



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**Sistema de Información para el Costeo por Procesos de las
Industrias Vitivinícolas**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Informático

Presentada por:

Zenaida Liliana Yi Sánchez

LIMA - 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.

Asimismo, el tercer capítulo detalla los elementos que componen el costeo de producción de vinos y mostrar la participación de los costos directos de insumos y mano de obra durante todo el proceso de elaboración de vinos. Además, se explica la participación de los costos indirectos de fabricación, los cuales van a elevar el costo del vino, ya se encuentre en bodega o en botella como producto semi terminado o terminado.

El cuarto y el quinto capítulo corresponden a la especificación de las fases de análisis y diseño del sistema de información de costeo de producción de vinos. Comprende el análisis de requerimientos, la especificación de casos de uso, los diagramas de clases, de secuencia, y estado y el modelo de entidad relación. Además presenta un esbozo de las pantallas que soportarán los procesos de elaboración y costeo de los vinos.



A mi hermana Luzmila por su apoyo y confianza, a mi padre Paco por su ejemplo brindado, y en especial a mi madre Lourdes por ser mi fuente de inspiración y el motor de mi vida.



Agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Perú por la formación brindada y los valores inculcados.

A los Ing. Jorge Berrocal e Isaac Yrigoyen, mis asesores, por sus sabios consejos y recomendaciones.

A Miguel Espinoza por su confianza, paciencia y apoyo constante.

A Koenig por sus palabras de aliento y ánimo para continuar con el desarrollo de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO 1: OBJETIVO Y ALCANCES DEL TRABAJO DE TESIS | 2 |
| 1.1 OBJETIVO DEL TRABAJO DE TESIS | 2 |
| 1.2 ALCANCES DEL TRABAJO DE TESIS..... | 2 |
| 1.2.1 ALCANCES FUNCIONALES..... | 2 |
| 1.2.2 ALCANCES TÉCNICOS..... | 3 |
| 1.3 BENEFICIOS DE AUTOMATIZAR EL COSTEO EN LAS INDUSTRIAS DEL VINO | 4 |
| CAPÍTULO 2: ENTORNO DE LAS INDUSTRIAS VITIVINÍCOLAS Y LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN APLICADAS EN EL PERÚ Y EN EL MUNDO | 5 |
| 2.1 MARCO CONTEXTUAL DE LAS INDUSTRIAS PERUANAS DEL VINO ... | 5 |
| 2.1.1 PRODUCCION LOCAL | 6 |
| 2.1.2 EXPORTACIONES..... | 7 |
| 2.1.3 IMPORTACIONES..... | 8 |
| 2.2 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS INDUSTRIAS VITIVINÍCOLAS DEL PERÚ Y DEL MUNDO | 8 |
| 2.3 APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS INDUSTRIAS DEL VINO | 10 |
| CAPÍTULO 3: MARCO CONCEPTUAL..... | 12 |
| 3.1 PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE VINOS | 12 |
| 3.1.1 PROCESO DEL CULTIVO DE LA VID..... | 13 |
| 3.1.2 PROCESO DE ACOPIO DE LA UVA..... | 14 |
| 3.1.3 PROCESO DE TRATAMIENTO DEL VINO EN CUBAS..... | 16 |
| 3.1.4 PROCESO DE EMBOTELLADO Y VESTIDO..... | 18 |
| 3.1.5 PROCESO DE ENVASADO DE SANGRÍA..... | 20 |
| 3.1.6 PROCESO DE ARMADO DE PACKS..... | 21 |
| 3.2 COSTEO DE PRODUCCIÓN | 21 |
| 3.2.1 ESTRUCTURA DE CENTROS DE COSTOS..... | 21 |
| 3.2.2 COSTEO DE INSUMOS..... | 22 |
| 3.2.3 COSTEO DE MANO DE OBRA..... | 25 |
| 3.2.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN | 26 |
| 3.2.5 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN | 28 |
| 3.2.6 CONFIGURACIÓN DE ASIENTOS | 31 |

| | |
|--|-----|
| CAPÍTULO 4: ANÁLISIS | 34 |
| 4.1 OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS | 34 |
| 4.1.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS | 34 |
| 4.1.1.1 REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIONES Y PARÁMETROS 35 | |
| 4.1.1.2 REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTOS | 35 |
| 4.1.1.3 REQUERIMIENTOS TRANSACCIONALES | 36 |
| 4.1.1.4 REQUERIMIENTOS DE GENERACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN | 36 |
| 4.1.1.5 REQUERIMIENTOS DE CONSULTAS Y REPORTES | 36 |
| 4.1.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO | 37 |
| 4.1.3 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO | 40 |
| 4.1.3.1 PAQUETE DE CONFIGURACIONES | 40 |
| 4.1.3.2 PAQUETE DE MANTENIMIENTOS | 40 |
| 4.1.3.3 PAQUETE DE TRANSACCIONES | 41 |
| 4.1.3.4 PAQUETE DEL COSTEO DE PRODUCCIÓN | 46 |
| 4.1.3.5 PAQUETE DE CONSULTAS Y REPORTES | 49 |
| 4.2 ANÁLISIS | 50 |
| 4.2.1 DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS | 50 |
| 4.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA | 52 |
| CAPÍTULO 5: DISEÑO | 64 |
| 5.1 DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO | 64 |
| 5.2 DIAGRAMAS DE ESTADO | 68 |
| 5.3 DIAGRAMA DE BASE DE DATOS | 71 |
| 5.4 PROTOTIPOS DE PANTALLAS | 72 |
| CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES, AMPLIACIONES Y OBSERVACIONES | 82 |
| BIBLIOGRAFÍA | 87 |
| ANEXO 1 – GLOSARIO DE TÉRMINOS | 91 |
| ANEXO 2 – ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO | 94 |
| ANEXO 3 – PROTOTIPO DE PANTALLAS | 111 |
| ANEXO 4 – AGRUPACIÓN POR TIPO DE MOVIMIENTO | 116 |
| ANEXO 5 – ALGORITMO SP_CALCULA_1 | 117 |
| ANEXO 6 – ALGORITMO DE SP_GENERA_MOV_AJUSTES | 118 |
| ANEXO 7 – ALGORITMO DE SP_CALCULA_COSTO_2 | 119 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA # 1 – PRODUCCIÓN NACIONAL DE VINO EN LITROS | 6 |
| FIGURA # 2 – EXPORTACIÓN NACIONAL DE VINOS EN USD..... | 7 |
| FIGURA # 3 – MERCADO DE EXPORTACIÓN DE VINOS | 7 |
| FIGURA # 4 – FLUJO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE VINOS | 13 |
| FIGURA # 5 – ACOPIO DE LA UVA | 16 |
| FIGURA # 6 – TRATAMIENTO DEL VINO EN CUBAS | 18 |
| FIGURA # 7 – EMBOTELLADO Y VESTIDO..... | 19 |
| FIGURA # 8 – ENVASADO DE SANGRÍA..... | 20 |
| FIGURA # 9 – ARMADO DE PACKS | 21 |
| FIGURA # 10 – COSTEO DE INSUMOS | 23 |
| FIGURA # 11 – EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS GIF | 27 |
| FIGURA # 12 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DE CONFIGURACIONES | 37 |
| FIGURA # 13 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DE MANTENIMIENTOS..... | 38 |
| FIGURA # 14 – CASOS DE USO DEL PAQUETE TRANSACCIONES | 38 |
| FIGURA # 15 – CASOS DE USO DEL PAQUETE TRANSACCIONES | 39 |
| FIGURA # 16 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DEL COSTO DE PRODUCCIÓN | 39 |
| FIGURA # 17 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DE CONSULTAS Y REPORTE | 40 |
| FIGURA # 18 – DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS | 51 |
| FIGURA # 19 – DIAGRAMA DE SECUENCIA PEDIDO A ALMACÉN | 52 |
| FIGURA # 20 – DIAGRAMA DE SECUENCIA ACOPIO DE MATERIA PRIMA | 53 |
| FIGURA # 21 – DIAGRAMA DE SECUENCIA IMPRESIÓN DE LIQ. DE COMPRA | 53 |
| FIGURA # 22 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONVERSIÓN DE UVA A VINO | 54 |
| FIGURA # 23 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE MEZCLAS..... | 55 |
| FIGURA # 24 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE AJUSTES AL VALOR..... | 56 |
| FIGURA # 25 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ORDEN DE PRODUCCIÓN | 57 |
| FIGURA # 26 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ENTREGA DE INSUMOS..... | 58 |
| FIGURA # 27 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE INGRESOS DE PT O PP..... | 59 |
| FIGURA # 28 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE LIQUIDACIÓN DE INSUMOS...60 | |
| FIGURA # 29- DIAGRAMA DE SECUENCIA DE MOV. DE AJUSTES AL VALOR.61 | |

FIGURA # 30 - DIAGRAMA DE SECUENCIA DE DISTRIBUCIÓN DE GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN62

FIGURA # 31 - DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO MÓVIL63

FIGURA # 32 – DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO (1)65

FIGURA # 33 – DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO (2)66

FIGURA # 34 – DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO (3)67

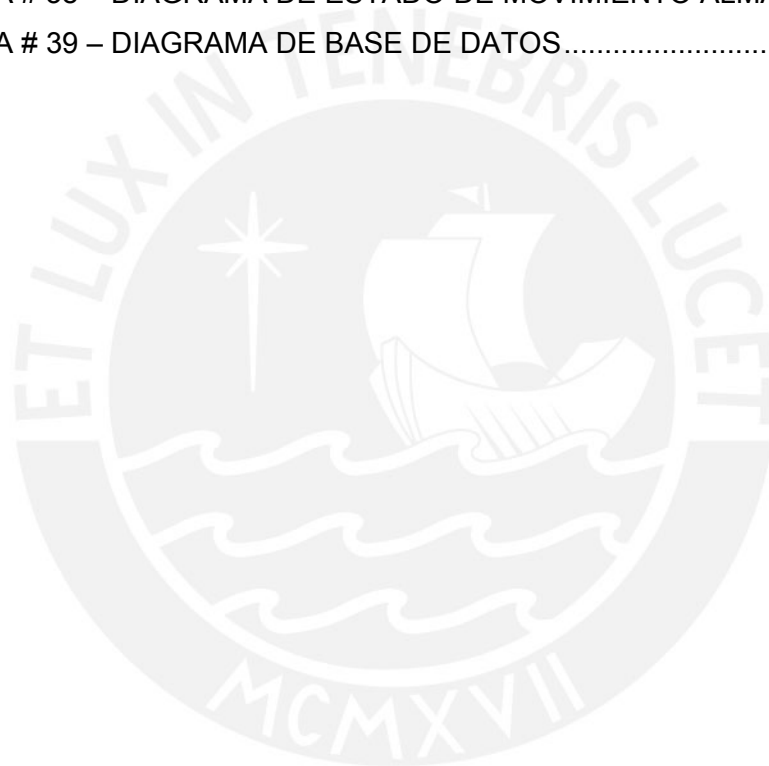
FIGURA # 35 – DIAGRAMA DE ESTADO DE ARTÍCULO68

FIGURA # 36 – DIAGRAMA DE ESTADO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN69

FIGURA # 37 – DIAGRAMA DE ESTADO DE PEDIDO DE ALMACÉN70

FIGURA # 38 – DIAGRAMA DE ESTADO DE MOVIMIENTO ALMACÉN70

FIGURA # 39 – DIAGRAMA DE BASE DE DATOS.....71



ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| CUADRO # 1 – ESTRUCTURA DE CENTROS DE COSTOS..... | 22 |
| CUADRO # 2 – ASIENTO TIPO DE INGRESO DE MERCADERÍA POR COMPRA | 23 |
| CUADRO # 3 – ASIENTO TIPO DE SALIDA DE MERCADERÍA POR CONSUMO | 24 |
| CUADRO # 4 – ASIENTO TIPO DE CONSUMO POR PRODUCCIÓN..... | 24 |
| CUADRO # 5 – TAREO POR JORNAL TRABAJADO (1)..... | 25 |
| CUADRO # 6 – TAREO POR DESTAJO | 25 |
| CUADRO # 7 – TAREO POR JORNAL TRABAJADO (2)..... | 26 |
| CUADRO # 8 – TAREO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN | 26 |
| CUADRO # 9 – CONFIGURACIÓN DE TIPO GASTO – CUENTA – CENTRO | 27 |
| CUADRO # 10 – RECETA DE PRODUCCIÓN..... | 29 |
| CUADRO # 11 – TIPO DE ESTIMACIÓN POR TIPO DE INGRESO | 29 |
| CUADRO # 12 – AGRUPACIONES | 31 |
| CUADRO # 13 – QUIEBRES DE AGRUPACIONES | 32 |
| CUADRO # 14 – EJEMPLO DE ASIGNACIÓN DE CUENTAS POR QUIEBRE | 32 |
| CUADRO # 15 – VALIDACIONES ANTES DEL PROCESO DE VALORIZACIÓN.. | 33 |
| CUADRO # 16 – ALGORITMO DE VALORIZACIÓN DE INVENTARIOS | 33 |
| CUADRO # 17 – REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIONES Y PARAMETROS | 35 |
| CUADRO # 18 – REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTOS..... | 35 |
| CUADRO # 19 – REQUERIMIENTOS TRANSACCIONALES..... | 36 |
| CUADRO # 20 – REQUERIMIENTOS DE COSTEO DE PRODUCCIÓN | 36 |
| CUADRO # 21 – REQUERIMIENTOS DE CONSULTAS Y REPORTES | 37 |
| CUADRO # 22 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE RECETAS DE PRODUCCIÓN | 41 |
| CUADRO # 23 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE ACOPIO DE MATERIA PRIMA..... | 42 |
| CUADRO # 24 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO IMPRESIÓN DE LIQUIDACIÓN DE COMPRA..... | 42 |
| CUADRO # 25 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE CONVERSIÓN DE UVA A VINO | 43 |
| CUADRO # 26 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE MEZCLAS ENTRE VINOS..... | 43 |

