



**UNIVERSIDAD PRIVADA ADA A. BYRON**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

“Diseño de Sistema de Gestión de Almacén para la mejora  
del control de la información de la Empresa Vitivinícola  
Bodega Bailetti Chincha – 2012”

**Autores:**

Huamán Atúncar Fernando

Sobrino Mejía Pablo

**Asesores:**

Ing. Armando Moreno Heredia

CHINCHA - PERÚ - 2012

“Diseño de Sistema de Gestión de Almacén para la mejora  
del control de la información de la Empresa Vitivinícola  
Bodega Bailetti Chincha – 2012”

**Por:**

Huamán Atúncar Fernando

Sobrino Mejía Pablo

**Presentada a la Facultad de Ciencias, Ingeniería y Administración de la  
Universidad Privada Ada A. Byron.**

**Para optar el Título de Ingeniería de Sistemas**

**Aprobada por el Jurado integrado por:**

---

**PRESIDENTE**

---

**SECRETARIO**

---

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mi, fue lo que me hizo ir hasta el final.

## **AGRADECIMIENTOS**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA ADA A. BYRON por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

También me gustaría agradecer a mis profesores que nos han dado la enseñanza necesaria para ser buenos profesionales

## Resumen

### **Diseño de un Sistema de Gestión de Almacén para la mejora del control de la información de la empresa Vitivinícola “Bodega Bailetti “ Chincha – 2012**

Bodega Bailetti es una empresa chinchana dedicada a la elaboración de vino para distribuirlo al mercado nacional e internacional. Sin embargo pese a las diferentes avanzadas herramientas para realizar su producción, no cuenta con ningún tipo de herramienta para realizar el control de sus almacenes (tanto insumos como de producto terminado), que le permita y facilite llevar un buen control de ellos, es por esto que surge la necesidad de desarrollar una solución a este problema la cual consiste en un sistema de gestión de almacén con la finalidad de lograr el mejor desempeño y agilizar los procesos de información, garantizando un mejor manejo de los datos.

Para la investigación del proyecto se utilizó un tipo de investigación proyectiva, con una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos para poder tener la información necesaria para la elaboración del sistema.

El sistema desarrollado bajo el nombre de SGCAI2 fue elaborado usando Visual Studio .Net usando la arquitectura cliente servidor y el desarrollo en N-Capas, apoyado con metodología UML adicionalmente se incorporó a esto un portal web de ventas desarrollo con ASP.net con un diseño realizado en Dreamweaver.

De esta manera se puede concluir que con la implantación del nuevo sistema se generara un mejor desempeño de las labores en el área de almacén en cuanto al manejo y control de la información.

Palabras Claves: Control de Almacén, Sistema de Gestión de Almacén, Visual Studio. Net, Cliente servidor , N-Capas, Metodología UML, Portal Web, Dreamweaver

## **Abstract**

### **Designing of a warehouse management system to improve the control of the information of Vitivinícola "Bodega Bailetti" Chíncha - 2012**

Bodega Bailetti is a Chíncha's company dedicated to making wine for distribution to national and international markets. Yet despite the many advanced tools for production, does not have any tools for control of their warehouse (both inputs and finished product), which enables and facilitates keeping a good control of them, is this arises the need to develop a solution to this problem which is a warehouse management system in order to achieve the best performance and streamline reporting processes, ensuring better data management.

To research project used a kind of projective research, with a number of techniques and tools for data collection in order to have the necessary information for the development of the system.

The system developed under the name of SGCAI2 was developed using Visual Studio. NET, an architecture using client server and n-tier development and supported UML methodology, additionally was incorporated into this a web portal sales development with ASP.net with design made in Dreamweaver.

Thus it can be concluded that with the implementation of the new system will generate a better performance of the work in the warehouse area in the management and control of information.

Keywords: Warehouse Management, Warehouse Management System, Visual Studio. Net, client-server, n-tier, UML Methodology, Web Portal, Dreamweaver

## INDICE

INTRODUCCION.....	9
1. CAPITULO I – ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	11
1.1 SITUACION PROBLEMATICA.....	12
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	14
1.3 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA.....	14
1.4 FORMULACION DE LA HIPOTESIS.....	15
1.5 OBJETIVOS DE LINVESTIGACION.....	15
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
1.6 DISEÑO METODOLOGICO.....	16
1.6.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE CONTRASTACION DE HIPOTESIS.....	17
1.6.2 VARIABLES – OPERACIONALIZACION.....	17
1.6.3 POBLACION, MUESTRA DE ESTUDIO Y MUESTREO.....	17
1.6.4 METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	16
1.6.3 MATERIALES.....	18
CAPITULO II – MARCO TEORICO.....	20
2. MARCO DE REFERENCIA DEL PROBLEMA.....	21
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	21
2.2 BASES TEORICO – CIENTIFICAS.....	27
2.3 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE.....	60
2.4 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS.....	71
2.5 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	74
2.6 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO .....	76
2.7 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	79
2.8 MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO.....	80
2.9 DIAGRAMA DE BASE DE DATOS.....	85

2.10 DIAGRAMA FISICO DE LA BASE DE DATOS.....	86
2.4 .-DIAGRAMA LOGICO DE LA BASE DE DATOS.....	87
CAPITULO III - RESULTADOS Y DISCUSION.....	88
3.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS.....	89
3.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	97
3.3 REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	98
3.4 ANEXOS.....	99

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis es una investigación que tiene por propósito demostrar y evaluar la capacidad que tiene un sistema de gestión de almacén de insumos en una empresa vitivinícola de gran tamaño como lo es Vitivinícola Bailetti” a fin de poder controlar el stock disponible para la producción de los diferentes pedidos realizados por su cartera de clientes.

De esta manera, todo el planteamiento y desarrollo de esta tesis de investigación nos da una interrogante fundamental que da sentido y forma a nuestro planteamiento. Este interrogante es ¿Podrá el sistema de gestión de almacén de insumos optimizar el control del stock así como la capacidad de producción de la empresa?

Podrá parecer entonces cuestionables, y no digo que no, es donde entra a tallar la parte de nosotros, futuros ingenieros de sistemas, tal como se expresa en el título de la tesis nuestro trabajo, aparte de la investigación, es también la del desarrollo del simulador a fin de poder usar esta herramienta para completar nuestros objetivos, responder las interrogantes y demostrar nuestra hipótesis planteada.

El esquema del informe ha seguido las pautas y el modelo establecido por la Universidad Privada Ada A. Byron el cual consta de tres capítulos así como también algunas modificaciones sobre el mismo que nosotros hemos considerado realizar.

En el primer capítulo denominado Análisis del objeto de Estudio se encuentra la ubicación y el campo para el cual se desarrolla la presente investigación, se encuentra planteado y detallado también el problema, así como la limitación y definición del mismo, la metodología que se emplea para el desarrollo de la investigación que también es detallada.

En el segundo capítulo se encuentra todo lo referente al Marco Teórico, en el que están planteado los antecedentes de la investigación las bases teóricas la definición de términos básicos que sustenta el desarrollo adecuado del trabajo, ya que en este capítulo se determinan los términos básicos que se han empleado en todo el desarrollo del trabajo

para evitar cualquier confrontación de significados temáticos o equivocaciones de interpretación de los resultados.

En el capítulo tres denominado Resultado y Discusión se encuentra los análisis e interpretación de los datos, y todas las etapas del desarrollo de nuestro sistema, así como la resolución de las preguntas y las variables.

A partir de todos los resultados obtenidos se ha planteado las conclusiones y recomendaciones pertinentes, y finalmente se consigna la bibliografía utilizada y los anexos respetivos.

# **CAPÍTULO I**

## **ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO**

## **1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA**

La empresa Bailetti es una empresa que se ha ido creciendo en los últimos diez años de tal manera que pronto su cartera de clientes se ha ido ampliando por lo cual ha enfrentado problemas como saber si cuenta con los diferentes insumos para la elaboración de los diferentes pedidos que realizan sus clientes.

Ese problema le obliga a la empresa a poder garantizar una respuesta clara a sus clientes y sumado a la mala administración y control de su almacén ocasiona que en muchas ocasiones se vea obligado a rechazar varios pedidos, los cuales bajo la correcta solución podría realizar (tomando en cuenta su capacidad productiva se da el abasto suficiente sin embargo el desconocimiento de almacén juega un factor importante a la hora de saber si se puede dar abasto en varias ocasiones), cosa que puede comprometer sus relaciones con sus diferentes clientes quienes podrían optar por soluciones como buscar otra empresa vitivinícola.

Aunque la empresa ha optado por invertir en todo lo relacionado al proceso de producción (nuevos equipos, sistemas de automatización de control, entre otros) han notado también que han descuidado en parte también todo lo relacionado al área de almacén y los insumos que se manejan en esta, pues sin tener un claro detalle sobre el stock disponible que tienen no pueden realizar el cálculo de cuanto es la capacidad de Vino u otros productos que puedan producir con lo disponible en el almacén además de pedir el reabastecimiento de los stocks a sus proveedores antes que estos lleguen a un punto crítico antes de acabarse.

### **Bodega Bailetti**

Nombre de la Empresa: Bodega Bailetti

Representante: Mario Bailetti Reyes

Marca Comercial: Don Salvatore

### **Historia**

Creada en 1982, bajo el nombre de Bodega y Vitivinícola Bailetti y dirigida por el hermano del actual dueño, Piero Bailetti Reyes, la empresa comenzó a vender vino a nivel local y realizar el proceso de elaboración para otras marcas.

Con el tiempo la empresa desarrollo su propia marca de Vino Don Salvatore con la cual empezó a entrar al mercado nacional, vendiendo vino al interior de todo el país sin embargo no ha dejado de lado las ventas locales en la provincia.

En el último año la empresa cambia de razón social pasando a llamarse “Bodega y Vinos Don Salvatore” que es el nombre actual y la dirección pasaría a manos de Mario Bailetti Reyes, el hermano de Piero.

### **Situación Actual**

Actualmente la empresa se encuentra en buen rumbo como manifiesta José Donayres, Jefe de producción y laboratorio de la empresa, ello se confirma en la adquisición de un sistema de control de temperatura para controlar el proceso de la fermentación.

Sin embargo la empresa no ha manifestado un plan de expandirse al mercado internacional, aunque se realizan ventas a pedido al extranjero, estas son muy poca y la mayor parte de sus ingresos se sostienen en ventas al territorio peruano.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

El software de sistema de gestión de almacén de insumos permitirá a la empresa Vitivinícola Bailetti una mejor administración y control de almacén de insumos y ayudara a optimizar su proceso de producción

## **1.3 JUSTIFICACION**

El presente trabajo parte de la importancia que representa la administración y control del almacén de insumos en una empresa vitivinícola de la provincia de Chincha como lo es Bodega y Vitivinicola Bailetti.

Nuestra propuesta parte del conocimiento que tenemos desarrollando diferentes proyectos de software en diferentes empresas y entre ellos el desarrollo de sistemas de almacén, razón por la cual esa experiencia obtenida más la situación problemática actual de la Vitivinicola Bailetti fue la que nos animó a desarrollar el actual proyecto a fin de encontrar una solución al problema actual.

Para este proyecto se ha planteado desde su inicio un conjunto de métodos y estrategias, que sirvan y permitan la mejor de administración del almacén de los insumos así también como permita generar reportes en tiempo real que permitan conocer la situación actual del almacén y contribuyan a dar datos reales sobre el estimado de elementos existente para la producción de vino en caso de presentarse pedidos.

Este proyecto persigue básicamente los siguientes objetivos:

- Permitir un mejor control sobre el almacén de insumos
- Ayudar a la empresa para que pueda satisfacer las necesidades de todos sus clientes

## **1.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **1.4.1.- HIPOTESIS GENERAL**

El sistema de gestión de almacén de insumos mejorara la administración del almacén y contribuirá a la mejora del proceso de producción.

### **1.4.2.- HIPOTESIS ESPECIFICOS**

- a) Se lograra optimizar la administración del almacén de insumos de la empresa.
- b) El sistema brindara datos reales que para conocer la capacidad de producción.

## **1.5 UBICACION**

Nuestro tema de tesis está dirigido al tema del sector vitivinícola de la provincia de Chincha cuya zona se encuentra dentro de los distritos de Sunampe y Grocio Prado, tal como se observa en el mapa, sin embargo lo hemos orientados a dos empresas en particular: Bodega y Vitivinícola Bailetti.

Hemos decidido ambas empresas ya que aunque ambas se dedican a la elaboración de vino a gran escala para ventas, sus procesos de fermentación son muy distintos entre sí, que tienen similitud y que son los dos modelos que se usan en las diferentes empresas de la provincia de Chincha.

## **1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la contribución del sistema para la mejor administración del almacén y su contribución en el proceso de pedidos de producción.

## 1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Determinar si el sistema de gestión de almacén mejora la gestión del almacén de insumos.
- b) Comprobar la información brindada por el sistema es real y precisa.

## 1.7 DISEÑO METODOLOGICO

### 1.7.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE CONTRASTACION DE HIPOTESIS

Tipo de estudio de investigación y desarrollo.

### 1.7.2 VARIABLES – OPERACIONALIZACIÓN

**Variable Independiente** : Sistema de Gestión de Almacén

**Variable Dependiente** : Almacén de la empresa

### 1.7.3 POBLACION, MUESTRA DE ESTUDIO Y MUESTREO

**A. POBLACIÓN:** Estará conformada por toda la persona que integran la empresa bailleti.

**B. MUESTRA:** La muestra estará conformada por toda el área de almacen.

### 1.7.4 METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de los datos se está considerando la siguiente técnica:

**CUESTIONARIO:** Se elaborará un cuestionario con diferentes preguntas sobre el tema para conocer el grado de conocimiento.

**ENCUESTA:** Se hará una encuesta teniendo como instrumento el cuestionario, con preguntas dirigidas a conocer la opinión respecto a los materiales informativos.

La recolección la hemos realizado de la siguiente manera:

1. Elaboración del PRE CUESTIONARIO.
2. Aplicación del PRE CUESTIONARIO al grupo de investigación.
3. Aplicación de los materiales informativos.
4. Elaboración de la encuesta.
5. Aplicación de la encuesta.
6. Elaboración del POST CUESTIONARIO.
7. Aplicación del POST CUESTIONARIO al grupo de investigación
8. Tabulación de los datos.

## 1.8 MATERIALES

### De Escritorio:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNIT (S/.)	TOTAL (S/.)
Útiles de Escritorio (fólderes, minas, lapiceros)	Global	0.00	0.00
CD Regrabable	3 CD Regrabables	0.80	2.40
Cartucho Nº 21 para Impresora HP Photosmart	2 Cartucho de tinta negro y color	25.00	50.00

Millar de Papel A4 de 80 gr.	1 Millar(2x500)	14.00	28.00
Otros	Global	20.00	20.00
		<b>TOTAL</b>	100.40

### Hardware

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNIT (S/.)	TOTAL (S/.)
PC Core 2Duo, Memoria Ram 4Gb, Disco duro de 500Gb, Monitor de 17"	1	1200.00	1200.00
		<b>TOTAL</b>	1200.00

### Software

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNIT (S/.)	TOTAL (S/.)
SQL Server 2008 Express	1 Unidad	0.00	0.00
Visual Studio 2008 E	1 Unidad	0.00	0.00
Rational Rose (Trial)	1 Unidad	0.00	0.00
		<b>TOTAL</b>	0.00

### Servicios

DESCRIPCIÓN	TOTAL (S/.)
Internet	100.00
Luz	200.00
Transporte	50.00
Fotocopias	20.00

Telefono	50.00
Otros	0.00
TOTAL	420.00

### **Presupuesto del Proyecto**

DESCRIPCIÓN	TOTAL (S/.)
Recurso Operativo	520.40
Recurso Tecnológico	1, 200.00
TOTAL	1720.40

## **CAPÍTULO II**

# **MARCO TEÓRICO**

## **2. MARCO DE REFERENCIA DEL PROBLEMA:**

### **2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

#### **2.1.1 TEMA:**

#### **“SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL COSTEO POR PROCESOS DE LAS INDUSTRIAS VITIVINÍCOLAS”**

##### **AUTORES:**

**Zenaida Liliana Yi Sánchez**

##### **LUGAR:**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ - 2008**

##### **RESUMEN:**

La demanda creciente de vinos a nivel del Perú y del mundo ha originado un auge inusitado en las industrias vitivinícolas las cuales son contadas a nivel nacional. Los métodos empleados actualmente que soportan la mayoría de sus procesos de fabricación de vinos son manuales, lo cual conlleva a una proliferación de error humano y a una inversión de tiempo considerable en revisiones y correcciones.

Ante esta situación, el presente trabajo de tesis presenta una alternativa de Solución que de aplicarse facultará al sector vitivinícola obtener información exacta, confiable y oportuna sobre los costos incurridos durante todo el proceso de elaboración de vinos. A su vez, se logrará la trazabilidad que implica el reconocimiento y la preferencia del público; además de una oportunidad de mejorar la toma de decisiones administrando y planeando las adquisiciones de los recursos de una manera más eficiente.

El primer capítulo hace referencia a los objetivos y alcances funcionales y técnicos del presente trabajo de tesis. Asimismo, lista los beneficios que se

obtienen al automatizar el proceso de costeo de producción en las industrias vitivinícolas del Perú.

El segundo capítulo presenta una breve descripción del marco contextual de las industrias de vino y las tecnologías de información aplicadas en el Perú y en el mundo. Tiene por objetivo dar a conocer las oportunidades de negocio en el ámbito vitivinícola y concientizar el uso de las tecnologías de información como una herramienta fundamental para promover el desarrollo de esta industria.

El tercer capítulo describe de manera detallada todos los procesos que intervienen en la producción y costeo de vinos, desde que se obtiene el fruto de la vid durante la época de la vendimia hasta que el vino en botella es vestido y se encuentra listo para su venta y distribución.

#### **2.1.2 TEMA:**

### **“SISTEMA LOGÍSTICO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA PARA LA EMPRESA PROTTSA S.A DE C.V.”**

#### **AUTORES:**

**Luis Guillermo Ríos Gómez**

#### **LUGAR:**

**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

#### **RESUMEN:**

El presente trabajo de tesis consiste en el desarrollo de un sistema de abastecimiento de materia prima basado en los conceptos de la cadena logística, de manera que pueda ser adaptado perfectamente a la cadena logística actual de la empresa Prottsa S.A de C.V. por medio de la aplicación de un diagnóstico que permita identificar claramente la falta de este.

A través de esta identificación y del estudio de la forma en la que se lleva a cabo el abastecimiento en la bibliografía estudiada, se llega a la determinación de una metodología que permite integrar los conceptos de la logística y adherir además, otras herramientas con el Just in Time, el MRP (Material Requirements Planning) y los modelos de pronósticos de series de tiempo.

El desarrollo del sistema logístico de Materia Prima, integra los datos históricos de venta y fabricación de los productos de la empresa, para poder determinar a través de un análisis cuáles de ellos serán considerados de línea y cuales especiales. Una vez que esto haya sido realizado, los productos de línea serán sometidos a un estudio de pronóstico y los especiales solo serán programados basándose en su comportamiento de los tres años anteriores, de manera que serán determinados que productos serán fabricados y que productos no.

Una vez que los pronósticos sean determinados, los datos servirán para poder integrar un programa maestro de manufactura por máquina, considerando que cada producto será fabricado de manera mensual. Es importante mencionar que las cantidades que se deben considerar en el pronóstico deberán ser actualizadas cada mes, debido a la naturaleza de los modelos de pronósticos que se utilizan en el sistema.

Con las cantidades de producto ya integrados en un programa maestro de producción, se determinan las cantidades de materia prima que deben ser solicitadas para cumplir con las cantidades pronosticadas de producto tanto especiales como de línea.

Estas cantidades serán consideradas como consumo de material en el programa de abastecimiento de materia prima, las cuales serán comparadas contra las existencias de materia prima, de manera que, las cantidades de materia prima que deben ser solicitadas, sean aquellas que no se tengan en existencia de materia prima, de manera que, las cantidades de materia prima que deben ser solicitadas, sean aquellas que no se tengan en existencia, o bien donde la existencia es insuficiente para cubrir ese

requerimiento, y que por lo tanto el departamento de materiales de la empresa deberá solicitar a los proveedores para que se pueda cubrir el programa.

### **2.1.3 TEMA:**

#### **“ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO, DESPACHO Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS DE UNA EMPRESA TEXTIL”**

##### **AUTORES:**

- ✓ **Jose Gabriel Agudo**
- ✓ **Alirio Villanueva Becerra**

##### **LUGAR:**

**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

##### **RESUMEN:**

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo de una manera estructurada, de forma tal que permite detectar los problemas y brindar soluciones a los mismos. Esto se realizó de la siguiente manera:

Primero, se realizó un estudio preliminar, que involucró la participación de la empresa, en donde se plantearon los problemas presentes en el almacén de productos terminados, así como en la distribución de los mismos a sus clientes.

Segundo, se estableció un fundamento teórico, que fuese útil en la realización de este trabajo, tales como almacenes, distribución en planta, selección de alternativas, análisis económicos, atención al cliente, entre otros.

Tercero, se levantó, describió y analizó la situación actual, tanto de sus almacenes, como en su sistema de distribución, con el fin de detectar las causas que generan los problemas existentes.

Cuarto, se diseñaron cuatro propuestas para la solución de los problemas en los almacenes de producto terminado, con el fin de presentar diferentes alternativas que mejoran la capacidad y aprovechamiento del espacio, el flujo de materiales y las operaciones dentro de los almacenes, a su vez, las propuestas fueron analizadas, destacando las ventajas y desventajas de cada una con respecto a la situación actual.

Quinto, se valoran las propuestas, empleando criterios destinados a medir, comparar y evaluar cada una de las propuestas, para luego para seleccionar aquella que fuese la más adecuada para la empresa. En este caso la propuesta cuatro fuese seleccionada.

Por último, se analizó el sistema de distribución de productos terminados a los clientes, teniendo como objetivo el tiempo de entrega establecido por la empresa, con el fin de formular recomendaciones, que permitieran mejorar la situación actual de una manera rápida y sencilla.

La distribución de productos dentro de los almacenes, según el criterio ABC, la correcta codificación y señalización de las estanterías, puede influir de manera positiva en la recepción, almacenamiento, selección y despacho de mercancía.

#### **2.1.4 TEMA:**

**“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO DE LA BODEGA  
PRIINCIPAL DE PRODUCTOS TERMINADOS: CASO DE PRODUCTOS  
DE CONSUMO DE MASIVOS”**

#### **AUTORES:**

✓ **Cristina Vanessa Cruz Barrionuevo**

**LUGAR:**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITERAL**

**RESUMEN:**

Las industrias hoy en día están en gran movimiento por los constantes cambios en el mercado, éstas deben ser flexibles, sobretodo la Industria de Consumo Masivo que debe adaptarse rápidamente, pues su consumidor tiene cada vez gustos más versátiles y variados.

El panorama existente que pertenece al colaborador industrial, que participó en esta tesis; permitió generar ideas sustentables para generar beneficios en costos y eficiencias en la operación logística, pues tenía una gran oportunidad de mejora en la organización de almacenamiento de su Bodega de producto terminado.

