consumo crece hasta determinado nivel y a partir de entonces se produce un descenso motivado por la sustitución de ese producto por otro que cubre mejor la necesidad.

No obstante, a medio plazo hay productos de uso permanente que originan una demanda casi constante y otros que se caracterizan por un consumo estacional que supone una demanda en determinados meses del año mientras que en otros períodos del año no se consumen tanto.

Para poder gestionar las compras, es necesario disponer de datos sobre las previsiones del consumo de cada producto,

es decir, estimaciones de la demanda que va a tener el almacén.

El histórico debe reflejar los consumos realizados efectivamente, así como los no realizados (faltas) por cualquier circunstancia; por ejemplo, a causa de que en un cierto período se produjera **rotura de stock**. Estas ventas no realizadas por falta de existencias, hay que tenerlas en cuenta para hacer la estimación futura. Cuando no se dispone del dato preciso, es necesario disponer de algún dato que pueda servir para estimarlas. La operación anterior se denomina **corrección del histórico** y trata de estimar los consumos que se habrían producido si no se hubiera producido la circunstancia que origina el dato incompleto.

a) **Método de medias móviles.**- En cada período, se calcula la media de los últimos  $n$  períodos para deducir su tendencia y estimar el consumo del período siguiente. En casos de manifiesta estacionalidad, es conveniente que el número de períodos abarque un ciclo completo.

b) **Ajuste por mínimos cuadrados.**-Este método se basa en el análisis de regresión lineal, que trata de encontrar la recta que mejor se ajuste a la nube de puntos que forman nuestros datos. Una vez que hemos encontrado esa recta en términos matemáticos, proyectamos el valor de la venta de períodos posteriores.

### 2.2.3.3 Métodos de gestión de Stock

**El Plazo de entrega.-** Se define como el periodo de tiempo (normalmente días) que transcurre desde que se efectúa un pedido al proveedor hasta que llega al almacén.

Los métodos de gestión de stock utilizan este dato para conseguir que los pedidos se hagan en el momento adecuado, ni antes porque ocasionaría la llegada de los productos anticipadamente, ni después porque se podrían producir roturas de stock.

**El nivel de servicio.-** El nivel de servicio corresponde establecerlo a la dirección siguiendo la política de la empresa. El método de gestión de stock toma ese nivel de servicio como una directriz y lo incorpora al cálculo como un elemento de gestión.

La forma de expresar el nivel de servicio es el porcentaje de las solicitudes que son atendidas.

Un mejor nivel de servicio implica una mayor seguridad de atender a los usuarios del almacén; es decir una menor probabilidad de que se produzca un agotamiento del stock.

**Costes del stock.-** La inversión en stock implica una inmovilización de capital, lo cual supone un coste de oportunidad; es decir, los rendimientos que obtendría la empresa dedicando ese capital a otras actividades.

También son elementos de coste el conjunto de gastos que incurre la empresa ocasionados por el mantenimiento del



stock. Además las tareas de aprovisionamiento obligan a dedicar recursos para la gestión de compras.

Finalmente, hay que mencionar que las roturas de stock producen pérdidas de beneficio al no efectuar ventas que, de ser continuadas, pueden suponer la pérdida del cliente.

De acuerdo a lo anterior, podemos definir los costes de stock: de adquisición y de posesión.

- **Costes de adquisición.**- En este coste se incluyen los gastos que se producen a causa de tener que efectuar los pedidos a los proveedores. Para su cálculo debemos considerar los sueldos del personal, los suministros y servicios que utilizan, teléfono, correos, material de oficina, impresos, etc.
- **Coste de posesión.**- En este coste se incluyen los gastos de financiación del stock y los gastos de almacenaje y manutención

#### **a) Gestión por periodos fijos**

Un método rudimentario de aprovisionamiento consiste en pedir mediante un calendario fijo de manera que, por ejemplo, todos los primeros de mes se calcula y se pide la cantidad previsible del consumo durante ese mes.

Pero este sistema funciona si el plazo de entrega es inmediato, porque si no el consumo que se produzca entre el día primero de mes y la fecha de recepción del pedido no está asegurado.

Por esta razón la petición se debe hacer considerando la estimación del consumo durante el periodo de tiempo a partir de la fecha de recepción; es decir, transcurrido el plazo de entrega. El calendario debe adaptarse a la duración del plazo de entrega.

#### **b) Aprovisionamiento periódico**

El método de aprovisionamiento periódico trata de encontrar el valor de dos variables:

- **Periodicidad:** determinando el plazo de tiempo que debe transcurrir entre dos peticiones.
  - **Cantidad del pedido.**

Partiendo del valor de los parámetros:

- Consumo esperado del producto.
- Plazo de entrega.
- Precio de compra.
- Costes de adquisición y posesión

El método consiste en que cada periodo de tiempo T se pedirá una cantidad de producto Q.

$$Q = \text{cobertura} - \text{stock} - \text{pedidos pendientes}$$

#### **c) Aprovisionamiento por punto de pedido**

El método de aprovisionamiento por punto de pedido consiste en pedir cuando el stock alcanza un nivel de existencias determinado, al que llamamos, precisamente, punto de pedido.

La suma del stock en almacén y las cantidades pedidas pendientes de recibir, la denominaremos stock disponible. También podemos restar las cantidades pendientes de salida del almacén, por estar comprometidas por alguna petición, si es que se lleva un control de este tipo. Este último ingrediente del stock disponible no es utilizado de manera generalizada en el control de los almacenes y por ello vamos a prescindir de él en nuestra formulación.

La mecánica del método de aprovisionamiento por punto de pedido consiste en que cuando el stock disponible {stock + pedidos pendientes) alcanza un nivel PP (punto de pedido), efectuaremos un pedido por una cantidad Q (lote económico).

#### **2.2.3.4 Administración de existencias**

a) **El inventario.**-Por inventario se entiende el conjunto de operaciones que se llevan a cabo para conocer las cantidades que hay de cada producto en el almacén en un momento determinado.

- **El inventario tradicional.**- El inventario tradicional consiste en el cierre del almacén durante el tiempo necesario para efectuar un recuento total de las existencias.
- **El inventario rotativo.**- Consiste en el recuento sistemático de las existencias durante todo el ejercicio de acuerdo con un plan que permite distribuir la carga

de trabajo a lo largo del año. De esta forma, los datos de stock se actualizan cíclicamente en el ordenador.

La clasificación ABC sirve para establecer el plan de inventario rotativo. Los productos A se recuentan más frecuentemente que los B y éstos más que los C. de esta forma todos los días se efectúa inventario de un determinado número de referencias de los tres tipos de productos.

#### **2.2.3.5 La técnica ABC**

Es un hecho comprobado empíricamente que gran parte del valor invertido en *stock* se concentra en un reducido número de productos. Este fenómeno se corresponde con una observación general de los sucesos, de forma que, casi siempre que se contempla un colectivo de resultados y se relacionan con sus autores, sucede que unos pocos de tales autores consiguen una gran parte de los resultados mientras una pequeña parte de los resultados son conseguidos por muchos autores.

En el ámbito de la logística, unos pocos productos aportan una parte importante de la cifra de ventas; unos pocos productos originan gran volumen de movimientos físicos; a unos pocos proveedores les pasamos buena parte del importe de las compras. Es decir, tales productos y tales proveedores son los "importantes".

La **Técnica ABC** es un método para detectarlos y clasificarlos.

Esta técnica permite aplicar un grado de control más intenso sobre los que representan un mayor interés.

El conjunto de los productos puede ser analizado atendiendo a diversos aspectos (*stock*, ventas...) tanto en unidades como en valor, por el volumen físicamente ocupado o por el número de pedidos que se hacen. La característica a estudiar dependerá de cuál sea el tipo de problema que nos ocupe.

En primer lugar, se debe establecer el contenido del estudio. Cuando el número de productos de la colección total es muy grande, normalmente interesa clasificar los productos de una parte, ya que de lo contrario los árboles impedirían ver el bosque.

En segundo lugar, se debe definir la magnitud que interesa clasificar. En alguna ocasión, el motivo del análisis puede ser la cifra de ventas; en otro momento, puede ser el volumen de *stock* o el número de unidades que tienen salida.

En tercer lugar, hay que precisar el período de tiempo en el que se toman los datos.

#### **2.2.3.6 Control de Stock**

Según Pau Cos, Jordi (1998), controlar un stock significa determinar las variables que lo caracterizan y registrar los

movimientos de entrada y salida a fin de que las variables no sobrepasen los valores determinados y se actúe en consecuencia cuando ello ocurra.

#### **a) Movimientos de entrada**

Los movimientos de entrada de stock se divide fundamentalmente en cuatro tipos:

- De proveedor.- En ello se incluye todas las recepciones de los distintos productos comprados por la empresa pueden ser de producto acabado para su comercialización, de material de repuestos y de nuevos envases y embalajes.
- Devolución de clientes.- Recogen todo el material rechazado por clientes por un tipo de defecto o mal entendido, además puede ser que se devuelvan envases y embalajes en algunos casos.
- Recepción de otros almacenes centros de la misma empresa.
- Regulación de recuento físico.- Procederse al mismo puede que para ajustar las existencias se tengan que realizar entradas de productos.

#### **b) Movimientos de salida**

Como movimientos de salida se tienen fundamentalmente cuatro tipos:

- A cliente, con o sin cargo.

- Devolución a Proveedor.- Aquí se engloban tanto los enviados por problemas de calidad como las devoluciones de envases y embalajes.
- Envío a otros almacenes centros de la misma empresa.
- Regularización de recuento físico.- Para ajustar las existencias de stock en menos.

#### **2.2.4 Sistema de gestión de Stock**

De las definiciones de sistema y stock podemos concluir que el sistema de gestión de stock es un proceso compuesto de entradas, procesos y salidas.

##### **2.2.4.1 Ventajas de la implantación de un sistema de gestión de Stock**

El establecimiento de un sistema de gestión de stocks significa adoptar un procedimiento organizativo que permite a la empresa:(Pau Cos 2001:156)

- Disponer de todas las informaciones que afectan a los artículos a administrar.
- Contabilizar adecuadamente los artículos en stock.
- Conocer su comportamiento histórico.
- Prever las necesidades medias futuras a satisfacer y aceptar un nivel de riesgo de ruptura.
- Calcular los pedidos a efectuar con el fin de respetar los objetivos y minimizar los costes de gestión, teniendo en cuenta las condiciones y limitaciones de los proveedores.

- Mantener un nivel de inventario adecuado a los condicionantes económicos y comerciales aceptados.

## 2.3 Bases teóricas de efectividad de servicio al cliente

### 2.3.1 Medición del nivel de servicio al cliente

#### a) Disponibilidad del producto

El principal objetivo del manejo de inventarios es asegurar que el producto esté disponible en el momento y en las cantidades deseadas. Normalmente eso se basa en la probabilidad de la capacidad de cumplimiento a partir del stock actual.

A esta probabilidad (Ballou 2004:309), o tasa de surtimiento del artículo, se refiere como el nivel de servicio y para un único artículo puede definirse como:

$$\text{Nivel de servicio}(NS) = \frac{\text{Unidades de demanda atendida}}{\text{Unidades de Demanda Total}}$$

La calificación que alcanza el nivel de servicio está en el rango entre 0 y 1. Por lo que, el objetivo de las empresas es minimizar el número de unidades agotadas por año.

El nivel de servicios se suele determinar de diversas formas: como el porcentaje de clientes que recibe sus pedidos en un plazo de días, o en función del número de días transcurridos hasta la entrega de los pedidos, y también como el porcentaje de referencias suministradas frente al total de referencias pedidas (Ferrín Gutiérrez 2005:29).



## **b) Nivel de servicio y efectividad**

Según Flores A. J. (2004:57), manifiesta que el nivel de servicio al cliente mide la efectividad con la que la cadena de suministro puede entregar al cliente los productos que solicito en cantidad, calidad y tiempo.

## **2.4 Descripción de la situación actual de la empresa**

### **2.4.1 Reseña histórica y actividad económica**

CORPORACION BRAVO VIP SRL, es una empresa comercializadora, dedicada a la venta y comercialización al por mayor y menor de alimentos bebidas y tabaco en toda la Región Huánuco, desde hace ya varios años. Esta empresa está clasificada con código CIU, N° 51225. Así mismo, la empresa es Distribuidor Autorizado de MOLINO EL TRIUNFO S.A., Distribuidor autorizado de productos GRUPO PURITA SAL S.A.C. Y comercializadores de productos de otras empresas tales como ALICORP SA, PROORIENTE S.A. Teniendo como mercado objetivo prioritario la Zona centro oriente del Perú.

### **2.4.2 Los productos y clientes**

#### **2.4.2.1 Clientes**

- **Sector Cliente Final:** En este sector se encuentran los consumidores finales, personas e instituciones que adquieren productos para consumo.
- **Sector Abarrotes:** Conformada por tiendas, bodegas, puestos de mercado que comercializan productos de consumo masivo al por menor, situados en diversas zonas

estratégicas de nuestra región, los que tienen contacto directo con los consumidores.

#### **2.4.2.2 Productos**

Los productos que se comercializan son productos no perecibles. Y entre sus principales productos que se comercializa se tiene:

- Harina Benoti Especial X 50 Kg
- Azúcar Rubia Tuman X 50Kg
- Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg
- Arroz 3/4 X 49Kg
- Harina Benoti Extra X 50 Kg
- Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr
- Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg
- Fideos Envasado Spaguetti J.A.Anita 20x500Gr
- Sal Yodada Elita X 24 Kg
- Harina Especial Torre Blanca X 50 Kg

#### **2.4.3 Análisis interno de la empresa**

##### **2.4.3.1 Recursos Humanos**

El personal de la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL se dividen en:

- **Directivo**

En este caso es una empresa familiar conformado con el Gerente General y la Sub Gerencia.

- **Mando medio**

Se encuentran el almacenero y asistente.

- **Operativo**

Se encuentran los operarios, actualmente conformada por dos personas, quienes son los encargados de alistar y despachar los pedidos.

Es menester, mencionar que no todo el personal se encuentra en planilla, solo el gerente y familiares que trabaja en la empresa.

#### **2.4.3.2 Principales procesos**

Entre los principales procesos que tiene la empresa están:

##### **2.4.3.2.1 Descripción del proceso Ventas**

El proceso de ventas se realiza diariamente, y de manera directa en el local comercial de la empresa. Podemos apreciar el flujograma del proceso en el Grafico 02. En el vemos que el área de ventas se encarga de atender los pedidos que el cliente realiza.

Cada vez que un cliente realiza un pedido, el vendedor se encarga de tomar el pedido del cliente y este pedido es registrado en la boleta o en la nota de pedido. Para después realizar la facturación de los pedidos que serán entregados al cliente.