| | |
|---|----|
| CUADRO # 27 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE AJUSTES AL VALOR | 44 |
| CUADRO # 28 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE ÓRDENES DE PRODUCCIÓN..... | 45 |
| CUADRO # 29 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE ENTREGA DE COMPONENTES | 45 |
| CUADRO # 30 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE INGRESOS DE PRODUCCIÓN | 46 |
| CUADRO # 31 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE LIQUIDACIÓN DE COMPONENTES | 46 |
| CUADRO # 32 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE ASIGNACIÓN CUENTA – CENTRO – TIPO DE GASTO | 47 |
| CUADRO # 33 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE RECETAS DE COSTOS..... | 47 |
| CUADRO # 34 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE ASIGNACIÓN CUENTA – CENTRO – TIPO DE GASTO | 48 |
| CUADRO # 35 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE DISTRIBUCIÓN DE GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCION | 48 |
| CUADRO # 36 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE GENERACIÓN DE CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO MÓVIL | 49 |
| CUADRO # 37 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS..... | 94 |
| CUADRO # 38 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA | 95 |
| CUADRO # 39 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA | 95 |
| CUADRO # 40 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE TIPO DE MOVIMIENTOS | 96 |
| CUADRO # 41 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE MOTIVOS POR TIPO DE MOVIMIENTO | 97 |
| CUADRO # 42 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE AGRUPACIONES POR TIPO DE MOVIMIENTO..... | 98 |
| CUADRO # 43 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE QUIEBRES POR AGRUPACIÓN | 99 |
| CUADRO # 44 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN POR QUIEBRE Y POR ENTIDAD | 99 |

| | |
|---|-----|
| CUADRO # 45 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE ALMACENES..... | 100 |
| CUADRO # 46 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE ARTÍCULOS | 101 |
| CUADRO # 47 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE FUNDOS..... | 101 |
| CUADRO # 48 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE CENTROS DE COSTOS DE ALMACENES..... | 101 |
| CUADRO # 49 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE PERIODOS DE VALORIZACIÓN | 102 |
| CUADRO # 50 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE EMPLEADOS..... | 102 |
| CUADRO # 51 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE PEDIDOS DE ALMACÉN | 103 |
| CUADRO # 52 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE INGRESOS A ALMACÉN..... | 104 |
| CUADRO # 53 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE SALIDAS DE ALMACÉN..... | 104 |
| CUADRO # 54 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE TAREO POR JORNAL Y DESTAJO..... | 105 |
| CUADRO # 55 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE TAREO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN | 106 |
| CUADRO # 56 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE CENTROS DE COSTOS | 106 |
| CUADRO # 57 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE AJUSTES AL VALOR | 107 |
| CUADRO # 58 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE GENERACIÓN DE ASIENTO DE TAREO DE OBREROS..... | 108 |
| CUADRO # 59 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE TIPO DE GASTO..... | 108 |
| CUADRO # 60 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE GENERACIÓN DE CONSULTAS Y REPORTES..... | 110 |

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales intereses de las industrias del vino del Perú es obtener información confiable y exacta sobre los costos incurridos a lo largo de todo el proceso productivo. Además, se requiere lograr una trazabilidad por producto, el cual constituye una buena práctica en las actividades económicas agroindustriales y que sin la herramienta y los procedimientos adecuados es difícil de alcanzar.

En el mercado del software existen varias herramientas orientadas a la contabilidad de costos, las cuales no resuelven del todo el costeo de producción de vinos. Por consiguiente, es necesario adaptar una herramienta contable que pueda responder a las operaciones transaccionales que forman parte del proceso productivo que se inicia desde el cultivo de la vid y culmina con el armado de paquetes de productos terminados para la venta. Sin embargo, esta opción es poco viable en el contexto de las industrias del vino del país debido a que son muy pocas las que están dispuestas a invertir en un software que respalde sus operaciones del día a día.

El presente trabajo de tesis plantea el análisis y diseño de un sistema de información de costeo de producción de vinos. De implantarse esta solución en las industrias vitivinícolas del país, permitirá obtener el costo real de producción de vinos a partir de una receta de composición de insumos y productos en proceso. Asimismo, permitirá llevar a cabo una gestión de costos más eficiente, la misma que conducirá a la obtención de una mayor competitividad en el mercado del vino a nivel nacional e internacional.

CAPÍTULO 1: OBJETIVO Y ALCANCES DEL TRABAJO DE TESIS

En este capítulo se detallan el objetivo y los alcances de este trabajo de tesis, además de los beneficios obtenidos al automatizar el proceso de costeo en las industrias del vino en el Perú.

1.1 OBJETIVO DEL TRABAJO DE TESIS

El objetivo de esta tesis es realizar el análisis y diseño de un sistema de información de costeo por procesos aplicado a las industrias vitivinícolas, utilizando una metodología orientada a objetos.

1.2 ALCANCES DEL TRABAJO DE TESIS

A continuación se detallan los alcances de este trabajo de tesis, clasificados en funcionales y técnicos.

1.2.1 ALCANCES FUNCIONALES

- Diseñar un sistema de información que permita obtener el costo de producción por producto a partir del valor de todos los insumos y productos en proceso que componen el producto terminado.

- Diseñar un sistema de información que permita lograr la trazabilidad de los productos terminados.
- Delinear un sistema de información que permita obtener el rendimiento de un determinado lote de un fundo, a partir de los kilos de uva producidos en comparación con los litros de vino ingresados a la bodega.
- Permitir al usuario la gestión de los fundos y lotes, además de la asignación de los centros de costos asignados a cada uno de ellos.
- Brindar al usuario la herramienta para administrar todos los procesos de la cadena productiva de vinos desde el cultivo de la vid, pasando por el acopio de la uva, tratamiento del vino en cubas, embotellado y finalizando con el vestido, envasado de sangría o el armado de packs.
- Permitir al usuario administrar los movimientos de almacenes de materia prima, insumos, productos en proceso y productos terminados.
- Administrar la asignación de centros de costos por cada movimiento de almacén.
- Diseñar un sistema de información que permita adquirir los costos de mano de obra directa.
- Administrar la distribución de los costos indirectos de fabricación mediante drivers de distribución.
- Obtener el kárdex valorizado de inventarios.

1.2.2 ALCANCES TÉCNICOS

- Utilizar una metodología orientada a objetos, utilizando clases de objetos que permitirá diseñar programas y módulos fáciles de escribir mantener y reutilizar.
- Utilizar el lenguaje UML (Unified Modeling Language) para el análisis y diseño.
- Emplear la tecnología java como lenguaje de desarrollo para la elaboración de los prototipos de pantallas.
- Emplear el motor de base de datos Oracle 10g.
- Diseñar un sistema de información parametrizable, flexible y modular, y de fácil integración.

1.3 BENEFICIOS DE AUTOMATIZAR EL COSTEO EN LAS INDUSTRIAS DEL VINO

Automatizar el costeo de producción en las industrias del vino en el Perú otorga muchos beneficios, entre los cuales cabe destacar:

- Permitir obtener los costos de producción de manera oportuna y exacta de todos y cada uno de los productos terminados al contemplar la asignación de los costos directos (insumos y mano de obra) e indirectos de fabricación.
- Lograr la trazabilidad tan deseada en toda agroindustrial permitiendo a la compañía consolidarse con cierta ventaja competitiva en el mercado nacional e internacional de vinos.
- Brindar las pautas y el orden a seguir en el sistema en relación a las actividades efectuadas a lo largo de todo el proceso productivo.
- Posibilitar la asignación automatizada de centros de costos al registrar cualquier movimiento de inventarios logrando una disminución de errores por parte de los usuarios y controles por parte del departamento contable.
- Facultar a la organización en invertir tiempo en analizar los resultados del costeo en lugar de emplearlo en revisar las transacciones registradas por los usuarios.

CAPÍTULO 2: ENTORNO DE LAS INDUSTRIAS VITIVINÍCOLAS Y LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN APLICADAS EN EL PERÚ Y EN EL MUNDO

El presente capítulo tiene como objetivo presentar el marco contextual en donde se desarrollan las industrias vitivinícolas del país y mostrar el nivel de tecnología de información alcanzado en el Perú comparado con la tecnología aplicada en las industrias vitivinícolas del mundo.

2.1 MARCO CONTEXTUAL DE LAS INDUSTRIAS PERUANAS DEL VINO

Las compañías productoras de vino en el Perú se ubican dentro de un marco favorable y muy competitivo tanto en el mercado nacional como en el exterior. Esto es debido al incremento progresivo de la producción nacional de vinos, al crecimiento del consumo interno, a las mayores exportaciones de vinos peruanos y a una alta competitividad de los vinos importados en el mercado local. A pesar de estos índices de crecimiento tan favorables para el país, estos son muy bajos comparados con el crecimiento anual de otros principales países productores de vino como lo son Chile, Argentina, Australia, etc. [ME-006], [ME-007]

2.1.1 PRODUCCION LOCAL

En el gráfico de la figura 1 se puede resumir que la producción nacional de vinos se ha ido incrementando gradualmente en los últimos años; así como el consumo de vino en litros por persona al año.

Ver en [VI-001]

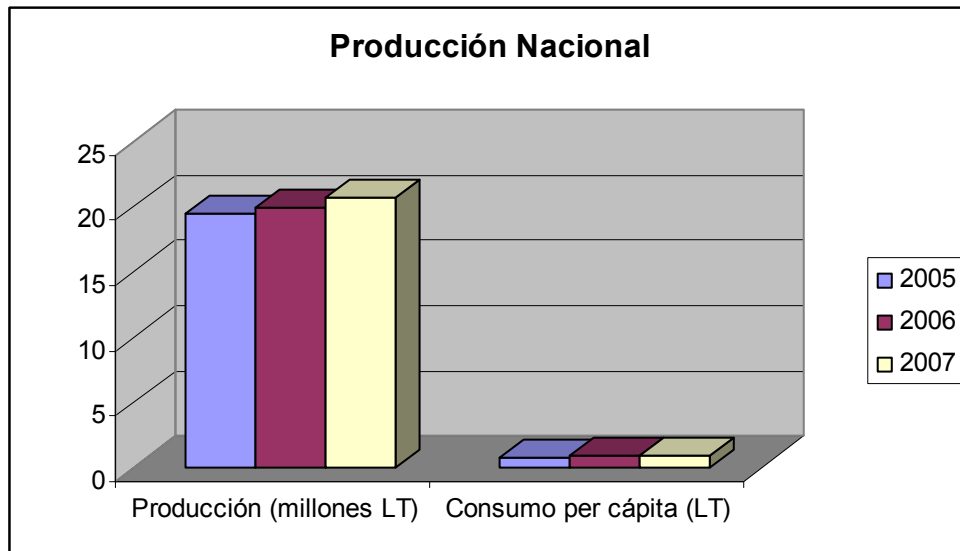


FIGURA # 1 – PRODUCCIÓN NACIONAL DE VINO EN LITROS

Los factores del crecimiento de la producción nacional son:

- El crecimiento del consumo interno.
- El incremento de las exportaciones.
- Una mayor inversión en tecnificación del proceso productivo en las principales bodegas.

Sin embargo, la producción peruana es aún poco significativa si se compara con otros países de la región como Chile (producción de 840 millones de litros al año) y Argentina (1,540 millones de litros al año), países ubicados entre los principales productores mundiales.