En este último objetivo, es el enfoque que se tomó como primer plano para lograr las metas deseadas y mejorar la gestión de almacenamiento de la firma, por lo tanto se expuso y se analizó los siguientes problemas:

- ✓ Exceso de inventario,
- ✓ Desorganización en el layout de la bodega
- ✓ Ubicación poco sistematizada de productos

Para el desarrollo de esta tesis se planteó el uso de herramientas cuantitativas para determinar la situación actual, la definición de causa raíz, así como el establecimiento de planes de mejora. Esta tesis, a más de presentar un fundamento teórico en el área de gestión de almacenamiento, hace la aplicación de las técnicas en un caso de estudio como una empresa de Consumo Masivo.

Luego de desarrollar y analizar los problemas encontrados, se puede describir los puntos relevantes del planteamiento:

- ✓ Clasificación ABC de productos
- ✓ Descripción de procesos
- ✓ Planes de acción para falencias de almacenamiento.

Finalmente se logró que el colaborador industrial tenga una configuración óptima del layout, lo que se proyecta mejoras en los tiempos de despacho y recepción, sobretodo en el picking del producto, garantizando un orden y control de inventario.

## **2.2 BASES TEORICO – CIENTIFICAS**

### **2.2.1 PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE VINOS**

Son cuatro los procesos principales que intervienen en la elaboración de vinos y en el costeo de la producción:

- ✓ Cultivo de la vid
- ✓ Acopio de la uva
- ✓ Tratamiento del vino en cubas
- ✓ Embotellado y Vestido
- ✓ Armado de Pack y Almacenamiento

El envasado de vino para sangría es una variante del proceso productivo y el armado de packs es una extensión del mismo que puede darse después del vestido o envasado de sangría.

La interacción de los cuatro procesos principales y los dos alternativos se pueden resumir en la figura 4:



### FLUJO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE VINOS

#### 2.2.2 PROCESO DEL CULTIVO DE LA VID

El cultivo de la vid en el Perú tiene una duración de ocho meses en promedio, iniciándose al finalizar el mes de abril y culminando a principios del mes de diciembre. La cosecha de la uva es una actividad conocida como la vendimia.

##### Labores Culturales

El manejo del cultivo de esta planta durante estos ocho meses está estrechamente ligado al cumplimiento de las labores culturales tales como:

- ✓ La arada
- ✓ La fertilización
- ✓ La construcción del sistema de conducción
- ✓ La construcción del parral
- ✓ La construcción de la contra espaldera
- ✓ La poda

##### Supervisión del cultivo

La supervisión constante del ingeniero de campo es indispensable para garantizar el adecuado crecimiento de los frutos. Además, es la persona

encargada de designar qué productos químicos (fertilizantes, abonos, pesticidas, etc.) y en qué cantidades se deberán aplicar en los suelos y en las plantas.

### 2.2.3 El vino

El vino es una bebida obtenida de la mediante la fermentación alcohólica de su mosto o zumo. La fermentación se produce por la acción metabólica de levaduras que transforman los azúcares del fruto en alcohol etílico y gas en forma de dióxido de carbono. El azúcar y los ácidos que posee la fruta hacen que sean suficientes para el desarrollo de la fermentación. El proceso de fermentación del vino es la función catalizadora que convierte el jugo de uva en una bebida alcohólica. Durante la fermentación, la levadura interactúa con los azúcares en el jugo para crear etanol, comúnmente conocido como alcohol etílico y dióxido de carbono (como un subproducto). En la elaboración del vino, la temperatura y la velocidad de la fermentación son factores importantes, así como los niveles de oxígeno presentes en el mosto al inicio de la fermentación. El riesgo de la fermentación detenida y el desarrollo de varios defectos del vino también pueden ocurrir durante esta etapa, que puede tardar de 5 a 14 días de fermentación y, potencialmente, otros 5 a 10 días para una segunda fermentación. La fermentación se realiza en tanques de acero inoxidable, que es común con muchos vinos, en una cuba de madera abierta, dentro de un barril de vino y dentro de la botella de vino en sí.

### 2.2.4 La uva

La uva contiene en su interior todos los elementos requeridos para la elaboración del vino, es por esta razón que comprender la morfología del fruto puede ayudar a comprender el resultado final del vino.

**Primera zona.-** En el interior las semillas se encuentran rodeadas de una muy alta concentración de azúcares, en esta zona hay azúcares y ácido málico (a veces

este ácido se convierte en un azúcar mediante gluconeogénesis). Esta zona suele tener unas ligeras tonalidades verdes.

1. **Segunda zona.-** En la siguiente zona, concéntrica a la anterior, la concentración de azúcares disminuye progresivamente y aumenta la presencia de ácido tartárico. El segundo componente químico en la uva, tras los azúcares, es la presencia de estos dos ácidos: a. málico y a. tartárico. Ambos ácidos juegan un papel importante en la elaboración de los vinos y los vinicultores son los que deciden modificar la presencia de cualquiera de ellos en el producto final.
2. **Tercera zona.-** En ella se encuentran las sales minerales, principalmente potasio. Los sabores característicos de la uva se almacenan en esta tercera zona, en el interior de la piel.

La manera en la que se aplasta la uva puede afectar las propiedades organolépticas del mosto, por ejemplo, si se prensa poco se extraen los azúcares del centro de la uva, obteniéndose pocos polifenoles (vinos blancos afrutados), pero si se aprieta más, empiezan a extraerse los taninos y aparece la coloración tinta.

### 2.2.5 Sabor y aroma

Los principales componentes de sabor en la uva son los azúcares, los ácidos y los polifenoles. Estos tres compuestos proporcionan al vino tres de los cinco sabores básicos: dulce, ácido y amargo. De todas formas existe una gran cantidad de sustancias en las uvas que acaban proporcionando un sabor, estas sustancias se presentan en cantidades ínfimas. Todas estas sustancias dan a la uva un sabor característico denominado sabor primario. El sabor primario caracteriza a la variedad de la vitis vinífera. La mayoría de los componentes de sabor se encuentran ubicados en la parte interior de la piel de la uva, es por esta razón por la que el prensado ocupa un proceso fundamental a la hora de proporcionar

sabores primarios al vino. En algunos vinos existe un pequeño "toque" de sabor salado debido al ambiente salino que rodea la maduración.

### **2.2.6 Proceso**

Se entiende por fermentación al proceso mediante el que la fructosa se transforma en alcohol por efecto de las levaduras. Durante todo el proceso se va a liberar dióxido de carbono y calor, de ahí la importancia del control de la temperatura en los tanques destinados a la fermentación del vino.

La fermentación en tanques de acero inoxidable es relativamente reciente y el método más eficaz para conseguir un proceso limpio y a temperatura controlada.

La presencia de levaduras en los hollejos de la uva es la responsable de la fermentación completa del vino. Tras el prensado, las levaduras de los hollejos entran en contacto con el mosto y comienzan la fermentación.

En otras ocasiones, las levaduras son añadidas para controlar mejor el proceso. Esta práctica se encuentra muy cuestionada en la actualidad y cuenta con importantes detractores en el mundo del vino. Sin embargo, los partidarios de esta práctica se justifican alegando que, en la actualidad, los pesticidas empleados en las cepas tienen como resultado final una reducción en las levaduras que finalmente acabarán en contacto con los mostos.

Cuando se trata de levaduras añadidas se eligen las de tipo neutro, de manera que no afecten al sabor final del vino. Algunos científicos sostienen que las levaduras añadidas no aportan ninguna cualidad al vino resultante, mientras que las levaduras propias de la uva concederán al vino una personalidad más marcada.

La temperatura habitual de fermentación va de los 20 a los 30° C. Caso de vendimias en frío, el tanque puede calentar el mosto hasta adecuarla su temperatura de fermentación, de este modo las levaduras actuarán, convirtiendo el mosto en vino.

En el caso de que la fermentación eleve excesivamente la temperatura del mosto, los tanques disponen de su propio sistema de refrigeración. Una temperatura excesiva puede hacer perder cualidades al vino resultante por lo que la vigilancia de los termómetros de los tanques, por parte de los maestros bodegueros, es permanente.

### **2.2.7.- PRODUCCIÓN**

La producción del vino ha ido añadiendo cada vez más elementos tecnológicos a medida que el hombre ha ido experimentando y adquiriendo cada vez más conocimiento acerca de los procesos. Se puede decir que muchos vinos se echaron a perder hasta comprender que la vinificación es un proceso puramente anaeróbico, es decir sin la presencia de oxígeno. El primer paso para la vinificación es la vendimia, o recolección de la uva, que resulta ser un proceso delicado ya que tiene que pasar el menor tiempo posible desde su recolección hasta su elaboración.

#### **Bodegas Vitivinícolas en Chíncha**

La provincia cuenta con importantes bodegas vitivinícolas en las cuales se puede apreciar el proceso de elaboración de productos, tales como la cachina, el vino y el pisco. Se producen anualmente alrededor de 5 millones de litros del vino y más de 4 mil de aguardiente. Entre las variedades de vinos encontramos el Borgoña, el rosé, tinto, mistela, Oporto, etc. en los pisco se está el quebranta, el acholado, el mosto verde, etc. El vino chinchano ha adquirido renombre a nivel nacional e internacional, haciendo el abanderado de nuestra provincia en vino Taberero que ha ganado diverso

premios. También en esta localidad encontraras unos dulces, igual de ricos que los de Ica, por ejemplo: El machacado de menbrillo, la compota de duraznos y otros. Ojo también encontraremos las tejas y chocotejas, hay unas incluso con sabor a limon.

La historia de las bodegas vitivinícolas data desde la época de la conquista sin embargo el apogeo de las bodegas empieza durante el siglo XIX, como un negocio familiar (por eso no sorprende encontrar varias Bodegas Vitivinícolas con el apellido patriarcal del fundador) y se encontrarían ubicada en su mayoría en todo el territorio que corresponde actualmente al distrito de Sunampe y algunos atribuyen que es una de las razones por la cual se llevó a cabo la fundación de dicho distrito.

En la actualidad hay un promedio de 80 bodegas en la provincia de Chincha la mayor parte distribuida en el distrito Sunampe y otra parte en el distrito de Grocio Prado, aunque la mayor parte de estas solo se dedican a la venta local.

### **AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA VITIVINÍCOLA, LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL VINO Y AGUARDIENTES**

Desde el año 1557 hasta 1580 se fundaron más de seiscientos pueblos parroquiales para morada de los naturales, completándose de esta manera el panel urbano y con ellos los circuitos comerciales y la difusión del "vino de la tierra" y el aguardiente conocido después como Pisco.

Uno de esos pueblos fundados fue Santa María en el valle de Pisco, cimentado de acuerdo a las disposiciones toledanas en 1572 por Alvaro de Ponce. Con el transcurso de los años, los navegantes, arrieros, vecinos y moradores obviaron el nombre cristiano de Santa María y sólo quedó el nombre del valle o asiento, es decir, Pisco, que en runa simi o quechua significa pájaro<sup>2</sup>. En las últimas décadas del siglo XVI y en pleno XVII, Pisco además de ser embarcadero de vinos y aguardientes, también lo era del azogue de

Huancavelica, el cual se llevaba hasta Arica y de allí, en lomo de bestia, a Potosí y otros centros mineros del altiplano.

En la segunda mitad del siglo XVI los valles de Vitor, Majes, y Siguan, en la jurisdicción de Arequipa, se convirtieron en los más importantes productores de vinos de todo el reino del Perú; el valle de Moquegua al sur de Arequipa estaba colmado de viñas y producía buen vino<sup>3</sup>. En los protocolos de aquel entonces existen contratos que los viñateros moqueguanos suscribían con los dueños de recuas que enviaban vinos a pueblos y minas del altiplano. Este auge de Arequipa y Moquegua fue eclipsado en 1600 por la violenta erupción del Huaynaputina; las bodegas y el botijambre quedaron destruidos y la ceniza, que cayó por semanas, diezmó los viñedos. Bajo estas circunstancias Pisco, Ica, y Nazca se convierten en los valles de mayor producción de vinos y aguardientes del Perú virreinal.

Reginaldo de Lizárraga (1987:72 ss.), fraile de la orden de San Agustín, recorrió a fines del siglo XVI e inicios del XVII no sólo el Perú, también Chile, Tucumán y Río de la Plata. En su crónica, como en el caso de Pedro de Cieza de León, están registrados los principales centros vitivinícolas de los territorios que recorrió. En cuanto se refiere al norte menciona a Jayanca en Lambayeque, donde "se da vino muy bueno"; también cita el valle de Jequetepeque que "es abundantísimo de pan, vino, maíz"; de igual modo la villa de Arnedo al norte de Lima: "Hacese buen vino, fuera mejor si el viñedo fuera del que llamamos torrontes". Así mismo, dejó noticia de las viñas en los contornos de Lima. No olvida las hoyas del Chilca donde además de uvas había higos. Señala el valle de Lunahuaná -en Cañete, sur de Lima- "angosto pero abundante de mucho vino y frutas". En Chincha encuentra la costumbre entre los naturales de mezclar la chicha con el vino que causaba estragos en la salud.

De Pisco anota que era valle ancho dando especial atención a las hoyas de Villacuri, "donde da mucho vino, granada, membrillos, higos, melones". De Ica, donde "El vino que aquí se hace alguno, es muy bueno" y anota la sentencia: "En Ica hinche la bota y pica". Viajando al sur de Ica está Nazca, región registrada por el cronista como

productora de vino. De Camaná en Arequipa, dice que su "trato es vino, pasa, higo de lo bueno deste reino". En Sigüas también "muy buena agua y mejor vino"; en Vítor "cogen mucho vino y muy bueno que se lleva al Cuzco, 65 leguas y a Potosí, más de 140, y se provee todo el Collao".

Estas descripciones y la información de los protocolos notariales presentan a la costa peruana, desde Jayanca en Lambayeque hasta Moquegua y Tacna como un archipiélago de viñas y bodegas, en una extensión de 2100 kilómetros. En la sierra encuentra nichos ecológicos donde de igual manera la vid crece airosa, como la Viñaca en San Joan de la Frontera de Huamanga -hoy Ayacucho-, que también vio Pedro de Cieza de León en 1548. Después, en 1557, Damián de la Bandera (1965: 176), corregidor de esa ciudad, dice: "Dáse allá cualquier cosa, así de pan y vino como de frutas de España y de la tierra".

Y a fines del siglo Lizárraga (1987: 166) encuentra en la "viñaca en el cual hay algunas viñas muy buenas que dan buen vino". Una investigación hecha en el Archivo Regional de Ayacucho, me permitió conocer una carta de venta de vino de la cosecha en Viñaca, firmada el 17 de mayo de 1585 por Sancho de Cárdenas y Jerónimo Dávila; venden a Miguel Sánchez ochenta arrobas de vino.

En una de sus cláusulas prescribe: "del que yo el dicho Sancho de Cárdenas e coxido este año, en la heredad que tengo de la Viñaca y a de ser cada arroba de vino de treinta y dos cuartillos que es la medida que dicen tiene la nombrada ciudad". El precio total fue de 560 pesos de ocho reales<sup>4</sup>. El auge de la plata en Potosí y del azogue y la plata en Huancavelica permitieron a Ica y Huamanga el desarrollo de las haciendas viñeras, la producción y venta de vino.

### **LAS LEYES Y LA PRODUCCIÓN DE LA VID Y DEL VINO**

En un acápite de la Real Cédula suscrita por Felipe II en 1595, dice: "Por instrucciones de virreyes y otras cédulas y provisiones nuestras está prohibido plantar viñas en las Indias Occidentales" y en algunos trabajos sobre producción de vino de igual modo

hacen referencia a esa proscripción. Pero cuando hemos indagado por esa ley hemos encontrado que los habitantes de las nuevas ciudades más bien andaban afanosos plantando sarmientos, cosechando uvas y produciendo vinos; muestra de eso es Pedro López Casalla quien hacía esfuerzos inusitados para "ganar la joya que los reyes Católicos y el emperador Carlos V había mandado se diese de su real hacienda al primero que en cualquier pueblo de españoles sacase fruto nuevo de España -como trigo, cebada, vino y aceite- en cierta cantidad".

Hemos visto cómo Pedro de Cieza de León en 1548 registró en varias ciudades el cultivo exitoso de la vid; situación corroborada después por cuanto cronista pasó por el Perú. Otra prueba de la libertad que había para cultivar los "frutos de Castilla" son las Disposiciones dadas por Francisco de Toledo (1986: 154,162,357) entre 1570 y 1575; al respecto, en la ciudad de La Plata el 5 de mayo de 1574 dispuso: "Que en ninguna chacara puedan vender a los dichos negros botijas de vino sino fuere con cédulas de su amo". Posteriormente el 2 de noviembre de 1575 en ciudad de Arequipa, ordenó "que el que vendiere vino de la tierra no lo pueda vender de Castilla" y viceversa debido a fraudes y mezclas. También prohibió a los pulperos la venta de "vino a negros, mulatos zambaigos e indios". Esto quiere decir que no hubo prohibición y si la hubo fue uno de los tantos alborotos jurídicos de aquellos años. El éxito tanto en el Perú, Chile y Mendoza era evidente, esa fue la razón por la cual Felipe III en 1595 suscribió una real cédula en la que dice: "Que los dueños de viñas paguen a dos por ciento de los frutos".

Señalando que los vecinos y moradores del Perú, pese a las prohibiciones habían plantado muchas viñas, "Pero que haciendo uso de benignidad y clemencia, ordenamos y mandamos, que todos los dueños y poseedores de viñas nos den, y paguen cada año a razón de dos por ciento todo el fruto que sacaren de ellas". Esto dio pie no solamente para ampliar las fronteras vitivinícolas también se dilató el mercado consumidor de vino y aguardiente del Perú, compitiendo con los vinos que venían de España, por eso el 17 de diciembre de 1614 se suscribe la Real Cédula que prohibía que el vino peruano ingresara al mercado panameño: "Que en Panamá no entre ni se gaste vino del Perú".

El 18 de mayo de 1615, se prohibió la venta del vino peruano en Guatemala: "Que en la provincia de Guatemala no se tragine, ni contrate vino del Perú". Respecto a proscripción real, se dice que el afamado provincial jesuita Diego Torres Bollo logró que el rey derógase tal prohibición. Los estudios de Brown Kendall (1985) y de Jacob Schlupmann (2004), demuestran que la expansión del mercado del vino y el aguardiente se produjo en el último tercio del siglo XVI, y logró límites inusitados en el siglo XVII para declinar paulatinamente en el XVIII.

#### **EXPANSIÓN Y AUGE DE LA PRODUCCIÓN DEL VINO Y DEL AGUARDIENTE DE UVA MÁS CONOCIDO COMO PISCO**

En el siglo XVII, la producción del vino y aguardiente de uva alcanzó un gran desarrollo, debido a la demanda de Potosí considerado como el "consumidor universal de los frutos de la tierra", que llegó a albergar hasta 260,000 habitantes. Añádase a esto las minas de Azogue y plata de Huancavelica, Castrovirreyna y Cailloma. Además, el mercado urbano de ciudades y villas que en el siglo XVII se habían convertido en centros pluriproductivos, consumidores ávidos de vinos y aguardientes. A esto hay que añadir la prohibición la producción de aguardiente de caña de azúcar, situación que dejó sin competidor al aguardiente de uva.

#### **HACIENDAS VIÑATERAS, VINOS, AGUARDIENTES Y OTROS DERIVADOS**

Durante el gobierno virreinal las tierras fueron divididas en Decimales por estar afectas al diezmo, pertenecían a españoles, criollos como también a algunos mestizos; y tierras tributarias usufructuadas por los naturales quienes pagaban el tributo. En las tierras decimales había grandes propiedades con 15 a 30 mil parras, tierras, huertas, alfalfares, caballerizas. Las medianas entre 5 a 15 mil parras; las pequeñas desde 5 mil parrales hasta 150 ó 100 parrales. Las grandes propiedades, además de lo señalado, tenían un estanque o cochache, pozo, cabaña en que vivían los esclavos, donde no faltaban los temibles cepos grillos y grilletes para reprimir los anhelos de libertad. Tenían horno de botijería, horno de hacer pan, horno o aguardientera de tres a seis pailas de cocer mostos.

En las escrituras referentes a viñas de los siglos XVII y XVIII, mencionan la aguardientera también conocida como cajón o mesa y las pailas. Las falcas y alambiques recién aparecen en el siglo XIX; al respecto, en el año 1826, la hacienda Santa Rita de la familia de Diego Latorre tenía "tres falcas y sus fogones"<sup>10</sup>.

La hacienda poseía además una aguardientera. En ese mismo año, en el inventario de la hacienda Galindo de don Félix Cueto, aparece "Un alambique"; una aguardientera con cuatro pailas<sup>11</sup>. Es decir a partir del siglo XIX, pailas, falcas y alambiques coexistían. Al paso de los años fueron desapareciendo las pailas, pero quedaron las falcas y alambiques que subsisten hasta la actualidad, sobre todo en las bodegas de producción artesanal. Las bodegas de producción industrial todo el instrumental es moderno.

En las grandes propiedades había lagares con suficiente capacidad para la vendimia con uva de la propia hacienda; y también uva de otras haciendas y chacras. En las medianas los lagares eran más pequeños y los "lagarillos" se encontraban en las pequeñas propiedades cuyos dueños llevaban sus uvas a los lagares de las grandes y medianas, donde como pago por tal servicio dejaban un porcentaje de mosto. Los lagares eran redondos como los de la hacienda Ocucaje o La Caravedo, rectangulares y cuadrados. Todo lagar tenía su complemento me refiero a las vigas, usillos para prensar el orujo que quedaba después de la pisa. Además la pultaya y la bodega para guardar las tinajas y botijas mosteras, cosederas y añejeras.

### **PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA UVA SEGÚN DOCUMENTACIÓN MANUSCRITA**

Los inventarios de las haciendas del siglo XVIII en Ica, permiten conocer el proceso de producción de uva, que se inicia con el trasplante de los sarmientos, luego la cuspa, la construcción de las barbacoas sobre las cuales se colocaban las "parritas"; después la poda, el pajeo y la vendimia. El almacenaje de mostos convertidos después en cachinas, vinagres, vinos y del proceso de destilación para obtener el aguardiente. En las grandes y medianas propiedades había un mayordomo que dominaba la cronología de la producción de uvas, vinos y aguardientes; las técnicas vitivinícolas; y conocía a la

perfección la metamorfosis de los mostos fuera y dentro de la paila aguardientera. Asimismo, conocía el botijambre, el empegamiento o el embadurnamiento de brea del interior de las botijas y tinajas, el envase y embalaje del vino y pisco para su comercialización. Y no les temblaba la mano cuando tenían que colocar el cepo, el grillo o grillete cuando se producían conatos y protestas de negros o naturales. Desde un comienzo algunos mayordomos lograron éxitos en la producción de uvas, vinos y aguardientes, esto se deduce de la opinión de los cronistas.