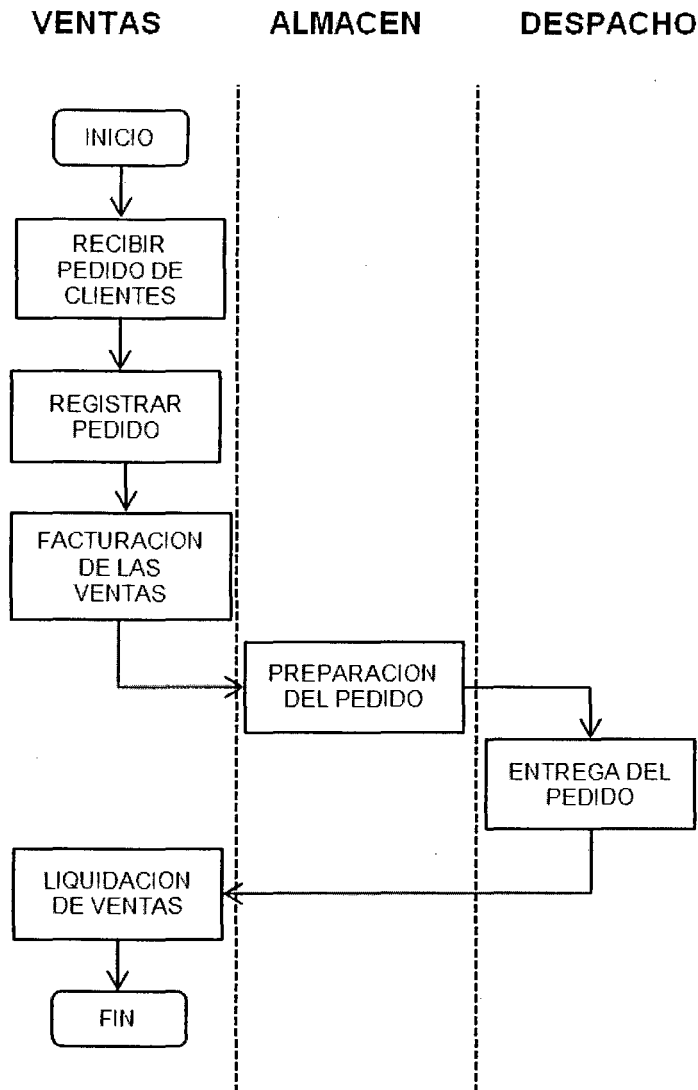


Grafico 02. Flujograma del proceso de ventas

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.3.2.2 Descripción del proceso Compras

El proceso de compras tiene por objetivo el determinar las necesidades de productos para poder realizar las ventas de los siguientes días. En ese sentido se requiere la coordinación del almacén con el asistente para determinar la cantidad de artículos a comprar. Podemos apreciar en el grafico 03 el flujo grama del proceso de compras.

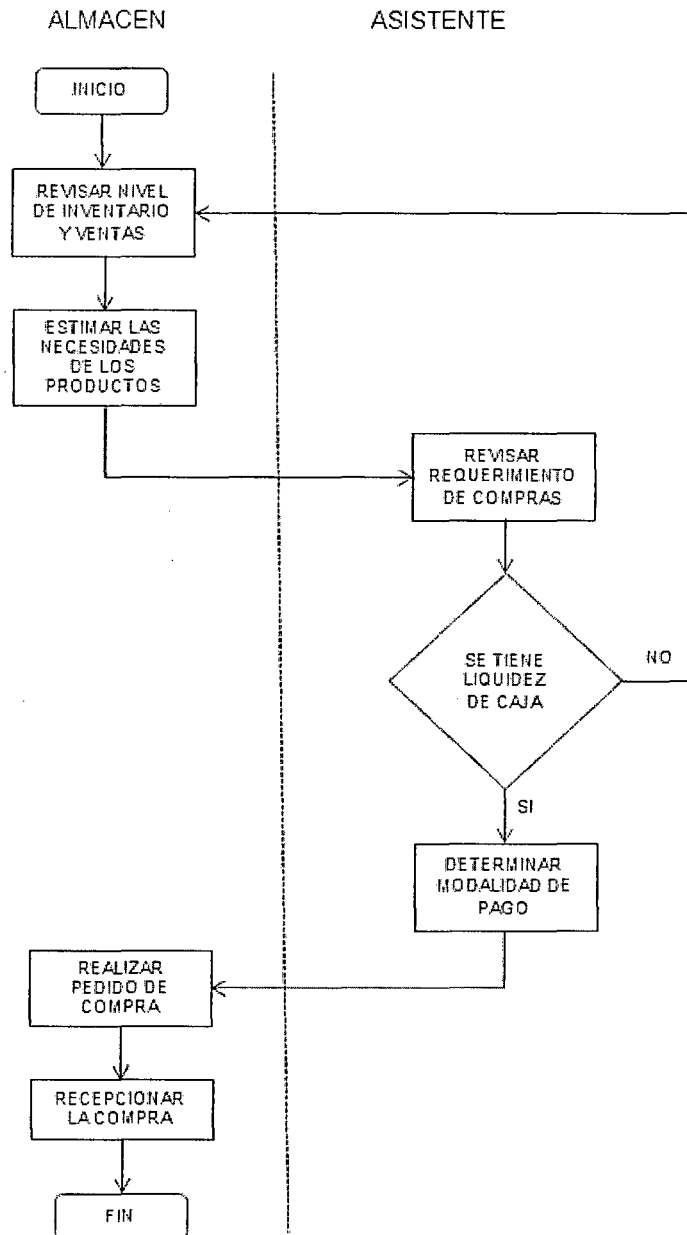


Grafico 03. Flujograma del proceso de compras

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.3.2.3 Descripción del proceso almacenamiento

El manejo de stock comienza cuando se recibe el producto de los proveedores, en el grafico 3 podemos apreciar todas las actividades que se realizan actualmente en la empresa para controlar

los niveles de inventarios. Una vez que llega el producto a la empresa, el encargado del almacén se encarga de ingresar los productos al almacén y de registrar los datos en los cuadernos de registro.

Actualmente se cuenta con un sistema de gestión de stock deficiente. Las atenciones a los clientes son directas. La empresa menciona recién estar trabajando en un Kardex para llevar el control. No se sabe a ciencia cierta la cantidad de productos que salen a despacho, tampoco se conoce el stock con que se cuenta luego de las ventas progresivas.

Así mismo, no se lleva un adecuado control y seguimiento de las ventas y de los productos en stock, no se cuenta con un cálculo del stock de seguridad, tampoco un Kardex propiamente dicho.

Para el despacho, el “almacenero” es el encargado de controlar a los “estibadores” o “personal de carga y reparto” para la entrega adecuada y exacta del producto solicitado por ventas, no llevando un control preciso de la entrada y salida de productos en almacén.

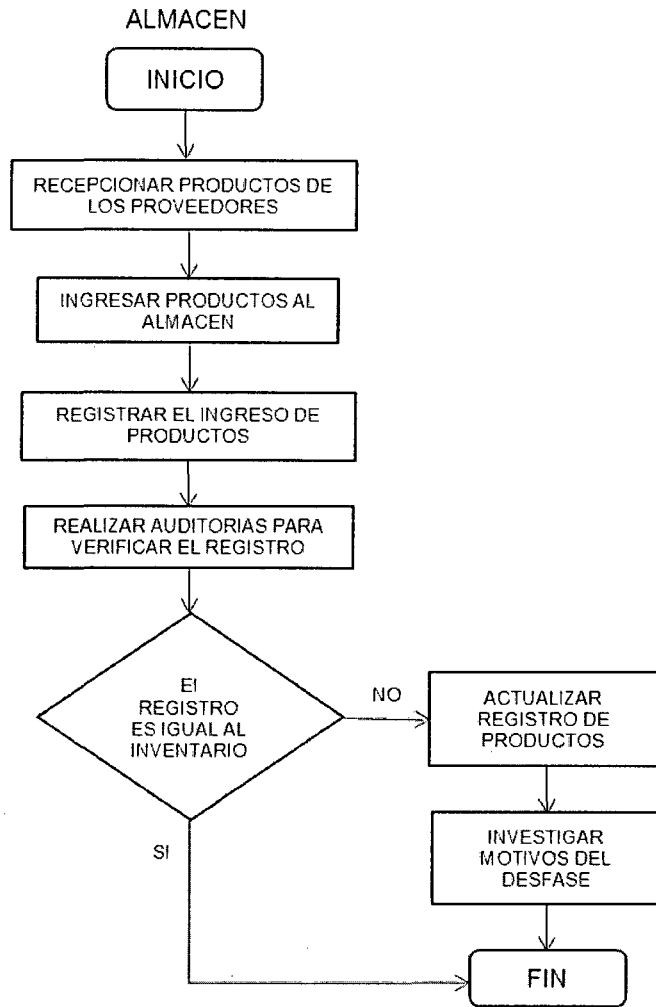


Grafico 04. Flujograma del proceso de gestión de stock

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.3.3 Política actual de la gestión de Stock

Actualmente se improvisa los requerimientos y pedidos de productos de acuerdo a sus necesidades, dejando de tomar en cuenta variables importantes como el tiempo de entrega de productos (Lead time), stock de seguridad, inversión económica eficiente, entre otras.

Hoy en día, los pedidos de Harina benoti especial x 50 Kg se hacen de 2 veces por mes aproximadamente trasladados en camiones de 30TN.

El pedido de azúcar rubia tuman se hace 3 a 4 veces x mes en lotes de 200 sacos.

No existe un adecuado plan programado de requerimientos y el control de inventario que se trabaja es bastante deficiente.

Al punto de que al término de la semana el almacenero solo hace una validación de la entrada de productos a la semana de acuerdo a las facturas de compra, más no de los productos de salida; limitándose solo a contar los productos que se cargan diariamente producto de las ordenes de carga.

Actualmente se cuenta con un límite económico de capital de trabajo por un monto de S/. 80, 000.00, esto se evidencia a partir de las actas de constitución de la empresa. Siendo así que el monto que se aprecia en los documentos de constitución, será el dinero que la gerencia y/o directiva está dispuesto a mantener inmovilizado o invertida en productos.

Es necesario analizar disgregando cada uno de los componentes de la cadena de suministros como muestra en el grafico 05. Y mencionar que existen diferentes proveedores de acuerdo a la línea de productos, como por ejemplo Harinas (MOLINO EL TRIUNFO S.A.), Sal Yodada Para Cocina (GRUPO PURITASAL SAC), Arroz  $\frac{3}{4}$  (CORPORACION LUCAS RODRIGO SAC), productos de consumo en general. Los cuales cada uno de ellos presentan diferentes formas de trabajo en el servicio, la comunicación, negociación, entre otros. En ese sentido, lo que se busca es mejorar y desarrollar



métodos de integración con cada uno de los diferentes proveedores de manera que nos pueda facilitar el abastecimiento adecuado de los productos no solo con un mejor precio sino también en el menor tiempo posible.

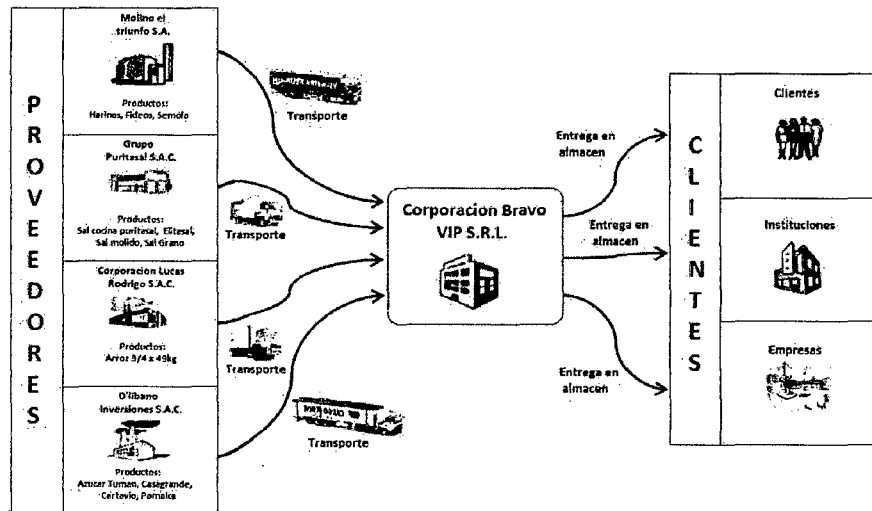


Gráfico 05. Cadena de suministro CORPORACION BRAVO VIP SRL  
Fuente: Elaboración Propia

#### 2.4.3.4 Estructura física y tecnológica

Se cuenta con una computadora en el área de ventas. Pero no cuentan con ningún sistema de gestión en particular. Es decir, Hay una carencia en el apoyo sistemático para las funciones de venta y gestión.

Actualmente se utiliza programas básicos del Microsoft Office como Word, Excel y Power Point para realizar reportes y planificar. Nada especializado y didáctico; además actualmente los oficio y notas; son elaborados por la asistente quién usa los programas básicos del Microsoft office.

La empresa cuenta con una tienda principal estratégicamente ubicada en el centro de la ciudad donde existe mayor demanda de los productos, y esto debido al crecimiento demográfico y de infraestructura en la zona.

La tienda se encuentra ubicada en un área aproximadamente de 130 m<sup>2</sup> en el centro de Huánuco, cuya infraestructura alcanza a una tienda donde se muestra los productos.

#### **2.4.3.5 Máquinas y equipo**

La empresa cuenta con 3 camiones para el traslado de la mercadería a nivel interprovincial, usualmente desde la fábrica ubicada en la ciudad de Lima hacia Huánuco con capacidad de 30Tn, 20Tn y 15Tn.

La empresa cuenta con pallets donde se almacenan productos como el arroz y las harinas, que se encuentran clasificadas por marca.

#### **2.4.4 Comercialización**

Distribución directa, porque se vende directamente al público consumidor dentro de las instalaciones de la tienda, así también a bodegas, puestos de mercado y otros que realizan compras para abastecer productos al consumidor final. Embarcando la mercadería para estos casos en la misma tienda.

## 2.5 Hipótesis de investigación

### 2.5.1 Hipótesis General

**H<sub>0</sub> (nula)** = La no implantación de un modelo de sistema de gestión de stocks no permitirá generar efectividad en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.

**H<sub>1</sub> (alterna)** = La implantación de un modelo de sistema de gestión de stocks permitirá generar efectividad en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.