2.1.2 EXPORTACIONES

Al igual que la producción nacional, las exportaciones de vinos peruanos se han ido incrementando progresivamente en los últimos años, tal como se puede apreciar en la figura 2: Ver en [ME-001] y, [ME-002]

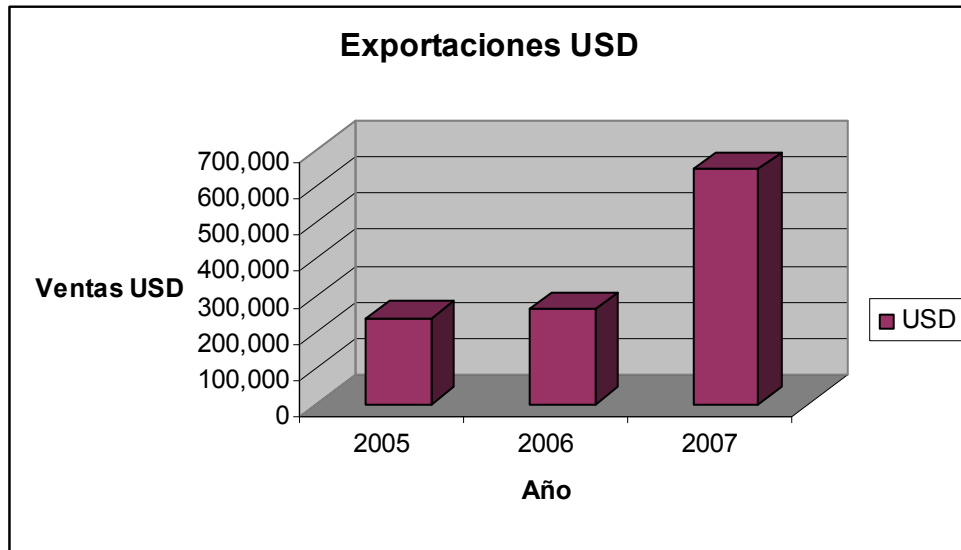


FIGURA # 2 – EXPORTACIÓN NACIONAL DE VINOS EN USD

Asimismo, en la figura 3 se muestra la participación del mercado del exterior y que está marcada principalmente por Estados Unidos (más del 80%)

Ver en [DV-001], [DV-002], [ME-003]:

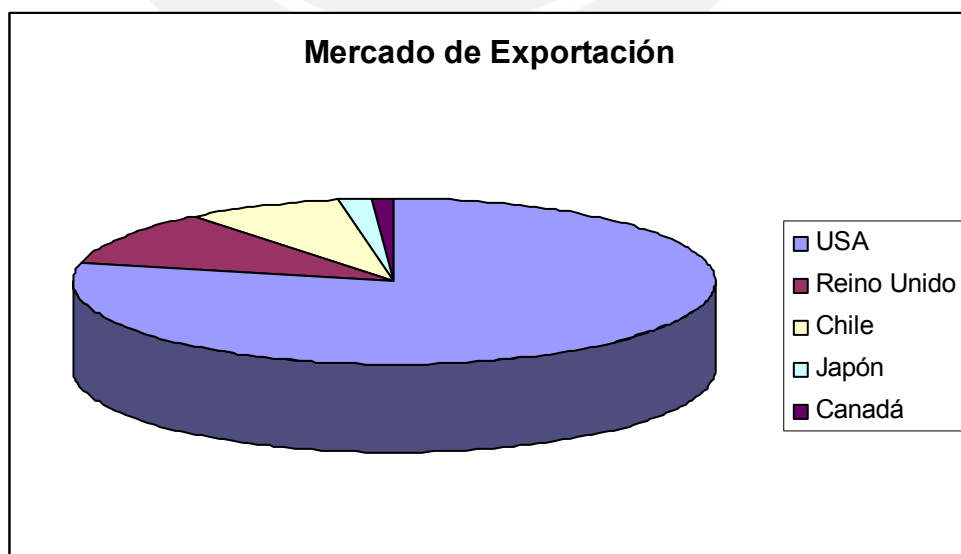


FIGURA # 3 – MERCADO DE EXPORTACIÓN DE VINOS

2.1.3 IMPORTACIONES

El crecimiento de la economía, el florecimiento de la gastronomía nacional, el incremento del turismo y el mayor conocimiento vitivinícola, han impulsado una mayor demanda de vinos importados, los cuales en los últimos años se vienen registrando cifras cada vez mayores con respecto al año anterior. Ver en [ME-004], y [ME-005]

2.2 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS INDUSTRIAS VITIVINÍCOLAS DEL PERÚ Y DEL MUNDO

La reforma agraria de la dictadura militar de los años setenta en el Perú fue un paso hacia atrás en la antigua industria vitivinícola, introducida al país por los conquistadores españoles, debido a que se hizo la entrega de la administración de las tierras a los campesinos, quienes no supieron administrarla. Durante los últimos años y después de nuevas inversiones, un grupo de familias del sur con bastante experiencia en la producción vitivinícola está resucitando este sector aprovechando la creciente demanda e interés por el vino en el mundo. Ver en [MV-001]

Como resultado de este retardado resurgimiento, las tecnologías de información en las industrias vitivinícolas en el Perú se encuentran en una etapa primitiva presentando las siguientes características:

- Son pocas las empresas que están dispuestas a invertir en un software que les permita gestionar las diferentes etapas del proceso de producción de vinos. Actualmente el Perú cuenta solamente con cuatro bodegas industriales (Vista Alegre, Tacama, Ocucaje, Tabernero) y una semi industrial (Santiago Queirolo). Las demás bodegas operan manualmente y muchas de ellas se ubican geográficamente al sur del país.
- La mayoría de industrias vitivinícolas trabajan con herramientas no integradas que procesan la información en lote.

- La hoja de cálculo Excel es la principal herramienta para registrar, analizar y comparar los movimientos de almacenes, vinos en cubas, insumos y productos terminados. Es por ello que al final de cada periodo contable, se invierte bastante tiempo revisando y corrigiendo cuadros de Excel en lugar de emplearlo analizando los resultados.
- El costo de producción es obtenido de manera manual a partir de todos los movimientos de almacenes directamente relacionados con el proceso productivo. Una vez más, la hoja de cálculo Excel es empleada para obtener el costo de producción, lo cual deja abierta la posibilidad de cometer toda clase de error humano.

Por otro lado, las industrias vitivinícolas del mundo utilizan herramientas informáticas, entre las cuales, están los sistemas de información integrados que les permiten responder a las exigencias de calidad y de trazabilidad impuestas por diversos actores: distribuidores, importadores, negociantes, instancias gubernamentales y profesionales.

Desde la aplicación del reglamento europeo (CE) N°178/2002, la trazabilidad se ha convertido en una verdadera exigencia legal para todas las empresas del sector agroindustrial ver en [SM-001]. A través de esta trazabilidad es posible rastrear el seguimiento de producción de vinos desde la cepa hasta la botella o de la botella a la cepa. Ello implica la puesta en marcha de un sistema de identificación de producto y de registro de información en todas las fases o etapas productivas.

Para gestionar todas las etapas de producción de la viña hasta la botella, las industrias vitivinícolas del mundo cuentan con las siguientes herramientas que pueden integrarse entre sí: Ver en [ME-008]

- Herramienta de viñedos y cartografía, la cual permite efectuar el seguimiento técnico del cultivo de la viña, con la posibilidad de integrar una cartografía de viñedos.
- Herramienta de recepción y análisis por scanner, la cual permite trabajar con fichas de papel sobre las cuales se muestran recuadros de texto para ser

marcados por el usuario y posteriormente leídos por el sistema a través de un scanner.

- Herramienta de localización por satélite GPS (Global Positioning System), operativo desde fines de 1993. Este sistema GPS es utilizado en la viticultura para establecer una cartografía de viñedo con una precisión centimétrica.

- Herramienta de gestión del vino en cubas que permite:
 - Dar mantenimiento a las recepciones de la vendimia.
 - Almacenar la vendimia en las cubas.
 - Dar seguimiento a las vinificaciones (fermentación alcohólica y maloláctica).
 - Dar seguimiento a las evoluciones de temperatura y densidades durante la fermentación.
 - Dar seguimiento a las mezclas y lotes de los vinos: transferencias simples, múltiples orígenes y múltiples destinos.
 - Asegurar el seguimiento enológico (análisis y tratamientos).
 - Dar seguimiento a las compras y stock de productos (enológicos y de limpieza) con sus números de lote asociados.
 - Obtener la trazabilidad total ascendente y descendente de un vino.
 - Dar seguimiento al embotellado y las ventas a granel.
 - Obtener un estado de cubas a cualquier instante dado.

2.3 APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS INDUSTRIAS DEL VINO

En el Perú la aplicación de las TI en el marco contextual de las industrias del vino no está enfocada en obtener la trazabilidad, a diferencia de las industrias vitivinícolas europeas, en donde la trazabilidad en todos los procesos productivos es una exigencia legal. La aplicación de las TI en el Perú se enfoca básicamente en cubrir las necesidades básicas de ingreso de información e integración con los módulos de las demás áreas de la compañía: compras, producción, almacenes, ventas y contabilidad.

La aplicación de las tecnologías de información es un aspecto de gran relevancia que falta desarrollarse en el Perú para poder estar alineados con la tecnología

aplicada en las industrias vitivinícolas de los países vecinos de Sudamérica. Las oportunidades en el Perú están bastantes claras; pero si el país o las empresas no las saben aprovechar, simplemente no va a haber crecimiento significativo en este sector.



CAPÍTULO 3: MARCO CONCEPTUAL

El presente capítulo presenta una descripción detallada de todos los procesos productivos que intervienen durante la elaboración de vinos y que formarán parte del costo de producción.

3.1 PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE VINOS

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

- Cultivo de la vid
- Acopio de la uva
- Tratamiento del vino en cubas
- Embotellado y Vestido

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:

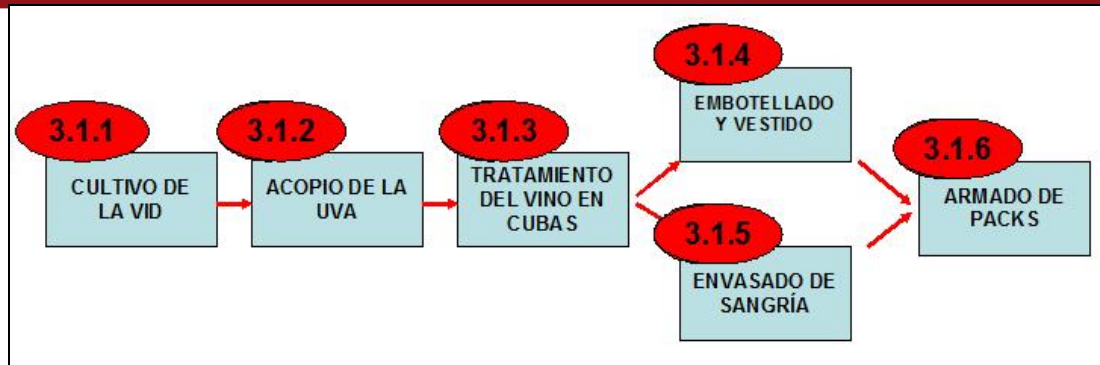


FIGURA # 4 – FLUJO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE VINOS

3.1.1 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.

[EN-001]

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 (Ver Anexo 1)
- La fertilización (Ver Anexo 1)
- La construcción del sistema de conducción (Ver Anexo 1)
- La construcción del parral (Ver Anexo 1)
- La construcción de la contra espaldera(Ver Anexo 1)
- La poda (Ver Anexo 1)

Ver en [ME-009], y [VI-003]

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.

Ver en [EN-001]

Tareo Obreros

Las horas hombre invertidas en el cultivo de la vid es controlado por el tareo del personal obrero. Para ello se define el número de horas de un jornal y el monto fijo a pagar por él. El salario del obrero es calculado a partir de los jornales trabajados en un rango de fechas. Un control más riguroso toma en cuenta un tareo por labor, centro de costo, obrero y horas trabajadas. El centro de costo está asociado a un lote o a una parcela de terreno con una determinada variedad de uva cultivada.

Tareo Maquinarias

Las horas máquina invertidas en el cultivo de la vid es controlado por el tareo de las maquinarias, en el cual se especifica el centro de costo, la labor y el número de horas de operatividad de un determinado equipo / vehículo / maquinaria.

3.1.2 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.

Pesaje del camión

De no contar con una balanza de plataforma, el pesaje de la materia prima se realiza afuera de las instalaciones de la bodega con la supervisión de una persona responsable de almacén. En un primer momento, se pesa el camión cargado con la materia prima en tachos y luego es pesado con los tachos solamente para así obtener el peso neto por diferencia. Finalmente, la uva es transportada a la bodega.

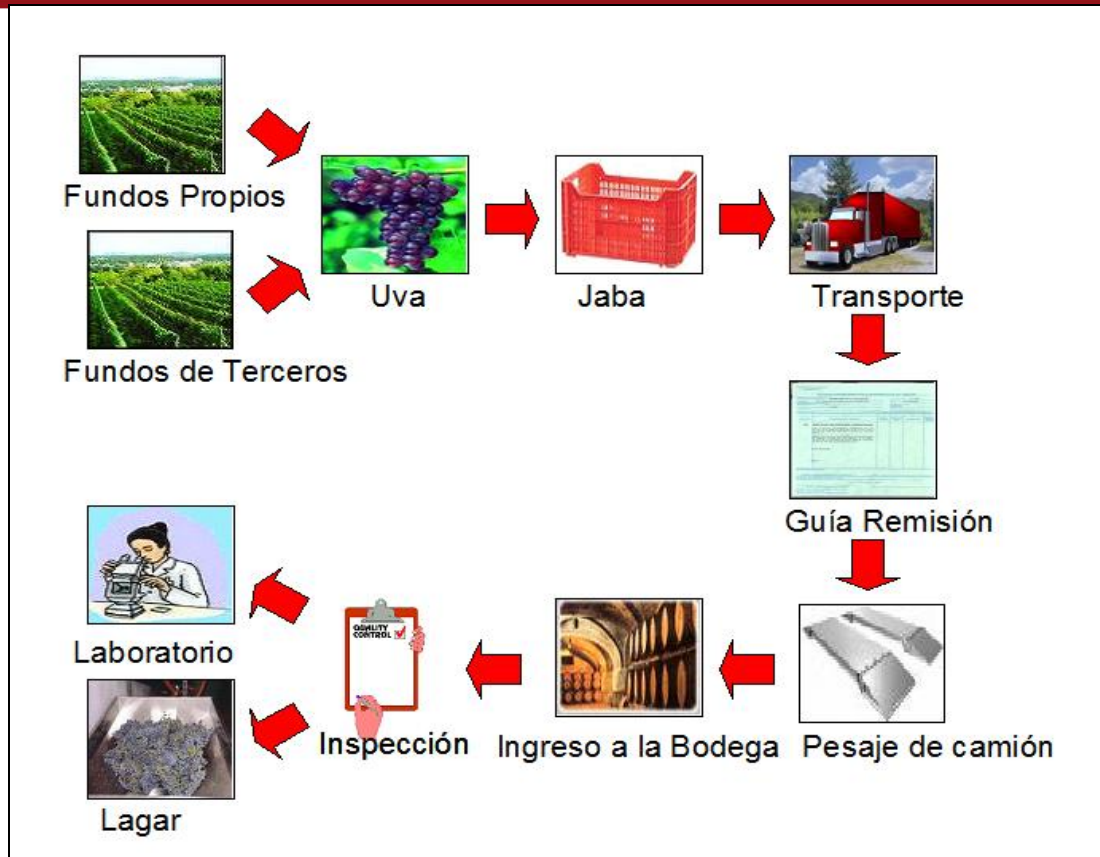
Programación de entrada de la uva

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:


FIGURA # 5 – ACOPIO DE LA UVA

3.1.3 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. *Ver en [EN-002]*

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

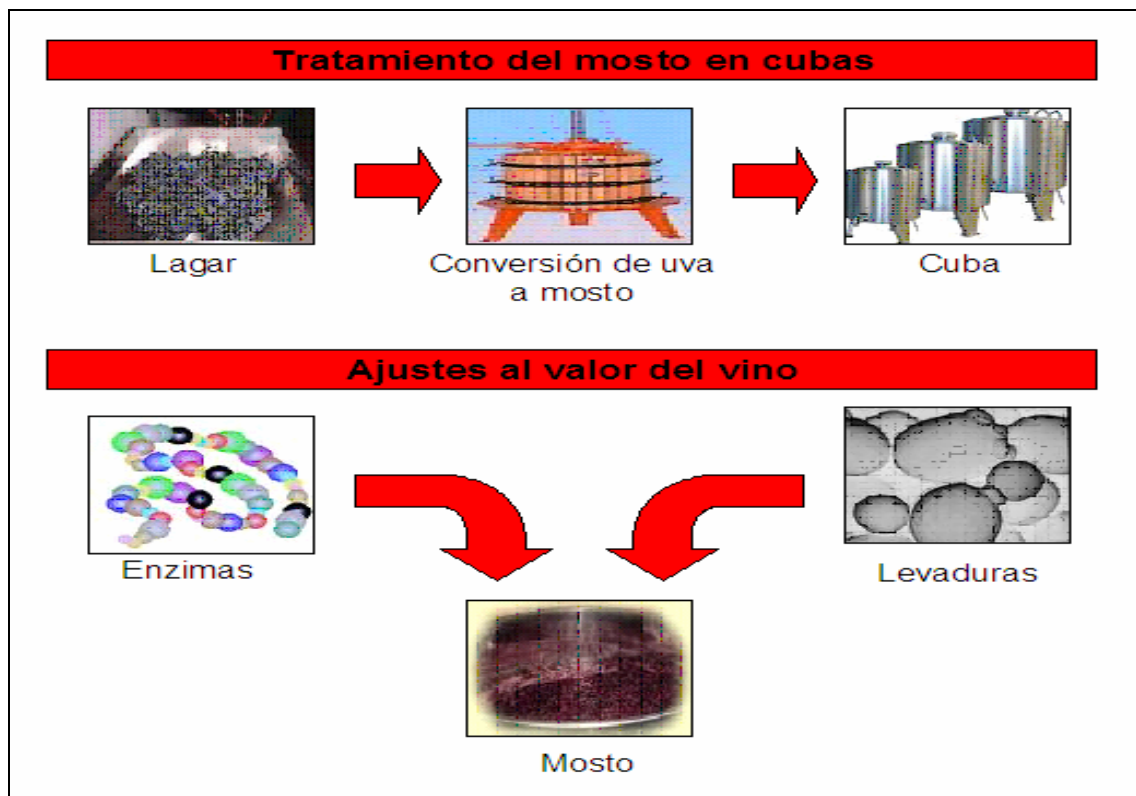


FIGURA # 6 – TRATAMIENTO DEL VINO EN CUBAS

3.1.4 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. *Ver en [EN-003]*

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 7 muestra el flujo que sigue el proceso de embotellado y vestido:

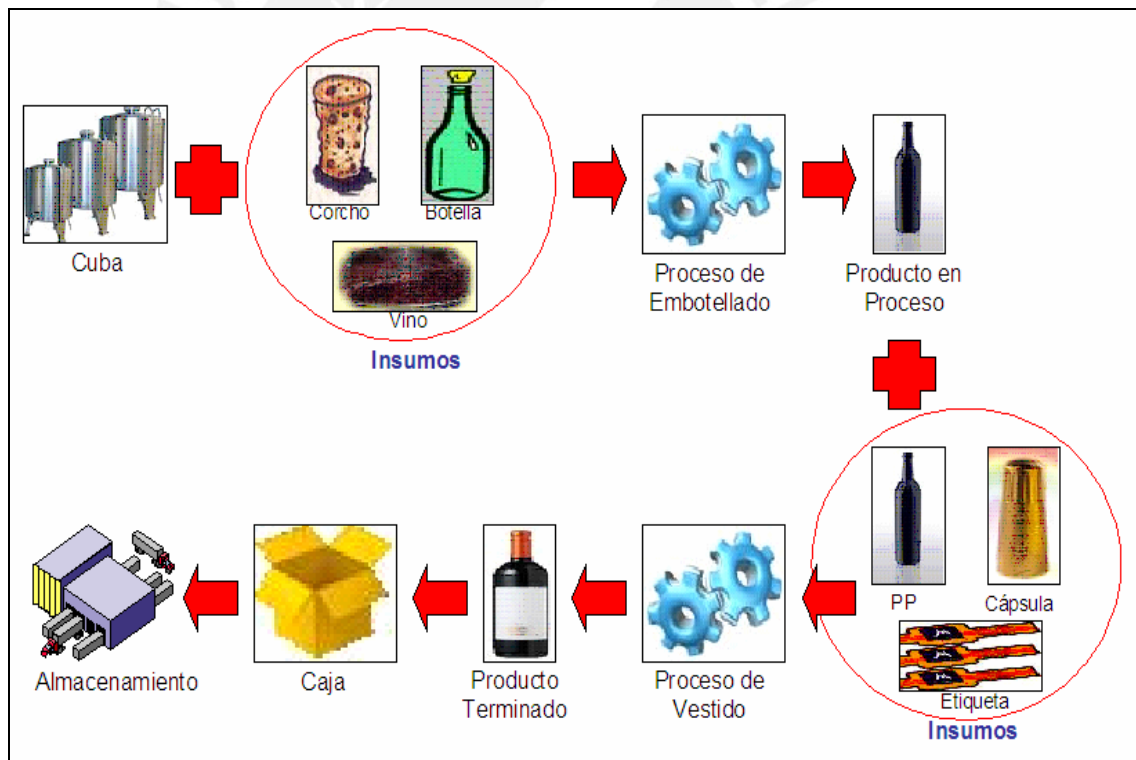


FIGURA # 7 – EMBOTELLADO Y VESTIDO

3.1.5 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:

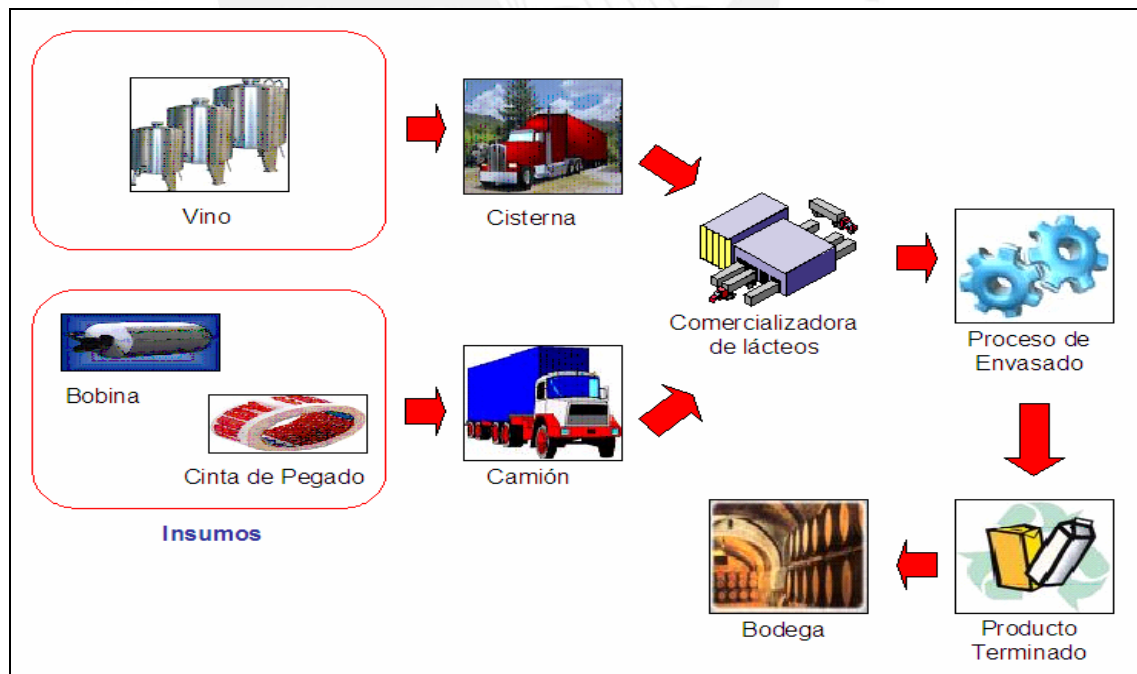


FIGURA # 8 – ENVASADO DE SANGRÍA

3.1.6 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 (European Article Number) 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:

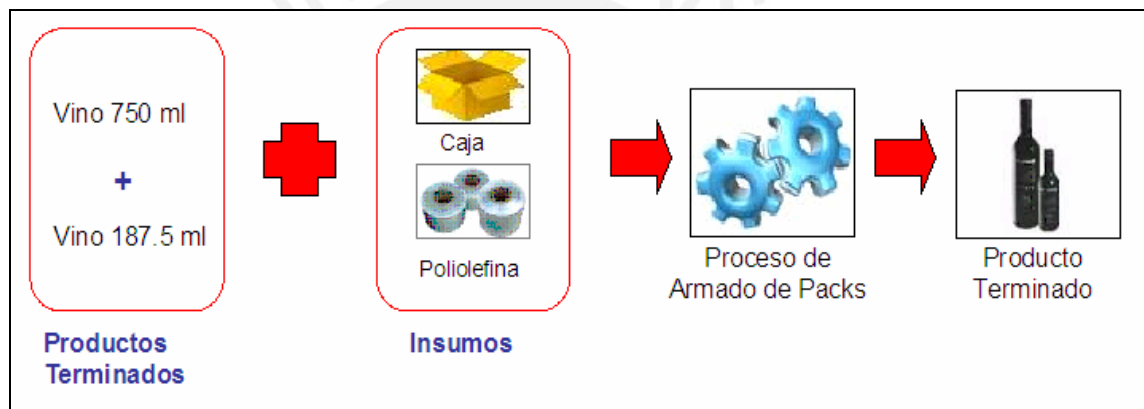


FIGURA # 9 – ARMADO DE PACKS

3.2 COSTEO DE PRODUCCIÓN

En este subcapítulo se muestra un ejemplo con una estructura de centros de costos a utilizar, además de la estructura de los asientos contables y la metodología a seguir para obtener el costo de producción en las industrias vitivinícolas.

Ver en [VI003]

3.2.1 ESTRUCTURA DE CENTROS DE COSTOS

Para costear la producción por procesos en las industrias vitivinícolas se emplea la clase 9 del plan de cuentas aprobado por la CONASEV. En dichas cuentas se

cargan los costos incurridos por consumo de insumos, mano de obra y costos indirectos de fabricación que son las tres variables que componen el costo de producción de vinos. La estructura de las cuentas contables y centros de costos puede ser definido a partir de los procesos de producción de la siguiente manera:

| Cuenta Contable | Estructura de Centros de Costo | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 |
| 90X – Insumos 90Y - Mano de Obra 90Z – CIF | 10 – Fondos | Nombre del Fundo | Variedad de Uva |
| | 20 – Cubas | Vinos Tintos / Blancos | Variedad de Vino |
| | | Espumosos | Variedad de Vino |
| | | Generosos | Variedad de Vino |
| | 30 – Embotellado | Vinos Tintos / Blancos | Variedad de Botella |
| | | Espumosos | Variedad de Botella |
| | | Generosos | Variedad de Botella |
| | 40 – Vestido | Vinos Tintos / Blancos | Variedad de Prod. Terminado |
| | | Espumosos | Variedad de Prod. Terminado |
| | | Generosos | Variedad de Prod. Terminado |
| | 50 – Sangrias | Variedad de Prod. Terminado | |
| | 60 – Packs | Variedad de Prod. Terminado | |

CUADRO # 1 – ESTRUCTURA DE CENTROS DE COSTOS

Ejemplos de centros de costos:

- Se cuenta con dos fundos en donde se cultivan dos variedades de uva: borgoña y syrah, entonces se establecen cuatro centros de costos:
 - 10101** – Fundo ABC lote borgoña
 - 10102** – Fundo ABC lote syrah
 - 10201** – Fundo XYZ lote borgoña
 - 10202** – Fundo XYZ lote syrah

3.2.2 COSTEO DE 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.

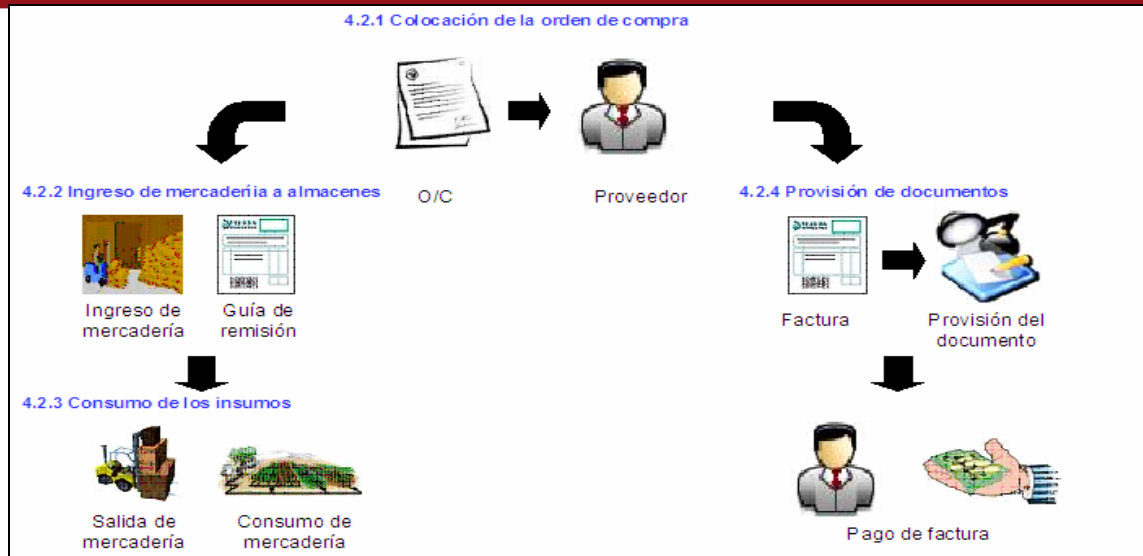


FIGURA # 10 – COSTEO DE INSUMOS

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.