Gracias a los trabajos de Brown Kendall (1985), Luis Kuon (1990) conocemos la producción de vinos y aguardientes de Arequipa y Moquegua y su comercialización en Bolivia o Alto Perú. Jacob Schlupmann (2003), en un minucioso estudio ha demostrado el apogeo y la crisis de la comercialización del vino y aguardiente en Ica. En su investigación, Pisco aparece como el puerto más importante de embarque de vinos y aguardientes en los siglos XVI y XVII con rumbo al Callao, Huanchaco, Chérrepe, Paíta, Guayaquil, Panamá, Guatemala, Portobelo. También desde Pisco salían embarcaciones de azogue y aguardiente de uva al sur, especialmente a Arica, y desde allí a Potosí y otros centros mineros. Durante el siglo XVIII disminuyó el número de embarcaciones que acoderaban en el muelle pisqueño, que en el siglo XIX seguía teniendo importancia: Hugh S. Salving (1973, t. XXVII, vol. 4: 52) llegó a Pisco en 1825 y al referirse a este centro poblado dijo: "Este distrito es conocido por la fabricación de un licor fuerte que lleva el nombre de la ciudad. Se le destila de la uva en el campo, hacia la sierra, a unas cinco o seis leguas de distancia. La uva clásica se llama Italia y tiene un fuerte sabor a la uva Frontignac, de la cual se deriva. Se dice que Pisco tiene 2000 habitantes". Respecto a esta denominación de origen del Pisco, Pablo Lacoste (2004:3) señala que "La referencia más antigua del uso de nombre Pisco para denominar el aguardiente peruano data de 1764 y se halla en la Guía de Aduana", señalando cómo en los registros para el pago de impuesto aparece:

- 1) "Tantas peruleras de aguardiente de la región de Pisco"
- 2) "Tantas peruleras de la región de Pisco",

3) "Tantas peruleras de Pisco".

### **CRISIS DE LA PRODUCCIÓN**

No todo fueron logros en la producción de vinos y aguardientes y otros derivados, factores naturales y sociales de manera recurrente afectaron su desarrollo a través de los siglos. Entre los factores naturales conocidos como las "injurias del tiempo", tenemos los terremotos, erupciones volcánicas, sequías, inundaciones, epidemias y plagas. En algunas ocasiones en un lapso de 20 ó 30 años se producían casi simultáneamente estos eventos. A estos tiempos de alteración genérica les denominamos "Lapsos Críticos", en los últimos 500 años el primero se produjo entre 1570 a 1600, el segundo de 1719 a 1750; el tercero de 1868 a 1891, y el cuarto corresponde a los últimos treinta años del siglo XX. En estos tiempos la producción agropecuaria, entre ella la vitivinícola fue afectada y en algunas ocasiones de manera drástica. Pero hay más factores negativos: en la década del setenta del siglo XVIII, los viñedos de Ica fueron afectados por la "epidemia de la fruta", y a fines del XIX la temida filoxera.

Pero no sólo se trata de las "injurias del tiempo", hay que sumar otros factores que contribuyen a la desacumulación, me refiero a diezmos, primicias, censos y capellanías; otros impuestos especiales como el que impuso mediante Real Cédula Felipe II en 1595, hasta las contribuciones contemporáneas. A esto hay que añadir las competencias, Joseph Antonio de Lecuanda (1973, t. IX: 77) dice que en la segunda mitad del siglo XVIII, los indígenas de Lambayeque producían aguardiente de caña, hecho que restringía el mercado pisquero; situación que se agravó a fines del siglo XVIII cuando el gobierno hispano levantó la prohibición de la producción del aguardiente de caña, haciendo que esta bebida de más barata producción, contrajera enormemente los espacios consumidores del pisco.

Otro punto que atenta contra el pisco, es la inescrupulosa alteración del vino y del aguardiente que tanto mal han hecho y hacen a la producción nacional. Las guerras intestinas como las externas, como la del Pacífico, ocasionó graves problemas debido a la destrucción de la infraestructura y la imposición de cupos. A estos males súmese el

boom del algodón en la segunda mitad del siglo XIX, que animó a muchos vinicultores a cambiar el cultivo de la vid por el algodón, hecho que contrajo frontera vitivinícola. La Reforma Agraria de 1969, que no contó con los acondicionamientos necesarios para mantener y aumentar el nivel productivo. Y hace apenas algunos años, los sembríos de espárragos van ocupando los antiguos espacios viñateros.

### **REACTIVAMIENTO DE LA ACTIVIDAD VITIVINÍCOLA**

Pese a la recurrencia de las contingencias anotadas, la producción de la vid continuó, así como también la zaga de elogios a las excelencias del vino y el aguardiente, desde sus inicios en la década del cuarenta del siglo XVI hasta la actualidad. Siempre los productores de estas dos bebidas supieron mantener las "índoles" y después de cada catástrofe pusieron mayor empeño en permanecer y mejorar como sucedió después del terremoto de 1868, no sólo se innovaron los envases; toneles, barriles y barriletes remplazaron en algunas bodegas a las tinajas y botijas; y botellas a las peruleras y a los odres, éstos en uso en el siglo XIX.

También se buscaron nuevas especies de uva que hoy se reconocen como Tannat y Petit Verdot, Malbec, Chenin y Ugniblanco, Albilla, Quebranta etc., y trabajaron con enólogos de reconocimiento internacional mejorando las calidades de sus productos, eso se demuestra en exposiciones nacionales e internacionales desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la actualidad. Es así como en la Vinalies internacionales 2002, en el cual un tinto de la Viña Tacama se hizo acreedor a dos premios; "reconocidos como vinos de primera calidad mundial". Respecto al pisco la página web nos trae la noticia del concurso Vinalies Internacionales, competición que organiza la asociación de enólogos de Francia, sus piscos Italia y Puro se hicieron merecedores a dos medallas de oro, y para Gran Pisco Selección una medalla de plata.

En la actualidad contamos en Perú con 180 bodegas procesadoras de aguardientes divididas en:

1) Bodegas Industriales,

2) Bodegas Intermedias y

3) Bodegas Artesanales.

### **2.2.8.- FERMENTACIÓN**

En un significado más amplio, la fermentación hace referencia al crecimiento de microorganismos en los alimentos. La fermentación cambiará gradualmente las características de los alimentos por la acción de enzimas, producidas por algunas bacterias, mohos y levaduras.

La fermentación implica un proceso anaeróbico propio del catabolismo (una parte del metabolismo) que ofrece como resultado la conformación de un compuesto orgánico. Se dice que este procedimiento es anaeróbico ya que no requiere de oxígeno.

Al producirse la fermentación, el compuesto resultante obtiene energía pese a la falta de oxígeno (por eso se califica al proceso como anaeróbico). El pan, el vino y la cerveza son algunos de los productos de consumo cotidiano que son creados a partir de la fermentación.

Un protagonista clave en el desarrollo de la fermentación es la levadura. Esta denominación se otorga a hongos unicelulares que, a través de la fermentación, logran descomponer hidratos de carbono, azúcares y otras sustancias para generar diversos compuestos.

Tomemos el caso de la fermentación del vino. Este proceso se conoce desde hace miles de años: los griegos, por ejemplo, creían que el dios Dionisio era el responsable de la sorprendente transformación de los azúcares presentes en el mosto (el zumo o jugo de la uva) en alcohol. La fermentación alcohólica, en definitiva, libera energía al producir dióxido de carbono, que termina desplazando al oxígeno de los receptáculos destinados al proceso.

En las diferentes vitivinícolas y bodegas de Chíncha el proceso de fermentación es realizado según los estándares propias de cada empresa ,

aunque en la mayoría el procedimiento básico es colocar el mosto en un container o fermentador y dejar que el proceso actúe por sí solo, las herramientas los parámetros de control y el control del proceso son muy diferentes en cada una. Para poder hacer el análisis respectivo tomamos dos modos distintos del proceso de fermentación basado en dos empresas que comparten una similitud con otros grupos de vitivinícolas y bodegas.

### **2.2.9 Procesos de elaboración de Vino**

El proceso de obtención de la pasta para iniciar el proceso de fermentación consta de cuatro etapas:

- 1. Vendimia.** Una vez que la uva ha alcanzado la maduración deseada se realiza la recogida de la uva, normalmente en los meses de septiembre u octubre en Europa. Es importante realizar una selección del fruto sano separándolo del dañado.
- 2. Transporte a la bodega.** Es un momento delicado que debe realizarse de la forma menos agresiva, evitando que el grano de uva sufra presiones excesivas y se rompa, provocando fermentaciones tempranas.
- 3. Descarga.** Se realiza sobre la "tolva de recepción", una especie de pirámide truncada invertida, que irá acumulando la uva sobre una cinta "sin fin" que la transportará a la estrujadora. En la tolva se analiza el fruto para determinar su estado sanitario y su contenido en azúcares y ácidos.
- 4. Estrujado.** La estrujadora rompe por presión el grano, pero lo justo para que no se rompan las partes duras del racimo (pepitas, raspones y hollejos) y contaminen el mosto. La pasta viscosa resultante se trasladada mediante diversos métodos a las prensas, evitando que entre en contacto con el aire para evitar una fermentación prematura de la fermentación.

### **2.2.10 Gestión de Almacén de Vino**

El Almacén se define como el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía optimizando el espacio físico del almacén.

Una vez realizada una aproximación conceptual al término almacén, veamos cómo podemos definir la Gestión de Almacenes.

La Gestión de Almacenes es un Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material, (materias primas, semielaborados, terminados), dentro de un mismo almacén, hasta el punto de consumo así como el tratamiento e información de los datos generados.

Beneficios principales de una correcta gestión de almacén:

1. Reduzca los costes de almacén y mejora el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.
2. Optimice las operaciones de almacén pues proporciona datos de inventario precisos y transparentes que reducen las tareas administrativas.
3. Le permite optimizar la distribución del almacén y la utilización del espacio.

Es importante distinguir entre los conceptos, Gestión de Almacén y Gestión de Inventarios.

La Gestión de Inventarios indica, qué, cuánto, a cuánto y cuándo? debe ser almacenado.

Mientras que la Gestión de Almacén indica, dónde y cómo debe ser almacenado.

Ahora pasemos a contemplar las reglas para realizar un correcto diseño de un sistema de almacenaje.

Comencemos por aproximarnos al concepto de **diseño de Sistemas de almacenaje**, como el conjunto de reglas y factores que deben ser tenidos en cuenta para la mejor y más correcta localización y disposición del almacén.

Reglas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar el diseño del almacén:

1. Diseñar una Red de Distribución y Almacenamiento : es decir, la planificación y ubicación estratégica de los almacenes y centros de distribución de una manera que permitan gestionar el flujo de productos desde uno o más orígenes hasta el mercado.
2. Ubicación de los almacenes: la localización debe ser considerada desde un punto de vista general y local y teniendo en cuenta los siguientes criterios.
  - Visión Global : optimización del aprovisionamiento de materiales y de la oferta de productos y servicios de la compañía.
  - Visión Local : segmentar la visión general e informar de las singularidades de cada subzona.
3. Tamaño de los almacenes: El almacén debe ser dimensionado principalmente en función de los productos a almacenar (tamaño, características propias y cantidad de referencias) y la demanda (especialmente en sectores afectados por la estacionalidad de la demanda).

Pero además deberemos tener en cuenta otros factores:

- Productos a almacenar (cantidad y tamaños).
- Demanda de los mercados.
- Niveles de Servicio al cliente.
- Sistemas de manipulación y almacenaje a utilizar.
- Tiempos de producción.
- Economías de escala.
- Requisitos de pasillos.
- Oficinas necesarias.

4. Lay-out de los almacenes: Trata de conseguir el flujo de materiales más eficiente y efectivo dentro de los almacenes. El correcto diseño de un almacén y su Lay-out aporta:
- Un adecuado flujo de materiales.
  - minimización de costes.
  - elevados niveles de servicio al clientes.
  - óptimas condiciones de trabajo para los empleados.
  - Rapidez en la preparación de los pedidos.
  - Precisión de los pedidos.
  - Colocación más eficiente de las existencias.

Distinguimos dos fases diferenciadas en el diseño:

- Diseñar la instalación (continente).
  - Disposición de los elementos que "decoran el almacén" (contenido).
5. Una vez llegado a este punto deberemos decidir el modelo de organización operativa que debemos utilizar en nuestros almacenes, entre los dos existentes:
- Organizado : (ubicación asignada a referencia y referencias a ubicación). Gestionado de forma manual y necesita preasignación de espacio.
  - Caótico : No existe preasignación previa. Referencias almacenadas según disponibilidad. Optimización de espacio requiere de sistemas de información electrónicos (SGA).

### **2.2.11 PROCESO DE ACOPIO DE LA UVA**

El proceso de acopio de la materia prima incluye las fases de recepción de la uva en bodega proveniente de fundos propios o de terceros, la tara y destara del camión, la programación de entrada y el control respectivo para proceder a la conversión de uva a mosto.

#### **Recepción de materia prima**

El acopio de la uva comienza con la vendimia, la cual se inicia a finales de diciembre y culmina a mediados de abril. El vino producido por las bodegas industriales y semi industriales peruanas se deriva en un gran porcentaje de la uva cosechada en los fundos propios. El resto proviene de uva comprada a fundos de terceros. En ambos casos, la materia prima es recepcionada en camiones provenientes de un determinado lote de fundo y conteniendo una cantidad de tachos o jabas llenas de uva de la misma variedad (Ej.: malbec, merlot, chenin, etc.). Finalmente, la uva es ingresada a la bodega con una guía de remisión.

#### **Compra de uva a terceros**

La compra de uva a terceros se realiza a través de comisionistas, quienes se encargan de contactar al fundo y al transportista, así como de negociar el precio de la uva a partir de la oferta y la demanda del mercado. Para respaldar la salida de dinero de caja por la compra de uva, las industrias vitivinícolas emiten liquidaciones de compra debido a que el agricultor no está registrado en la SUNAT y por consiguiente, no cuenta con un registro único del contribuyente.

#### **Programación de entrada de la uva**

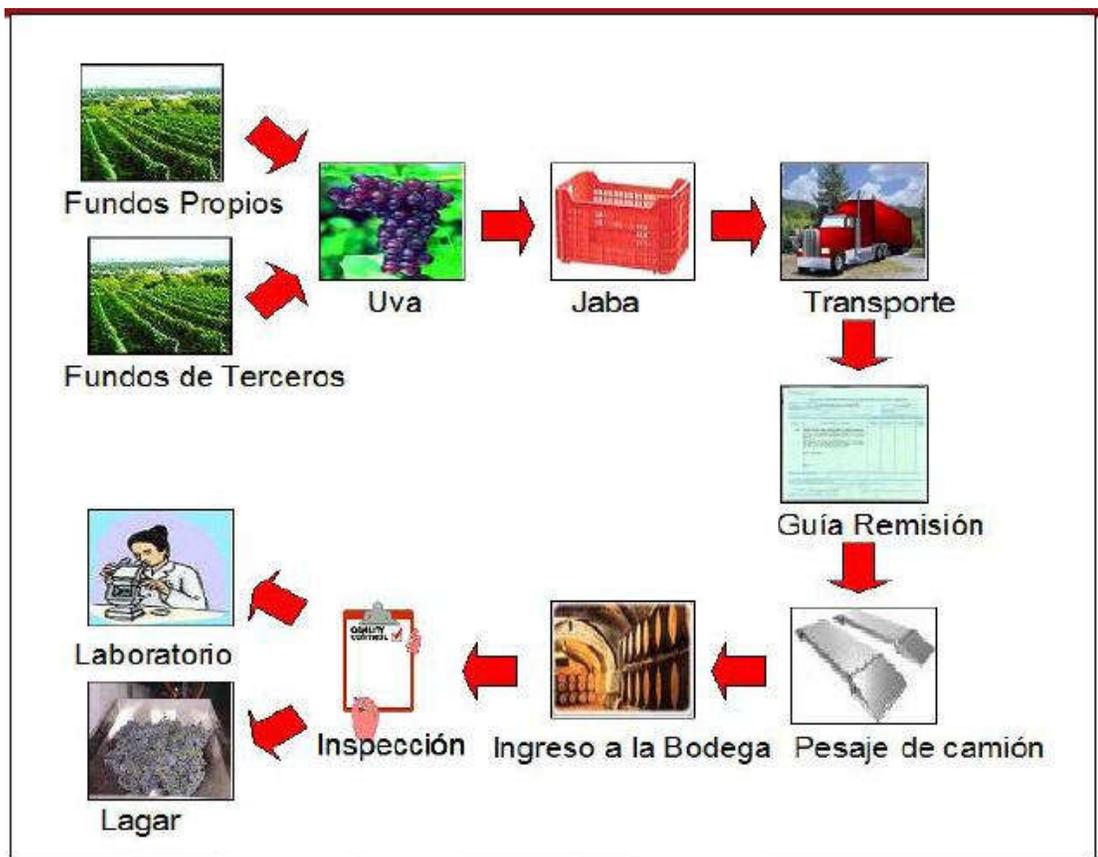
Se programa la entrada de uva en el lagar de modo que no se produzcan acumulaciones, ya que cuanto mayor sea el desfase entre la recogida y el estrujado, el perjuicio en la calidad del vino será más importante debido a los fenómenos de oxidación y maceración. Los efectos serán mayores de acuerdo al tiempo de exposición a la temperatura del ambiente.

#### **Control de calidad**

Es importante recalcar que durante el acopio se lleva una muestra de la materia prima al laboratorio para que se realice un control de calidad, el cual mide la cantidad de azúcar (expresada en grados Baume °Bé) y la acidez. El resultado de

este control va a determinar la calidad de la cosecha en los fundos propios y/o el precio de la uva de los fundos de terceros.

La figura 5 muestra el flujo que sigue el proceso del acopio o recepción de la materia prima en la bodega:



### 2.2.12 PROCESO DE TRATAMIENTO DEL VINO EN CUBAS

Una vez que la uva entra en bodega, ésta recibe un proceso en función del producto que se quiere elaborar. Durante este proceso, al mosto se le agregan insumos enológicos como enzimas y levaduras, los cuales son necesarios para su evolución.

#### Trasiegos entre cubas

Es posible determinar de manera aproximada el volumen de vino que se traslada de una cuba a otra con ayuda de los medidores. Sin embargo, este método hace que el proceso de trasiego del vino sea demasiado lento y poco efectivo durante la producción. Por esa razón, sólo se lleva el control de los primeros trasiegos del contenido de las cubas, luego de los cuales es difícil seguir el rastro.

### **Mezclas de vinos**

Para obtener un mismo producto todo el año, se requiere tener una sola mezcla en cada cuba. Es por ello que se concluye que el costo de la primera botella de un determinado producto de una campaña es el mismo que el costo de la última botella del mismo producto y de la misma campaña.

Las mezclas se hacen relativamente temprano y se trata en lo posible de realizar el mínimo número de ellas hasta antes de la mezcla final. Una de las razones por la que es necesario mezclar los vinos es la capacidad no uniforme de las cubas; por lo tanto, cuando se trasiega de una cuba de acero a otra de concreto, es posible que sobre o que falte vino. A partir de esta situación, se rellena o se mezcla con vino de otras cubas.

### **Conversión de mosto a vino**

El proceso de la conversión de mosto de uva en vino es de tipo biológico. Las levaduras que cubren el orujo de los frutos transforman el azúcar en alcohol y anhídrido carbónico, liberando calor (reacción exotérmica). Además se hace uso de levadura seleccionada durante el proceso de fermentación.

### **Determinación del volumen de vino en cubas**

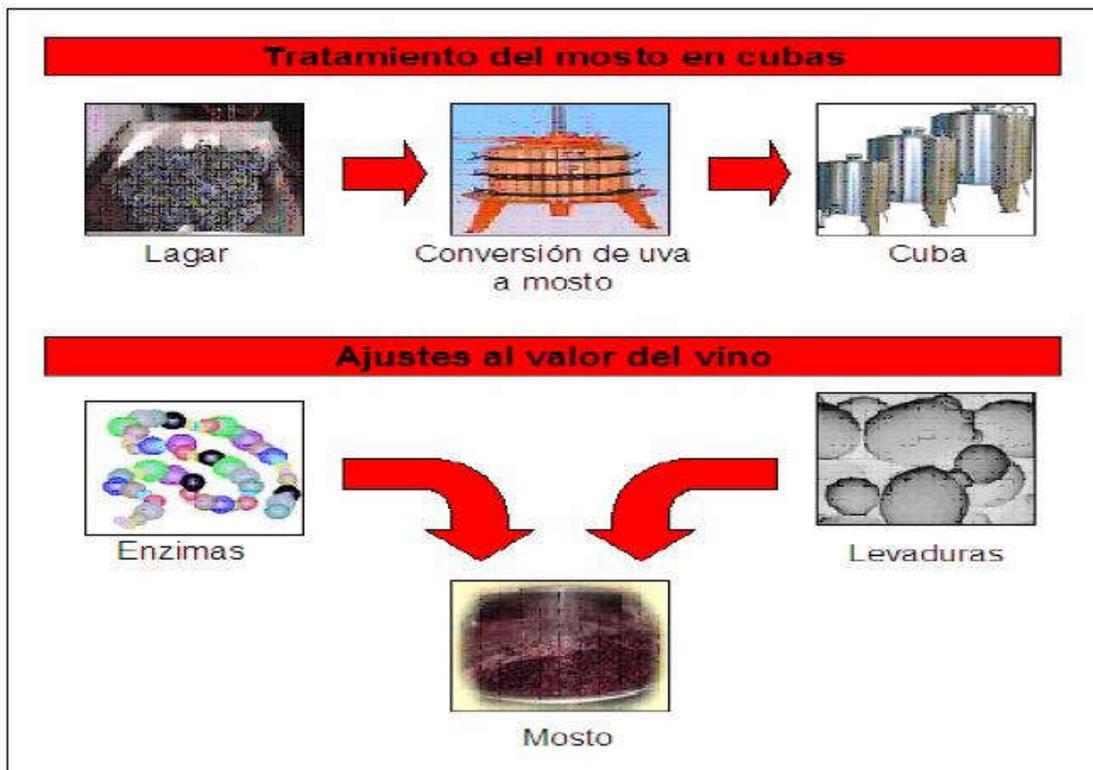
En la vendimia, es difícil precisar la cantidad en litros de uva que se tiene en la bodega por diferentes motivos:

- ✓ El volumen del líquido de la uva que se encuentra en las cubas de fermentación se encuentra dilatada por acción del calor. (En verano, el vino se dilata y en invierno, el vino se contrae).

- ✓ Es imposible calcular de manera exacta el volumen de la parte sólida y líquida de la uva que aún se encuentra con orujo.

De la mezcla final se obtiene un producto fijo que antes de ser embotellado debe ser refrigerado para estabilizar el vino y evitar las precipitaciones en botella.

La figura muestra el flujo que sigue el proceso de tratamiento del vino en cubas:



### 2.2.13.- PROCESO DE EMBOTELLADO Y VESTIDO

Durante el reposo del mosto en cubas, el enólogo determina el momento oportuno para embotellar y vestir al vino para luego poder distribuirlo al público final.

#### Plan de embotellado y vestido

Es muy frecuente que el plan de embotellado se inicie a partir del plan de ventas mensual de las industrias vitivinícolas. Asimismo, se toma en consideración el stock de productos terminados en los almacenes principales en Lima. De no cubrir con las cantidades requeridas para vender, se procede a embotellar.