### 2.5.2 Hipótesis Específicas

#### 2.5.2.1 Del cumplimiento en referencias

**H<sub>0</sub> (nula)** = No hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en referencias antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

**H<sub>1</sub> (alterna)** = Hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en referencias antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

#### 2.5.2.2 Del cumplimiento en unidades

**H<sub>0</sub> (nula)** = No hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en unidades antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

**H<sub>1</sub> (alterna)** = Hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en unidades antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

### 2.5.2.3 Del cumplimiento en pedidos

**H<sub>0</sub> (nula)** = No hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en pedidos antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

**H<sub>1</sub> (alterna)** = Hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en pedidos antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

### 2.6 Las variables de investigación y su operacionalización

VI: Modelo de sistema de gestión de stocks

VD: Efectividad en la empresa

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
<b>Independiente</b> Modelo de sistema de gestión de stocks.	Entradas al sistema	Nº de pedidos atendidos/mes
		Nº de unidades atendidos/ mes
		Nº de referencias atendidos/mes
		Tiempo de respuesta de proveedores/ producto
		Nº de referencias pedidos/mes
		Nº de pedidos/mes
		Nº de unidades pedidos/mes
	Procesos del sistema	Nº de unidades existentes en almacén / producto
		Diferencias de Inventario/producto
		Nº de productos vencidos/producto
		Stock de seguridad/ producto.
	Salidas del sistema	Tiempo de atención/ pedido
		Nº de artículos a pedir al proveedor/ producto
<b>Dependiente</b> Efectividad en la empresa	Nivel de Servicio al cliente	% de cumplimiento en referencias
		% de cumplimiento en unidades
		% de cumplimiento en pedidos

## 2.7 Glosario de términos

**Gestión de stocks.-** La gestión de stock consiste en una proyección de la evolución futura del stock que nos permite establecer un programa de compras controlando los pedidos a los proveedores.

**Inventarios.-** Por inventario se entiende el conjunto de operaciones que se llevan a cabo para conocer las cantidades que hay de cada producto en el almacén en un momento determinado.

**Modelo.-** Un modelo es una descripción simplificada de una realidad que se trata de comprender, analizar y, en su caso, modificar.

**Diseño.-** Es el proceso de estudiar la situación de una empresa con la finalidad de observar cómo trabaja y decidir si es necesario realizar una mejora.

**Pedido.-** Es un acto comercial efectuado por el comprador y que consiste esencialmente en especificar al proveedor el objeto del suministro, las condiciones materiales del cumplimiento del suministro y la contrapartida adquirida por el vendedor por el cumplimiento del suministro.

**Plazo de entrega.-** Se define el plazo de entrega como el período de tiempo (normalmente días) que transcurre desde que se efectúa un pedido al proveedor hasta que llega al almacén.

**Stocks.-** El stock es el conjunto de productos almacenados en espera de su empleo posterior, más o menos próximo, que permite surtir regularmente a quienes los consumen, sin imponerles las discontinuidades que lleva consigo la fabricación o los posibles retrasos en las entregas por parte de los proveedores.

**Efectividad.-** Lograr resultados haciendo las cosas bien. Suma de la eficacia y la eficiencia.

**Eficacia.** Lograr resultados, hacerlos correctamente.

**Eficaz.-** Realizar, ejecutar y lograr los objetivos en los tiempos establecidos.

**Nivel de servicio.-** Es la capacidad que se tiene para atender de manera oportuna los pedidos de los clientes completos y a tiempo.

**Eficiencia.-** Lograr los objetivos con el máximo aprovechamiento de los recursos, de la mejor manera, con la calidad y en el tiempo establecido.

**Gestión.-** Conjunto de métodos, procedimientos y estrategias combinadas que se aplican para desarrollar los procesos de organización, planificación, dirección y control de una empresa.

**Cumplimiento en unidades.-** Muestra el porcentaje de los productos entregados a los clientes con relación al total de las solicitadas; este indicador nos muestra el cumplimiento en volumen sin entrar al detalle de las referencias de los productos.

**Cumplimiento en referencia.-** Muestra el porcentaje de referencias cumplidas en una orden de pedido; este porcentaje se obtiene al dividir todas las referencias entregadas al 100% sobre el total de referencias solicitadas.

**Cumplimiento en pedidos.-** Mide el estado actual del cumplimiento de los pedidos de la empresa, este indicador se calcula al dividir los pedidos cumplidos entre la totalidad de los pedidos solicitados; hay que aclarar que un pedido se considera como cumplido cuando se cumplen la totalidad de las referencias solicitadas en la orden de pedido.

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

##### **3.1 Nivel y tipo de investigación**

La presente investigación según el grado de profundidad y alcance fue de un nivel cuasi experimental, ya que el objetivo es desarrollar un Sistema de Gestión de Stocks para validarlo a través de la generación de efectividad en atención al cliente externo

##### **3.2 Diseño y esquema de la investigación**

El trabajo de investigación desarrollado corresponde a un diseño cuasi experimental, ya que se manipuló la variable independiente "Modelo de sistema de gestión de stocks" para luego medir la variable dependiente "Efectividad en servicio a los clientes".

El esquema de investigación fue el siguiente:

**O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

Dónde:

O<sub>1</sub>: Observación inicial de la efectividad en servicio a clientes con el sistema de gestión de stocks actual.

O<sub>2</sub>: Observación final de la efectividad de servicio a clientes con el sistema de gestión de stocks propuesto e implantado.

X: Implantación de un modelo de sistema de gestión de stocks

### **3.3 Población y muestra**

Dada la naturaleza de la investigación la población y muestra estuvo constituida por la Empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL, por lo tanto se determina como una muestra no probabilística ya que "la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación de quien hace la muestra". (Hernández Sampieri y otros 2010:241)

### **3.4 Técnicas de recolección de información y tratamiento de datos**

#### **a) Recolección de datos**

En la recolección de los datos se tuvo en cuenta:

- Formatos para reportes de compras, almacenamiento y ventas para determinar el cumplimiento de pedidos
- Formatos para reportes de compras, almacenamiento y ventas para determinar el uso de los recursos.
- Fichas técnicas de compras, almacenamiento y ventas

#### **b) Recolección de información**

En la recolección de la información se tuvo en cuenta:

- Revistas especializadas en Gestión de Stock.
- Textos especializados Gestión de Stock.



- Papers sobre investigaciones en Gestión de Stock.

### **3.5 Procesamiento análisis y presentación de datos**

El procesamiento, análisis y presentación de los datos se realizó mediante estadística descriptiva y gráficos estadísticos originados por el software estadístico PASW 18. Los resultados se muestran en el Capítulo IV.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Determinación de los problemas en las áreas de recepción, almacenamiento y distribución**

Para determinar los problemas en las principales áreas se consultó al responsable de la empresa y al personal que labora, a través de entrevistas personales y observación directa.

##### **a) Área de recepción**

Problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérdida de los registros de productos que ingresa al almacén.</li></ul>
-----------	---

**b) Área de almacenamiento**

Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empirismo en el cálculo del stock de seguridad</li> <li>• Inadecuado control en la salida y entrada de productos al almacén</li> <li>• Imposición de compra por parte del proveedor</li> <li>• Altos niveles de inventario</li> <li>• Mala manipulación de los productos</li> </ul>
-----------	--

**c) Área de distribución**

Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado control y seguimiento a las ventas</li> <li>• Escasa información de stock en tiempo real</li> <li>• Reclamo de clientes por incumplimiento de pedidos</li> <li>• Demanda insatisfecha de productos</li> <li>• Demora en la atención de los pedidos</li> </ul>
-----------	---

**4.2 Sistematización de los procesos en el área de recepción, almacenamiento y distribución**

En el esquema de la empresa, existen 3 procesos o etapas de creación de valor: Recepción, almacenamiento y distribución.

- **Proceso de recepción**

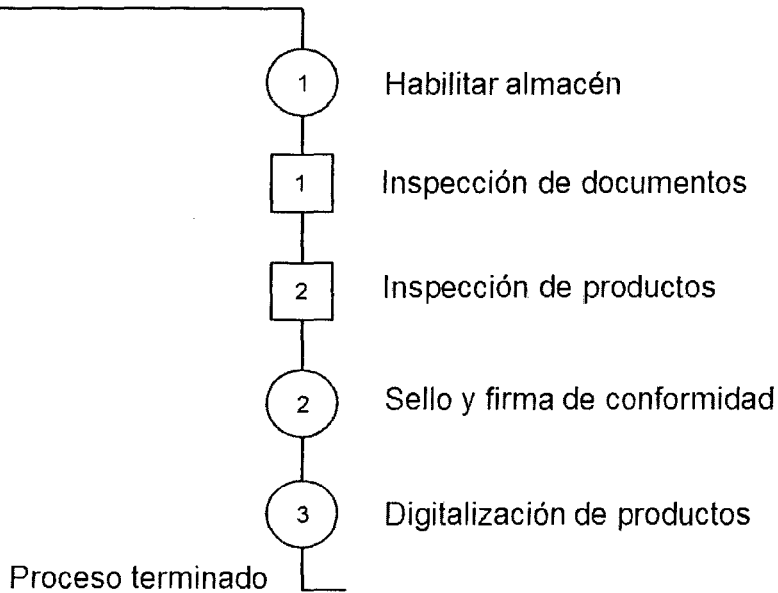
### DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES

Empresa: Corporación Bravo Vip SRL

Preparado por: Tesistas

Almacén: Recepción de productos

Recepción de documentos



Resumen

Actividades	Total
Operación	3
Inspección	2

- **Proceso de almacenamiento**

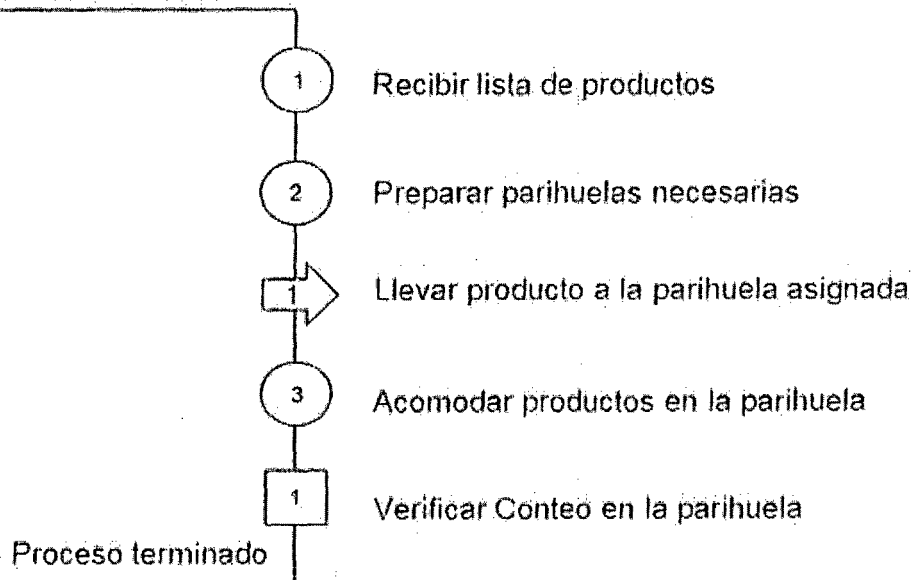
### DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES

Empresa: Corporación Bravo Vip SRL

Preparado por: Tesista

Almacén: Almacenamiento

Solicitud de almacenamiento



#### Resumen

Actividades	Total
Operación	3
Inspección	1
Transporte	1

- **Proceso de distribución**

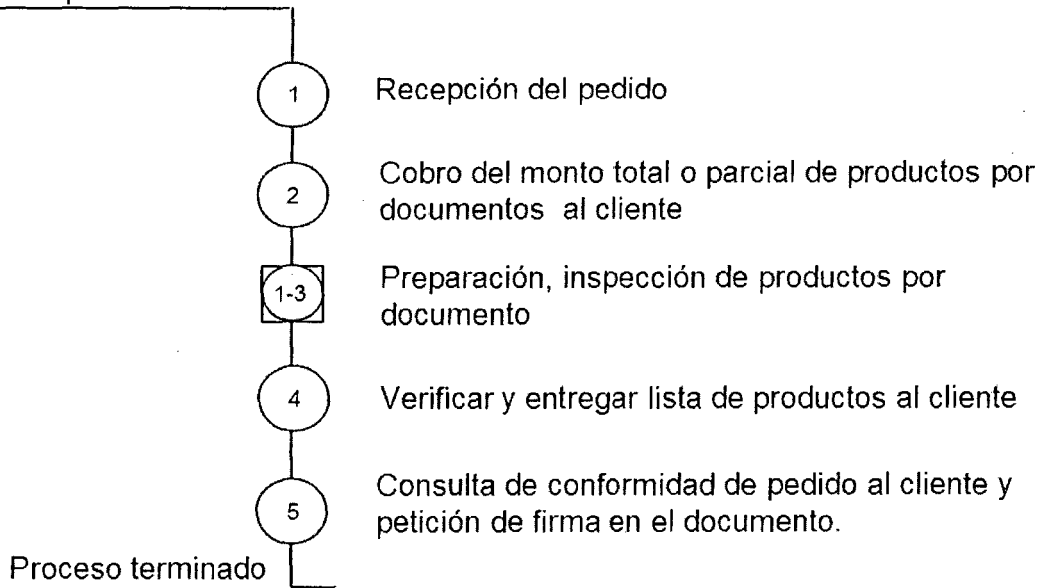
### DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES

Empresa: Corporación Bravo Vip SRL

Preparado por: Tesista

Distribución: Entrega en el propio almacén

Solicitud de pedido



Resumen

Actividades	Total
Operación	5
Inspección	1

### **4.3 Determinación de las variables que inciden en la optimización del Stock**

Niveles de servicio respecto a:

- Cumplimiento de referencias
- Cumplimiento de pedidos
- Cumplimiento de unidades.

### **4.4 Jerarquización de los productos por volumen de venta**

#### **A. Clasificación ABC**

De todos los tipos de productos comercializados por la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL, se categorizó y clasificó por el volumen de venta año 2014, mediante la metodología de la curva ABC.

Como podemos apreciar en el Anexo 02 y parcialmente en el cuadro Nro. 01, se observa de manera ordenada los productos más representativos como son harina benoti especial x 50 Kg y azúcar rubia tuman x 50Kg. En estas Tablas se muestra la venta anual, el % de ventas de cada producto y el % acumulado.