Este movimiento de ingreso a almacén tiene un efecto contable, el cual incrementa el saldo deudor de la cuenta contable de mercaderías y el saldo acreedor de la cuenta contable de variación de existencias.

| Cuenta | Centro Costo | Descripción | Debe | Haber |
|--------|--------------|----------------------------|------|-------|
| 24 | 00 | Materia prima y auxiliares | XX | |
| 61 | 00 | Variación de existencias | | XX |

CUADRO # 2 – ASIENTO TIPO DE INGRESO DE MERCADERÍA POR COMPRA

CONSUMO DE INSUMOS

El costo de producción es alimentado por los consumos de los insumos y suministros diversos en los diferentes procesos de elaboración de vinos. El costo asociado a estos consumos proviene de los precios especificados en la orden de compra.

El efecto contable de este tipo de movimiento de almacén reversa el asiento tipo anterior disminuyendo el saldo deudor de la cuenta de mercaderías y el saldo acreedor de la cuenta de variación de existencias.

| Cuenta | Centro Costo | Descripción | Debe | Haber |
|--------|--------------|----------------------------|------|-------|
| 61 | 00 | Variación de existencias | XX | |
| 24 | 00 | Materia prima y auxiliares | | XX |

CUADRO # 3 – ASIENTO TIPO DE SALIDA DE MERCADERÍA POR CONSUMO

Asimismo, se genera un asiento destino, en el cual se acumulan los costos de producción en la cuenta contable de costos de producción (90X) y en el centro de costos del producto en proceso.

| Cuenta | Centro Costo | Descripción | Debe | Haber |
|------------|--------------|---------------------------------------|------|-------|
| 90X | AA | Variación de materiales | XX | |
| 79 | 00 | Cargas Imputables a Cuentas de Costos | | XX |

CUADRO # 4 – ASIENTO TIPO DE CONSUMO POR PRODUCCIÓN

PROVISIÓN DE DOCUMENTOS

Finalmente, el departamento contable está en la obligación de registrar la factura por pagar del proveedor. En este punto, se debe validar la información registrada en la orden de compra y compararla con la que se especifica en la factura y en la guía de remisión del proveedor. Los tres documentos deberían reflejar las mismas cantidades y montos.

El costo de los insumos proviene de los montos especificados en la orden de compra, más no de la factura por pagar.

3.2.3 COSTEO DE MANO DE OBRA

El costo de la mano de obra directa es controlado en las industrias vitivinícolas a través del tareo del personal obrero, el cual variará de un proceso a otro.

CULTIVO DE LA VID Y ACOPIO DE LA UVA

Para el cultivo de la vid se deberá llevar el control de las horas laboradas por cada trabajador en un determinado centro de costos y realizando una labor específica. Previamente se deberá definir el monto a pagar por jornal, así como, el número de horas que amerita el pago de un jornal.

| Labor | Trabajador | Centro Costo | Fecha | Hora Inicio | Hora Fin | Total Horas | Jornal S/. |
|-------|------------|--------------|-------|-------------|----------|-------------|------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

CUADRO # 5 – TAREO POR JORNAL TRABAJADO (1)

Para la época de cosecha o acopio de uva, se deberá llevar el control del tareo por destajo; es decir, el monto a pagar al obrero dependerá del volumen de producción recolectado y no del número de horas trabajadas.

| Labor | Trabajador | Centro Costo | Fecha | Cantidad Base | Cantidad Recolectada | Jornal S/. |
|-------|------------|--------------|-------|---------------|----------------------|------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

CUADRO # 6 – TAREO POR DESTAJOS

TRATAMIENTO DEL VINO EN CUBAS

Durante las distintas actividades del proceso de Tratamiento de vino en cubas se deberá controlar la cantidad de horas invertidas en un producto en proceso (centro de costos) ubicado en una determinada cuba a una fecha dada.

| Labor | Trabajador | Cuba | Centro Costo | Fecha | Hora Inicio | Hora Fin | Total Horas | Jornal S/. |
|-------|------------|------|--------------|-------|-------------|----------|-------------|------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

CUADRO # 7 – TAREO POR JORNAL TRABAJADO (2)

TAREO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN

Durante los procesos de embotellado, vestido, sangría y armado de packs se deberá llevar el control de horas-hombre trabajadas por orden de producción.

| Labor | Trabajador | O/P | Centro Costo | Fecha | Hora Inicio | Hora Fin | Total Horas | Jornal S/. |
|-------|------------|-----|--------------|-------|-------------|----------|-------------|------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

CUADRO # 8 – TAREO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN

Llevando el control por jornal, destajo y orden de producción se puede determinar el costo directo de mano de obra por orden de producción.

3.2.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Al finalizar cada periodo contable, se procede a distribuir los gastos indirectos de fabricación luego de definir los tipos de gastos (drivers de distribución) que intervienen en el proceso productivo como por ejemplo: mano de obra, depreciación, etc. Además, se deberá configurar previamente y por única vez la relación entre los tipos de gastos identificados con las cuentas contables – centro de costos respectivos.

Ejemplo de configuración:

| Tipo Gasto (driver) | Cuenta | Centro | Descripción |
|---------------------|--------|--------|---------------------------------|
| Mano de Obra | 90yyy | 1001 | Salarios - Vinos Secos |
| Mano de Obra | 90yyy | 1002 | Salarios - Vinos Espumantes |
| Depreciación | 90zzz | 1001 | Depreciación - Vinos Secos |
| Depreciación | 90zzz | 1002 | Depreciación - Vinos Espumantes |

CUADRO # 9 – CONFIGURACIÓN DE TIPO GASTO – CUENTA – CENTRO

El monto acumulado en cada cuenta – centro de costo configurado deberá distribuirse entre todos los productos que forman parte de la configuración del tipo de gasto partiendo del peso de distribución asignado.

A continuación se ejemplifica la distribución de los GIF:



FIGURA # 11 – EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS GIF

Al finalizar el proceso de distribución de los gastos indirectos de fabricación, se obtienen los ajustes al valor que incrementan el valor de los artículos más no las cantidades en almacén.

3.2.5 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Para obtener el costo directo de producción se utilizará el tipo de cálculo del costo promedio móvil.

COSTO PROMEDIO MÓVIL

El costo promedio móvil es un tipo de cálculo del costo de la mercadería en el que cada movimiento de ingreso origina un recálculo del costo promedio del producto y por lo tanto los movimientos de salida de mercadería pueden tener costos distintos dentro de un mismo período. El promedio es un promedio ponderado en función de la cantidad de mercadería del movimiento. El cálculo del costo promedio se puede realizar en cualquier momento de un período pero el costo definitivo recién se podrá obtener una vez que se hayan registrado todos los valores y ajustes de los movimientos de ingreso (a fin de mes):

La fórmula que representa el cálculo del costo promedio móvil es:

$$\frac{(\text{cant en almacén} \times \text{costo promedio}) + (\text{cant movimiento} \times \text{valor unitario})}{(\text{cant en almacén} + \text{cant movimiento})}$$

VALOR ASIGNADO POR TIPO DE INGRESO

Para realizar el cálculo del costo promedio de los artículos se necesita que todos los movimientos de ingreso tengan un valor asignado.

A continuación se describirán brevemente los tipos de estimación a utilizar en el costo de producción de vinos:

- Orden de Compra (OC): Sólo es válido para movimientos de ingreso asociados a una orden de compra. En este caso el valor del movimiento se obtendrá de los precios unitarios (sin impuestos y considerando los descuentos) definidos en la orden de compra.
- Costo Promedio (PROM): El valor del movimiento de ingreso será el costo promedio en el momento en que se realizó el movimiento. Esto significa que

luego de este ingreso, el costo promedio será el mismo ya que el valor del ingreso es igual al costo de la mercadería en el almacén. Aplica para los ingresos por transferencias entre almacenes; por ejemplo: los movimientos por transferencias de insumos (etiquetas, cajas) del almacén de insumos al almacén de producción no deberían modificar el valor de la mercadería.

- Producción (PR): Sólo es válido para los ingresos por producción. Un producto terminado tiene una receta de composición dinámica (puede cambiar en cada proceso productivo), por lo tanto el valor directo de estos artículos es la suma de los costos de los componentes utilizados en cada proceso de producción. Ejemplo: En la siguiente tabla se muestra la receta estándar del producto terminado ABC y las cantidades realmente utilizadas en la producción de ABC:

| Componente | Cantidad Estándar | Cantidad Real Utilizada |
|------------|-------------------|-------------------------|
| Artículo a | 1 Unidad | 2 unidades |
| Artículo b | 2 Unidades | 2 unidades |
| Artículo c | 4 Unidades | 3 unidades |

CUADRO # 10 – RECETA DE PRODUCCIÓN

En este caso la fórmula dependerá de la cantidad de cada componente realmente utilizada. Para el ejemplo sería:

Valor Unitario ABC = 2 unid x costo (a) + 2 unid x costo (b) + 3 unid x costo (c)

- Manual: Esta estimación es manual lo que significa que el usuario debe verificar el movimiento de ingreso y registrar el valor unitario de los artículos.

Para las industrias vitivinícolas, se tienen definidos los siguientes tipos de estimación por cada tipo de ingreso:

| Nro. | Tipo de Ingreso | Tipo de Estimación |
|------|------------------------------|--------------------|
| 1 | Ingreso por Producción | Producción |
| 2 | Ingreso por Compra | Orden de Compra |
| 3 | Ingreso por Transferencia | Costo Promedio |
| 4 | Ingreso por Ajuste | Manual |
| 5 | Ingreso por Proveedor | Manual |
| 6 | Ingreso por Pedido a Almacén | Costo Promedio |

CUADRO # 11 – TIPO DE ESTIMACIÓN POR TIPO DE INGRESO

AJUSTES AL VALOR

La estimación del valor permite obtener un valor inicial (directo) del movimiento de ingreso de un artículo, sin embargo, pueden existir movimientos de ingreso que implican otras transacciones no consideradas en la estimación y que deben elevar o disminuir el valor unitario del movimiento.

Al realizar un ingreso de mercadería por compras, el movimiento se estima con los precios unitarios de la orden de compra pero adicionalmente existen gastos de importación (flete, seguro, impuestos) que deben incrementar el valor de los artículos.

Al realizar el ingreso de un producto en proceso o terminado, el movimiento se estima con la sumatoria de los costos unitarios de los componentes de la receta del artículo, pero en el proceso productivo se pueden originar gastos de mano de obra, depreciación, etc. que deben incrementar el valor del producto.

En estos dos casos se debe registrar un ajuste al valor del ingreso para elevar el valor unitario de los artículos.

Por otro lado, al realizar un ingreso de los artículos por compras, el movimiento se estima con los precios unitarios de la orden de compra pero puede darse el caso que el proveedor otorga a través de una nota de crédito un descuento adicional. Este descuento debe disminuir el valor de los artículos. En este caso, se debe registrar un ajuste al valor del ingreso para disminuir el valor unitario de los artículos.

Se puede concluir que los ajustes al valor se pueden dar para todos los movimientos de ingreso de mercadería. Es por ello que se pueden definir varios conceptos de ajuste (flete, descuento, seguro, mano de obra, etc.) para identificar por qué se está realizando el ajuste.

3.2.6 CONFIGURACIÓN DE ASIENTOS

Para la configuración de los asientos contables de todos los movimientos de inventarios que están involucrados con el proceso productivo se requiere definir el primer nivel de agrupación por tipo de movimiento, los quiebres por cada agrupación y las cuentas contables asociadas a cada quiebre.

AGRUPACIÓN POR TIPO DE MOVIMIENTO

Para generar los asientos contables de cada tipo de movimiento y motivo de manera automática se utilizará el concepto de “AGRUPACIONES”. Las agrupaciones son grupos de cuentas contables relacionadas a un concepto contable. Por ejemplo, la agrupación “Mercadería” abarca las cuentas de la clase 2 donde se acumulan los saldos valorizados de los artículos.