De la misma manera, en función al plan de embotellado y vestido, se realiza el pedido correspondiente a almacenes de los insumos necesarios para embotellar y vestir los vinos.

#### **Movimientos de almacén**

De acuerdo al plan de embotellado, se trasiega el vino de una cuba de bodega a otra de embotellado y se producen los siguientes movimientos de almacén:

- ✓ Salida del almacén de bodega: vino de las cubas listo para ser embotellado.
- ✓ Salida del almacén de insumos: botellas, tapas, cápsulas, etiquetas, etc.
- ✓ Ingreso de productos terminados: siempre y cuando se haya terminado con el vestido.
- ✓ Ingreso de productos semi terminados: vino en botella que falta vestir.
- ✓ Ingreso de productos de descarte al almacén de descarte.

Durante esta fase del proceso productivo, pueden ocurrir mermas o devoluciones tanto al almacén de bodega como al almacén de insumos.

La figura muestra el flujo que sigue el proceso de embotellado y vestido:

### **2.2.14. PROCESO DE ENVASADO DE SANGRÍA**

El envasado del vino en producto sangría se hace por intermedio de empresas comercializadoras de lácteos, con quienes se coordina la fecha del servicio de maquila.

#### **Entrega de insumos y vino**

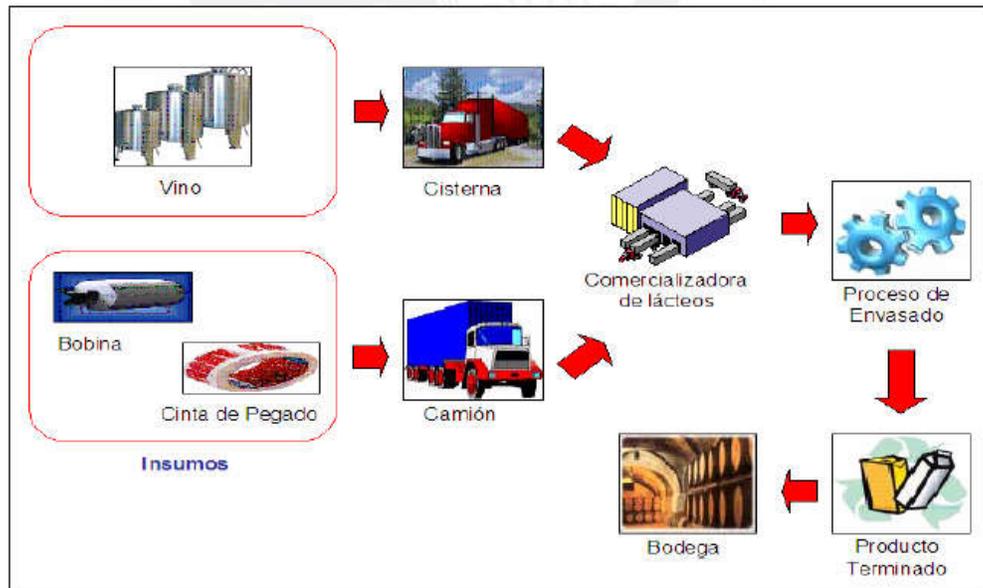
Para la entrega de insumos como bobinas y cintas de sellado, las agroindustrias realizan una transferencia de mercaderías desde el almacén de insumos con destino al almacén de la empresa que ofrece el servicio de envasado. Para la

entrega del vino, las vitivinícolas coordinan el transporte por medio de una cisterna.

### Control de calidad

Finalizado el trabajo de envasado, las agroindustrias envían a personal especializado para realizar el respectivo control de calidad y el conteo de insumos utilizados y sobrantes.

La figura 8 muestra el flujo que sigue el proceso de envasado de sangría:

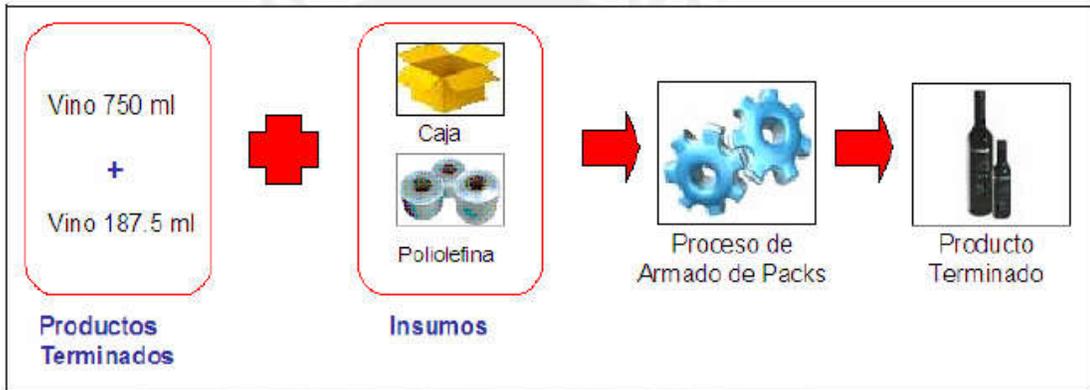


### 2.2.15 PROCESO DE ARMADO DE PACKS

La creación de packs como nuevos productos terminados de las agroindustrias del vino es coordinado por el área de Comercial, quien luego de gestionar el registro del EAN correspondiente, informa a Almacenes las especificaciones técnicas del nuevo producto para determinar las cantidades de insumos que intervienen en el armado de packs.

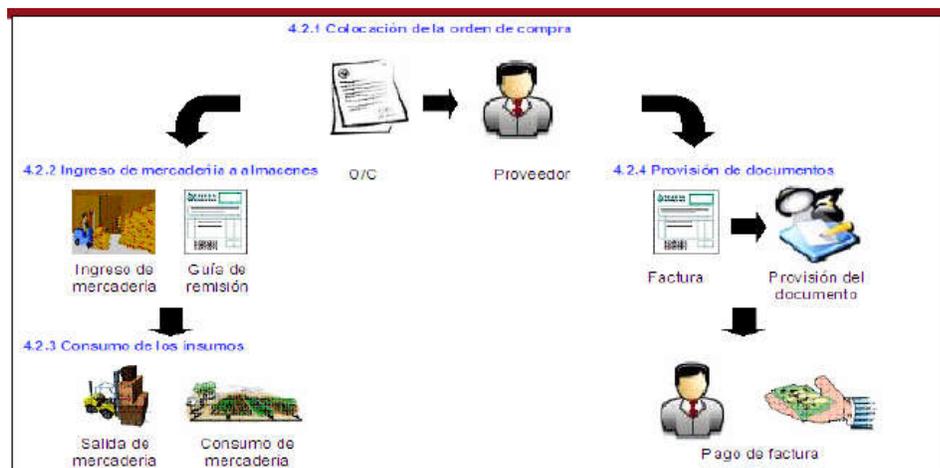
Una vez aprobado el diseño, el nuevo producto sale al mercado y es en el mismo almacén de ventas donde se realiza el armado de packs.

La figura 9 muestra el flujo que sigue el proceso de armado de packs:



## 2.2.16 COSTEO DE LOS INSUMOS

Los insumos son bienes empleados para la producción de otros bienes. El consumo de los mismos durante todos los procesos de elaboración de vinos: cultivo de la vid, acopio de la uva, tratamiento del vino en cubas, embotellado y vestido conforma una parte del costo total de la producción.



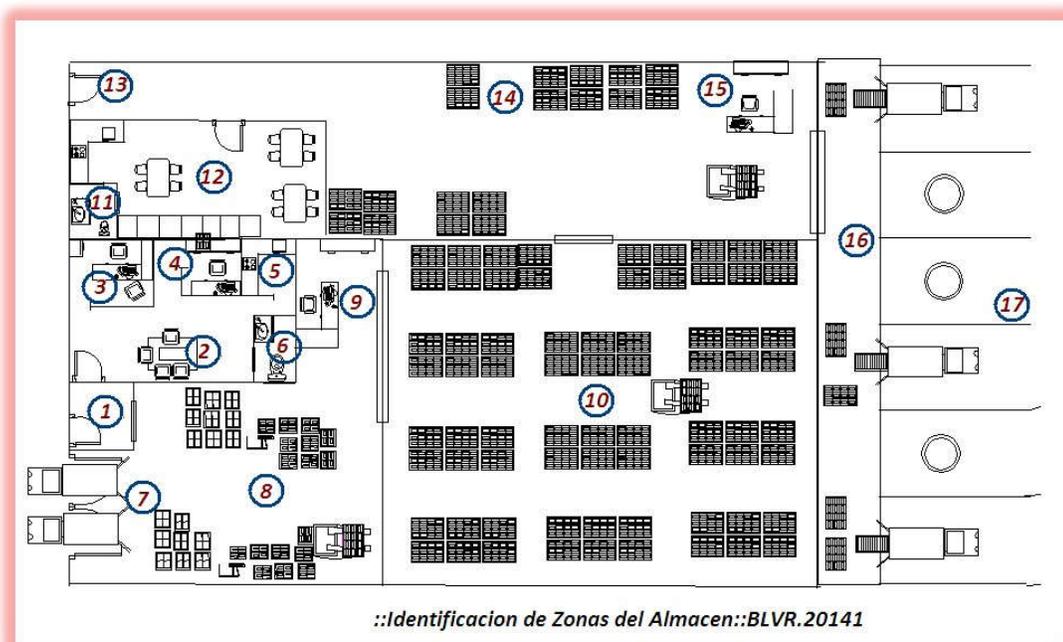
### **COLOCACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA**

Las compras de insumos y suministros diversos realizadas en las industrias del vino deben estar sustentadas con una orden de compra. Este documento interno debe reflejar la cantidad requerida por parte del cliente y el precio unitario de compra pactada con el proveedor. Los insumos serán costeados a partir de los valores expresos en la orden de compra.

### **INGRESO DE MERCADERÍA A ALMACENES**

Colocada la orden de compra, el proveedor procede a la atención del pedido. El despacho de mercadería debe estar acompañado con la guía de remisión del proveedor. En este documento se detallan los productos y las cantidades que están ingresando a los almacenes de las industrias vitivinícolas. Es considerada una buena práctica el validar la guía de remisión con las cantidades pactadas en la orden de compra.

#### **2.2.17 IDENTIFICACION DE LA DISTRIBUCION DE ALMACEN DE VINO**

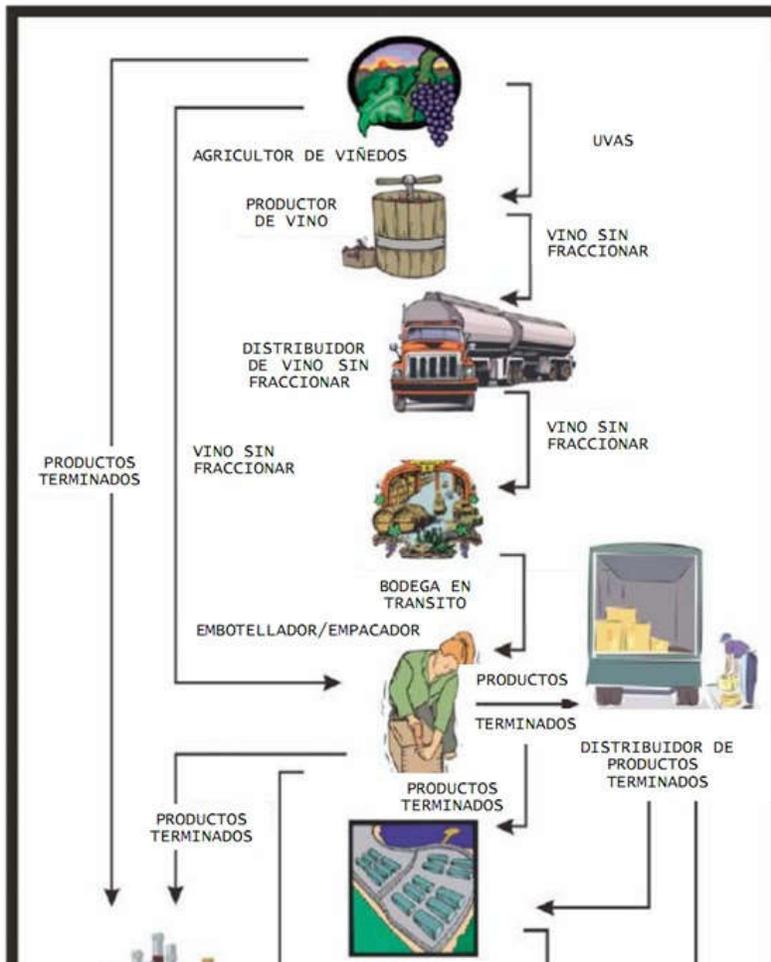


**1. Entrada Clientes.**

**2. Sala de Estar para clientes y proveedores**

3. Oficina de Compra/ Venta
4. Oficina de Administrador
5. Cocina Ofi.
6. Baño Ofi.
7. Reseccion de Camiones y Pedidos.
8. Verificacion y Control, Etiquetado de Mercancia.
9. Oficina de Jefe de Almacen.
10. Espacio de Almacenamiento
11. Baño Almacen
12. Cocina, comedor, y closet de almacenistas.
13. Entrada para almacenistas
14. Zona de Alistamiento de Mercancias
15. Sala de despacho de mercancias.
16. Puertos de Despacho
17. Patios de parqueo (1,2,3..)

Actores de la cadena de Suministro



La cadena de abastecimiento del vino puede dividirse en las siguientes áreas clave:

1. Agricultor de viñedos
2. Productor de Vinos
3. Distribuidor de vinos sin fraccionar
4. Bodega en Tránsito
5. Empaquetador
6. Distribuidor de Mercaderías Terminadas
7. Minorista

### **2.2.18 Tipos de Vinos:**

#### **Vinos blancos**

**1. Desvinado o separación de mostos.** Tras el prensado la pasta con el hollejo y el raspón se traslada a las jaulas y se deja escurrir lentamente por gravedad o mediante prensas (preferiblemente neumáticas) se van realizando diferentes presiones, obteniéndose mostos de distinta calidad:

Mosto yema, de flor o mosto lágrima: son los de más calidad, los más ligeros y finos, aromáticos, suaves y afrutados. Son logrados por gravedad.

Primeras, segundas y terceras o mostos de prensa: son el resultado de presiones ligeras, medias y fuertes, respectivamente. A mayor presión, menor calidad.

Cada una de estas calidades fermentará por separado dando lugar a diferentes tipos de vino. Con los restos que quedan en prensa se pueden elaborar orujos dulces o frescos o aguardiente de orujo.

**2. Desfangado.** Para eliminar las partículas sólidas en suspensión se dejan reposar los mostos durante un tiempo para que se vayan depositando, por decantación, en el fondo del depósito. También se realiza este proceso de limpieza de forma mecánica.

**3. Fermentación.** Es el proceso por el cual los azúcares que contiene el mosto se transforman en alcohol, por acción de las levaduras que, al quedarse sin aire, metabolizan los azúcares en alcohol y gas carbónico.

El control de la temperatura de fermentación, mantenida entre 18 y 22 ° C, determina la cantidad de azúcar que queda en el mosto. La fermentación se desarrolla en dos fases, una tumultuosa y otra rápida, y dura normalmente entre 10 y 15 días. Según el contenido de azúcar se distingue entre:

- Vino Seco: no tiene más de 5 gramos por litro.
- Vino Semi-seco: tiene entre 15-30 grs/litro.
- Vino Dulce: más de 50 grs./litro

**4. Trasiegos.** Para eliminar los restos sólidos procedentes de la fermentación se pasa el vino de un recipiente a otro. Se somete a dos o tres trasiegos entre los meses de noviembre y enero (en Europa). Después se seleccionan los vinos según las calidades.

**5. Clarificación.** Mediante unas sustancias clarificantes se arrastran al fondo del recipiente los restos sólidos que todavía hayan quedado en el vino.

**6. Filtrado.** Con igual propósito se hace pasar el vino por un elemento poroso o una membrana, desde filtros de tierra hasta los modernos esterilizantes amicróbicos, para retener las materias en suspensión.

**7. Embotellado.** El vino se embotella para su comercialización.

### **Vinos rosados**

La elaboración es similar a la del vino blanco, pero se utiliza uva tinta o una mezcla de blanca y tinta. Se usan solamente mosto yema y mosto primera.

**1. Maceración.** Tras la eliminación del escobajo las uvas se estrujan y se trasladan a un depósito donde el mosto se somete a una corta maceración en frío con el hollejo, sin que llegue a fermentar. Pasado ese tiempo el mosto toma color, entonces se realiza el "sangrado" o separación del mosto y la pasta sólida.

**2. Desfangado.** y fermentación. Se realiza la separación de las materias sólidas del mosto del mismo modo que en los vinos blancos. La fermentación se lleva a cabo a temperaturas controladas para obtener vinos frescos o afrutados.

**3. Remontado.** El gas carbónico desprendido durante la fermentación empuja hacia arriba los hollejos que forman una barrera superior denominada "sombbrero". Esta capa hay que ir remojándola con el mosto para activar la extracción de color. El hollejo debe removerse periódicamente, lo que se conoce como "trasiego".

**4. Descubre.** Una vez conseguido el color en la maderación, el líquido se trasiega a otro depósito separándolo de las materias sólidas.

**5. Fermentación maloláctica.** En el segundo depósito finaliza la fermentación, en un proceso denominado fermentación lenta. En esta se transforma el ácido málico, fuerte y

vegetal, en otro más suave y untuoso, el láctico, que confiere al vino finura y suavidad.

**6. *Trasiegos.*** Concluidas las fermentaciones, el vino se somete a diversos trasiegos y tratamientos de clarificación y estabilización.

7. Selección por calidades y embotellados en el caso de los jóvenes, o se pasan a barricas para la crianza en madera.

8. Crianza en barricas de roble: se realiza para los vinos de mayor calidad a los que se les quiere dar una crianza. La elección del tipo de roble (americano o francés) y el tostado de las duelas es muy importante. No existe un roble mejor que otro. Lo importante es la sabiduría del enólogo para realizar un ensamblaje adecuado entre el fruto y la madera.

## **Vinos tintos**

La elaboración de los vinos tintos se realiza a partir del mosto de uvas tintas que no han fermentado junto con las partes sólidas de la uva (hollejo y pepitas). El proceso es el siguiente:

**1. *Despalillado.*** La pasta resultante del estrujado se lleva a un depósito donde se separa el grano del raspón para que durante la maceración no se transmitan olores y sabores herbáceos desagradables.

**2. *Fermentación.*** Los azúcares se desdoblán en alcohol y desprenden anhídrido carbónico mientras las materias colorantes del hollejo se disuelven en el mosto.

**3. *Remontado.*** El gas carbónico desprendido durante la fermentación empuja hacia arriba los hollejos que forman una barrera superior denominada "sombbrero". Esta capa hay que ir remojándola con el mosto para activar la extracción de color. El hollejo debe removerse periódicamente, lo que se conoce como "trasiego".

**4. Descube.** Una vez conseguido el color en la maderación, el líquido se trasiega a otro depósito separándolo de las materias sólidas.

**5. Fermentación maloláctica.** En el segundo depósito finaliza la fermentación, en un proceso denominado fermentación lenta. En esta se transforma el ácido málico, fuerte y vegetal, en otro más suave y untuoso, el láctico, que confiere al vino finura y suavidad.

**6. Trasiegos.** Concluidas las fermentaciones, el vino se somete a diversos trasiegos y tratamientos de clarificación y estabilización.

**7. Selección** por calidades y embotellados en el caso de los jóvenes, o se pasan a barricas para la crianza en madera.

**8. Crianza en barricas de roble:** se realiza para los vinos de mayor calidad a los que se les quiere dar una crianza. La elección del tipo de roble (americano o francés) y el tostado de las duelas es muy importante.

### **Vinos espumosos**

Son aquellos vinos que contienen el gas carbónico consecuencia de una segunda fermentación en botella.

Segunda fermentación. Una vez obtenido los vinos base (vinos limpios y afrutados) se realiza un "coupage" o mezcla entre ellos, tarea fundamental del enólogo y se le añade un "licor de tiraje", una mezcla de levaduras y azúcar que causarán una segunda fermentación dentro de la botella.

Existen dos tipos de vinos espumosos:

Método tradicional o "champenoise". La segunda fermentación tiene lugar en la botella. Son los de mayor calidad y son típicos de la región de Champagne y de los cavas españoles.

El proceso realizado durante la segunda fermentación es el siguiente:

- **Fase de rima.** Las botellas se apilan en posición horizontal para que la segunda fermentación tenga lugar en esta posición. Las botellas se conservan en naves, generalmente subterráneas, con una temperatura y humedad uniformes, durante un mínimo de nueve meses.
- **Removido.** Una vez se acerca el final del periodo de crianza, las botellas se trasladan hasta los pupitres donde se colocan en posición inclinada hacia abajo. Allí se van girando e inclinando hasta que las levaduras se concentran en el cuello de la botella. De esta forma el líquido de la botella queda estable, transparente y limpio.
- **Degüelle:** Las botellas se pasan por un sistema de refrigeración que congela el cuello de la botella. Se destapa para que salgan los restos de las levaduras en un pequeño bloque de hielo.
- **Granvás.** En este método la segunda fermentación se lleva a cabo en depósitos de acero inoxidable durante unos 20 días. Produce un espumoso de mucha menor calidad.

## 2.3 HERRAMIENTAS SOFTWARE

### 2.3.1.- Windows 7.-

Windows 7 es una versión de Microsoft Windows, línea de sistemas operativos producida por Microsoft Corporation. Esta versión está diseñada para uso en PC, incluyendo equipos de escritorio en hogares y oficinas, equipos portátiles, tablet PC, netbooks y equipos media center. El desarrollo de Windows 7 se completó el 22 de julio de 2009, siendo

entonces confirmada su fecha de venta oficial para el 22 de octubre de 2009 junto a su equivalente para servidores Windows Server 2008 R2.

A diferencia del gran salto arquitectónico y de características que sufrió su antecesor Windows Vista con respecto a Windows XP, Windows 7 fue concebido como una actualización incremental y focalizada de Vista y su núcleo NT 6.0, lo que permitió mantener cierto grado de compatibilidad con aplicaciones y hardware en los que éste ya era compatible. Sin embargo, entre las metas de desarrollo para Windows 7 se dio importancia a mejorar su interfaz para volverla más accesible al usuario e incluir nuevas características que permitieran hacer tareas de una manera más fácil y rápida, al mismo tiempo que se realizarían esfuerzos para lograr un sistema más ligero, estable y rápido.

Diversas presentaciones ofrecidas por la compañía en 2008 se enfocaron en demostrar capacidades multitáctiles, una interfaz rediseñada junto con una nueva barra de tareas y un sistema de redes domésticas simplificado y fácil de usar denominado «Grupo en el hogar», además de importantes mejoras en el rendimiento general del sistema operativo.

### **2.3.2.- Visual Studio.net**

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones Web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C++, Visual C# y Visual J# utilizan el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que les permite compartir herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes aprovechan las funciones de .NET Framework, que ofrece acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones Web ASP y Servicios Web XML.