Cuadro Nro. 01

**Lista de productos más importantes (Tipo A)**

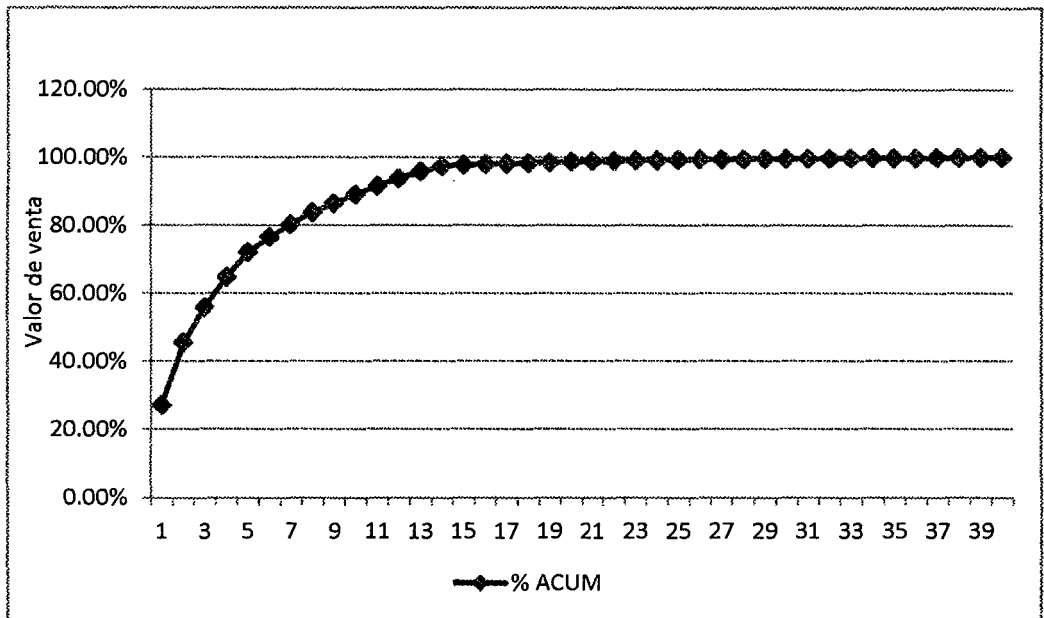
N°	PRODUCTO	VENTA ANUAL(S/.)	% VENTAS	% ACUM
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	1107,249.00	27.05%	27.05%
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	753,480.00	18.40%	45.45%
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	427,063.00	10.43%	55.88%
4	Arroz 3/4 X 49Kg	361,416.00	8.83%	64.71%
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	306,592.00	7.49%	72.20%
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	176,673.00	4.32%	76.51%
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	152,496.00	3.72%	80.24%

Fuente: Elaboración Propia

Una vez realizado el cálculo del valor de % acumulado para cada uno de los más de 40 productos que comercializa la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL. Con este valor con ayuda del excel, tal como se puede apreciar en el Anexo 03. Se dibuja la curva mostrada en el grafico 5 observando que el 17.5% de los productos que actualmente se comercializa representa el 80.24% de la inversión total y que de acuerdo a la lista de productos (Ver Anexo 02) se trataría de harina benoti especial x 50 kg, Azúcar Rubia Tuman X 50Kg, Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg, Arroz 3/4 X 49Kg, Harina Benoti Extra X 50 Kg, Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr, Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg, a los que clasificaremos en la categoría A.



Gráfico Nro. 06

**Curva ABC**

Fuente: Elaboración Propia

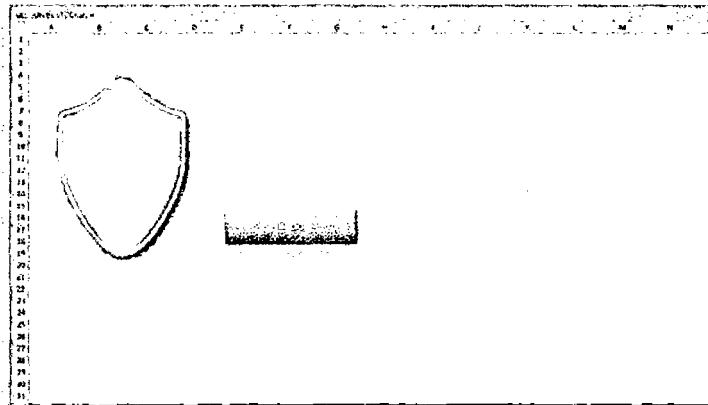
Así mismo, en el Gráfico Nro. 06 se puede observar que cerca del 27.5% del total de productos representan los productos de la categoría A y B, concentrando ambos cerca del 91.53% de la inversión total. Y lo mismo sucede para los demás productos que son sal, aceite, galletas, refrescos, etc. que estarían clasificados en la categoría C.

#### **4.5 Aplicativo desarrollado para el modelo de sistema de gestión de Stock**

El desarrollo del aplicativo de sistema de gestión de stock se realizó en macros en Excel.

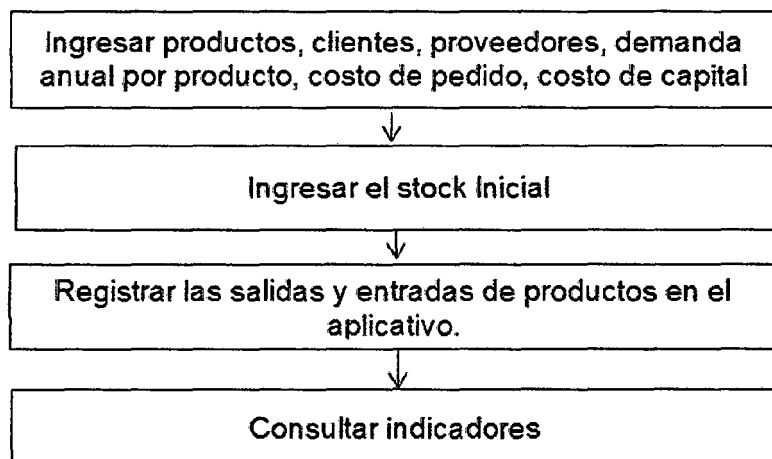
#### 4.5.1 Desarrollo del aplicativo en Excel

EL aplicativo de gestión de stock para la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL. Se usara para generar datos de las existencias en tiempo real, almacenar datos históricos de los productos, en este caso se usa específicamente para medir los indicadores del sistema de gestión de stock a implementar.



Para comprender mejor este proceso se ha desarrollado el siguiente flujo indicando los pasos a seguir para realizar una corrida del aplicativo.

#### Corrida del aplicativo



#### 4.5.2 Descripción del proceso de corrida del aplicativo en Excel

1. Como primer paso, ingresamos la información de los productos, clientes, proveedores, demanda anual por producto, costo de hacer un pedido y el costo del capital.

##### Ingresar Productos

PRODUCTOS

CODIGO: 141

NOMBRE: | |

PRECIO COSTO:  PRECIO VENTA:  LEAD TIME:

UNIDADES:  (Cajas, Sacos, Baldes, Pcs, etc)

PROVEEDOR:

DESCRIPCION:

REGISTRAR SALIR

##### Ingresar Clientes

CLIENTES

CODIGO: 1010

RAZON SOCIAL:

RUC:

DIRECCION:

TELEFONO:

REGISTRAR SALIR

##### Ingresar Proveedores

PROVEEDORES

CODIGO: 10017

RAZON SOCIAL:

RUC:

DIRECCION:

TELEFONO:

REGISTRAR SALIR

Ingresar Venta Anual, Costo Hacer un pedido, Costo del capital

CANTIDAD DE ARTICULOS A PEDIR AL PROVEEDOR

COSTO DE OPORTUNIDAD	30%
COSTO DE HACER UN PEDIDO	\$ 8.85

CODIGO	NOMBRE	DEMANDA ANUAL 2014	COSTO UNITARIO	kc	EOQ*	UNIDADES
101	HARINA BENOTI ESPECIAL X 50 KG	13450	\$ 85.00	\$ 25.50	97	SACOS
102	AZUCAR RUBIA TUMAN X 50KG	6552	\$ 115.00	\$ 34.50	58	SACOS

2. Como segundo paso, ingresamos el stock inicial de cada producto, en este caso la cantidad actual existente en el almacén.

### Ingresar Stock Inicial

ENTRADA DE PRODUCTOS

CODIGO

NOMBRE

STOCK ACTUAL

CANTIDAD ENTRANTE

TOTAL STOCK

PRECIO COMPRA ACTUAL       PRECIO VENTA

PROVEEDOR

FECHA ENTRADA       FECHA PEDIDO

Nº COMPRASANTE

FECHA VENCIMIENTO

REGISTRAR      SALIR

3. Ingresar todas las salidas y entradas de producto durante el periodo de investigación.

### Salidas de Producto

**CORPORACION BRAVO VIP SRL**

www.bravo.com.uy

Nº COMPASANTE: 1017

Productos Con Stock:

NOMBRE RAZON SOCIAL:       DIBUIO:

FECHA:       PREVISIONE:

PREVISIONE:

HARINA BENOTI ESPECIAL X 50 KG  
 AZUCAR RUBIA TUMAN X 50KG  
 HARINA BLANCA X 50 X 50 KG  
 HARINA ESPECIAL EXTRA X 50 KG  
 AZUCAR X 50 KG  
 PRECIO EN ASADO SPAGHETTI X 50 X 50 KG

FECHA	Nº COMPASANTE	CANT.	PRECIO	VALOR	FECHA A CONTAR
VENTA					
Nº CODI	COEL	FECHA	CURBE	PRODUCTO	UNIT P.V. IMPORTE

CAR:       IMPORTE:       VALOR:       REALIZAR VENTA:       SALIR:

4. Como paso final tenemos el cálculo de los indicadores para un periodo definido

#### Reporte de Indicadores

The screenshot shows a window titled "INFORMES" with a sub-header "INFORMES - GESTION DE STOCK". The main area contains a grid of 12 rectangular buttons, each representing a different report category. The categories are arranged in two columns and six rows. At the bottom center of the grid is a button labeled "SALIR".

STOCK ACTUAL	VENTAS
ENTRADA Y SALIDAS	TIEMPO DE SUCCESOR
STOCK DE SEGURIDAD	CANTIDAD A PEDIR
PRODUCTOS VENDIDOS	TIEMPO DE ATENCION
PEDIDOS RECIBIDOS	PEDIDOS ATENDIDOS
NIVEL DE SERVICIO	PRODUCTOS A REABASTECER

SALIR

#### 4.5.3 Limitantes del aplicativo

Aunque los beneficios de esta herramienta son indiscutibles, también presenta las siguientes limitaciones.

1. El aplicativo no almacena grandes cantidades de información, está limitado a la capacidad de almacenamiento del Excel.
2. Está diseñado específicamente para desarrollar el presente trabajo de investigación.

#### 4.6 Resultados de la Implementación del aplicativo

Como ya se estableció, la empresa en estudio presenta las características adecuadas para la implementación del modelo de sistema de gestión de stock. En este orden de ideas y el orden sugerido por el modelo, se expondrán los resultados obtenidos en tal aplicación.

## a) Entradas al sistema

Cuadro Nro. 02  
N° de pedidos solicitados por mes

Año 2015						Total
Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
1031	1155	1113	1167	1326	1177	6969

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nro. 03  
N° de pedidos atendidos por mes

Año 2015						Total
Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
711	864	848	899	1043	947	5312

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nro. 04  
N° de unidades solicitados por mes

Productos	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Harina benoti especial x 50 kg	1065	957	1106	1163	994	1155	6440
Azúcar Rubia tuman x 50 kg	538	546	560	559	718	692	3613
Harina blanca nieve extra x 50 kg	472	361	440	409	393	428	2503
Arroz 3/4 x 49 kg	492	421	471	397	513	447	2741
Harina benoti extra x 50 kg	276	287	239	284	394	337	1817
Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr	1350	1253	1003	1129	1246	1055	7036
Sal yodada purita cocina x 24 kg	1010	1096	1206	924	1128	1151	6515

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro Nro. 05**  
**N° de unidades atendidos por mes**

<b>Productos</b>	<b>Año 2015</b>						<b>Total</b>
	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	
Harina benoti especial x 50 kg	1033	943	1088	1158	966	1125	6313
Azucar Rubia tuman x 50 kg	493	511	526	524	676	650	3380
Harina blanca nieve extra x 50 kg	462	356	434	394	378	405	2429
Arroz 3/4 x 49 kg	445	405	452	382	487	411	2582
Harina benoti extra x 50 kg	274	277	220	281	381	324	1757
Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr	1315	1247	984	1122	1201	1005	6874
Sal yodada purita cocina x 24 kg	975	1078	1134	898	1100	1126	6311

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro Nro. 06**

**N° de referencias pedidos por mes**

<b>Año 2015</b>						<b>Total</b>
<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	
3978	4247	3900	4462	4424	4253	25264

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nro. 07  
N° de referencias atendidas por mes

Año 2015						Total
Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
2775	3298	2652	3215	3287	3027	18254

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 08  
Tiempo de respuesta de proveedores por producto(días)

Productos	Año 2015						Promedio
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Harina benoti especial x 50 kg	3	2	2	2	3	2	2
Azucar Rubia tuman x 50 kg	3	2	2	2	3	2	2
Harina blanca nieve extra x 50 kg	2	2	2	1	2	2	2
Arroz 3/4 x 49 kg	2	3	3	2	2	3	3
Harina benoti extra x 50 kg	2	3	3	2	2	2	2
Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr	2	3	3	2	2	2	2
Sal yodada purita cocina x 24 kg	4	3	3	3	5	3	4

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro Nro. 08 el cálculo del tiempo promedio en días de respuesta de proveedores para harina benoti especial x 50 kg se realizó de la siguiente manera:  $(3+2+2+2+3+2)/6 = 2$



## b) Procesos del sistema

Cuadro Nro. 09  
**N° Unidades existentes en almacén por producto año 2015**

N°	Productos	Cantidad	Unidades
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	25	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	9	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	20	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	15	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	40	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	232	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	33	Pqt

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nro. 10  
**Diferencia de inventario por producto año 2015**

N°	Productos	Importe(s/.)
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	0.00
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	0.00
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	0.00
4	Arroz 3/4 X 49Kg	0.00
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	0.00
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	498.00
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	216.00
<b>Total(s/.)</b>		<b>714.00</b>

Fuente: Elaboración propia

La diferencia de inventario por producto que se muestra en el cuadro Nro.10 se calculó para el periodo de seis meses. Periodo en el que se implanto el modelo de sistema de gestión de stock.

**Cuadro Nro. 11**  
**N° de productos vencidos por producto año 2015**

<b>N°</b>	<b>Productos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidades</b>
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	0	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	0	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	0	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	0	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	0	Sacos
6	Fideos María Benoti Surtido 20 X 250Gr	0	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	0	Pqt

Fuente: Elaboración Propia

El cálculo del stock de seguridad se realizó según se indica en el anexo 06

**Cuadro Nro. 12**  
**Stock de seguridad por producto año 2015**

<b>N°</b>	<b>Productos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidades</b>
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	128	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	77	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	54	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	62	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	42	Sacos
6	Fideos María Benoti Surtido 20 X 250Gr	164	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	153	Pqt

Fuente: Elaboración propia

**c) Salidas del sistema**

Para determinar el tiempo de atención por pedido se tuvo que recurrir a los datos almacenados en el aplicativo implantado desde marzo a agosto del 2015.

En el cuadro Nro.13 se muestra el tiempo promedio de atención por pedido. El tiempo total por mes se muestra en el Anexo 08 y el número de pedidos se puede ver en el cuadro Nro. 02.

Calculo del tiempo promedio de atención por pedido para marzo 2015.

Tiempo total de atención de pedidos durante el mes = 9126.4 minutos

Número de pedidos durante el mes = 1031 pedidos

Tiempo de atención por pedido =  $9126.4/1031 = 8.8$  minutos/pedido

**Cuadro Nro. 13**  
**Tiempo de atención por pedido (minutos)**

Año 2015						Promedio
Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
8.8	8.0	7.8	8.4	8.9	8.5	8.4

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de la cantidad a pedir al proveedor se realizó en el aplicativo implantado. También se puede realizar de manera manual según el procedimiento mostrado en el Anexo 07.