A continuación se listan las agrupaciones que se trabajarán para el costeo de producción de vinos:

| Agrupación | Cuentas Asociadas |
|--------------------------|--|
| Consumo Destino | En estas cuentas – centro se cargan los costos incurridos para la elaboración del artículo destino. |
| Consumo Origen | En estas cuentas – centro se cargan los consumos de los componentes de una orden de producción. |
| Consumo Centro de Costos | Estas cuentas son utilizadas para cargar los costos incurridos durante el cultivo de la vid. Los centros de costos corresponden a los lotes de un fundo. |
| Costo de Ventas | Agrupación de cuentas 69 utilizadas y son utilizadas durante las salidas por ventas de mercadería y/o productos terminados. |
| Mercadería | Agrupación de cuentas de la clase 2: mercadería, sub productos, productos en proceso, productos terminados, envases y embalajes y suministros diversos. |
| Variación de Existencias | Agrupación de cuentas 61 de variación de existencias |
| Producción Almacenada | Agrupación de cuentas 71 de producción almacenada |
| Puente Almacén | Cuenta puente utilizada para las transferencias entre almacenes y los movimientos de mercadería por cambio a cliente o proveedor. |
| Cargas imputables | Cuentas 79 de cargas imputables a cuentas de costos |

CUADRO # 12 – AGRUPACIONES

Para cada tipo de movimiento, ya sea de ingreso o salida, se deberá asociar con las agrupaciones anteriormente listadas para la generación de los asientos contables automáticos. (Ver Anexo 4)

QUIEBRES POR AGRUPACIÓN

Una vez definidas las agrupaciones y la relación entre las agrupaciones y los tipos de movimiento de almacén, se deberá determinar los “datos” del movimiento de inventario que indicarán cuál de todas las cuentas que forman una entidad se debe utilizar para generar el asiento de cada movimiento. Estos datos que indican la cuenta a utilizar dentro de una entidad se denominan quiebres.

Los quiebres definidos para las entidades contables listadas en el punto anterior son los siguientes:

| Variable | Descripción |
|--------------------|--|
| Línea origen | Código de línea del artículo que se va a consumir. |
| Clase origen | Código de clase del artículo que se va a consumir. |
| Sub clase origen | Código de sub clase del artículo que se va a consumir. |
| Nivel 4 | Código del nivel 4 del artículo que se va a consumir. |
| Línea destino | Código de línea del artículo que se va a elaborar |
| Clase destino | Código de clase del artículo que se va a elaborar |
| Subclase destino | Código de sub clase del artículo que se va a elaborar |
| Nivel 4 destino | Código de nivel 4 del artículo que se va a elaborar |
| Tipo de movimiento | Tipo de movimientos (ingreso y salida) |
| Motivo | Motivos de los tipos de movimientos de ingreso o salida. |

CUADRO # 13 – QUIEBRES DE AGRUPACIONES

CUENTAS CONTABLES POR AGRUPACIÓN Y QUIEBRES

El siguiente paso de la configuración de los asientos es relacionar los posibles quiebres (definidos en el punto anterior) por cada agrupación con su cuenta contable correspondiente.

Por ejemplo, para la agrupación “Mercadería” se tienen definidos dos quiebres: línea y clase de los artículos.

| Quiebres | Descripción | Cuenta Contable | Centro Costo |
|----------|---|-----------------|--------------|
| 2101 | Productos Terminados – Vinos Secos | 21xx1 | 00 |
| 2102 | Productos Terminados – Vinos Espumantes | 21xx2 | 00 |
| 2301 | Productos en Proceso – Vinos Secos | 23xx1 | 00 |
| 2302 | Productos en Proceso – Vinos Espumantes | 23xx2 | 00 |

CUADRO # 14 – EJEMPLO DE ASIGNACIÓN DE CUENTAS POR QUIEBRE

ALGORITMO DEL COSTEO DE PRODUCCIÓN

El proceso de costeo de producción se puede generar cuantas veces se requiera siempre y cuando el periodo contable anterior se encuentre cerrado. Las validaciones del sistema antes de correr el proceso de valorización son las siguientes:

Validaciones

Inicio Validaciones

En caso se de el caso de:

1. Sólo la primera vez que se corre el proceso:
 - 1.1. Artículos que no tienen costo inicial cargado
2. Movimientos Salida Transferencia sin Ingreso Transferencia
3. Órdenes de Compra sin Tipo de Cambio
4. Parametrización del tipo de estimación de todos los movimientos y motivos
 - 4.1. Maneja Motivos y no esta definida la categoría de motivos
 - 4.2. No tiene definido el tipo de estimación
 - 4.3. Valores incorrectos del tipo de estimación
5. Para cerrar definitivamente el periodo seleccionado, previamente debe estar cerrar el periodo anterior

Entonces: Fin Validaciones

CUADRO # 15 – VALIDACIONES ANTES DEL PROCESO DE VALORIZACIÓN

A continuación se presenta el algoritmo del costeo de insumos:

Inicio Valorización

1. Si el proceso es preliminar corre la valorización desde el primer periodo abierto hasta el periodo elegido
2. Borra los valores calculados en la tabla de costos de los artículos de los periodos a reprocesar (indicados en el primer punto)
3. Por cada periodo
 - 3.1. Muestra los **Ingresos sin valor** hallados en el periodo y que tienen tipo de cálculo MANUAL, primero de los movimientos que no tienen motivos y luego de los que si lo tienen
 - 3.2. Borra la tabla temporal en donde se almacena el costo promedio móvil por artículo
 - 3.3. Carga la tabla temporal del punto 3.2 con los costos del periodo anterior al periodo de proceso ("costos iniciales")
 - 3.4. Lee los movimientos y los ajustes al valor ingresados en el periodo de aquellos artículos que se encuentren activos, para realizar el cálculo
 - 3.4.1. Si son movimientos de inventarios, ejecuta el store procedure SP_Calcula_Costo
 - 3.4.2. Si son movimientos que ajustan el valor de los artículos, ejecuta el store procedure SP_Genera_Mov_Ajustes
 Estos store procedures, actualizan la tabla del costo promedio móvil con los últimos costos promedios calculados (al final del proceso, el costo que se muestra en esta tabla es el costo promedio final del período)

Fin Valorización

CUADRO # 16 – ALGORITMO DE VALORIZACIÓN DE INVENTARIOS

Ver Anexo 5 para visualizar la especificación de los stores procedures `sp_calcula_costo_1`, `sp_calcula_costo_2` y `sp_genera_mov_ajustes`.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS

En este capítulo se detalla todo lo correspondiente a la solución informática planteada en el marco teórico presentado, para lo cual se sigue la metodología RUP (Rational Unified Process) en lo concerniente a la especificación de requerimientos, análisis y diseño del sistema.

Ver en [SW-001], [SW-002] y [SW-003]

4.1 OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

El objetivo de esta etapa consiste en listar la especificación de requisitos del sistema de costeo orientado a las industrias del vino. A partir de esta especificación se podrá detallar el análisis y diseño de la aplicación que se ajuste a los requerimientos aquí expuestos.

4.1.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

A continuación se presentan los requisitos planteados para este trabajo de tesis, clasificados de acuerdo a la funcionalidad.

4.1.1.1 REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIONES Y PARÁMETROS

Estos requerimientos corresponden a todo lo concerniente con la configuración inicial del sistema de información de costeo de producción orientado a las industrias del vino.

| Código | Descripción |
|--------|--|
| REQ01 | El sistema permitirá configurar la clasificación de los artículos segregada en línea, clase y subclase de artículos. |
| REQ02 | El sistema permitirá configurar las unidades de medida utilizadas para la compra, venta y almacenamiento de artículos. |
| REQ03 | El sistema permitirá configurar la conversión de unidades de medida. |
| REQ04 | El sistema permitirá configurar los tipos de ingresos y los tipos de salida de almacenes. |
| REQ05 | El sistema permitirá configurar los motivos de cada tipo de movimiento de almacén, ya sea salida o ingreso. |
| REQ06 | El sistema permitirá configurar las agrupaciones por cada tipo de movimiento. |
| REQ07 | El sistema permitirá configurar los quiebres por cada agrupación definida por el usuario. |
| REQ08 | El sistema permitirá configurar las cuentas contables de todas las agrupaciones y quiebres definidas por el usuario. |

CUADRO # 17 – REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIONES Y PARAMETROS

4.1.1.2 REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTOS

Estos requerimientos detallan lo correspondiente a los mantenimientos del sistema: almacenes, artículos, recetas de producción, fondos, centros de costos y empleados.

| Código | Descripción |
|--------|--|
| REQ09 | El sistema permitirá dar mantenimiento a los almacenes de las industrias vitivinícolas; así como, a las ubicaciones dentro de los mismos. |
| REQ10 | El sistema permitirá matricular los artículos con sus respectivas características y clasificaciones. |
| REQ11 | De tratarse de artículos que son productos terminados o en procesos, el sistema permitirá registrar la receta de producción o composición para la determinación del costo de producción. |
| REQ12 | El sistema permitirá matricular a los fondos propios, de terceros y arrendados de las industrias vitivinícolas; así como, los lotes que conforman cada fundo. |
| REQ13 | El sistema permitirá registrar los centros de costos asociados a los movimientos de almacén. |
| REQ14 | El sistema permitirá dar mantenimiento a los periodos de valorización. |
| REQ15 | El sistema permitirá matricular a todos los empleados de las industrias vitivinícolas. |

CUADRO # 18 – REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTOS

4.1.1.3 REQUERIMIENTOS TRANSACCIONALES

Estos requerimientos describen el registro de las operaciones transaccionales correspondiente a los movimientos de almacenes y a las órdenes de producción.

| Código | Descripción |
|--------|--|
| REQ16 | El sistema permitirá administrar los pedidos de almacén. |
| REQ17 | El sistema permitirá registrar los ingresos de artículos de almacén. |
| REQ18 | El sistema permitirá registrar las salidas de artículos de almacén. |
| REQ19 | El sistema permitirá registrar el acopio de la materia prima. |
| REQ20 | El sistema permitirá imprimir la liquidación de compra de la materia prima. |
| REQ21 | El sistema permitirá registrar la conversión de la uva en vino. |
| REQ22 | El sistema permitirá registrar las mezclas de vino en cubas. |
| REQ23 | El sistema permitirá registrar los ajustes al valor del vino en cubas. |
| REQ24 | El sistema permitirá registrar los órdenes de producción para los procesos de embotellado, vestido, envasado de sangría y armado de packs. |
| REQ25 | El sistema permitirá registrar la entrega de componentes a partir de una orden de producción. |
| REQ26 | El sistema permitirá registrar los ingresos de productos en proceso o productos terminados finalizada la orden de producción. |
| REQ27 | El sistema permitirá registrar la liquidación de componentes utilizados en una orden de producción y que determinará el costo de la misma. |
| REQ28 | El sistema permitirá registrar el control de mano de obra por jornal y por destajo. |
| REQ29 | El sistema permitirá registrar el control de mano de obra por orden de producción. |

CUADRO # 19 – REQUERIMIENTOS TRANSACCIONALES

4.1.1.4 REQUERIMIENTOS DE GENERACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Estos requerimientos describen las operaciones correspondientes a la generación automática del costo de producción de vinos.

| Código | Descripción |
|--------|--|
| REQ30 | El sistema permitirá registrar movimientos de ajustes al valor de un determinado artículo. |
| REQ31 | El sistema permitirá generar el asiento de tareo de obreros. |
| REQ32 | El sistema permitirá distribuir los gastos directos e indirectos de producción. |
| REQ33 | El sistema permitirá calcular el costo de producción de vinos. |

CUADRO # 20 – REQUERIMIENTOS DE COSTEO DE PRODUCCIÓN

4.1.1.5 REQUERIMIENTOS DE CONSULTAS Y REPORTE

Estos requerimientos corresponden a las consultas y reportes que se podrán generar a través del sistema para el respectivo análisis y toma de decisiones.

| Código | Descripción |
|--------|---|
| REQ34 | El sistema permitirá consultar y generar reportes con los rendimientos de uva por fundo y lote. |
| REQ35 | El sistema permitirá consultar y generar reportes con el kárdex valorizado de |

| | |
|-------|---|
| | inventarios. |
| REQ36 | El sistema permitirá consultar y generar reportes de saldos de inventarios por almacén y ubicación. |
| REQ37 | El sistema permitirá consultar y generar reportes de órdenes de producción. |
| REQ38 | El sistema permitirá consultar y generar una lista de todos los componentes de una receta de producción y la disponibilidad de los mismos en almacenes a partir del ingreso del producto terminado o en proceso a elaborar. |

CUADRO # 21 – REQUERIMIENTOS DE CONSULTAS Y REPORTE

4.1.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Los diagramas de caso de uso muestran los distintos requisitos funcionales que se esperan de una aplicación o sistema y muestra como se relacionan con su entorno (usuarios u otras aplicaciones).

En la siguiente figura se muestran los casos de uso concernientes al paquete de Configuraciones del Sistema.

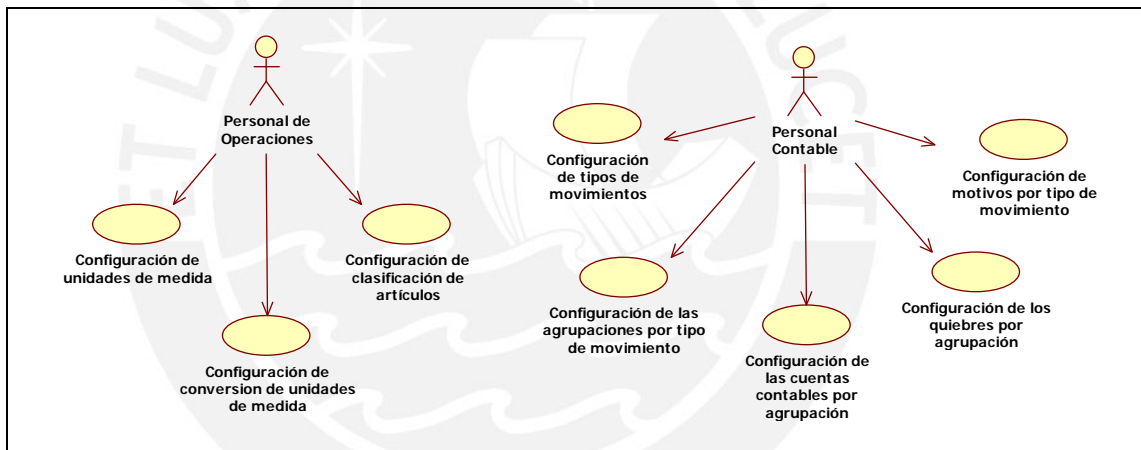


FIGURA # 12 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DE CONFIGURACIONES

En la siguiente figura se muestran los casos de uso concernientes al paquete de Mantenimientos del Sistema.