## **Aspectos destacados de Visual Studio**

Esta sección contiene información acerca de algunas de las herramientas y tecnologías más avanzadas de esta versión de Visual Studio.

### **Visual Studio Tools para Office**

Microsoft Visual Studio 2005 Tools para Microsoft Office System puede ayudarle a crear soluciones al extender documentos de Word 2003 y libros de Excel 2003 mediante Visual Basic y Visual C#. Visual Studio Tools para Office incluye nuevos proyectos de Visual Studio para crear el código subyacente en documentos de Word, plantillas de Word, libros de Excel y plantillas de Excel. Para obtener más información, vea Información general sobre el desarrollo de soluciones de Office.

### **Visual Web Developer**

Visual Studio incluye un nuevo diseñador de páginas Web denominado Visual Web Developer que incluye muchas mejoras para la creación y edición de páginas Web ASP.NET y páginas HTML. Proporciona una forma más fácil y rápida de crear páginas de formularios Web Forms que en Visual Studio .NET 2003.

Visual Web Developer incluye mejoras en todas las áreas de desarrollo de sitios Web. Puede crear y mantener los sitios Web como carpetas locales, en Servicios de Internet Information Server (IIS), o en un servidor FTP o SharePoint. El diseñador Visual Web Developer admite todas las mejoras de ASP.NET, incluidas las casi dos docenas de nuevos controles que simplifican muchas tareas de desarrollo Web. Para obtener más información, vea Lo nuevo en el desarrollo Web de Visual Studio.

### **Aplicaciones para dispositivos inteligentes**

El entorno integrado de Visual Studio incluye herramientas destinadas a dispositivos como los PDA y Smartphone. Entre las mejoras se encuentran tiempos de ejecución de dispositivos nativos y herramientas de Visual C++, diseñadores administrados que proporcionan un modo WYSIWYG mejorado específico para cada plataforma y compatibilidad con varios factores de forma, un nuevo emulador, herramientas de control de datos similares al escritorio, y proyectos de implementación para el usuario final que eliminan la edición manual de los archivos .inf. Para obtener más información, vea Lo nuevo en proyectos de Smart Device.



### 2.3.3 SQL Server.-

SQL Server es un conjunto de objetos eficientemente almacenados. Los objetos donde se almacena la información se denominan tablas, y éstas a su vez están compuestas de filas y columnas. En el centro de SQL Server está el motor de SQL Server, el cual procesa los comandos de la base de datos. Los procesos se ejecutan dentro del sistema operativo y entienden únicamente de conexiones y de sentencias SQL.

SQL Server incluye herramientas para la administración de los recursos que el ordenador nos proporciona y los gestiona para un mejor rendimiento de la base de datos.

Una buena instalación y configuración de SQL Server, y sobre todo una buena administración de las herramientas que éste nos proporciona, logrará:

- Qué las consultas que se realicen mediante sentencias SQL obtengan un tiempo de respuesta óptimo.
- Qué la memoria y la CPU de la máquina estén aprovechadas al máximo.

Transact-SQL es el lenguaje que utiliza SQL Server para poder enviar peticiones tanto de consultas, inserciones, modificaciones, y de borrado a las tablas, así como otras peticiones que el usuario necesite sobre los datos. En definitiva, es un lenguaje que utiliza SQL Server para poder gestionar los datos que contienen las tablas.

El lenguaje estándar SQL (Structured Query Language) se emplea para los sistemas de bases de datos relacionales RDBMS (Relational Database Management System), es el estándar ANSI (American National Standards Institute). También es utilizado por otros sistemas como: Oracle, Access, Sybase, etc.

SQL Server es un sistema que está muy extendido en aplicaciones de internet.

Hemos visto que SQL Server puede gestionar el sistema operativo, recursos del servidor, todo lo relacionado con la información que va a almacenar, veamos que componentes utiliza SQL Server para gestionarlo. Net-Library:

Es el componente que controla las conexiones de diferentes protocolos y redes. Habilita SQL Server para escuchar a múltiples protocolos al mismo tiempo. Se puede configurar el servidor fácilmente para escuchar múltiples protocolos, empleando utilidades de red del servidor bajo SQL Server



### **2.3.4 Rational Rose**

Es una herramienta software para el Modelado Visual mediante UML de sistemas software.

✓ Permite Especificar, Analizar, Diseñar el sistema antes de Codificarlo

Herramienta de desarrollo basada en modelos que se integra con las bases de datos y los IDE de las principales plataformas del sector.

Si necesita soporte para UML 2.0 y el mejor modelado de datos, incluido el modelo de entidad-relación, consulte IBM Rational Software Architect, IBM Rational Software Modeler o IBM Rational Data y Application Modeling Bundle.

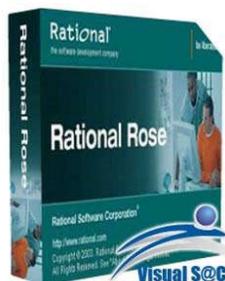
IBM Rational Rose Enterprise es uno de los productos más completos de la familia Rational Rose. Todos los productos de Rational Rose dan soporte a Unified Modeling Language (UML), pero no son compatibles con las mismas tecnologías de implementación.

Rational Rose Enterprise es un entorno de modelado que permite generar código a partir de modelos Ada, ANSI C++, C++, CORBA, Java/J2EE, Visual C++ y Visual Basic. Al igual que todos los productos de Rational Rose, ofrece un lenguaje de modelado común que agiliza la creación del software.

#### **Incluye también estas funciones:**

✓ Soporte a modelos de análisis, ANSI C++, Rose J y Visual C++ según el documento "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software".

- ✓ Los componentes del modelo se pueden controlar independientemente, lo que permite una gestión y un uso de modelos más granular.
- ✓ NUEVO: Soporte para compilación y descompilación de las construcciones más habituales de Java 1.5.
- ✓ Generación de código en lenguaje Ada, ANSI C++, C++, CORBA, Java y Visual Basic, con funciones configurables de sincronización entre los modelos y el código.
- ✓ Soporte para Enterprise Java Beans 2.0.
- ✓ Funciones de análisis de calidad de código.
- ✓ Complemento de modelado Web que incluye funciones de visualización, modelado y herramientas para desarrollar aplicaciones Web.
- ✓ Modelado en UML para diseñar bases de datos, que integra los requisitos de datos y aplicaciones mediante diseños lógicos y analíticos.
- ✓ Creación de definiciones de tipo de documento DTD en XML.
- ✓ Integración con otras herramientas de desarrollo de IBM Rational.
- ✓ Integración con cualquier sistema de control de versiones compatible con SCC, como IBM Rational ClearCase.
- ✓ Posibilidad de publicar en la Web modelos e informes para mejorar la comunicación entre los miembros del equipo.



### **2.3.5 Metodología UML:**

Es un conjunto de herramientas, que permite modelar (analizar y diseñar) sistemas orientados a objetos.

#### **2.3.5.1.-Diagrama de Clases:**

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

#### **2.3.5.2.-Diagrama de Componentes:**

Representa cómo un sistema de software es dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos componentes. Los componentes físicos incluyen archivos, cabeceras, módulos, ejecutables, o paquetes. Los diagramas de Componentes prevalecen en el campo de la arquitectura de software pero pueden ser usados para modelar y documentar cualquier arquitectura de sistema.

#### **2.3.5.3.-Diagrama de Estado:**

Un Diagrama de Estados muestra la secuencia de estados por los que pasa bien un caso de uso, bien un objeto a lo largo de su vida, o bien todo el sistema. En él se indican qué eventos hacen que se pase de un estado a otro y cuáles son las respuestas y acciones que genera.

En cuanto a la representación, un diagrama de estados es un grafo cuyos nodos son estados y cuyos arcos dirigidos son transiciones etiquetadas con los nombres de los eventos.

#### **2.3.5.4.-Diagrama de Interacción:**

En los diagramas de interacción se muestra un patrón de interacción entre objetos. Hay dos tipos de diagrama de interacción, ambos basados en la misma información, pero cada uno enfatizando un aspecto particular: Diagramas de Secuencia y Diagramas de Colaboración.

#### **2.3.5.5.-Diagrama de Secuencia:**

Un diagrama de Secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo.

#### **2.3.5.6.-Diagrama de Colaboración:**

Muestra a una serie de objetos con los enlaces entre los mismos, y con los mensajes que se intercambian dichos objetos. Los mensajes son flechas que van junto al enlace por el que “circulan”, y con el nombre del mensaje y los parámetros (si los tiene) entre paréntesis. Cada mensaje lleva un número de secuencia que denota cuál es el mensaje que le precede, excepto el mensaje que inicia el diagrama, que no lleva número de secuencia.

#### **2.3.5.7.-Diagrama de Caso de Uso:**

Un Diagrama de Casos de Uso muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa.

En el diagrama de casos de uso se representa también el sistema como una caja rectangular con el nombre en su interior.

#### **2.3.5.8.-Diagrama de Actividades:**

En el Lenguaje de Modelado Unificado, un diagrama de actividades representa los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema. Un Diagrama de Actividades muestra el flujo de control general.

#### **2.3.5.9.- Diagrama de Despliegue:**

Los Diagramas de Despliegue muestran las relaciones físicas de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria.

### **2.3.6.-Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML)**

#### **2.3.6.1.-Rational Rose:**

Es una herramienta de software para el Modelado Visual mediante UML de sistemas software. Permite Especificar, Analizar, Diseñar el sistema antes de Codificarlo.

#### **2.3.6.2.-Lenguaje de programación:**

Es un idioma artificial diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el

comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

## **2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

### **BASE DE DATOS**

Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla *BD* o con la abreviatura *b. d.*) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviados SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas. También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental.

### **SOFTWARE**

Se conoce como software *al* equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el software de sistema, tal como el sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente.

### **TEMPERATURA**

La temperatura es una magnitud referida a las nociones comunes de caliente, tibio, frío que puede ser medida, específicamente, con un termómetro. La temperatura es la cuantificación de la actividad molecular de la materia.

La temperatura se mide con termómetros, los cuales pueden ser calibrados de acuerdo a una multitud de escalas que dan lugar a unidades de medición de la temperatura. En el Sistema Internacional de Unidades, la unidad de temperatura es el kelvin (K), y la escala correspondiente es la escala Kelvin o escala absoluta, que asocia el valor "cero kelvin" (0 K) al "cero absoluto", y se gradúa con un tamaño de grado igual al del grado Celsius.

Sin embargo, fuera del ámbito científico el uso de otras escalas de temperatura es común. La escala más extendida es la escala Celsius (antes llamada centígrada); y, en mucha menor medida, y prácticamente sólo en los Estados Unidos, la escala Fahrenheit.

También se usa a veces la escala Rankine ( $^{\circ}\text{R}$ ) que establece su punto de referencia en el mismo punto de la escala Kelvin, el cero absoluto, pero con un tamaño de grado igual al de la Fahrenheit, y es usada únicamente en Estados Unidos, y sólo en algunos campos de la ingeniería.

### **CADENA DE SUMINISTRO**

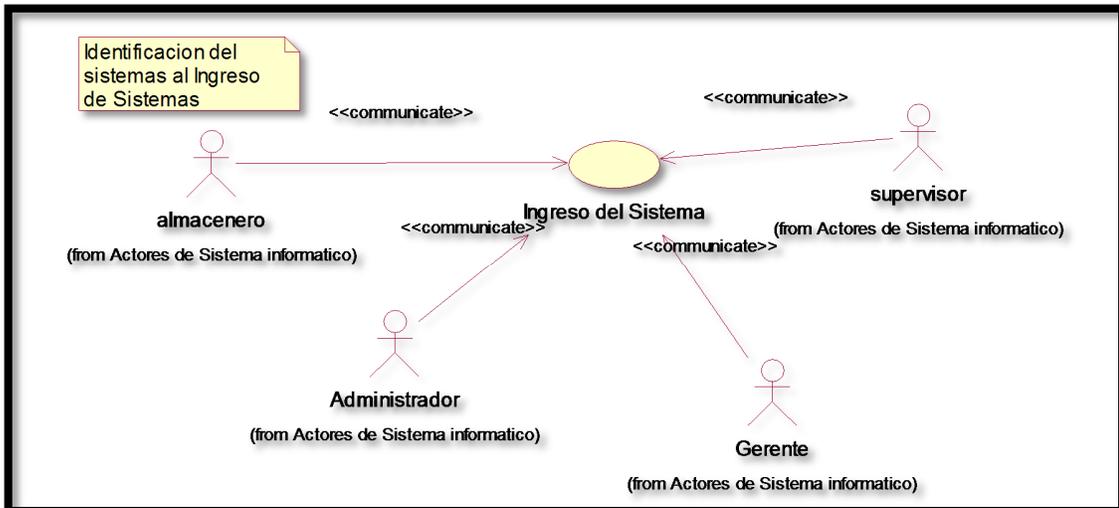
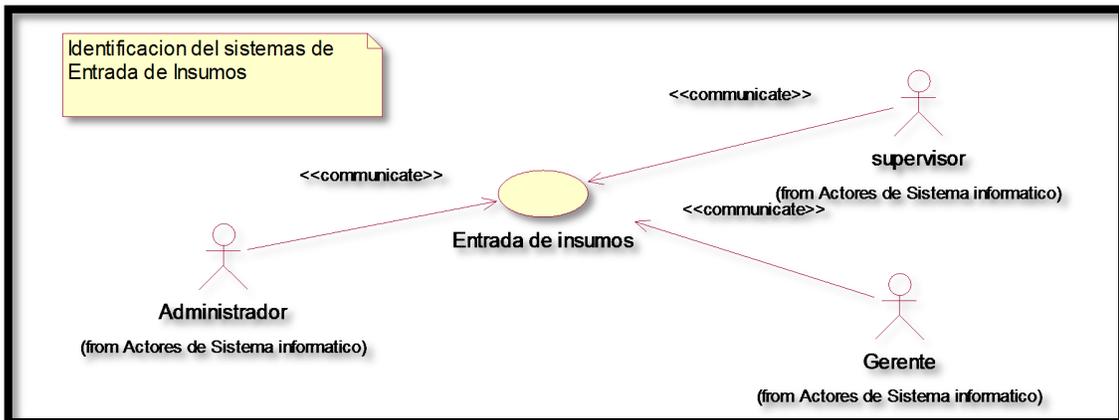
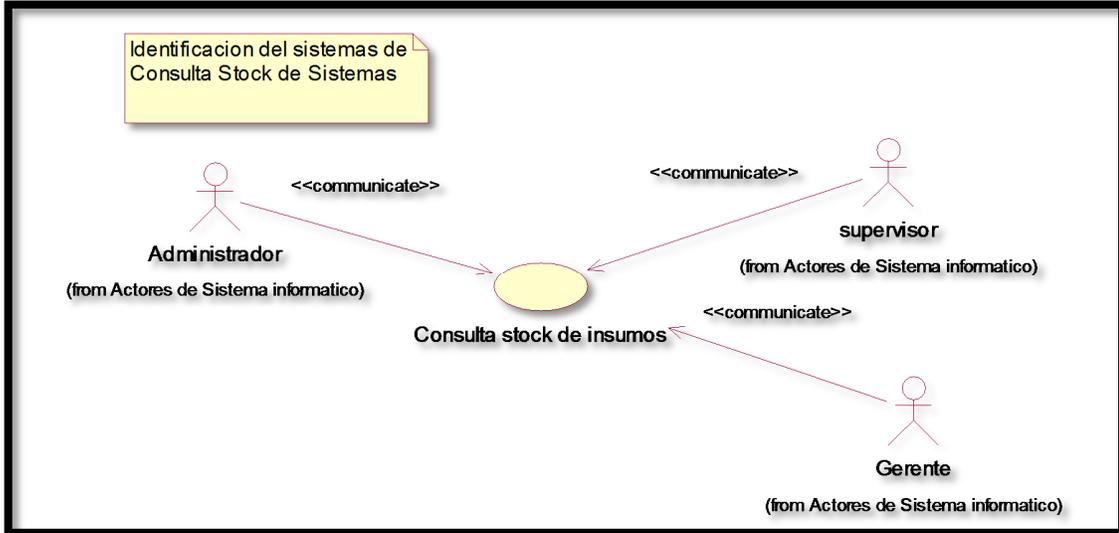
Es el conjunto de funciones, procesos y actividades que permiten que la materia prima, productos o servicios sean transformados, entregados y consumidos por el cliente final.

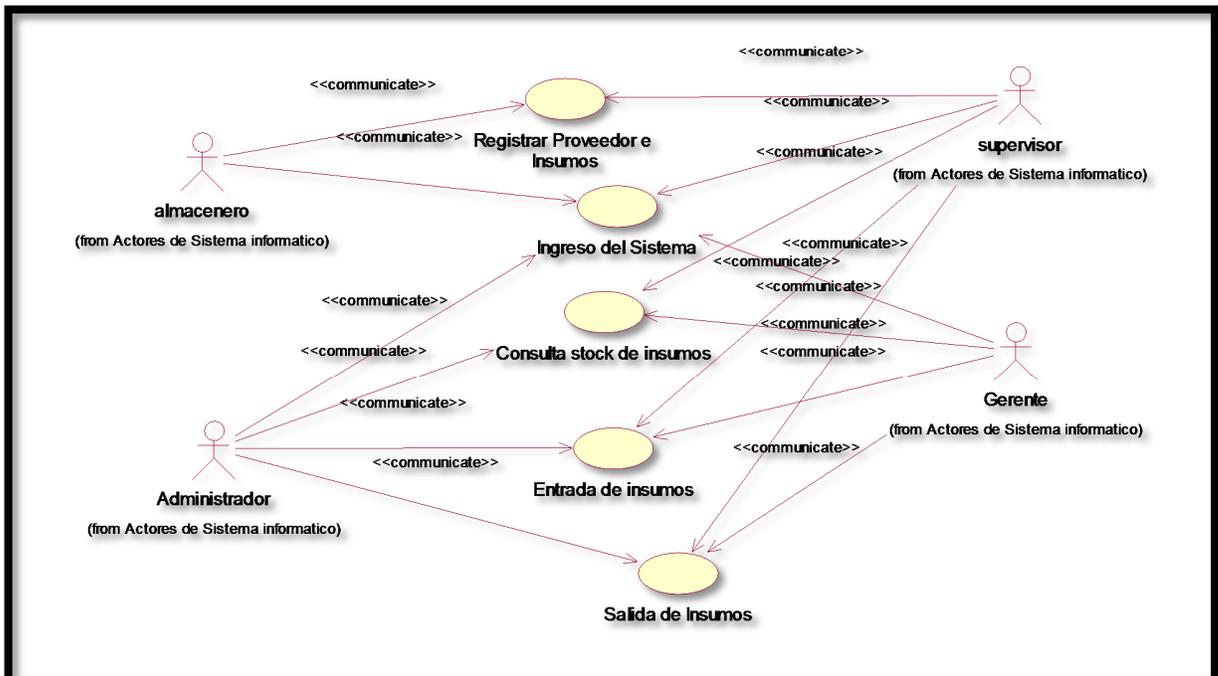
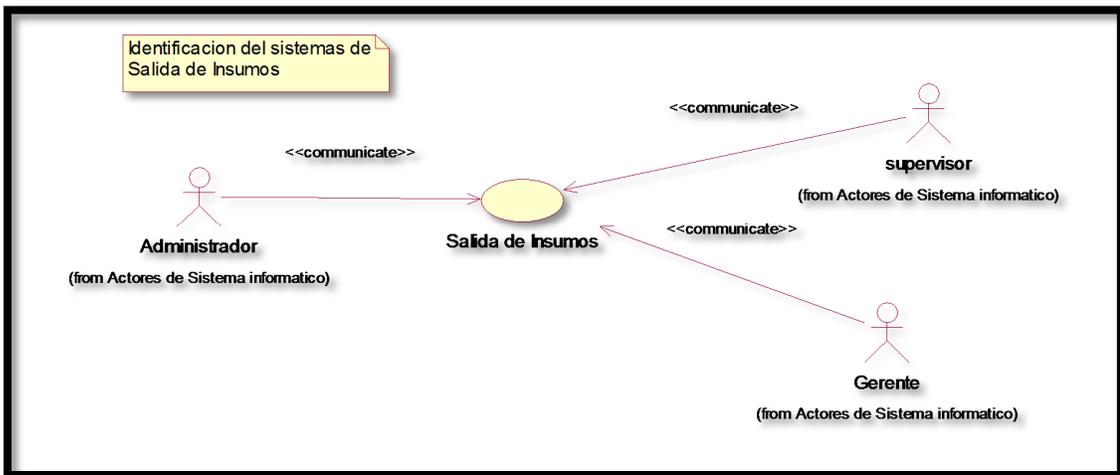
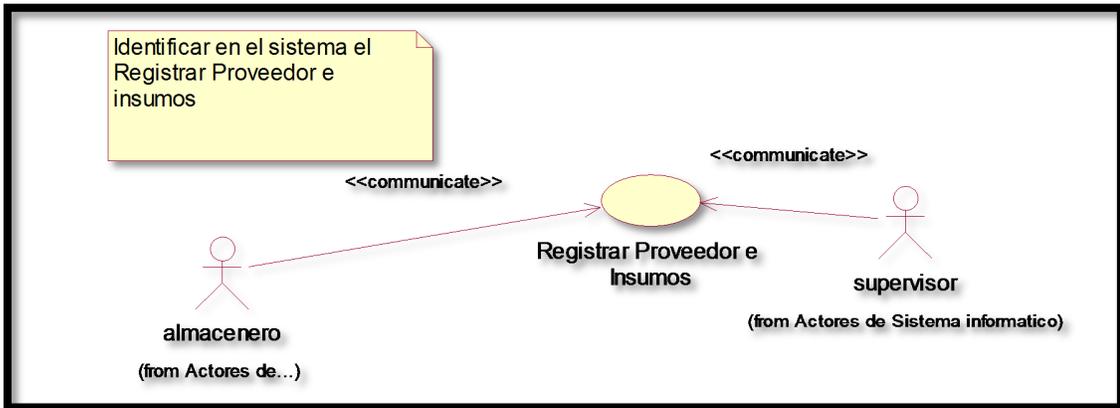
La cadena de suministro engloba los procesos de negocio, las personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física que permite la transformación de materias primas en productos y servicios intermedios y terminados que son ofrecidos y distribuidos al consumidor para satisfacer su demanda.