**Cuadro Nro. 14**  
**Nº de artículos a pedir al proveedor por producto año 2015**

Nº	Productos	Cantidad	Unidades
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	99	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	73	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	58	Sacos
4	Arroz $\frac{3}{4}$ X 49Kg	64	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	53	Sacos
6	Fideos María Benoti Surtido 20 X 250Gr	111	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	103	Pqt

Fuente: Elaboración Propia

#### d) Nivel de servicio al cliente

Para realizar el cálculo del nivel de servicio se definió que el criterio más importante para la empresa es el cumplimiento, con este principio se tomaron las órdenes de pedido y los comprobantes de todos los clientes que realizaron alguna compra en la empresa por un periodo de 6 meses, y se definieron tres indicadores:

- Cumplimiento en unidades,
- Cumplimiento en referencias y
- Cumplimiento en pedidos.

Asimismo se tomó en cuenta a los productos más importantes (tipo A) según la clasificación ABC desarrollado en el acápite 4.4.

Para calcular el nivel de servicio en % de cumplimiento de referencia recurrimos a la tabla Nro.06 y Tabla Nro.07.

Por ejemplo para el mes de marzo del cuadro Nro. 15 tenemos:

N° de referencias pedidos al mes = 3978

N° de referencias atendidos al mes = 2775

Nivel de servicio =  $(2775/3978) \times 100 = 69.76\%$

Para los demás meses se sigue el mismo procedimiento de cálculo.

Cuadro Nro. 15  
Nivel de servicio (en % de cumplimiento de referencias)

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Nivel de servicio	69.76%	77.65%	68.00%	72.05%	74.30%	71.17%	72.25%

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el nivel de servicio en % de cumplimiento de pedidos recurrimos a la tabla Nro.02 y Tabla Nro.03.

Por ejemplo para el mes de marzo del cuadro Nro. 16 tenemos:

N° de pedidos solicitados al mes = 1031

N° de pedidos atendidos al mes = 711

Nivel de servicio =  $(711/1031)*100 = 68.96\%$

Para los demás meses se sigue el mismo procedimiento de cálculo.

**Cuadro Nro. 16**  
**Nivel de servicio (en % de cumplimiento de pedidos)**

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Nivel de servicio	68.96%	74.81%	76.19%	77.04%	78.66%	80.46%	76.22%

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el nivel de servicio en % de cumplimiento de unidades recurrimos a la tabla Nro.04 y Tabla Nro.05.

Por ejemplo para el producto Harina benoti especial x 50 kg en el mes de marzo del cuadro Nro. 17 tenemos:

N° de unidades solicitados al mes = 1065

N° de unidades atendidos al mes = 1033

Nivel de servicio =  $(1033/1065)*100 = 97.00\%$

En el cuadro Nro. 17 el nivel de servicio promedio para marzo es =  $(97.00+91.64+97.88+90.45+99.28+97.41+96.53+95.74)/7 = 95.74$  y para los demás meses se sigue el mismo procedimiento de cálculo.

Cuadro Nro. 17

## Nivel de servicio (en % de cumplimiento de unidades)

Productos	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Harina benoti especial x 50 kg	97.00%	98.54%	98.37%	99.57%	97.18%	97.40%	98.03%
Azúcar Rubia tuman x 50 kg	91.64%	93.59%	93.93%	93.74%	94.15%	93.93%	93.55%
Harina blanca nieve extra x 50 kg	97.88%	98.61%	98.64%	96.33%	96.18%	94.63%	97.04%
Arroz 3/4 x 49 kg	90.45%	96.20%	95.97%	96.22%	94.93%	91.95%	94.20%
Harina benoti extra x 50 kg	99.28%	96.52%	92.05%	98.94%	96.70%	96.14%	96.70%
Fideos maría benoti surtido 20 x 250 gr	97.41%	99.52%	98.11%	99.38%	96.39%	95.26%	97.70%
Sal yodada purita cocina x 24 kg	96.53%	98.36%	94.03%	97.19%	97.52%	97.83%	96.87%
<b>Promedio</b>	95.74%	97.33%	95.87%	97.34%	96.15%	95.31%	96.30%

Fuente: Elaboración propia

#### 4.7 Comparación de resultados del sistema de gestión actual y el sistema de gestión de stock implementado

En los cuadros Nro. 18, 19 y 20 se muestran los resultados de los niveles de servicio calculados para el año 2014 y 2015. Los datos para el cálculo del nivel de servicio para el año 2014 se muestra en el anexo 02 y el procedimiento de cálculo es el mismo que se realizó para el año 2015.

**Cuadro Nro. 18**  
**Comparación de Niveles de Servicio**  
**(en % de cumplimiento de referencias)**

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Promedio
Año 2014	64.99%	58.87%	68.16%	59.30%	63.72%	58.96%	62.15%
Año 2015	69.76%	77.65%	68.00%	72.05%	74.30%	71.17%	72.25%

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro Nro. 19**  
**Comparación de Niveles de Servicio**  
**(en % de cumplimiento de unidades)**

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Promedio
Año 2014	94.10%	96.56%	95.68%	96.66%	95.87%	94.71%	95.52%
Año 2015	95.74%	97.33%	95.87%	97.34%	96.15%	95.31%	96.30%

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro Nro. 20**  
**Comparación de Niveles de Servicio**  
**(en % de cumplimiento de pedidos)**

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Promedio
Año 2014	67.44%	71.20%	67.13%	72.99%	71.00%	70.31%	70.16%
Año 2015	68.96%	74.81%	76.19%	77.04%	78.66%	80.46%	76.22%

Fuente: Elaboración propia

## 4.8 Contratación de Hipótesis

De la variable dependiente tenemos:

Efectividad en la empresa	Nivel de Servicio al cliente	% de cumplimiento en referencias
		% de cumplimiento en unidades
		% de cumplimiento en pedidos

Por lo tanto se ha hallado las contrastaciones parciales del Nivel del servicio al cliente (% de cumplimiento en referencias, % de cumplimiento en unidades y % de cumplimiento en pedidos) como la contrastación de la hipótesis general.

### 4.8.1 Contratación de la Hipótesis específica del % de cumplimiento en referencias

Para Mason (2001: 311), "existe un procedimiento de cinco pasos que sistematiza la prueba de hipótesis, al llegar al paso cinco, se tiene ya la capacidad de tomar la decisión de rechazar o no la hipótesis." Tendiendo este planteamiento y sin la intención de rechazar otros planteamientos de diferentes autores en la materia, optamos por seguir esos pasos para el contraste de nuestras hipótesis.

**Niveles de Servicio  
Cumplimiento de referencias**

Meses	Pre Test ( $O_{1r}$ )	Post Test ( $O_{2r}$ )
	(2014)	(2015)
Marzo	64.99	69.76
Abril	58.87	77.65
Mayo	68.16	68.00
Junio	59.30	72.05
Julio	63.72	74.30
Agosto	58.96	71.17



### Paso 1. Redacción de la hipótesis

$H_0$  (nula) = No hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en referencias antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

$H_1$  (alterna) = Hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en referencias antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

### Paso 2. Definir el porcentaje de error

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

### Paso 3. Elección de la prueba

#### Objetivo comparativo

		PRUEBAS NO PARAMETRICAS			PRUEBAS PARAMETRICAS
		Nominal Dicotómica	Nominal Politómica	Ordinal	Numérica
Estudio Transversal Muestras Independientes	Un grupo	$X^2$ Bondad de ajuste Binomial	$X^2$ Bondad de ajuste	$X^2$ Bondad de ajuste	T de Student (una muestra)
	Dos grupos	$X^2$ Bondad de ajuste Corrección de Yates Test exacto de Fisher	$X^2$ Bondad de Homogeneidad	U de Mann-Withney	T de Student (muestras independientes)
	Más de dos grupos	$X^2$ Bondad de ajuste	$X^2$ Bondad de ajuste	H Kruskal-Walls	ANOVA con un factor (INTERsujetos)
Estudio Longitudinal	Dos medidas	Mc. Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T de Student (muestras relacionadas)
Muestras relacionadas	Más de dos medidas	Q de Cochran	Q de Cochran	Wilcoxon	ANOVA para medidas repetidas (INTRAsujetos)

**Decisión:**

La investigación se desarrolla tomando datos numéricos (Paramétricos) en dos oportunidades diferentes (longitudinal) y a una misma empresa (muestra relacional), y teniendo en cuenta el cuadro de objetivo comparativo, la prueba estadística a usar fue de T de Student para muestras relacionadas

**Paso 4. Calcular el supuesto de normalidad**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de referencia antes de implementar el sistema de gestión de stocks	,282	6	,146	,860	6	,188
Cumplimiento de referencia después de implementar el sistema de gestión de stocks	,179	6	,200*	,972	6	,903

a. Corrección de la significación de Lilliefors

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

**Criterio para determinar la Normalidad de los datos**

Regla:

**Kolmogorov – Smirnov**, se usa para muestras grandes (>30 observaciones)

**Chapiro Wilk**, se usa para muestras pequeñas (<30 observaciones)

Por lo tanto para nuestro caso usaremos los datos de Chapiro Wilk

P – valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar  $H_0$  = Los datos provienen de una distribución normal

P – valor  $< \alpha$  Aceptar  $H_1$  = Los datos No provienen de una distribución normal

Normalidad		
P- Valor (antes) = 0,188	>	$\alpha = 0.05$
P- Valor (después) = 0,903	>	$\alpha = 0.05$
<b>Conclusión:</b> Se acepta $H_0$ , los datos provienen de una distribución normal		

### Paso 5. Decisión estadística

#### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error tít. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Cumplimiento de referencia antes de implementar el sistema de gestión de stocks - Cumplimiento de referencia después de implementar el sistema de gestión de stocks	-9.82167	6.63715	2.70961	-16.78693	-2.85640	-3,625	5	,015

P- valor = 0,015	<	$\alpha = 0.05$
<b>Conclusión:</b> Hay una diferencia significativa entre el cumplimiento de referencia antes de implementar el sistema de gestión de stocks y el Cumplimiento de referencia después de implementar el sistema de gestión de stocks. Por lo cual se concluye que la implementación del sistema de gestión de stocks, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento en referencias.		
<b>Criterio para decidir:</b> Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$ , se rechaza $H_0$ (Se acepta $H_1$ ) Si la probabilidad obtenida P-valor $> \alpha$ , no se rechaza $H_0$ (Se acepta $H_0$ )		

#### 4.8.2 Contratación de la Hipótesis específica del % de cumplimiento en unidades

**Niveles de Servicio  
Cumplimiento de unidades**

<b>Meses</b>	<b>Pre Test (<math>O_{1u}</math>) (2014)</b>	<b>Post Test (<math>O_{2u}</math>) (2015)</b>
<b>Marzo</b>	94.10	95.74
<b>Abril</b>	96.56	97.33
<b>Mayo</b>	95.68	95.87
<b>Junio</b>	96.66	97.34
<b>Julio</b>	95.87	96.15
<b>Agosto</b>	94.71	95.31

##### **Paso 1. Redacción de la hipótesis**

$H_0$  (nula) = No hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en unidades antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

$H_1$  (alterna) = Hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en unidades antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

##### **Paso 2. Definir el porcentaje de error**

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

### Paso 3. Elección de la prueba

#### Objetivo comparativo

		PRUEBAS NO PARAMETRICAS			PRUEBAS PARAMETRICAS
		Nominal Dicotómica	Nominal Politómica	Ordinal	Numérica
Estudio Transversal Muestras Independientes	Un grupo	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste Binomial	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	T de Student (una muestra)
	Dos grupos	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste Corrección de Yates Test exacto de Fisher	X <sup>2</sup> Bondad de Homogeneidad	U de Mann-Whitney	T de Student (muestras independientes)
	Más de dos grupos	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	H Kruskal-Wallis	ANOVA con un factor (INTERSujetos)
Estudio Longitudinal	Dos medidas	Mc. Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T de Student (muestras relacionadas)
Muestras relacionadas	Más de dos medidas	Q de Cochran	Q de Cochran	Wilcoxon	ANOVA para medidas repetidas (INTRAsujetos)

#### Decisión:

La investigación se desarrolla tomando datos numéricos (Paramétricos) en dos oportunidades diferentes (longitudinal) y a una misma empresa (muestra relacional), y teniendo en cuenta el cuadro de objetivo comparativo, la prueba estadística a usar fue de T de Student para muestras relacionadas

### Paso 4. Calcular el supuesto de normalidad

#### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de las unidades antes de implementar el sistema de gestión de stocks	,199	6	,200*	,922	6	,517
Cumplimiento de las unidades después de implementar el sistema de gestión de stocks	,232	6	,200*	,866	6	,211

a. Corrección de la significación de Lilliefors

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

#### Criterio para determinar la Normalidad de los datos

Regla:

**Kolmogorov – Smirnov**, se usa para muestras grandes (>30 observaciones)

**Chapiro Wilk**, se usa para muestras pequeñas (<30 observaciones)

Por lo tanto para nuestro caso usaremos los datos de Chapiro Wilk

P – valor  $\Rightarrow$   $\alpha$  Aceptar  $H_0$  = Los datos provienen de una distribución normal

P – valor  $<$   $\alpha$  Aceptar  $H_1$  = Los datos No provienen de una distribución normal

Normalidad		
P- Valor (antes) = 0,517	>	$\alpha = 0.05$
P- Valor (después) = 0,211	>	$\alpha = 0.05$
<b>Conclusión:</b>		
Se acepta $H_0$ , los datos provienen de una distribución normal		

## Paso 5. Decisión estadística

### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Cumplimiento de las unidades antes de implementar el sistema de gestión de stocks - Cumplimiento de las unidades después de implementar el sistema de gestión de stocks	-,69333	,51675	,21096	-1,23563	-,15104	-3,287	5	,022

P- valor = 0,022	<	$\alpha = 0.05$
<p><b>Conclusión:</b></p> <p>Hay una diferencia significativa entre el cumplimiento de las unidades antes de implementar el sistema de gestión de stocks y el cumplimiento de unidades después de implementar el sistema de gestión de stocks. Por lo cual se concluye que la implementación del sistema de gestión de stocks, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento en unidades.</p>		
<p><b>Criterio para decidir:</b>            Si la probabilidad obtenida P-valor <math>\leq \alpha</math>, se rechaza Ho (Se acepta H1)            Si la probabilidad obtenida P-valor <math>&gt; \alpha</math>, no se rechaza Ho (Se acepta Ho)</p>		

### 4.8.3 Contrastación de la Hipótesis específica del % de cumplimiento en pedidos

#### Niveles de Servicio Cumplimiento de pedidos

Meses	Pre Test ( $O_{1p}$ ) (2014)	Post Test ( $O_{2p}$ ) (2015)
Marzo	67.44	68.96
Abril	71.20	74.81
Mayo	67.13	76.19
Junio	72.99	77.04
Julio	71.00	78.66
Agosto	70.31	80.46

#### Paso 1. Redacción de la hipótesis

$H_0$  (nula) = No hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en pedidos antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

$H_1$  (alterna) = Hay diferencia significativa en las medias de los datos del % del cumplimiento en pedidos antes y después de implementar el sistema de gestión de stocks.