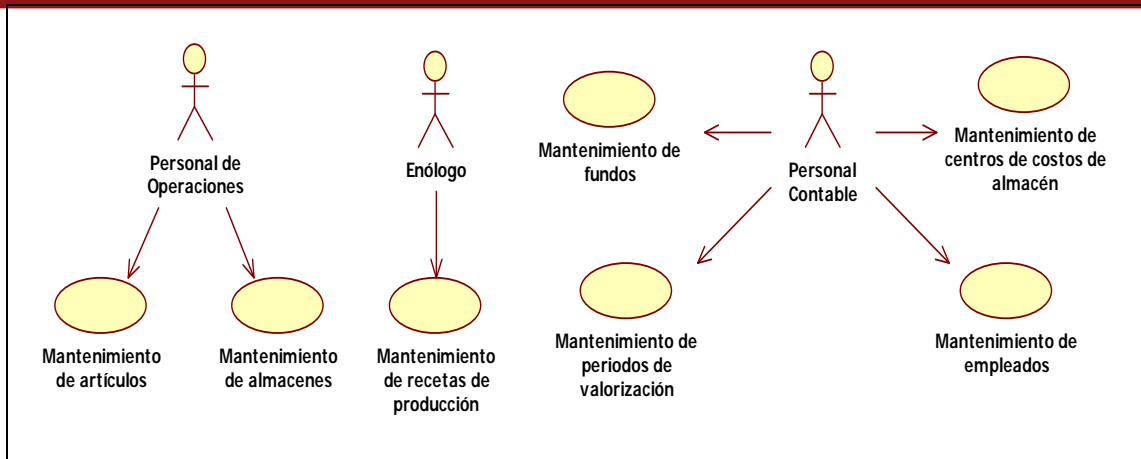


FIGURA # 13 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DE MANTENIMIENTOS

En las siguientes figuras se muestran los casos de uso concernientes al paquete de Transacciones del Sistema.

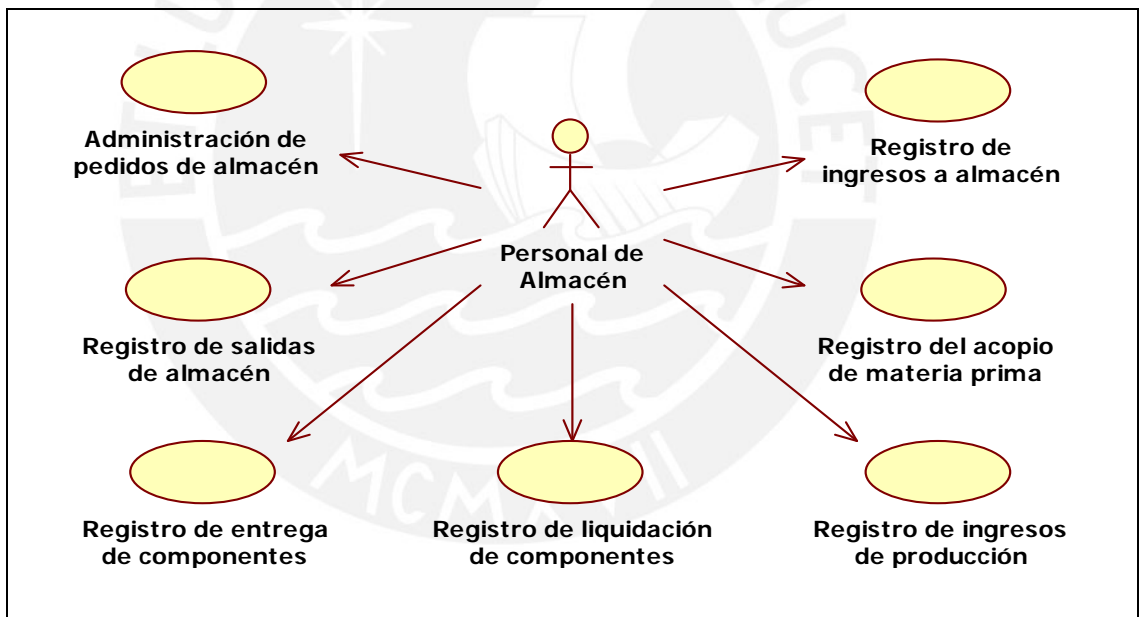


FIGURA # 14 – CASOS DE USO DEL PAQUETE TRANSACCIONES

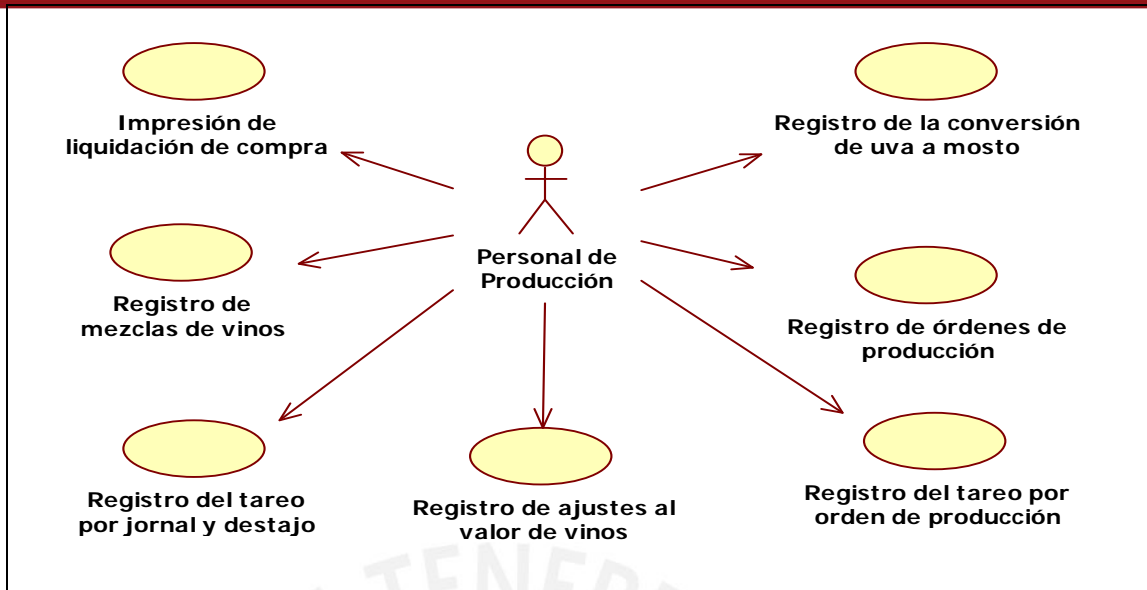


FIGURA # 15 – CASOS DE USO DEL PAQUETE TRANSACCIONES

En la siguiente figura se muestran los casos de uso concernientes al paquete de Cálculo del Costo de Producción.

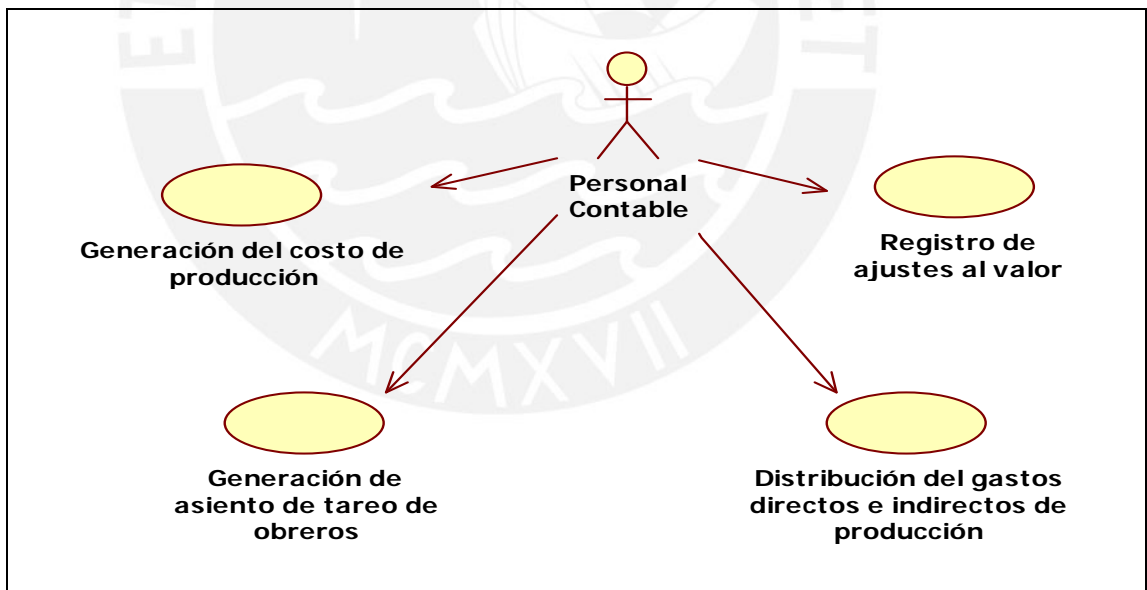


FIGURA # 16 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

En la siguiente figura se muestran los casos de uso concernientes al paquete de Consultas y Reportes del Sistema.

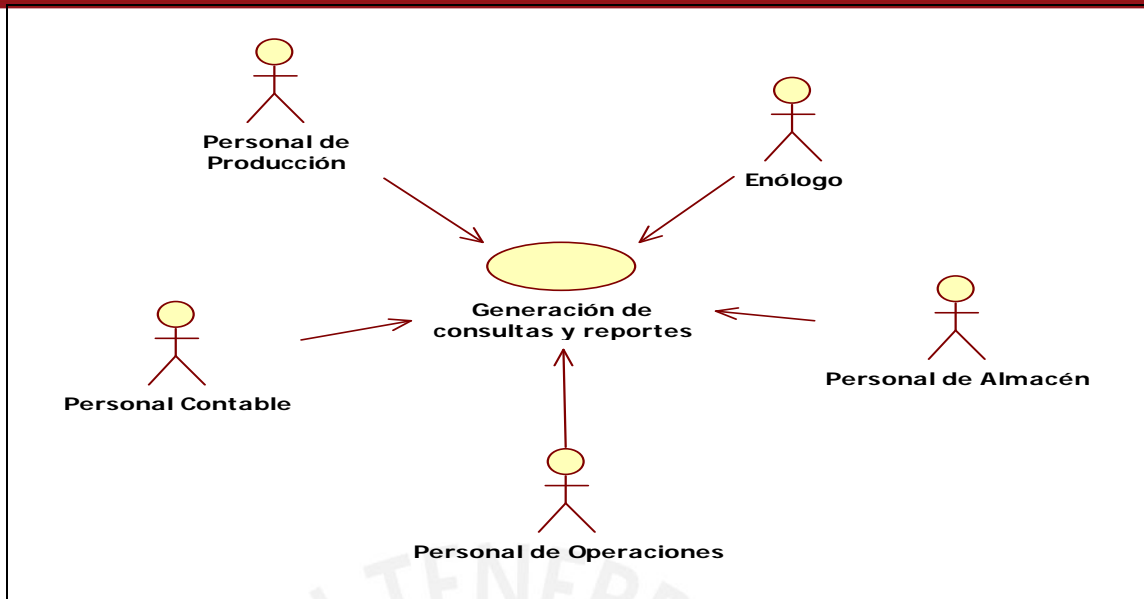


FIGURA # 17 – CASOS DE USO DEL PAQUETE DE CONSULTAS Y REPORTE

4.1.3 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

Las especificaciones de casos de uso serán abordadas en cinco frentes de acuerdo a la funcionalidad que realizan cada uno de estos frentes: configuraciones del sistema, mantenimientos, transacciones, operaciones orientadas al proceso productivo y costeo de producción y consultas y reportes.

4.1.3.1 PAQUETE DE CONFIGURACIONES

La especificación de casos de uso del paquete de configuraciones se presentará en el Anexo 2 del presente trabajo de tesis.