### **ALMACEN**

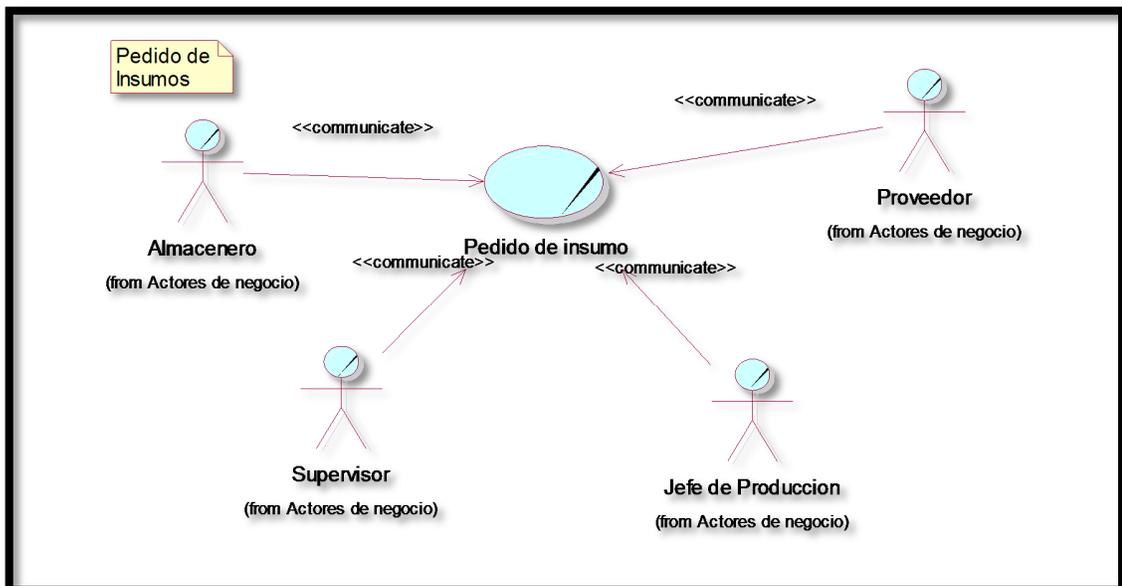
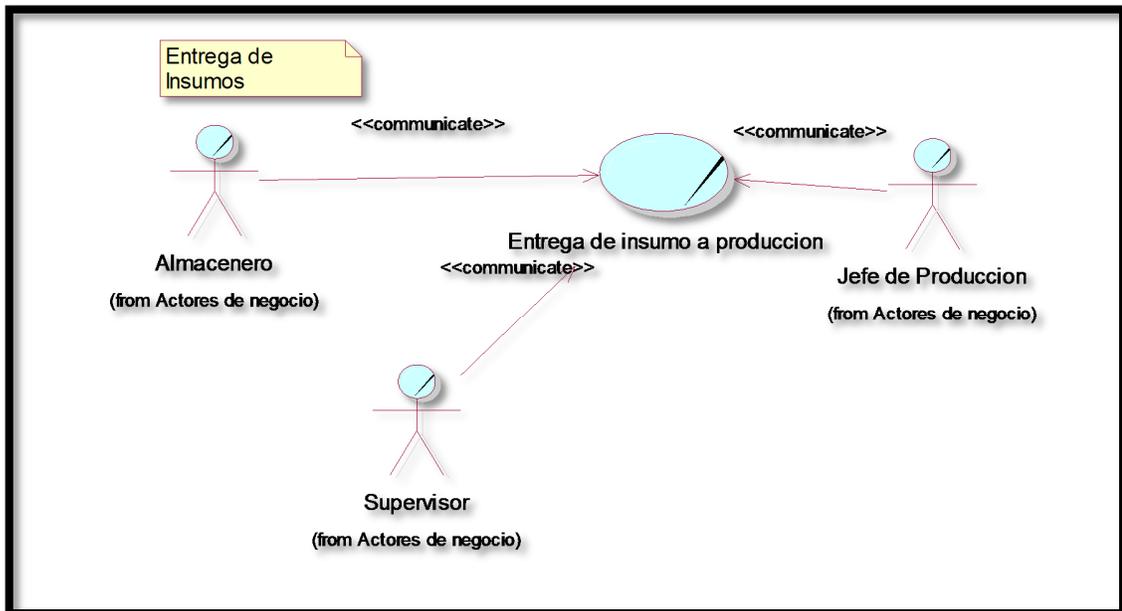
Un almacén es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministro. Los almacenes son una infraestructura imprescindible para la actividad de todo tipo de agentes económicos (agricultores, ganaderos, mineros, industriales, transportistas, importadores, exportadores, comerciantes, intermediarios, consumidores finales, etc.) Constituyen una parte habitual de las explotaciones agrarias y ganaderas (en muchos casos formando parte de la vivienda rural tradicional o de construcciones peculiares), así como de fábricas, polígonos industriales e instalaciones industriales de todo tipo, y de los espacios dedicados al transporte (puertos, aeropuertos, instalaciones ferroviarias) y el comercio (centros comerciales, grandes superficies). También se denomina «almacén», especialmente en Hispanoamérica, a la propia tienda o establecimiento de comercio minorista.

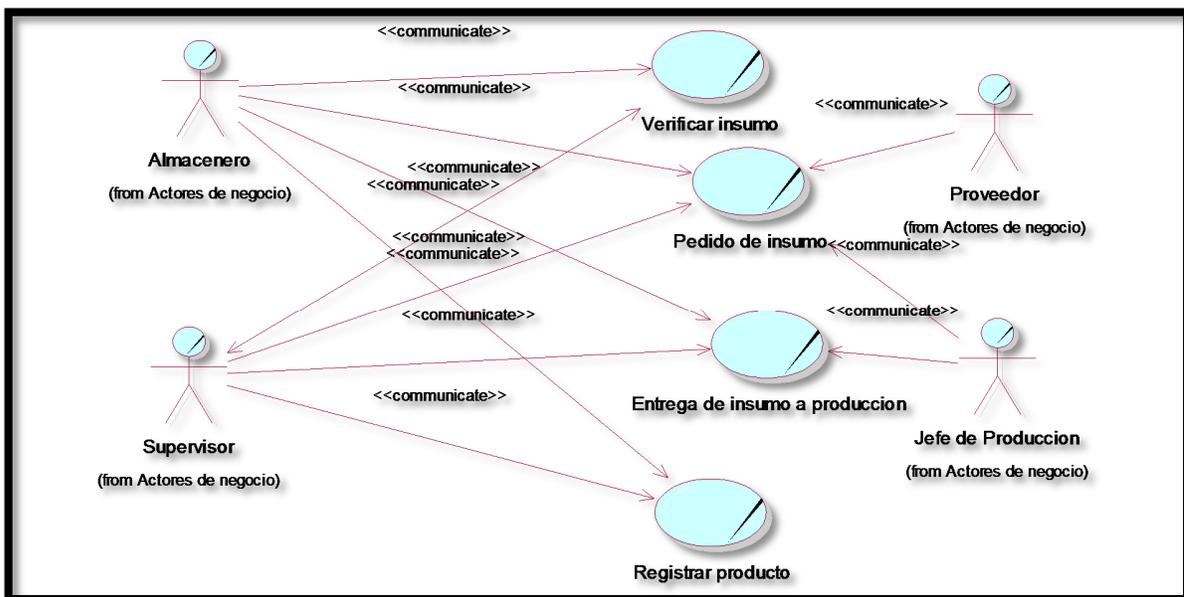
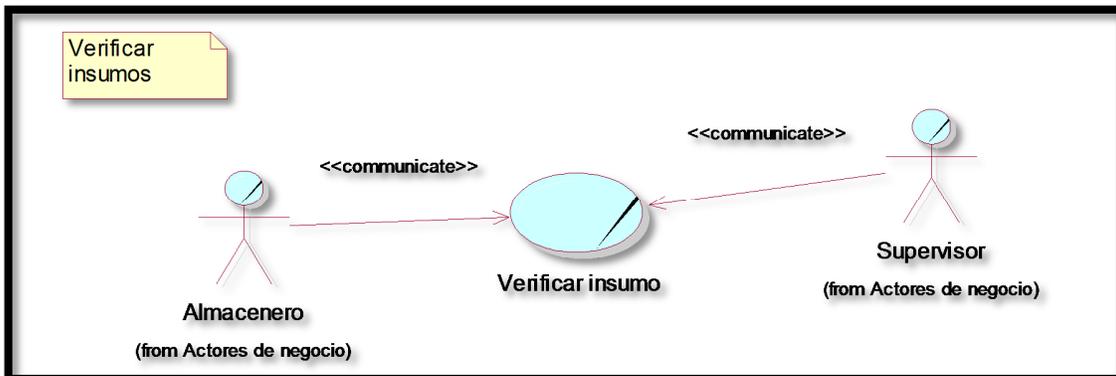
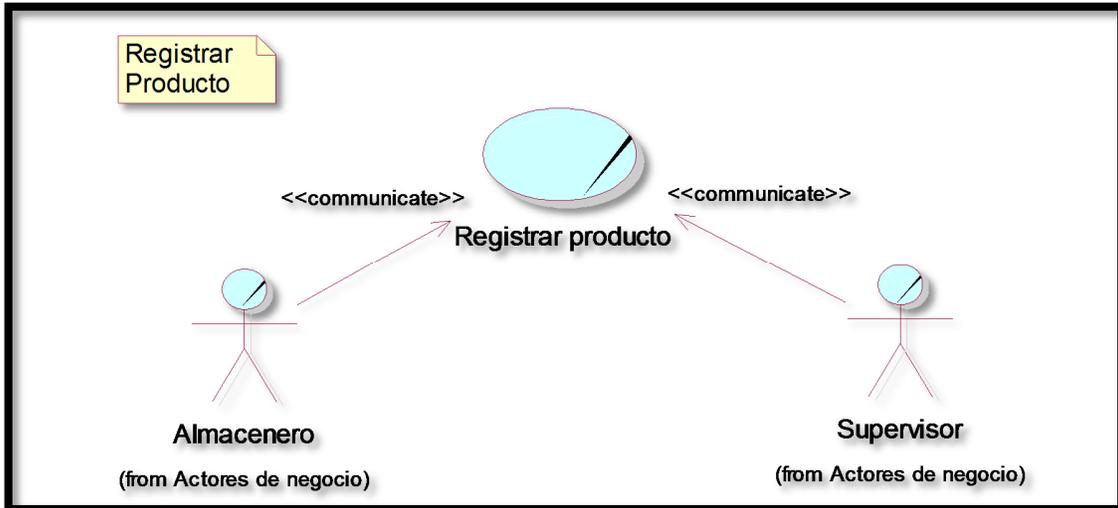
## 2.5.- Diagramas de Caso de Uso



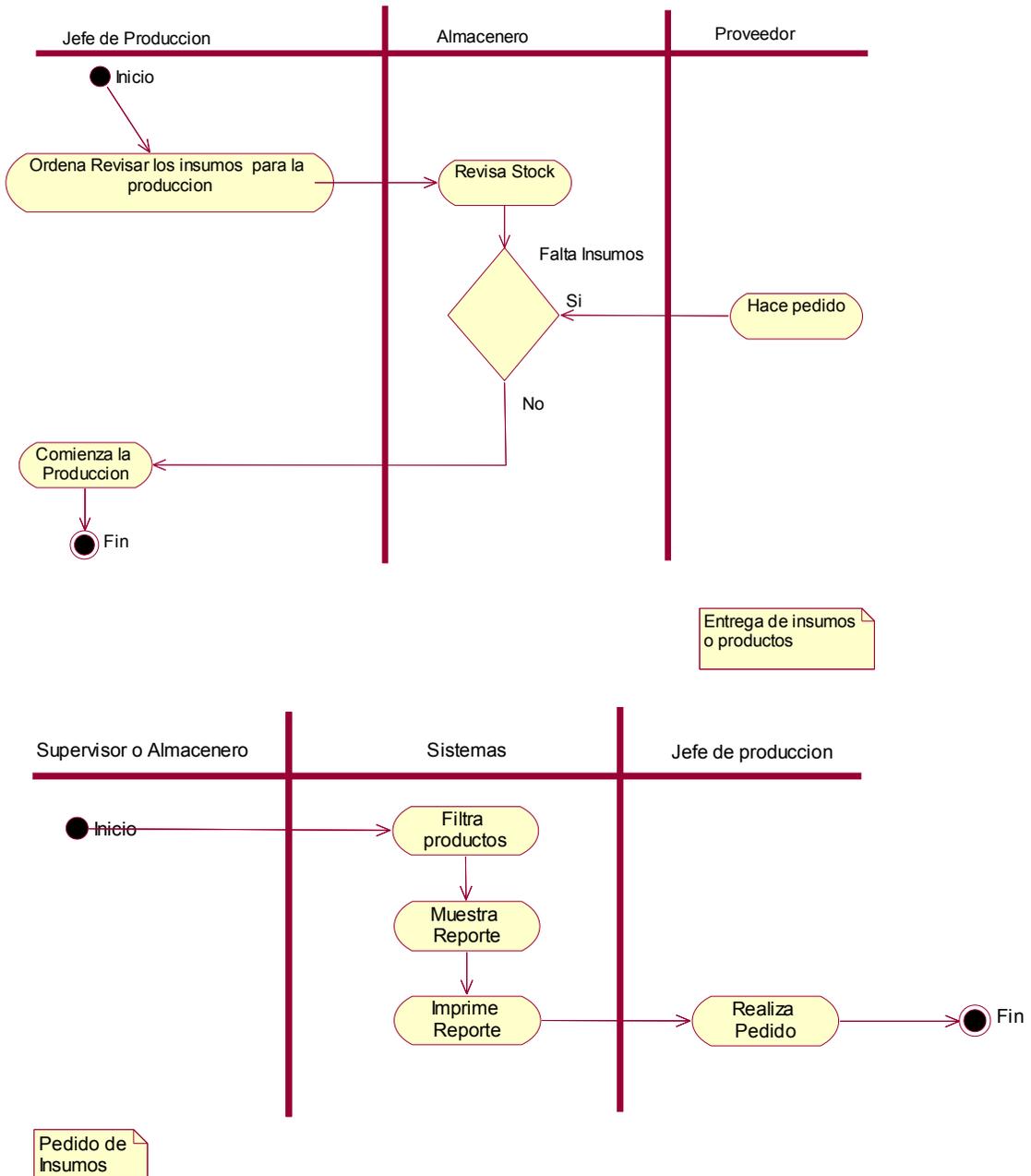


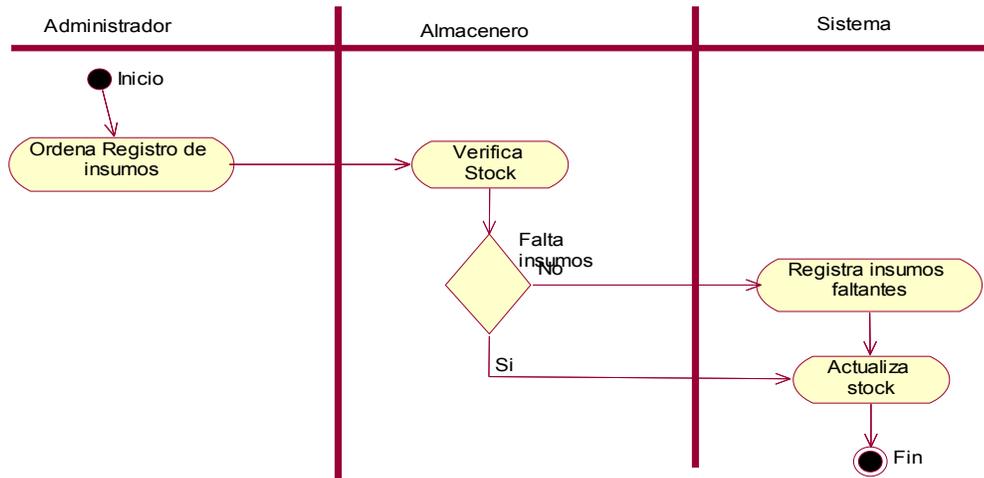
## 2.6.- Diagrama de Casos de Uso de Negocio



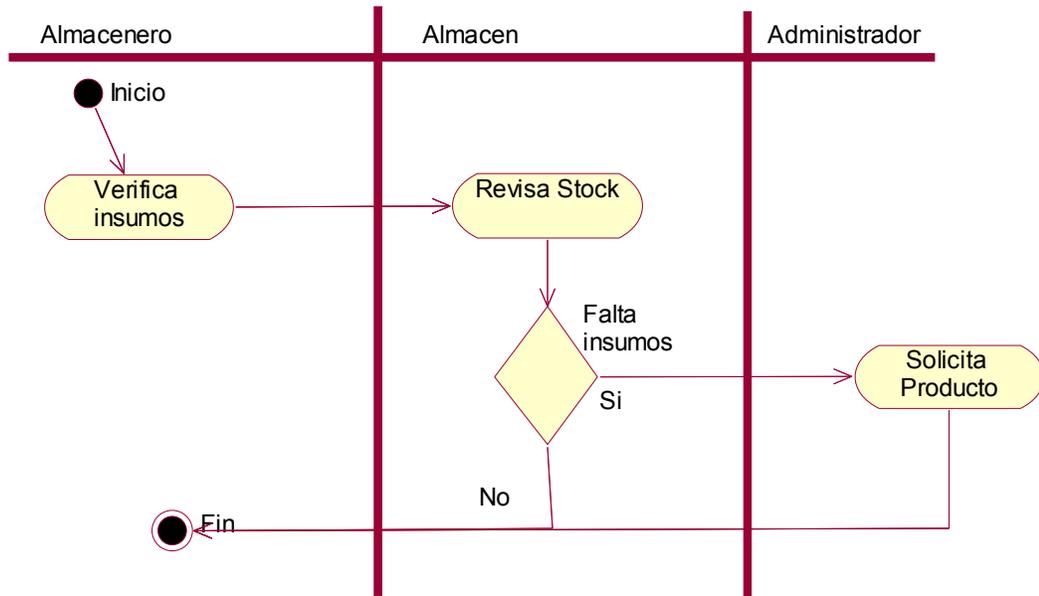


## 2.7.- Diagrama de Actividades



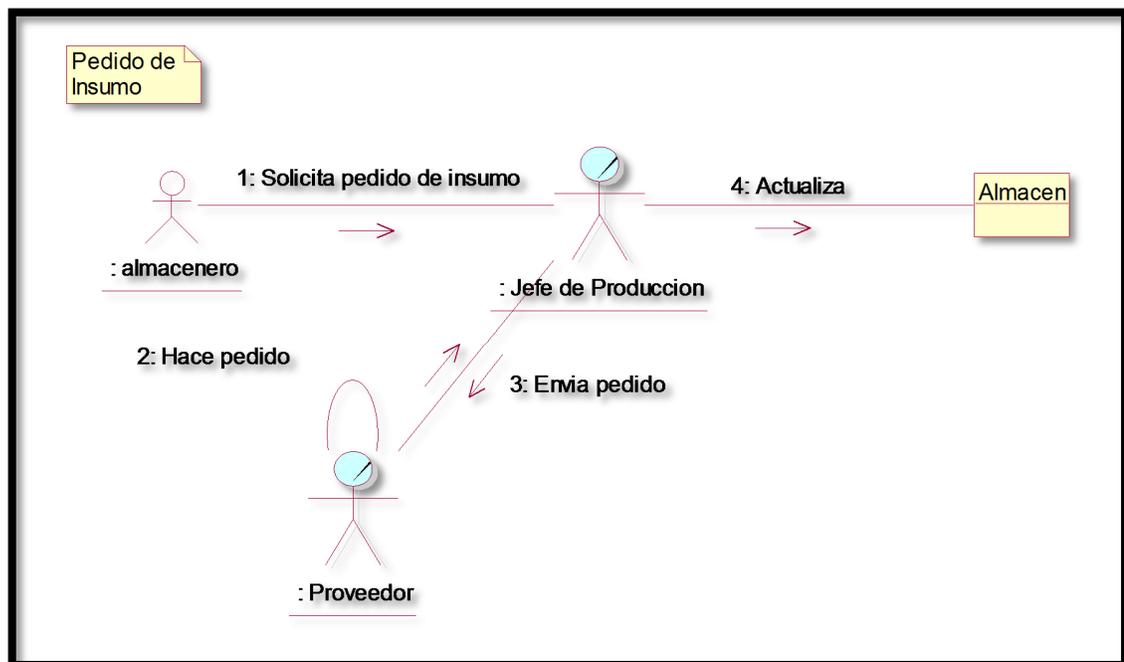
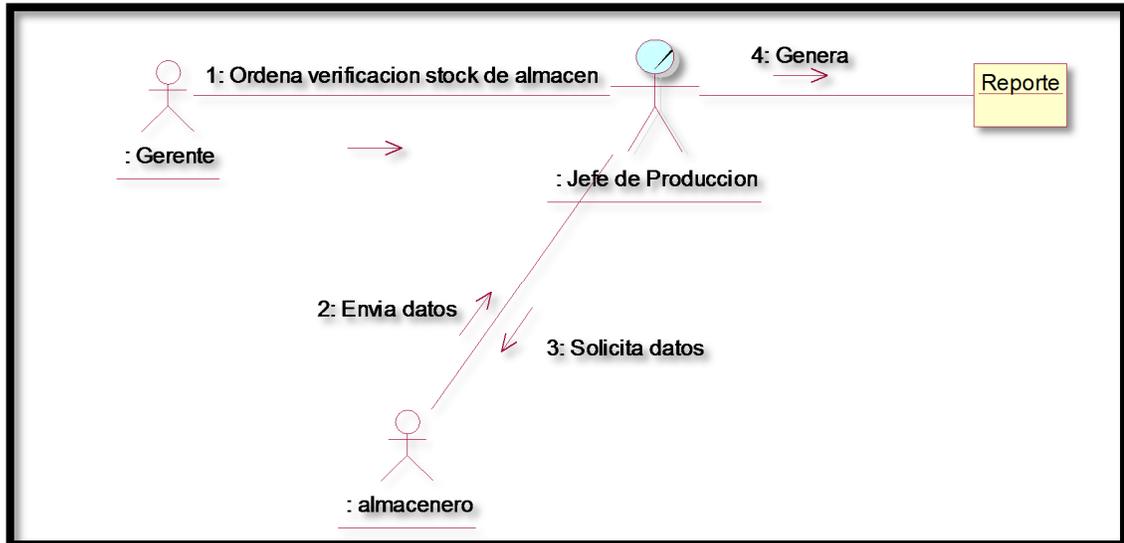