#### Paso 2. Definir el porcentaje de error

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$



### Paso 3. Elección de la prueba

#### Objetivo comparativo

		PRUEBAS NO PARAMETRICAS			PRUEBAS PARAMETRICAS
		Nominal Dicotómica	Nominal Politómica	Ordinal	Numérica
Estudio Transversal Muestras Independientes	Un grupo	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste Binomial	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	T de Student (una muestra)
	Dos grupos	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste Corrección de Yates Test exacto de Fisher	X <sup>2</sup> Bondad de Homogeneidad	U de Mann-Withney	T de Student (muestras independientes)
	Más de dos grupos	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	X <sup>2</sup> Bondad de ajuste	H Kruskal-Walls	ANOVA con un factor (INTERsujetos)
Estudio Longitudinal	Dos medidas	Mc. Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T de Student (muestras relacionadas)
Muestras relacionadas	Más de dos medidas	Q de Cochran	Q de Cochran	Wilcoxon	ANOVA para medidas repetidas (INTRAsujetos)

#### Decisión:

La investigación se desarrolla tomando datos numéricos (Paramétricos) en dos oportunidades diferentes (longitudinal) y a una misma empresa (muestra relacional), y teniendo en cuenta el cuadro de objetivo comparativo, la prueba estadística a usar fue de T de Student para muestras relacionadas

### Paso 4. Calcular el supuesto de normalidad

#### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de pedidos antes de implementar el sistema de gestión de stocks	,218	6	,200*	,908	6	,425
Cumplimiento de pedidos después de implementar el sistema de gestión de stocks	,214	6	,200*	,925	6	,539

a. Corrección de la significación de Lilliefors

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

#### Criterio para determinar la Normalidad de los datos

Regla:

**Kolmogorov – Smirnov**, se usa para muestras grandes (>30 observaciones)

**Chapiro Wilk**, se usa para muestras pequeñas (<30 observaciones)

Por lo tanto para nuestro caso usaremos los datos de Chapiro Wilk

P – valor  $\Rightarrow$   $\alpha$  Aceptar  $H_0$  = Los datos provienen de una distribución normal

P – valor  $<$   $\alpha$  Aceptar  $H_1$  = Los datos No provienen de una distribución normal

Normalidad		
P- Valor (antes) = 0,425	>	$\alpha = 0.05$
P- Valor (después) = 0,539	>	$\alpha = 0.05$
<b>Conclusión:</b>		
Se acepta $H_0$ , los datos provienen de una distribución normal		

## Paso 5. Decisión estadística

### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación tip.	Error tít. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Cumplimiento de pedidos antes de implementar el sistema de gestión de stocks - Cumplimiento de pedidos después de implementar el sistema de gestión de stocks	-6,00833	3,43297	1,40150	-9,61101	-2,40566	-4,287	5	,008

P- valor = 0,008	<	$\alpha = 0.05$
<p><b>Conclusión:</b></p> <p>Hay una diferencia significativa entre el cumplimiento de los pedidos antes de implementar el sistema de gestión de stocks y el cumplimiento de los pedidos después de implementar el sistema de gestión de stocks. Por lo cual se concluye que la implementación del sistema de gestión de stocks, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento en los pedidos.</p>		
<p><b>Criterio para decidir:</b></p> <p>Si la probabilidad obtenida P-valor <math>\leq \alpha</math>, se rechaza Ho (Se acepta H1) Si la probabilidad obtenida P-valor <math>&gt; \alpha</math>, no se rechaza Ho (Se acepta Ho)</p>		

#### 4.8.4 Contrastación de la Hipótesis General

Dadas las conclusiones de contrastaciones de hipótesis parciales:

- La implementación del sistema de gestión de stocks, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento en referencias.
- La implementación del sistema de gestión de stocks, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento en unidades.
- La implementación del sistema de gestión de stocks, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento en los pedidos.

Entonces podemos afirmar que se cumple la  $H_1$  (hipótesis alterna) de la Hipótesis General:

**La implantación de un modelo de sistema de gestión de stocks permitirá generar efectividad en la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.**

#### **4.9 Discusión de Resultados**

Una vez concluida la investigación titulada “DISEÑO E IMPLANTACION DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTION DE STOCKS Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVAD EN LA EMPRESA CORPORACION BRAVO VIP SRL– HUÁNUCO, 2015”, y observando los resultados obtenidos los someteremos a una confrontación académica con los de los investigadores referenciados en los antecedentes del marco teórico, así podemos opinar: respecto a la investigación realizada por Laura Puchades Cortés y Josefa Mula Bru quienes desarrollaron la investigación titulada: “Aplicación de Métodos Cuantitativos para la Gestión de Stocks en la

Empresa Semacaf, S.L.”, concluyendo que la gestión de stocks es una de las áreas de la gestión empresarial que permite una reducción de costes sin pérdida de eficacia. Además indican que sería positivo que la empresa tuviera controlados estos costes, que aunque no son elevados, podrían incrementarse en un futuro si la empresa tomara como estrategia empresarial la diversificación de su cartera de productos o ampliar su ámbito de actuación, con lo que la variedad y volumen de productos a gestionar se incrementaría. En cuanto a las futuras líneas de actuación, en primer lugar, a corto plazo, la empresa debe adaptar a su sistema informático el sistema de gestión de stocks presentado. También, aplicar mediante los modelos de optimización propuestos técnicas de simulación que permitieran prever qué va a ocurrir en un futuro bajo el supuesto de unas condiciones dadas. De ésta manera se haría posible el estudio de diferentes resultados que se obtendrían al cambiar alguna o algunas condiciones, es decir, se podría conocer con bastante exactitud y antes de que ocurriesen, los distintos resultados que podrían producirse al cambiar determinadas variables o parámetros condicionantes de la realidad, por ejemplo cambios en las capacidades de la empresa, en las condiciones de los proveedores, etc. Conclusiones que también nosotros compartimos pues después de haber hecho el modelo y haber desarrollado el soporte informático podemos afirmar que si se logra mejorar la efectividad y por ende la eficacia y eficiencia de los procesos logísticos.

Tapia Pacheco, Rosa María, en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas desarrollo la investigación titulada “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en una PYME fabricante de cintas”, al concluir la

misma concluyo que la selección de un sistema de gestión de inventarios requiere de un estudio riguroso sobre los factores y condiciones en los que se desarrolla la empresa. Con el sistema de gestión de inventarios propuesto se pretende eliminar o reducir los problemas generados por hacer un mal manejo de los inventarios, pues éstos ocasionan costos significativos para la fábrica. Viendo nuestros resultados podemos afirmar lo mismo, además de esta realidad se ha podido observar que la satisfacción de los clientes también se ve realizada, se sugiere que se haga una medición para saber la mejora que se ha logrado en la satisfacción, pero el coste de perder clientes se ha empezado a minimizar.

Respecto al trabajo de investigación desarrollado por Grovy Dionisio Barreto titulado: "La distribución en la empresa cervecera Pilsen Huánuco", se llegó a la conclusión de que en base al principio axiomático "sin existencias no hay ventas", la distribución se constituye en el punto neurálgico de la comercialización y por consiguiente de los resultados financieros de la empresa, además, que al contar con una mayor cobertura se logra mayores ventas y por consiguiente una reducción de costos, los cuales se traducen en mayores utilidades para la empresa. También concordamos con la conclusión de ésta investigación porque al tener las existencias necesarias para poder atender a los clientes de manera oportuna se ha observado una mayor satisfacción de los clientes y la efectividad se incrementa.

## CONCLUSIONES

- Se determinó que la implementación del sistema de gestión de stock, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento de referencias, debido a que hay una diferencia significativa en las medias de los datos antes y después de implementar el sistema de gestión de stock.
- Se determinó que la implementación del sistema de gestión de stock, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento de unidades, debido a que hay una diferencia significativa en las medias de los datos antes y después de implementar el sistema de gestión de stock.
- Se determinó que la implementación del sistema de gestión de stock, tiene efectos significativos en el nivel de servicio en el % de cumplimiento de pedidos, debido a que hay una diferencia significativa en las medias de los datos antes y después de implementar el sistema de gestión de stock.
- Por lo tanto, la implementación de un sistema de gestión de stock influye significativamente en la efectividad del servicio al cliente.

## RECOMENDACIONES

- Realizar un análisis del sistema real con la finalidad de incluir variables al sistema que permita mejorarlo.
- La versión del sistema de gestión de stock desarrollado en Excel puede ser mejorado mediante la aplicación de una base de datos, lo que generaría un mayor almacenamiento de información que podría ayudar a la gestión.
- Seguir monitoreando el desempeño del sistema de gestión de stocks, para reajustar y mejorarlo en tiempo real.
- Diseñar y desarrollar planes de capacitación para el personal operativo de la empresa al igual que a los ejecutivos para que se haga uso intensivo de las técnicas y herramientas modernas de gestión y atención al cliente.



**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**BALLOU, R.** (2004), Logística. Administración de la cadena de suministro. Mexico.5ta Edición. Editorial Pearson.

**BERNAL TORRES C.** (2006). Metodología de la Investigación, 2da. Edición, México: Editorial Pearson Prentice Hall.

**CARRASCO DIAZ. S.** (2005). Metodología de la investigación Científica. Lima: Edit. San Marcos.

**CHIAVENATO IDALBERTO.** (2004). Introducción a la Teoría General de la Administración, 7ma edición. México: McGraw-Hill Interamericana.

**FERNANDEZ RIOS M.** (1997). Eficacia organizacional. Madrid: Ed Díaz de Santos.

**FERRÍN GUTIERREZ A.** (2005). Gestión de Stock en la logística de Almacenes. España: Editorial FC.

**FLORES A, J.** (2004). Medición de la efectividad de la cadena de suministro. México, Panorama Editorial.

**HERNÁNDEZ S., FERNÁNDEZ C. y BAPTISTA L.** (2010). Metodología de la investigación. 5ta Edición. México: Editorial Mc Graw Hill.

**MASON, LIND, MARCHAL.** (2001) Estadística para administración y economía. México: Alfaomega Grupo Editor.

**MAULEON TORRES M.** (2008).Gestión de Stock Excel como herramienta de análisis. España: Editorial Díaz de Santos.

**MENDEZ ALVAREZ C.** (1995). Metodología para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. 2da Edición, Colombia: Editorial Mac Graw Hill.

**MORALES MONTEJO, C.** (2005) Evalúe la gestión de su empresa. Bogotá: 3REditores.

**PAU COS J.** (2001). Manual de logística integral. España. Ed: Díaz de Santos

**Real Academia Española**, Asociación de Academias de la Lengua Española.

Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., Edición del Tricentenario, [en línea]. Madrid: Espasa, 2014.

<http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=yHfxyKIWfDXX2kpDVRWA>

**ROJAS BERNAL, C** (2001). Empresas competitivas. Colombia, Editorial Géminis.

# ANEXOS

## ANEXO 01

### FICHA DESCRIPTIVA DE LA EMPRESA CORPORACION BRAVO VIP S.R.L.

<b>1- OBJETIVO DE LA EMPRESA</b>	El objetivo principal de la empresa es la comercialización de productos de consumo masivo.		
<b>2- DENOMINACIÓN</b>	CORPORACION BRAVO VIP S.R.L.		
<b>3- DATOS DE LA EMPRESA</b>	<b>RUC</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>
	20573154585	Jr. Leoncio Prado N° 873 - Huánuco	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
	<b>FECHA INSCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA INICIO DE ACTIVIDADES</b>	<b>ESTADO DEL CONTRIBUYENTE</b>
	18/09/2013	18/09/2013	Activo Según reporte de la SUNAT al 17/11/2015
<b>4- PERSONAL DE LA EMPRESA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GERENTE</b> Tomasa Bravo serrano</li> <li>• <b>SUB GERENTE</b> Anilda Chávez Bravo</li> <li>• <b>VENDEDOR(A)</b> Marlene Chávez Bravo</li> </ul>		
<b>5- CAPITAL SOCIAL DE LA EMPRESA</b>	El capital social de la empresa está conformado por bienes no dinerarios (muebles, equipos y productos) y bienes dinerarios (efectivo) haciendo un total de s/. 80 000.00 (ochenta mil y 00/100 nuevos soles), esto se evidencia en las actas de constitución de la empresa y en la ficha registral N° 11108697 inscrito en la SUNARP.		
<b>6- ASPECTOS ESTRATÉGICOS DE LA EMPRESA</b>	<b>VISIÓN</b>	<b>MISIÓN</b>	<b>VALORES</b>
	Ser una empresa líder y descentralizada a nivel local, regional y nacional en la venta y comercialización de alimentos-	Proveer alimentos, con productos de calidad y buen servicio para la satisfacción de nuestros clientes y así mismo promoviendo el desarrollo de nuestra región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntualidad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Honestidad</li> <li>• Comunicación</li> </ul>



**FICHA RUC : 20573154585**  
**CORPORACION BRAVO VIP S.R.L**

Número de Transacción : 42277984

**CIR - Constancia de Información Registrada**

**Información General del Contribuyente**

Apellidos y Nombres ó Razón Social	: CORPORACION BRAVO VIP S.R.L
Tipo de Contribuyente	: 28-SOC.COM.RESPONS. LTDA
Fecha de Inscripción	: 18/09/2013
Fecha de Inicio de Actividades	: 18/09/2013
Estado del Contribuyente	: ACTIVO
Dependencia SUNAT	: 0193 - O.Z.HUANUCO-MEPECO
Condición del Domicilio Fiscal	: HABIDO
Emisor electrónico desde	: -
Comprobantes electrónicos	: -

**Datos del Contribuyente**

Nombre Comercial	: -
Tipo de Representación	: -
Actividad Económica Principal	: 4923 - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
Actividad Económica Secundaria 1	: 4630 - VENTA AL POR MAYOR DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
Actividad Económica Secundaria 2	: -
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	: MANUAL
Sistema de Contabilidad	: MANUAL
Código de Profesión / Oficio	: -
Actividad de Comercio Exterior	: SIN ACTIVIDAD
Número Fax	: -
Teléfono Fijo 1	: 62 - 405179
Teléfono Fijo 2	: -
Teléfono Móvil 1	: 62 - 962620706
Teléfono Móvil 2	: -
Correo Electrónico 1	: bravovip123@hotmail.com
Correo Electrónico 2	: -

**Domicilio Fiscal**

Actividad Economica	: 4923 - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
Departamento	: HUANUCO
Provincia	: HUANUCO
Distrito	: HUANUCO
Tipo y Nombre Zona	: ---- CENT C.U. HUANUCO
Tipo y Nombre Vía	: JR. LEONCIO PRADO
Número	: 873
Altura (m)	: -
Altura (Az)	: -
Código Postal	: -
Departamento	: -
Interior	: -
Otras Referencias	: INTERSECCION CON JR. AYACUCHO Y LEONCIO
Condición del inmueble declarado como Domicilio Fiscal	: ALQUILADO

**Datos de la Empresa**

Fecha Inscripción RR.PP	: 22/08/2013
Número de Partida Registral	: 11108697
Tipo de Documento/Ficha	: -
Color	: -
Asiento	: -
Origen del Capital	: NACIONAL
País de Origen del Capital	: -

**Registro de Tributos Afectos**

Tributo	Afecto desde	Marca de Exoneración	Exoneración	
			Desde	Hasta
IGV - OPER. INT. - CTA. PROPIA	18/09/2013	-	-	-
RENTA-3RA. CATEGOR.-CTA.PROPIA	18/09/2013	-	-	-
IMP.TEMPORAL A LOS ACTIV.NETOS	01/03/2015	-	-	-

**Representantes Legales**

Tipo y Número de Documento	Apellidos y Nombres	Cargo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Nro. Orden de Representación
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD -22669219	BRAVO SERRANO TOMASA	GERENTE GENERAL	29/12/1967	22/08/2013	-
	<b>Dirección</b> CAR. CENTRAL Km 4(A UNA CUADRA DE LA CHOZA DE TARZAN)	<b>Ubigeo</b> HUANUCO HUANUCO PILLCO MARCA	<b>Teléfono</b> 10 - -	<b>Correo</b> -	

**Establecimientos Anexos**

Código	Tipo	Denominación	Ubigeo	Domicilio	Otras Referencias	Cond.Legal
0001	DEPOSITO	-	HUANUCO AMBO AMBO	AV. MARISCAL CASTILLA NRO. 331	A 10MTS DE LA POSTA DE SALUD	ALQUILADO

**Importante**

Documento emitido a través de SOL - SUNAT Operaciones en Línea, que tiene validez para realizar trámites Administrativos, judiciales y demás

DEPENDENCIA SUNAT

Fecha:17/11/2015

Hora:09:31

## ANEXO 02

### NIVEL DE SERVICIO

Nivel de servicio(en % de cumplimiento de referencias)

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Referencias Pedidas	3978	4247	3900	4462	4424	4253	25264
Referencias atendidas	2775	3298	2652	3215	3287	3027	18254
Referencias no atendidos	1203	949	1248	1247	1137	1226	7010
Nivel de servicio	69.76%	77.65%	68.00%	72.05%	74.30%	71.17%	72.25%

Nivel de servicio(en % de cumplimiento de pedidos)

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Pedidos solicitados	1031	1155	1113	1167	1326	1177	6969
Pedidos atendidos	711	864	848	899	1043	947	5312
Pedidos no atendidos	320	291	265	268	283	230	1657
Nivel de servicio	68.96%	74.81%	76.19%	77.04%	78.66%	80.46%	76.22%

Nivel de servicio(en % de cumplimiento de unidades)

Harina Benoti Especial x 50 kg

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	1065	957	1106	1163	994	1155	6440
Unidades atendidas	1033	943	1088	1158	966	1125	6313
Unidades no atendidos	32	14	18	5	28	30	127
Nivel de servicio	97.00%	98.54%	98.37%	99.57%	97.18%	97.40%	98.03%

## Azúcar Rubia Tuman x 50 kg

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	538	546	560	559	718	692	3613
Unidades atendidas	493	511	526	524	676	650	3380
Unidades no atendidos	45	35	34	35	42	42	233
Nivel de servicio	91.64%	93.59%	93.93%	93.74%	94.15%	93.93%	93.55%

## Harina Blanca Nieve Extra x 50kg

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	472	361	440	409	393	428	2503
Unidades atendidas	462	356	434	394	378	405	2429
Unidades no atendidos	10	5	6	15	15	23	74
Nivel de servicio	97.88%	98.61%	98.64%	96.33%	96.18%	94.63%	97.04%

## Arroz ¾ x 49kg

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	492	421	471	397	513	447	2741
Unidades atendidas	445	405	452	382	487	411	2582
Unidades no atendidos	47	16	19	15	26	36	159
Nivel de servicio	90.45%	96.20%	95.97%	96.22%	94.93%	91.95%	94.20%



Harina Benoti extra x 50kg

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	276	287	239	284	394	337	1817
Unidades atendidas	274	277	220	281	381	324	1757
Unidades no atendidos	2	10	19	3	13	13	60
Nivel de servicio	99.28%	96.52%	92.05%	98.94%	96.70%	96.14%	96.70%

Fideos Maria Benoti surtido 20 x 250gr

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	1350	1253	1003	1129	1246	1055	7036
Unidades atendidas	1315	1247	984	1122	1201	1005	6874
Unidades no atendidos	35	6	19	7	45	50	162
Nivel de servicio	97.41%	99.52%	98.11%	99.38%	96.39%	95.26%	97.70%

Sal yodada purita cocina x 24kg

	Año 2015						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	1010	1096	1206	924	1128	1151	6515
Unidades atendidas	975	1078	1134	898	1100	1126	6311
Unidades no atendidos	35	18	72	26	28	25	204
Nivel de servicio	96.53%	98.36%	94.03%	97.19%	97.52%	97.83%	96.87%

## NIVEL DE SERVICIO

Nivel de servicio(en % de cumplimiento de referencia)

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Referencias Pedidas	3876	4328	4111	4973	4620	4564	26472
Referencias atendidas	2519	2548	2802	2949	2944	2691	16453
Referencias no atendidos	1357	1780	1309	2024	1676	1873	10019
Nivel de servicio	64.99%	58.87%	68.16%	59.30%	63.72%	58.96%	62.15%

Nivel de servicio (en % de cumplimiento de pedidos)

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Pedidos solicitados	1081	1111	1001	1303	1200	1108	6804
Pedidos atendidos	729	791	672	951	852	779	4774
Pedidos no atendidos	352	320	329	352	348	329	2030
Nivel de servicio	67.44%	71.20%	67.13%	72.99%	71.00%	70.31%	70.16%

Nivel de servicio (en % de cumplimiento de unidades)

Harina benoti especial x 50 kg

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	1071	902	1255	898	941	998	6065
Unidades atendidas	1031	874	1212	883	924	954	5878
Unidades no atendidos	40	28	43	15	17	44	187
Nivel de servicio	96.27%	96.90%	96.57%	98.33%	98.19%	95.59%	96.92%

## Azucar Rubia tuman x 50 kg

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	662	720	652	594	535	836	3999
Unidades atendidas	606	679	602	557	506	765	3715
Unidades no atendidos	56	41	50	37	29	71	284
Nivel de servicio	91.54%	94.31%	92.33%	93.77%	94.58%	91.51%	92.90%

## Harina blanca nieve extra x 50 kg

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	468	364	387	320	391	425	2355
Unidades atendidas	447	350	377	305	371	415	2265
Unidades no atendidos	21	14	10	15	20	10	90
Nivel de servicio	95.51%	96.15%	97.42%	95.31%	94.88%	97.65%	96.18%

## Arroz 3/4 x 49 kg

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	554	429	352	393	482	399	2609
Unidades atendidas	485	420	335	383	464	370	2457
Unidades no atendidos	69	9	17	10	18	29	152
Nivel de servicio	87.55%	97.90%	95.17%	97.46%	96.27%	92.73%	94.17%

Harina benoti extra x 50 kg

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	311	353	342	287	337	307	1937
Unidades atendidas	285	348	322	281	322	285	1843
Unidades no atendidos	26	5	20	6	15	22	94
Nivel de servicio	91.64%	98.58%	94.15%	97.91%	95.55%	92.83%	95.15%

Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	1082	1017	1084	1093	1152	1044	6472
Unidades atendidas	1062	980	1054	1062	1111	1016	6285
Unidades no atendidos	20	37	30	31	41	28	187
Nivel de servicio	98.15%	96.36%	97.23%	97.16%	96.44%	97.32%	97.11%

Sal yodada purita cocina x 24 kg

	Año 2014						Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Unidades Pedidas	1116	935	958	938	1438	1405	6790
Unidades atendidas	1094	895	928	907	1369	1340	6533
Unidades no atendidos	22	40	30	31	69	65	257
Nivel de servicio	98.03%	95.72%	96.87%	96.70%	95.20%	95.37%	96.22%

### ANEXO 03

#### LISTA DE PRODUCTOS SEGÚN VOLUMEN DE VENTA AÑO 2014

N°	PRODUCTO	VENTA X AÑO	%	% ACUM
1	HARINA BENOTI ESPECIAL X 50 KG	1107249.00	27.05	27.05
2	AZUCAR RUBIA TUMAN X 50KG	753480.00	18.40	45.45
3	HARINA BLANCA NIEVE EXTRA X 50 KG	427063.00	10.43	55.88
4	ARROZ 3/4 X 49KG	361416.00	8.83	64.71
5	HARINA BENOTI EXTRA X 50 KG	306592.00	7.49	72.20
6	FIDEOS MARIA BENOTI SURTIDO 20 X 250GR	176673.00	4.32	76.51
7	SAL YODADA PURITA COCINA X 24 KG	152496.00	3.72	80.24
8	FIDEOS ENVASADO SPAGUETTI J.A. ANITA 20x500GR.	143424.00	3.50	83.74
9	SAL YODADA ELITA X 24 KG	111282.00	2.72	86.46
10	HARINA ESPECIAL TORRE BLANCA X 50 KG	109564.00	2.68	89.13
11	SAL MESA MARINA 1KG X 24	98040.00	2.39	91.53
12	FIDEOS BENOTI A GRANEL X 5 KG	92400.00	2.26	93.79
13	FIDEOS MARIA BENOTI SPAGUETTI 20 X 500GR	80370.00	1.96	95.75
14	BOL. FID. DON BITUTE CABELLO DE ANGEL X 5KG	64584.00	1.58	97.33
15	ACEITE CIL X 4 X 5LT	15730.00	0.38	97.71
16	FIDEOS J.A.ANITA ENB. PLUMITA 20x250GR.	9672.00	0.24	97.95
17	FIDEOS J.A.ANITA ENB. CODO RAYADO 20x250GR.	8112.00	0.20	98.15
18	MANTECA MANPAN X 10 KG	7605.00	0.19	98.33
19	FIDEOS J.A.ANITA ENB. CORBATA 20x250GR.	7176.00	0.18	98.51
20	JAB. BOLIVAR.PER.BLA.FLORAL 260G 48BRR	6552.00	0.16	98.67
21	FIDEOS J.A.ANITA ENB. MACARRON 20x250GR.	5772.00	0.14	98.81
22	FIDEOS J.A.ANITA ENB. ARITO 20x250GR.	5460.00	0.13	98.94
23	FIDEOS J.A.ANITA ENB. CARACOL 20x250GR.	5460.00	0.13	99.07
24	NU.ACEITE CIL B. 1L. 12BOT	4485.00	0.11	99.18
25	FIDEOS J.A.ANITA ENB. MINI CODO 20x250GR.	4212.00	0.10	99.29
26	DET. OPAL CRIS.MULTI.FLORAL 850GR 15BOL	3780.40	0.09	99.38
27	ACEITE PRIMOR CLASICO 1LT 12BOT	3100.50	0.08	99.45
28	ACEITE CIL 200CC 24BOT	2775.50	0.07	99.52
29	DET.OPAL CRIS.MULTI.FLORAL 160GR 60BOL	2328.30	0.06	99.58
30	SAL EMSAL MESA X 25KG	2268.00	0.06	99.63
31	N.REF. NEGRITA MARACUYA 15G. 12UND. 08DSP	2067.00	0.05	99.68
32	NU. GALL.FIGURITAS DIA 60G.90PQT	1981.20	0.05	99.73
33	ACEITE COCINERO 1LT 12BOT	1937.00	0.05	99.78
34	NU. ACEITE CIL FS. 5L. 1 BDN EURO	1852.50	0.05	99.83
35	FIDEOS J.A.ANITA ENB. TORNILLO 20x250GR.	1716.00	0.04	99.87
36	ACEITE COCINERO 5LT 4UND	1573.00	0.04	99.91
37	N.REF. NEGRITA NARANJA 15G. 12UND. 08DSP	1378.00	0.03	99.94
38	REF.NEGRITA EMOLIENTE 15G 12UND 8DSP	1033.50	0.03	99.97
39	HNA. BLANCA FLOR PREP. 1K 12BOL	738.40	0.02	99.98
40	REF.NEGRITA CEBADA 15G 12UND 8DSP	689.00	0.02	100.00

## ANEXO 04

### GUIA DE OPERACIÓN DEL APLICATIVO

#### Objetivo del aplicativo

Dar soporte al funcionamiento del sistema de gestión de stock

#### Tareas para utilizar

##### 1. Ingresar a Microsoft Excel Versión 2010

Para habilitar macros

- Hacer click en opciones en Excel
- Click en centro de confianza
- Click en configuración de centro de confianza
- En configuración de macros, seleccionar el siguiente: Habilitar todas las macros
- Cerrar Excel y volver a abrir

##### 2. Una vez ingresado al sistema, ir a icono INICIO

Se debe ingresar los siguientes datos

- Registrar los productos
- Registrar los clientes
- Registrar los proveedores
- Ingresar stock inicial en el icono ENTRADAS
- Ingresar las compras en el icono ENTRADAS
- Registrar las salidas en el icono VENTAS

##### 3. Se generan los informes e indicadores de la siguiente forma:

- Click en el icono INFORMES
- Hacer click en Stock actual

- Hacer click en entradas y salidas
- Hacer click en Stock de seguridad
- Hacer click en productos vencidos
- Hacer click en pedidos recibidos
- Hacer click en Nivel de servicio
- Hacer click en tiempo de suministro
- Hacer click en tiempo de atención
- Hacer click en pedidos atendidos
- Hacer click en productos a reabastecer
- Hacer click en cantidad a pedir
- Hacer click en ventas

## ANEXO 05

### INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTION DE STOCK AÑO 2014

a) Entradas al Sistema

N° de pedidos por mes

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Pedidos solicitados	1081	1111	1001	1303	1200	1108	6804

N° de pedidos atendidos por mes

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Pedidos atendidos	729	791	672	951	852	779	4774

N° de unidades pedidos por mes

Productos	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Harina benoti especial x 50 kg	1071	902	1255	898	941	998	6065
Azucar Rubia tuman x 50 kg	662	720	652	594	535	836	3999
Harina blanca nieve extra x 50 kg	468	364	387	320	391	425	2355
Arroz 3/4 x 49 kg	554	429	352	393	482	399	2609
Harina benoti extra x 50 kg	311	353	342	287	337	307	1937
Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr	1082	1017	1084	1093	1152	1044	6472
Sal yodada purita cocina x 24 kg	1116	935	958	938	1438	1405	6790