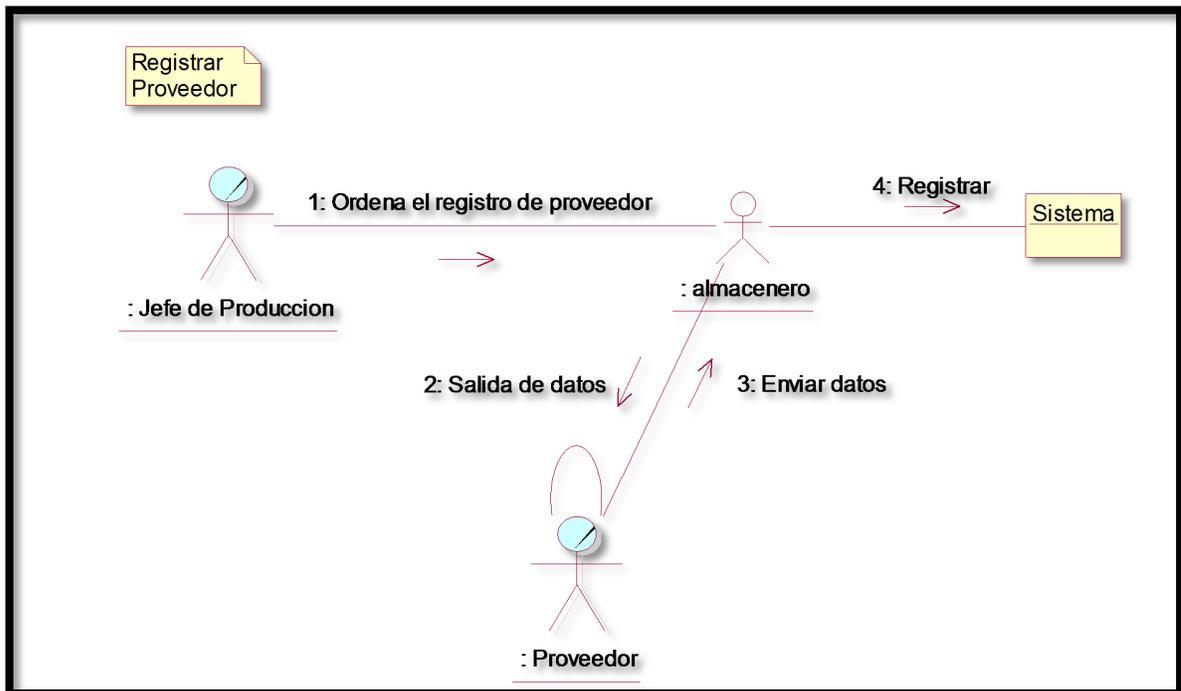
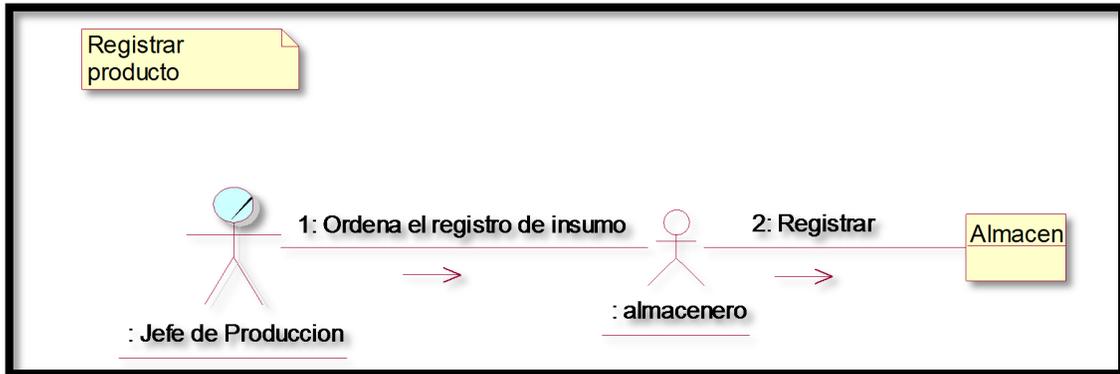
Registrar Insumos

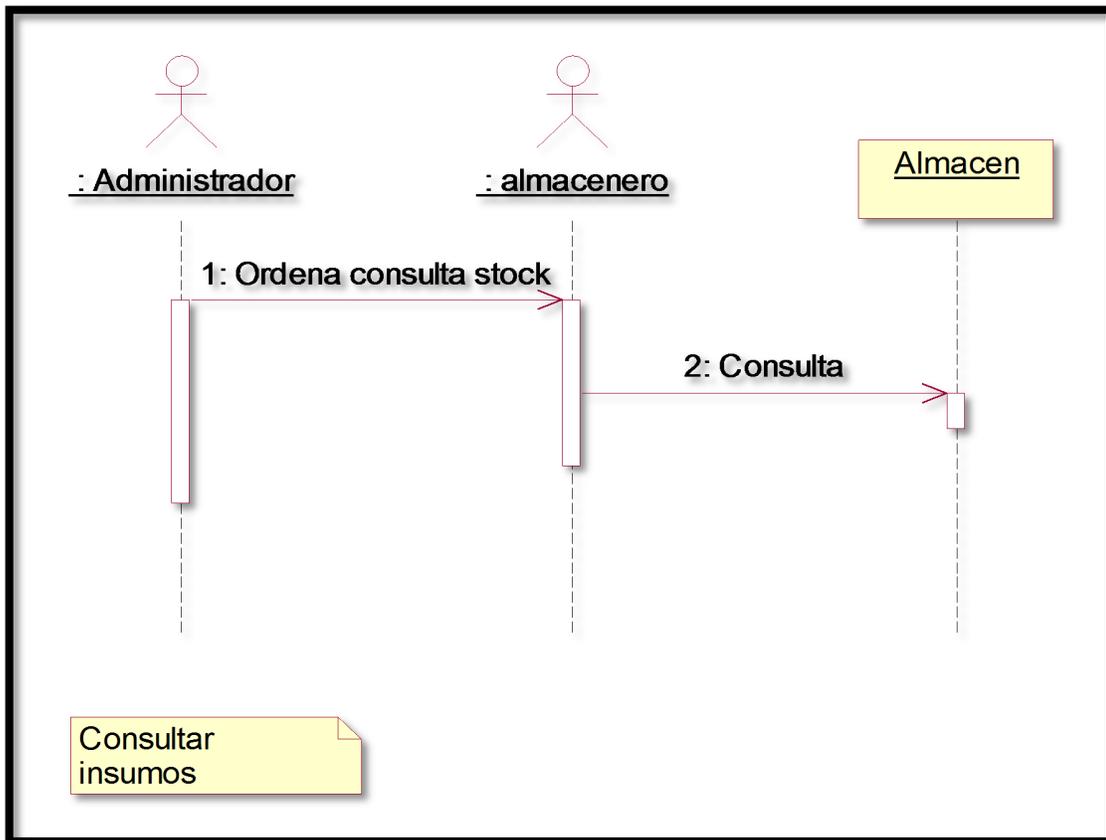
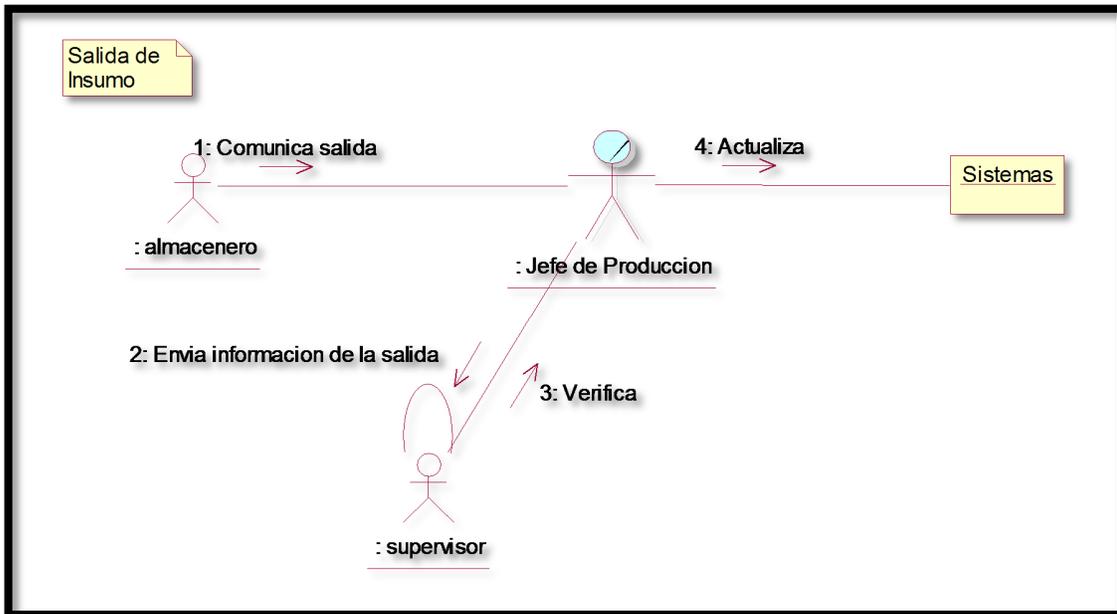


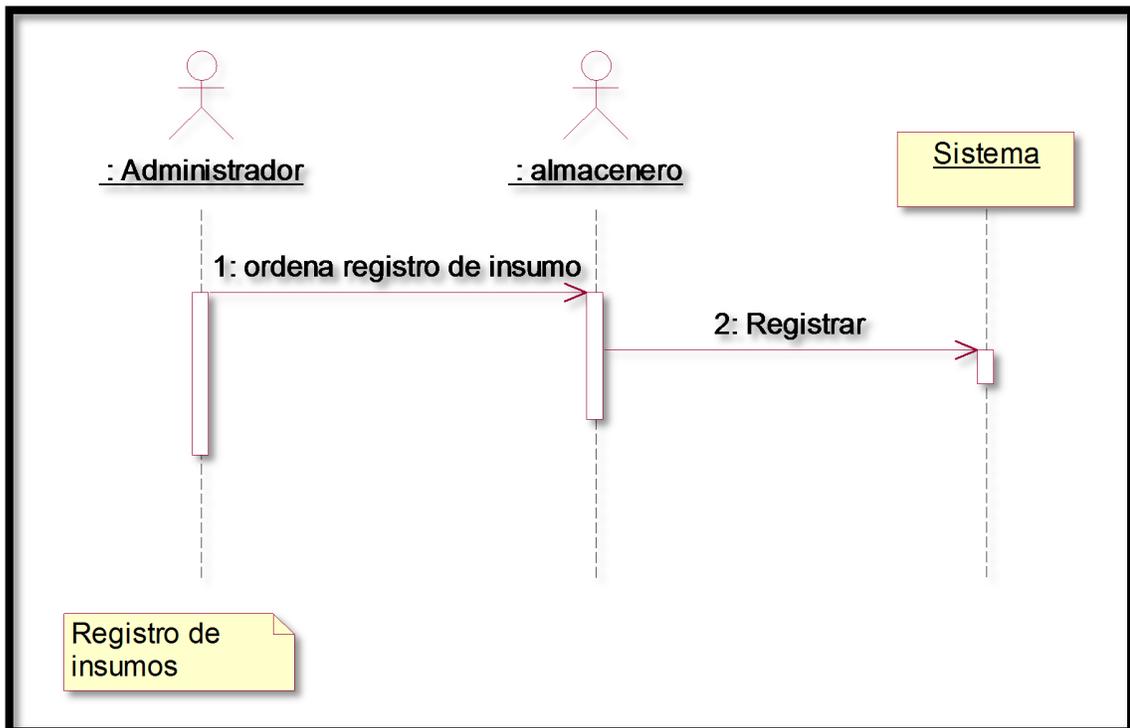
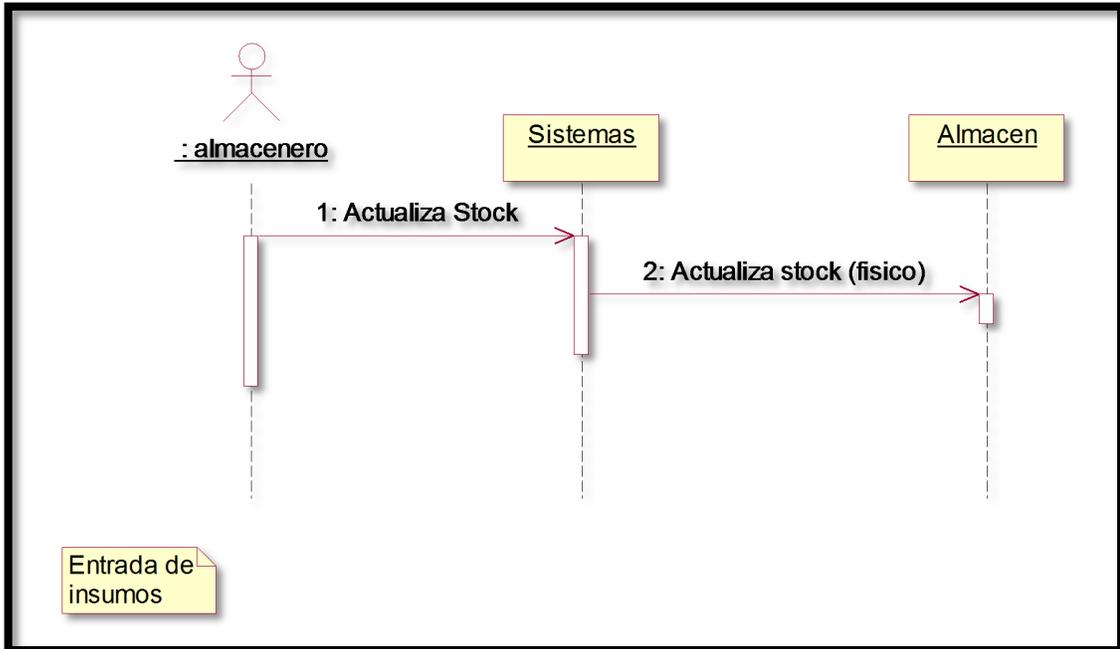
Verifica Insumos

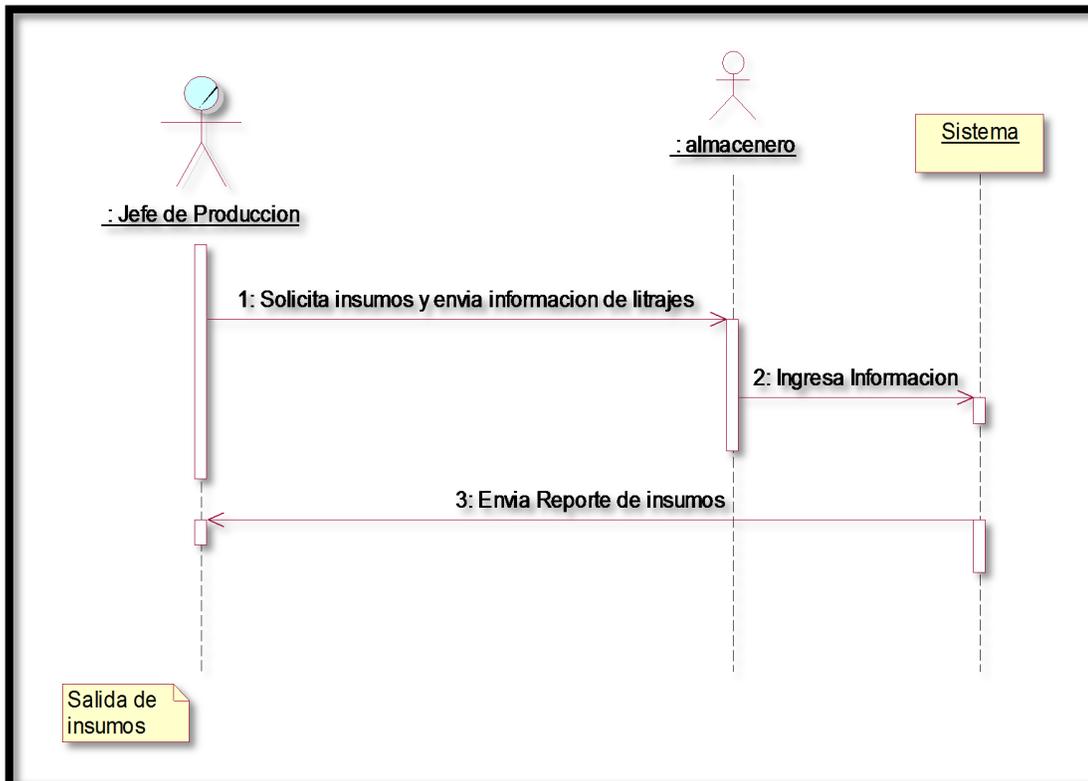
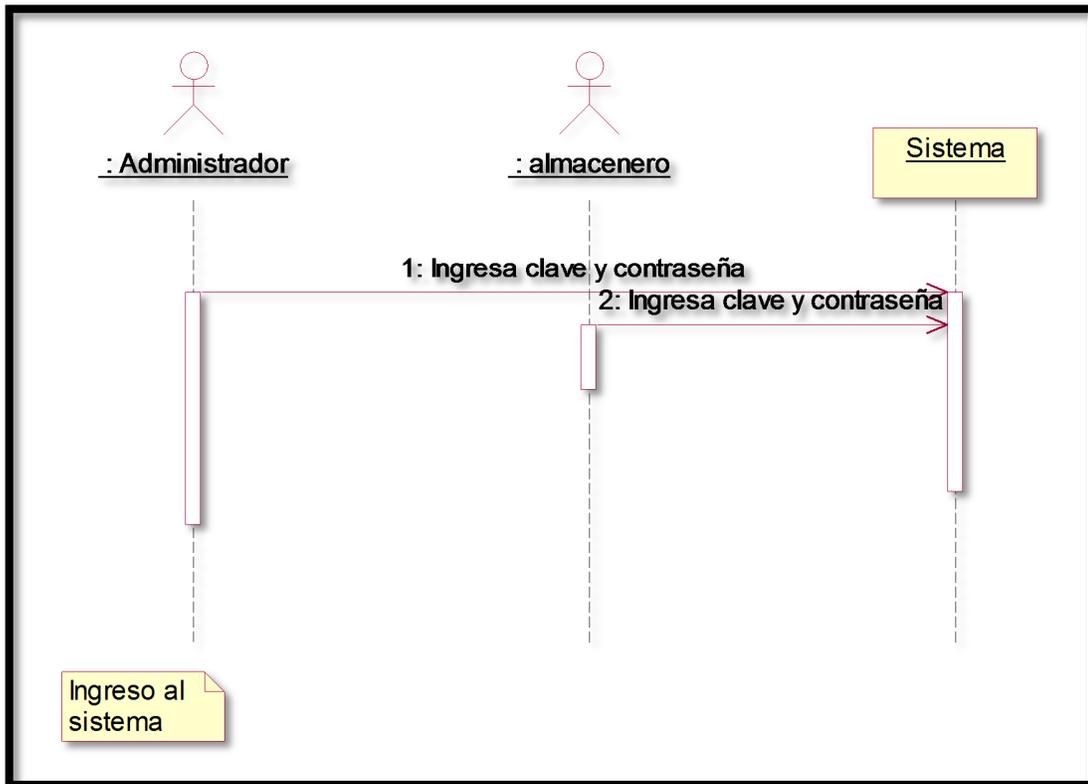
## 2.8 Modelo de Objetos del Negocio