N° de unidades atendidos por mes

Productos	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Harina benoti especial x 50 kg	1031	874	1212	883	924	954	5878
Azucar Rubia tuman x 50 kg	606	679	602	557	506	765	3715
Harina blanca nieve extra x 50 kg	447	350	377	305	371	415	2265
Arroz 3/4 x 49 kg	485	420	335	383	464	370	2457
Harina benoti extra x 50 kg	285	348	322	281	322	285	1843
Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr	1062	980	1054	1062	1111	1016	6285
Sal yodada purita cocina x 24 kg	1094	895	928	907	1369	1340	6533



N° de referencias pedidos por mes

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Referencias Pedidas	3876	4328	4111	4973	4620	4564	26472

N° de referencias atendidos por mes

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Referencias atendidas	2519	2548	2802	2949	2944	2691	16453

Tiempo de respuesta de proveedores por producto

Productos	Año 2014						Promedio
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Harina benoti especial x 50 kg	3	3	2	3	3	3	3
Azucar Rubia tuman x 50 kg	3	2	2	2	3	2	2
Harina blanca nieve extra x 50 kg	2	2	2	3	2	2	2
Arroz 3/4 x 49 kg	3	3	3	2	3	3	3
Harina benoti extra x 50 kg	3	3	3	2	2	2	3
Fideos maria benoti surtido 20 x 250 gr	3	3	3	3	2	3	3
Sal yodada purita cocina x 24 kg	4	3	3	3	5	3	4

b) Procesos del sistema

N° de unidades existentes en almacén por producto

N°	Productos	Cantidad	Unidades
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	120	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	5	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	0	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	10	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	15	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	200	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	100	Pqt

Diferencias de inventario por producto

N°	Productos	Importe(s/.)
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	0.00
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	0.00
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	0.00
4	Arroz 3/4 X 49Kg	0.00
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	0.00
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	720.00
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	330.00
<b>Total(s/.)</b>		<b>1050.00</b>

N° de productos vencidos por producto

N°	Productos	Cantidad	Unidades
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	0	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	0	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	0	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	0	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	0	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	2	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	6	Pqt

Stock de seguridad por producto

N°	Productos	Cantidad	Unidades
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	128	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	77	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	54	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	62	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	42	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	164	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	153	Pqt

c) Salidas del sistema

Tiempo de atención por pedido (Minutos)

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Promedio
Año 2014	11.5	11.9	11.0	11.5	11.1	11.6	11.4

N° de artículos a pedir al proveedor por producto

<b>N°</b>	<b>Productos</b>	<b>Cantidad a pedir</b>	<b>Unidades</b>
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	600	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	200	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	10	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	80	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	60	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	500	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	600	Pqt

## ANEXO 06

### CALCULO DEL STOCK DE SEGURIDAD Y PUNTO DE REORDEN

La demanda no es del todo fija, y es que en la práctica real, nunca existirá una demanda tan igual que el día anterior. En ese sentido, existirá una variabilidad en las demandas, por lo que será necesario calcular la Desviación estándar  $\sigma$  para la demanda de cada uno de los productos.

Del mismo modo, para el tiempo de entrega, es necesario considerar una desviación estándar en el Lead Time, tal como sucede en la práctica real. Ya que si bien los productos se han clasificado en grupos como se aprecia en la Curva ABC (ver acápite 4.4) la variabilidad en el tiempo es una realidad.

Conociendo la desviación estándar de la demanda  $\sigma_t$ , sobre algún intervalo de tiempo "t" se puede encontrar la desviación estándar  $\delta_L$  para el intervalo L (diario) a partir de la siguiente ecuación:

$$\delta_L = \sigma_t \times \sqrt{L}$$

Dónde:

El Lead Time, es el tiempo que demora en llegar el producto una vez realizado el pedido, para el caso en estudio se considerará según la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL el valor de 3 días en promedio "Según versión del responsable de pedidos de la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL".

En donde:

$$\text{Inventario de seguridad} = Z \sigma$$

$$\text{El punto de reorden es: } PO = dl + Z \sigma L$$

Considerando que la gráfica de la ecuación forma una distribución normal, para un nivel de servicio del 95%, se tiene:

$$Z = 1,65$$

$$\text{Lead time} = 3 \text{ días}$$

Haciendo el cálculo correspondiente con ayuda del Excel se obtiene: El valor de stock de seguridad para cada producto es como se muestra en el siguiente cuadro.

#### Calculo del Stock de seguridad

<b>N°</b>	<b>Productos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidades</b>
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	128	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	77	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	54	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	62	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	42	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	164	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	153	Pqt

Los resultados mostrados en el cuadro anterior se muestran las minimas cantidades de los diferentes productos que la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL debe tener en almacén a fin de evitar el desabastecimiento absoluto de los productos, en consecuencia evitar el malestar constante que presentan los clientes, además de ser uno de los problemas que aqueja en estos momentos a la empresa.

A modo de ejemplo de lectura de la tabla, el stock de seguridad para la cantidad de Arroz 3/4x49 kg es de 62, de Harina benoti extra x 50 kg es de 42 sacos y así sucesivamente.

## ANEXO 07

### CALCULO DE LA CANTIDAD A PEDIR AL PROVEEDOR

El EOQ (lote económico) es la cantidad de producto recomendable que se debe solicitar en cada pedido para cumplir eficientemente con la demanda.

Primeramente para determinar si usar la fórmula, es necesario validar las Condiciones o suposiciones para el cálculo del EOQ.

- La demanda para la empresa de estudio CORPORACION BRAVO VIP SRL, es conocida Constante e independiente, por comercializar productos terminados que no dependen de alguna otra parte que tengan accesorios.
- Para los fines de estudio, con mucha aproximación se considerará una tasa de demanda constante de los productos.
- Respecto al tiempo de espera, como ya lo dijo el encargado de almacén y encargado de requerimientos, es de 2,3 y 4 días, para los principales productos (Tipo A), tiempo que se estima desde que se realizó el pedido.
- El costo del artículo es constante, por lo general es el mismo durante mucho tiempo, salvo algunos cambios "bruscos" de mercado, que son informados a la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL con semanas o meses de anticipación.
- El artículo es individual, no son parte de uno ni dependiente de otro.
- Los costos totales son los costos de mantener el inventario y los costos de ordenar

Concluyendo que para el presente caso sí es aplicable el cálculo EOQ (lote Económico), por lo que se debe utilizar la fórmula para cada una de los 7 productos.

En tal sentido como ya vimos en el marco teórico la fórmula está representado por:

$$EOQ = \sqrt{2DS/H}$$

Donde

D: Demanda anual, en unidades por año

S: Costo de pedir o preparar un lote, en soles por lote.

H: Costo de mantener una unidad en inventario durante un año, calculado a menudo como proporción del valor del artículo.

El costo de hacer un pedido o preparar un lote de cualquier producto es de 4.18 nuevos soles (S= 4.18), según información del encargado de almacén Empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.

Por lo que a modo de ejemplo se muestra los primeros resultados del cálculo "Lote Económico EOQ (Unid)" de cada uno de los productos 7 productos más importantes en la empresa.

#### Calculo del Lote económico (EOQ)

N°	Productos	Cantidad a pedir	Unidades
1	Harina Benoti Especial X 50 Kg	99	Sacos
2	Azúcar Rubia Tuman X 50Kg	73	Sacos
3	Harina Blanca Nieve Extra X 50 Kg	58	Sacos
4	Arroz 3/4 X 49Kg	64	Sacos
5	Harina Benoti Extra X 50 Kg	53	Sacos
6	Fideos Maria Benoti Surtido 20 X 250Gr	111	Pqt
7	Sal Yodada Purita Cocina X 24 Kg	103	Pqt

En términos simples, el cuadro anterior muestra en su tercera columna el Lote EOQ correspondiente para cada uno de los productos, que no es otra cosa la cantidad mínima que permitirá minimizar el total de los costos anuales de hacer pedidos.

Así mismo, esta cifra representa la cantidad mínima que se requiere para atender la demanda de manera adecuada, logrando contribuir de manera significativa a la eliminación del problema de "desabastecimiento" y "demora de los productos" que en la actualidad representa uno de los problemas más importantes de la empresa CORPORACION BRAVO VIP SRL.

Por otro lado, la aplicación de estos nuevos valores dará solución a los problemas que aqueja a la empresa además de minimizar el costo de inventario.

## ANEXO 08

### TIEMPO DE ATENCION POR MES AÑO 2015 (Minutos)

Día	Año 2015					
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	362.4	368.6	423.5	299.3	377.2	363.1
2	338.6	273.2	344.1	334.8	489.6	378.4
3	360.5	269.2	256.7	267.2	459.2	256.1
4	330.6	388.6	280.1	350.3	359.6	298.9
5	287.1	284.9	270.7	408.7	342.6	372.5
6	416.3	315.4	315.7	306.3	388.0	321.4
7	419.0	325.0	259.4	357.6	401.7	316.0
8	328.6	302.1	261.2	344.9	457.3	436.9
9	388.6	249.8	252.9	333.0	494.5	344.6
10	367.2	324.2	213.0	266.2	378.0	302.0
11	387.0	278.2	355.5	316.1	438.2	314.2
12	311.4	270.0	318.4	383.5	363.9	363.0
13	315.6	319.5	270.8	330.9	343.4	387.5
14	240.3	233.1	306.1	312.8	421.7	390.3
15	287.3	337.0	248.4	276.5	437.5	329.8
16	336.9	265.0	331.1	362.2	347.9	356.9
17	262.6	319.4	317.7	342.9	411.0	322.3
18	270.9	451.9	373.5	304.7	364.3	312.5
19	275.0	320.7	211.6	261.9	498.0	258.7
20	296.4	330.5	250.6	293.3	367.3	280.0
21	283.6	297.0	239.4	339.5	279.0	333.2
22	231.2	323.8	243.0	386.0	315.3	333.3
23	191.4	230.9	297.2	389.9	435.4	371.9
24	248.1	382.5	284.0	351.6	370.0	404.0
25	265.3	236.1	345.1	274.1	368.9	340.0
26	225.5	269.8	340.0	379.4	480.3	330.1
27	290.2	245.5	290.4	400.4	430.1	274.8
28	288.5	363.1	313.7	316.1	339.8	268.5
29	260.7	299.3	197.5	286.9	303.0	280.0
30	259.6	328.2	258.9	252.3	400.4	318.9
<b>Total</b>	9126.4	9202.5	8670.2	9829.2	11863.0	9959.6

De la tabla anterior cabe señalar que el tiempo de atención para el día 1 del mes de marzo se determinó de la siguiente manera: para el día 1 se tiene 36 pedidos cada pedido con su respectivo tiempo de atención y la suma de estos tiempos dará como resultado el tiempo de atención de pedidos para el día 1. Seguir el mismo procedimiento para los demás días y meses.



**TIEMPO DE ATENCION POR PEDIDO PARA EL DIA 1 Y 2 DEL MES DE  
MARZO**

Día 1		Día 2	
N° pedido	Tiempo (Minutos)	N° pedido	Tiempo (Minutos)
1	6.2	1	10.6
2	11.3	2	8.7
3	7.4	3	11.3
4	15.4	4	13.4
5	8.5	5	11.7
6	11.8	6	17.3
7	10.0	7	8.6
8	7.5	8	9.1
9	11.3	9	16.5
10	16.5	10	10.8
11	9.2	11	12.3
12	14.6	12	6.8
13	16.4	13	12.6
14	13.7	14	6.2
15	6.2	15	11.8
16	7.9	16	8.7
17	5.3	17	16.3
18	12.8	18	10.4
19	9.2	19	13.5
20	5.4	20	14.6
21	6.5	21	10.2
22	9.7	22	5.4
23	7.4	23	15.4
24	12.7	24	7.4
25	12.9	25	6.3
26	12.4	26	9.9
27	7.8	27	10.8
28	11.3	28	7.6
29	7.2	29	11.5
30	4.9	30	14.1
31	9.8	31	8.8
32	10.3		
33	7.5		
34	15.2		
35	11.3		
36	8.9		
<b>Total</b>	<b>362.4</b>	<b>Total</b>	<b>338.6</b>



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUANUCO – PERÚ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TITULO**  
**PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

En Huánuco a los 27 días del mes de NOVIEMBRE de 2015, siendo las 5:00 PM hrs. de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo IV Art. 18º, 20º, 24º, 25º, 31º, 32º y Tercera Disposición Complementaria, aprobado mediante Resolución N° 014-2007-UNHEVAL-CU; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva: **“DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE STOCKS Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA EMPRESA CORPORACIÓN BRAVO VIP SRL”**, presentado por el Bachiller en Ingeniería Industrial: **Abner MORALES BRAVO**.

Este evento se realizó en el Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador integrado por los siguientes catedráticos:

**PRESIDENTE:** Mg. JORGE R. HILARIO CÁRDENAS

**SECRETARIO:** Mg. GERARDO GARAY ROBLES

**VOCAL:** Dr. MANUEL MORIN MOZOMBITE

**ACCESITARIO:** MSc. FERMIN MONTEFINOS CHÓVEZ

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 32º de Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: Nota (15) equivalente a la calificación de BUENO quedando el Bachiller en Ingeniería Industrial: **Abner MORALES BRAVO** APROBADO

Con lo que se dio por concluido el acto, y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Calificador.

[Signature]  
 SECRETARIO

[Signature]  
 PRESIDENTE

[Signature]  
 VOCAL

.....  
 ACCESITARIO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TITULO  
 PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

En Huánuco a los 27 días del mes de NOVIEMBRE de 2015, siendo las 5:00pm hrs. de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo IV Art. 18º, 20º, 24º, 25º, 31º, 32º y Tercera Disposición Complementaria, aprobado mediante Resolución N° 014-2007-UNHEVAL-CU; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva: **"DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE STOCKS Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD EN LA EMPRESA CORPORACIÓN BRAVO VIP SRL"**, presentado por el Bachiller en Ingeniería Industrial: **Pastor MORALES BRAVO**.

Este evento se realizó en el Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador integrado por los siguientes catedráticos:

- PRESIDENTE: Mg. JORGE R. MILORIO GORDENAS  
 SECRETARIO: Mg. GERARDO GARAY ROBLES  
 VOCAL: Dr. MANUEL MARÍN MOZAMBITE  
 ACCESITARIO: Msc. FERMIN MONTEYROS CHAVEZ

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 32º de Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: Nota ( 15 ) equivalente a la calificación de Bueno quedando el Bachiller en Ingeniería Industrial: **Pastor MORALES BRAVO** APROBADO

Con lo que se dio por concluido el acto, y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Calificador.

[Signature]  
 SECRETARIO

[Signature]  
 PRESIDENTE

[Signature]  
 VOCAL

.....  
 ACCESITARIO