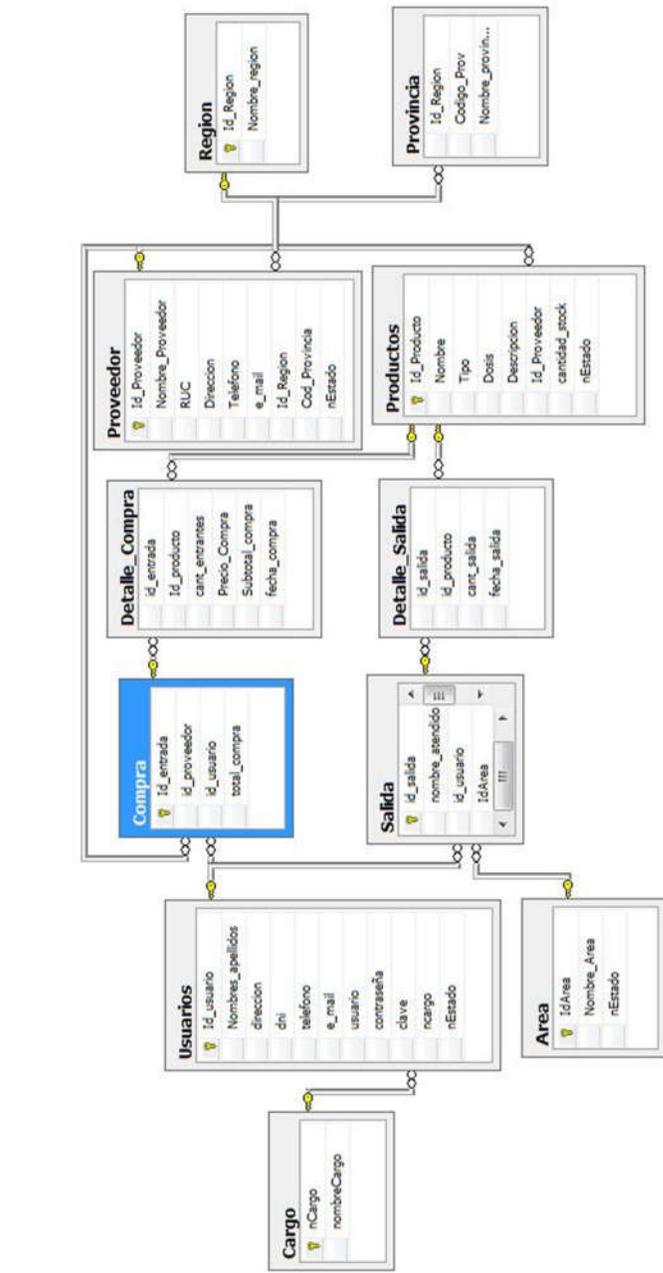




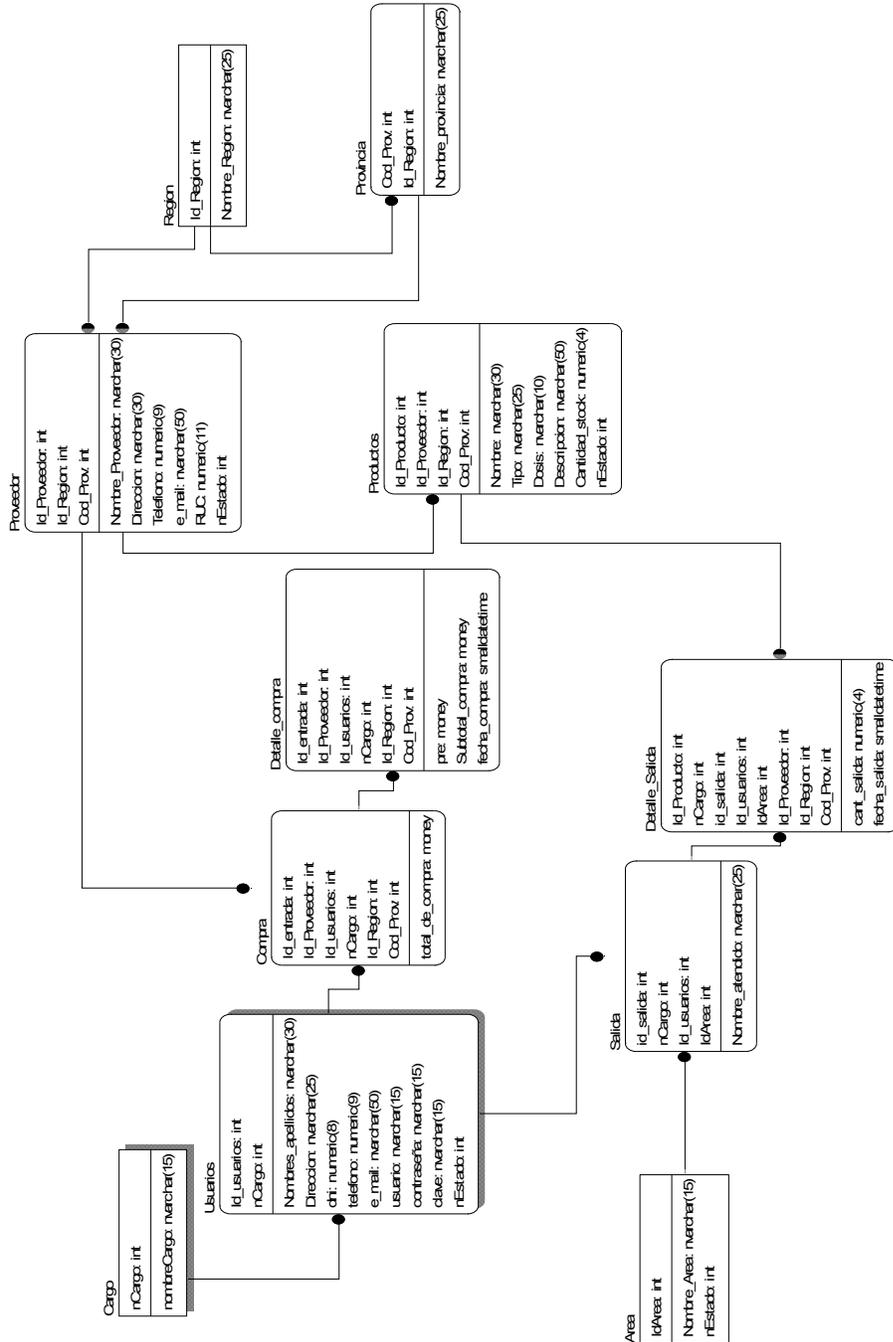




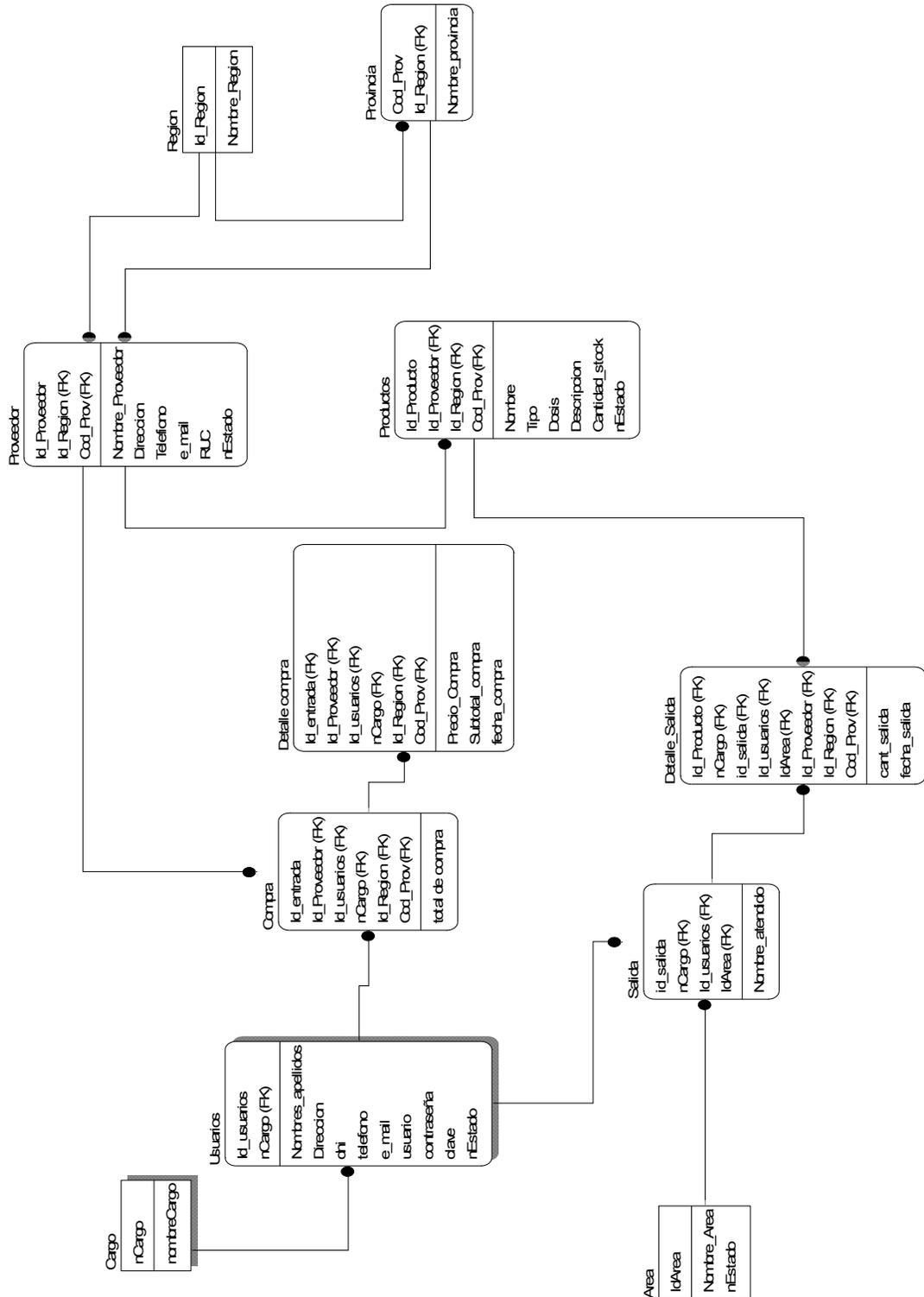
## 2.9 Diagrama de Base de datos



## 2.10 Diagrama Físico de la Base de datos



## 2.11 Diagrama Lógico de la Base de datos



## **CAPÍTULO III**

# **RESULTADOS Y DISCUSION**

### 3.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS

Para el procesamiento de los datos obtenidos en nuestra investigación hemos utilizado la estadística descriptiva. La información ha sido tabulada en forma manual para poder así elaborar los cuadros estadísticos.

#### RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO REALIZADO AL GRUPO DE EMPRESAS VITIVINICOLAS DE LA PROVINCIA DE CHINCHA.

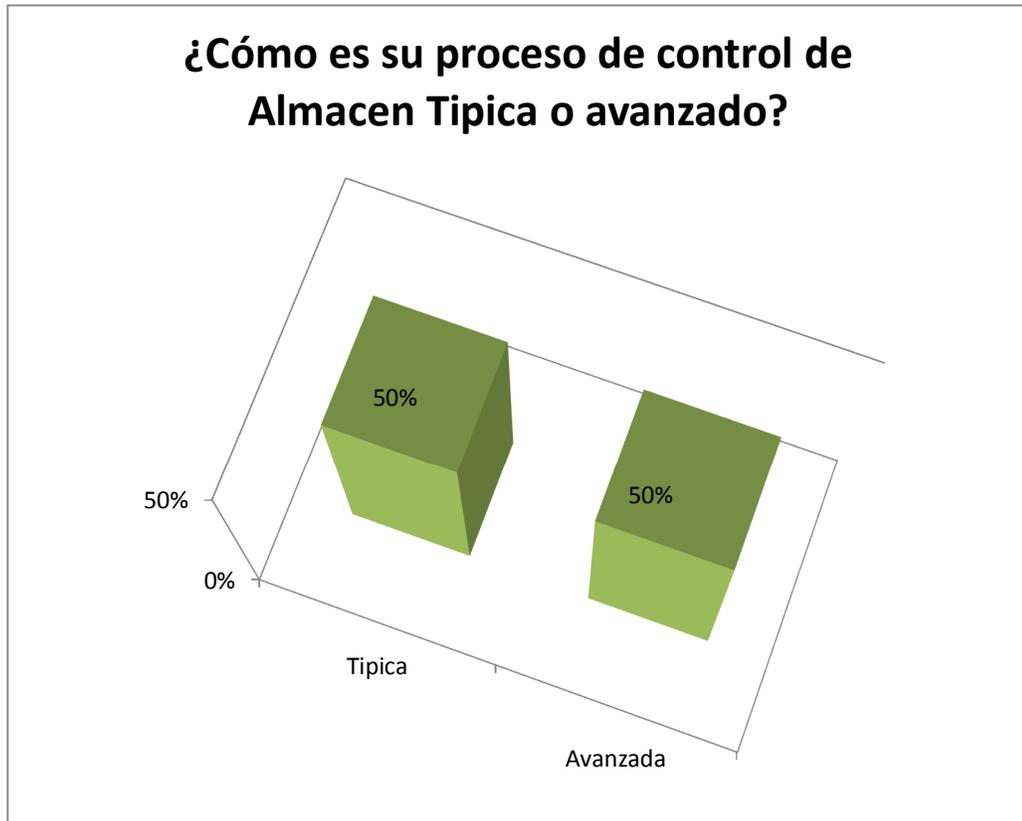
**CUADRO N°1**

¿ Están adecuadamente protegidos los inventarios contra deterioros físicos y condiciones climatológicas	Personas Encuestadas	
	Nº	%
Tipica	5	50%
Avanzada	5	50%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N°1

De 10 personas encuestadas que representan el 100%, 5 personas representan el 50% que tiene una fermentación típica la cual implica solo uso de pipas, 5 personas representa el 50% que utilizan herramientas avanzadas para el proceso de fermentación.

### GRÁFICO ESTADISTICO N°1



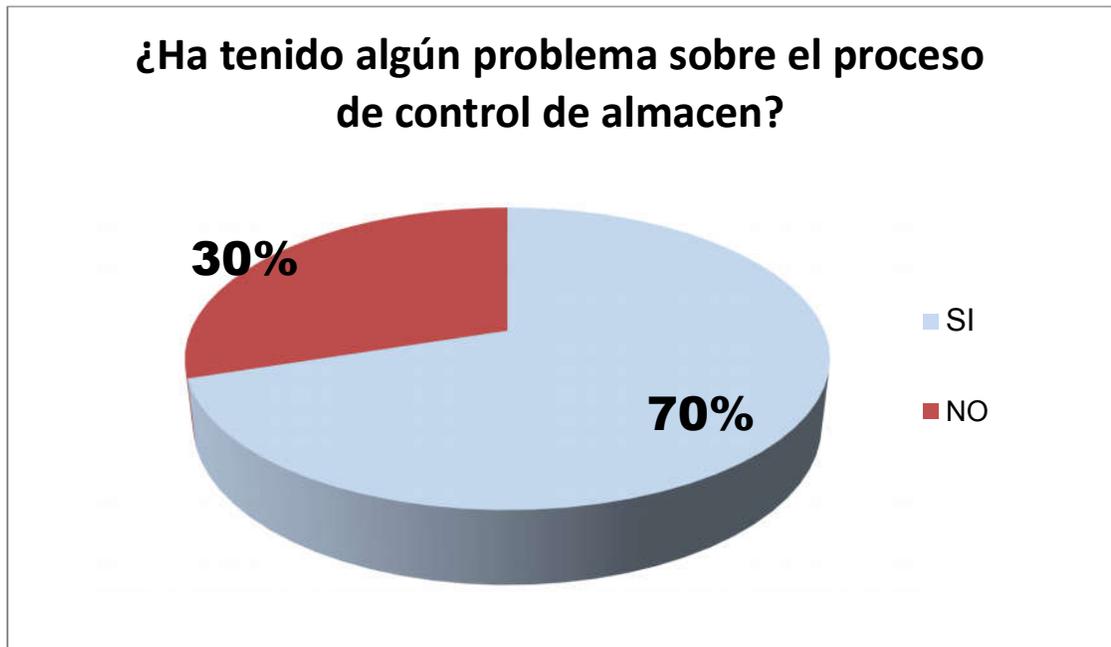
## CUADRO N°2

¿Ha tenido algún problema sobre el proceso de control de almacén?	Personas Encuestadas	
	Nº	%
SI	7	70%
NO	3	30%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

### ANALISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N°2

De 10 personas encuestadas que representan el 100%, 7 representan el 70% que si han tenido algún problema con el proceso de aprendizaje sobre el proceso de fermentación, 3 personas encuestadas representan el 30% que no han tenido ningún problema con el proceso de aprendizaje sobre el proceso de fermentación.

### GRÁFICO ESTADISTICO N°2



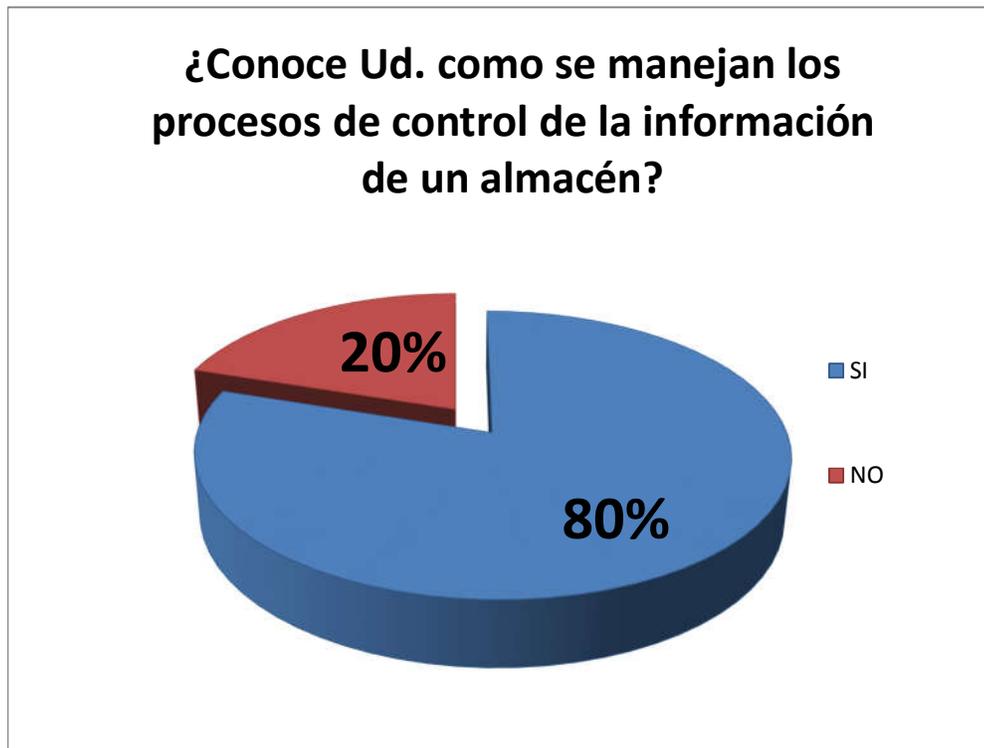
### CUADRO N°3

¿Conoce Ud. como se manejan los procesos de control de la información de un almacén?	Personas Encuestadas	
	N°	%
SI	8	80%
NO	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N°3

De 10 personas encuestadas que representan el 100%, 8 representan el 80% que saben cual es la temperatura adecuada para la fermentación del vino, 2 representan el 20% que no saben cuál es la temperatura adecuada para la fermentación del vino.

### GRÁFICO ESTADISTICO N°3



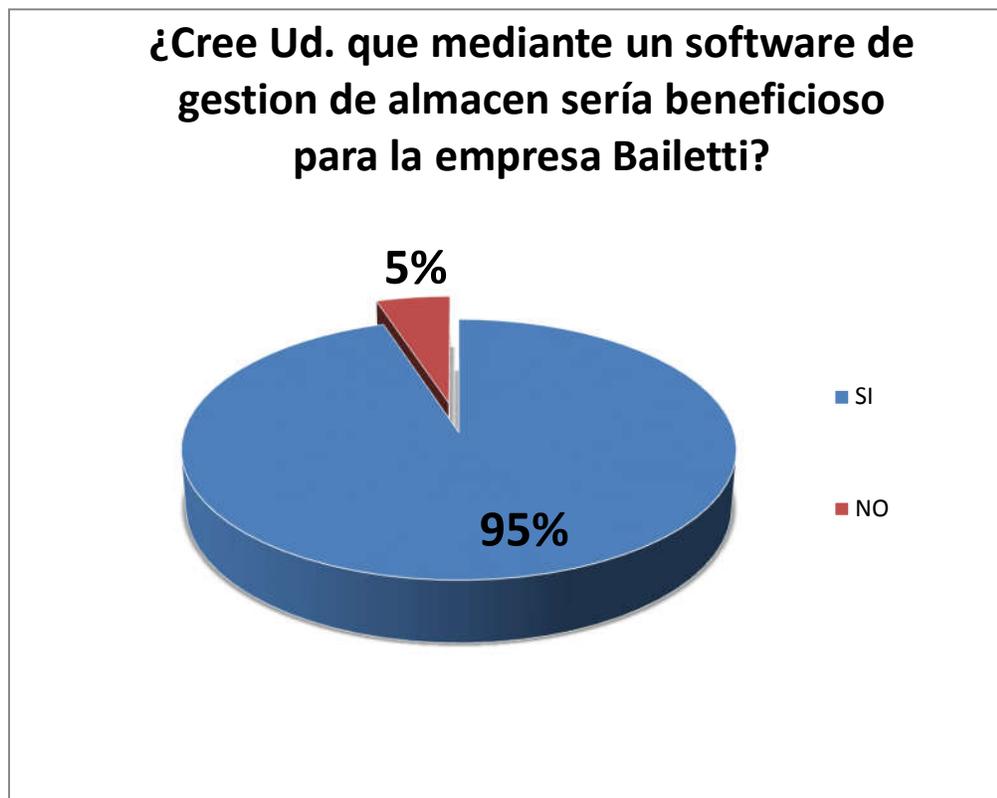
#### CUADRO N° 4

¿Cree Ud. que mediante un software de gestión de almacén sería beneficioso para la empresa Bailetti?	Personas Encuestadas	
	N°	%
SI	8	95%
NO	2	5%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N°4

De 10 personas encuestadas que representan el 100%, 9 representan el 95% piensan que mediante un software de simulación de fermentación de vino tendría un gran beneficio tanto para el personal como para la vitivinícola, 5% piensa que no es necesario un software para la capacitación del personal.

### GRÁFICO ESTADISTICO Nº 4



### 3.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- **Bibliografía.**

1. Sergio Matsukawa Maeda. Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y Rational Rose. 5ta Edición. Estado de México: Editorial Macro; 2009.
2. Enrique Loyola. Project 2007. 1ra Edición. Estado de México: Editorial Megabytes; 2007.
3. Roger S. Pressman. Ingeniería del Software Un enfoque práctico. 6ta Edición. Estado de México: Mc Graw Hill Interamericana; 2005.
4. E. Kendall Kenneth y E. Kendall Julie. Análisis y diseño de sistemas. 6ta Edición. Estado de México: Prentice Hall Inc; 2005.
5. Sommerville. Ingeniería De Software. 1ra Edición. Estado de México: Editorial Pearson addison; 2006.
6. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe. Fundamentos de sistemas de base de datos. 5ta Edición. Estado de México: Addison Wesley; 2007.
7. Luis Joyanes. Fundamentos de programación. 3ra Edición. Estado de México: Editorial Mac Graw Hill; 2007.
8. Felipe Ramírez. Introducción a la Programación. 2da Edición. Estado de México (Toluca de Lerdo): Alfa omega; 2008.
9. Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, Fernando Sáenz Pérez. Sistemas de Gestión de Bases de datos. 3ra Edición. Estado de México: Mc Graw Hill Interamericana; 2006.
10. Sergio Matsukawa Maeda. Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y Rational Rose. 1ra Edición. Estado de México: Editorial Macro; 2004.

**ANEXOS:**

**CUESTIONARIO**

1. **¿Cómo es su proceso de fermentación Típica o avanzada?**  
 Típica  Avanzado
  
2. **¿Ha tenido algún problema en el aprendizaje sobre el proceso de fermentación?**  
 Si  No
  
3. **¿Conoce Ud.Cuál es la temperatura adecuada para la fermentación del vino?**  
 Si  No
  
4. **¿Cree Ud. que mediante un software de simulación de fermentación de vino sería beneficioso para la capacitación del personal?**  
 Si  No

## ENCUESTA

Le presentamos a usted un cuestionario marque con aspa los casilleros en blanco la respuesta que crea conveniente. La misma que contribuirá al trabajo de investigación.

**1. ¿Qué herramientas usa la empresa para mantener el control de la información del Almacén?**

Hoja Excel ( )

Registro en cuaderno( )

Apuntes ( )

Otra ( )

Mencionar cual : \_\_\_\_\_

**2. ¿Qué tan efectiva es dicha herramienta para mantener el control de la información del almacén de la empresa?**

Deficiente ( )

Regular ( )

Bueno ( )

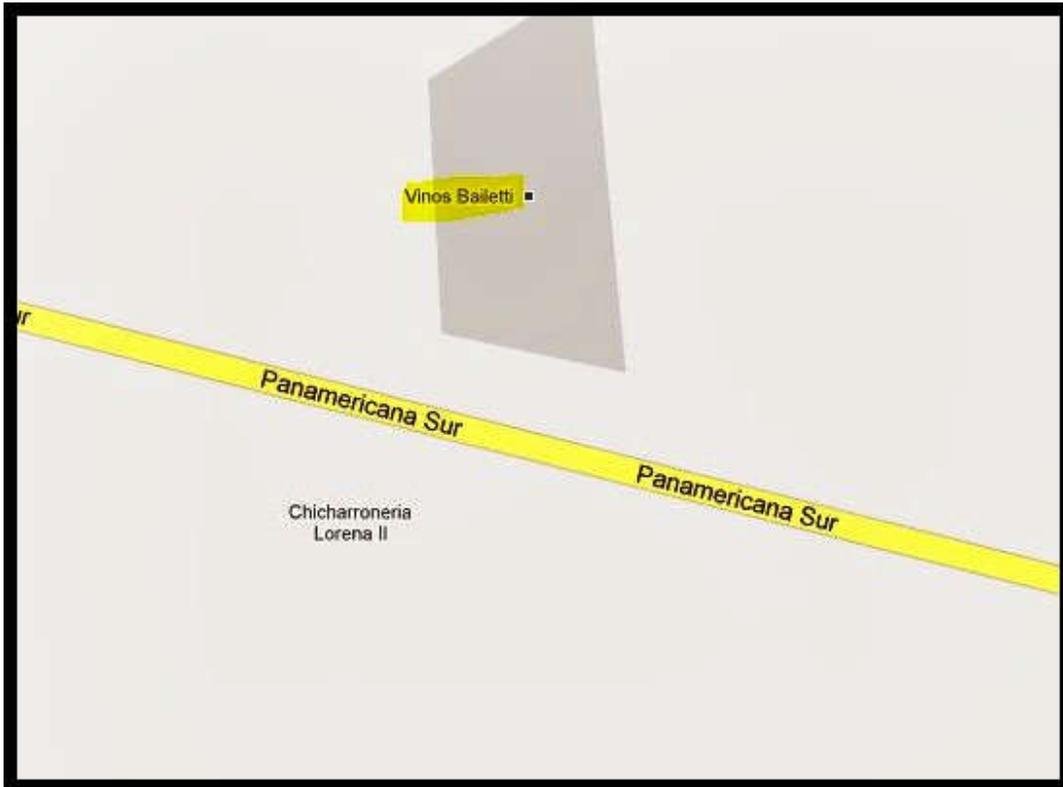
Excelente ( )

**3. ¿Estarían dispuestos a utilizar un Sistema de Control de Almacén?**

Si ( )

No ( )





**Imágenes dentro de la vitivinícola Don Salvatore**