4.1.3.2 PAQUETE DE MANTENIMIENTOS

A continuación se presentan las especificaciones de algunos de los casos relacionados a los mantenimientos del sistema. Los demás casos de uso serán especificados en el Anexo 2.

| Caso de Uso: Mantenimiento de Recetas de Producción |
|---|
| Requerimiento: REQ11 |
| ID: CU011 |
| Actor: Enólogo |
| Precondiciones: |

| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber registrado los componentes de la receta de producción en el maestro de artículos. |
| <p>Flujo de eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el enólogo ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Artículos". 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El enólogo busca el artículo o producto terminado al cual se le va a asociar con una receta de producción. 4. El sistema muestra los datos del artículo buscado. 5. El enólogo ingresa los datos de la receta: <ul style="list-style-type: none"> • Lote de producción • Códigos de los artículos que componen la receta, las unidades de medida, y las cantidades necesarias. Finalmente el usuario selecciona la opción "Grabar". 6. El sistema guarda los datos ingresados del artículo producto en proceso o terminado. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recetas de producción creadas y listas para ser utilizadas en las órdenes de producción. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El enólogo tiene la opción de modificar y eliminar los componentes y las cantidades de dichos componentes de la receta. |

CUADRO # 22 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE RECETAS DE PRODUCCIÓN

4.1.3.3 PAQUETE DE TRANSACCIONES

A continuación se presentan las especificaciones de algunos de los casos relacionados a las transacciones operacionales que se tienen que registrar en el sistema. Los demás casos de uso serán especificados en el Anexo 2.

| Caso de Uso: Registro de Acopio de Materia Prima |
|--|
| Requerimiento: REQ19 |
| ID: CU019 |
| Actor: Personal de Almacén |
| <p>Precondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado los casos de uso CU010, CU012, CU013 correspondientes a Mantenimiento de Artículos, Mantenimiento de Fondos y Mantenimiento de Centros de Costos respectivamente. |
| <p>Flujo de eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Ingreso de Materia Prima". 2. El sistema muestra una pantalla de registro de datos generales del ingreso de materia prima. 3. El personal de almacén ingresa los datos generales de la recepción de materia prima tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Sucursal, almacén de ingreso, transportista, conductor y placa. • Fecha de ingreso. • Tipo de ingreso: Por Compra, Por Fondos. • Alguna observación • Datos del proveedor: descripción del agricultor, fecha y número de las guías de remisión del proveedor, fundo y lote del cual proviene la materia prima. • Datos de la materia prima: variedad, peso bruto, peso camión, peso guía, almacén y ubicación destino. <p>El tipo de ingreso "Por Compra" indica que la uva ha sido comprada a un tercero; el tipo de ingreso "Por Fondo" indica que la uva proviene de un fundo propio. El actor selecciona la opción "Grabar".</p> 4. El sistema calcula el peso neto ingresado en la unidad de almacenamiento de la materia prima y guarda los datos ingresados de la recepción de materia prima. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso de materia prima efectuado para poder imprimir la liquidación de compra. |

Flujo alternativo:

1. El personal de almacén podrá reversar la recepción de materia prima.

CUADRO # 23 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE ACOPIO DE MATERIA PRIMA

| Caso de Uso: Impresión de Liquidación de Compra |
|--|
| Requerimiento: REQ20 |
| ID: CU020 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU019 correspondiente al Registro de Acopio de Materia Prima. |
| Flujo de eventos: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Impresión de Liquidación de Compra". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para registrar los datos generales de la liquidación de compra. 3. El personal contable ingresa los datos generales de la liquidación de compra tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de emisión del documento • Tipo del documento: Liquidación de compra para los agricultores sin RUC o Factura para el agricultor o proveedor con RUC. • Número del documento. • Código del agricultor / proveedor. • Glosa distintiva. 4. El sistema muestra todos los ingresos por compra de materia prima pendientes de liquidación del agricultor / proveedor seleccionado. 5. El personal contable selecciona todos los ingresos de materia prima a liquidar e ingresa el precio del kilo de la variedad de uva por cada ingreso. 6. El sistema calcula el total de kilos de materia prima a liquidar y el monto total del documento, el cual está exonerado de impuestos. 7. El personal contable verifica los montos arrojados por el sistema y de estar conforme selecciona la opción de "Imprimir". 8. El sistema permite visualizar el documento antes de mandarlo a imprimir. 9. El personal de contable imprime la liquidación de compra. |
| Poscondiciones: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Liquidación de compra impresa. 2. Después de generar el proceso del cálculo del costo promedio móvil, esta recepción de materia prima será considerado como un Ingreso de tipo proveedor, cuyos valores serán tomados de la liquidación de compra o factura. |
| Flujo alternativo: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal de producción tiene la opción de anular la impresión de la liquidación de compra. En este caso, se libera el preimpreso del documento y los ingresos de materia prima regresan al estado de pendientes de liquidación. |

CUADRO # 24 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO IMPRESIÓN DE LIQUIDACIÓN DE COMPRA

| Caso de Uso: Registro de Conversión de Uva a Vino |
|---|
| Requerimiento: REQ21 |
| ID: CU021 |
| Actor: Personal de Producción |
| Precondiciones: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU019 correspondiente al Registro de Acopio de Materia Prima. |
| Flujo de eventos: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de producción ingresa al menú y selecciona la opción de "Tratamiento del Vino". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para registrar los datos generales de la conversión |

| |
|---|
| <p>de uva a vino.</p> <ol style="list-style-type: none"> El personal de producción ingresa los datos generales de la conversión de la uva a vino tales como: el motivo del movimiento (Conversión de materia prima), el vino a elaborar, el almacén destino, la cantidad en litros de vino a ingresar, la fecha de inicio y fin del proceso de conversión y alguna glosa distintiva. El sistema muestra todos los componentes que forman parte de la receta del vino a elaborar. El personal de producción ingresa las cantidades en kilogramos de materia prima a procesar y la ubicación dentro del almacén de donde será extraída. Asimismo, ingresa la ubicación destino o cuba y el estado del vino entrante. El sistema guarda los datos ingresados por el personal de producción. El personal de producción tiene la opción de imprimir los movimientos de almacenes generados durante el proceso de conversión de uva a vino: Salida de materia prima del almacén de insumos e ingreso de vino al almacén de productos en proceso. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Salida de uva e ingreso de vino en los almacenes respectivos. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> El personal de producción tiene la opción de anular la transacción, deshaciendo las salidas de materia prima (uva) y los ingresos de productos en proceso (vino). |

CUADRO # 25 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE CONVERSIÓN DE UVA A VINO

| Caso de Uso: Registro de Mezclas entre Vinos |
|---|
| Requerimiento: REQ22 |
| ID: CU022 |
| Actor: Personal de Producción |
| <p>Precondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario deberá estar logueado. Haber ejecutado el caso de uso CU020 correspondiente al Registro de Conversión de Uva a Vino. |
| <p>Flujo de eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> El caso de uso se inicia cuando el personal de producción ingresa al menú y selecciona la opción de "Tratamiento del Vino". El sistema muestra un formulario en blanco para registrar los datos generales de la mezcla entre vinos. El personal de producción ingresa los datos generales de la mezcla entre vinos tales como: el motivo del movimiento (Mezclas), el vino a elaborar, el almacén destino, la cantidad en litros de vino a ingresar, la fecha de inicio y fin del proceso de mezcla de vinos y alguna glosa distintiva. El sistema muestra todos los componentes que forman parte de la receta del vino a elaborar. El personal de producción ingresa las cantidades en litros de los vinos que se requieren para la mezcla; así como, las cubas de donde serán extraídos. Asimismo, se deberá ingresar la ubicación o cuba destino a donde ingresará el nuevo vino y el estado del mismo. El sistema procesa los datos ingresados por el personal de producción y finalmente guarda la transacción. El personal de producción tiene la opción de imprimir los movimientos de cubas generados durante el proceso de mezcla de vinos: Salida de vinos del almacén de cubas e ingreso de un nuevo vino a una diferente cuba.. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mezclas entre vinos efectuadas. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> El personal de producción tiene la opción de anular la transacción, deshaciendo los movimientos entre cubas de los vinos. |

CUADRO # 26 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE MEZCLAS ENTRE VINOS

| Caso de Uso: Registro de Ajustes al Valor |
|---|
| Requerimiento: REQ23 |
| ID: CU023 |

| |
|---|
| Actor: Personal de Producción |
| Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU020 correspondiente al Registro de Conversión de Uva a Vino. |
| Flujo de eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de producción ingresa al menú y selecciona la opción de "Tratamiento del Vino". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para registrar los datos generales de los ajustes al valor del vino en cubas. 3. El personal de producción ingresa los datos generales de la mezcla entre vinos tales como: el motivo del movimiento (Ajustes al Valor), el vino cuyo valor se va a ajustar, el almacén destino del vino, la fecha de inicio y fin del proceso del ajuste al valor y alguna glosa distintiva. 4. El sistema muestra como componente de la receta de producción al mismo vino cuyo valor se va a ajustar. 5. El personal de producción ingresa los insumos (levaduras, productos químicos, etc.) que van a elevar el valor del vino, las cantidades en las respectivas unidades de medida, el almacén de origen y las ubicaciones dentro del almacén de donde serán extraídos. Asimismo, se deberá ingresar la ubicación o cuba donde se encuentra el vino cuyo valor se va a ajustar. Se entiende que se va a ajustar el volumen total de litros que se encuentra en la cuba seleccionada. 6. El sistema procesa los datos ingresados por el personal de producción y finalmente guarda la transacción. 7. El personal de producción tiene la opción de imprimir los movimientos de almacén generados durante el proceso de ajustes al valor: Salida de los productos enológicos del almacén de insumos cuyo costo van a elevar el valor del vino a ajustar. |
| Poscondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustes al valor del vino en cubas efectuados. |
| Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal de producción tiene la opción de anular la transacción, deshaciendo las salidas de los insumos enológicos. |

CUADRO # 27 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE AJUSTES AL VALOR

| |
|--|
| Caso de Uso: Registro de Órdenes de Producción |
| Requerimiento: REQ24 |
| ID: CU024 |
| Actor: Personal de Producción |
| Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU020 correspondiente al Registro de Conversión de Uva a Vino. |
| Flujo de eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de producción ingresa al menú y selecciona la opción de "Órdenes de Producción". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos generales de la orden de producción. 3. El personal de producción ingresa los datos generales de la orden de producción tales como: el producto en proceso o terminado a elaborar, la unidad de medida, el almacén destino, la cantidad a producir, la fecha de inicio y fin de la orden de producción, el lote de producción y alguna glosa distintiva. 4. El sistema muestra todos los componentes con las respectivas cantidades que forman parte de la receta del producto a elaborar. 5. El personal de producción confirma las cantidades en la unidad de medida de stock de los productos que forman parte de la receta de producción y la ubicación dentro del almacén de donde serán extraídos. Asimismo, ingresa la ubicación destino del producto en proceso o terminado que sale como resultado de la orden de producción (aplicable en los procesos de embotellado, vestido y armado de packs). 6. El sistema procesa los datos ingresados por el personal de producción y finalmente guarda la transacción. 7. El personal de producción tiene la opción de imprimir los datos de la orden de producción registrada. |

| |
|--|
| Poscondiciones: 1. Orden de producción registrada. |
| Flujo alternativo: 1. El personal de producción tiene la opción de modificar la orden de producción siempre y cuando éste no haya sido trabajado. Se puede anular una orden de producción siempre y cuando ésta no cuente con movimientos posteriores (entrega de componentes, liquidación de insumos, etc.) |

CUADRO # 28 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

| Caso de Uso: Registro de Entrega de Componentes |
|--|
| Requerimiento: REQ25 |
| ID: CU025 |
| Actor: Personal de Almacén |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU024 correspondiente al Registro de Órdenes de Producción. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Entrega de Componentes". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos generales de la entrega de Componentes. 3. El personal de almacén debe ingresar la orden de producción a trabajar. Para ello puede ayudarse de criterios de búsqueda que le permita filtrar las órdenes de producción por fechas, número de orden y producto. 4. El sistema muestra en pantalla los insumos y productos en proceso que forman parte de la receta de producción. 5. El personal de almacén confirma las cantidades en la unidad de medida de stock de los productos que forman parte de la receta de producción y la ubicación dentro del almacén de donde serán extraídos. 6. El sistema procesa los datos ingresados por el personal de almacén y finalmente guarda la transacción. 7. El personal de almacén tiene la opción de imprimir los movimientos de almacenes generados en este caso de uso. |
| Poscondiciones: 1. Entrega de componentes efectuada. |
| Flujo alternativo: 1. El personal de almacén tiene la opción de eliminar la transacción, ocasionando la reversa de las salidas de insumos al almacén de producción. |

CUADRO # 29 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE ENTREGA DE COMPONENTES

| Caso de Uso: Registro de Ingresos de Producción |
|--|
| Requerimiento: REQ26 |
| ID: CU026 |
| Actor: Personal de Almacén |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU025 correspondiente al Registro de Entrega de Insumos. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Ingresos de Producción". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos generales de los ingresos de producción. 3. El personal de almacén debe ingresar la orden de producción a trabajar. Para ello puede ayudarse de criterios de búsqueda que le permita filtrar las órdenes de producción por fechas, número de orden y producto. 4. El sistema muestra en pantalla los datos del producto terminado o semi terminado especificado |

| |
|--|
| <p>en la orden de producción.</p> <ol style="list-style-type: none"> El personal de almacén ingresa las cantidades del producto terminado o semi terminado a ingresar en una determinada ubicación dentro del almacén destino seleccionado. Asimismo, se deberá especificar el lote de producción, la unidad de medida y el estado del producto a ingresar. El sistema procesa los datos ingresados por el personal de almacén y finalmente guarda la transacción. El personal de almacén tiene la opción de imprimir los movimientos de almacenes generados en este caso de uso. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ingresos de productos en proceso y terminados registrados. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> El personal de almacén tiene la opción de eliminar la transacción, ocasionando la reversa de los ingresos de productos en proceso y terminados. |

CUADRO # 30 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE INGRESOS DE PRODUCCIÓN

| Caso de Uso: Registro de Liquidación de Órdenes de Producción |
|---|
| Requerimiento: REQ27 |
| ID: CU027 |
| Actor: Personal de Almacén |
| <p>Precondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario deberá estar logueado. Haber ejecutado el caso de uso CU026 correspondiente al registro de Ingresos de Producción. |
| <p>Flujo de eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Liquidación de Insumos". El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos generales de la liquidación de Componentes. El personal de almacén debe ingresar la orden de producción a trabajar. Para ello puede ayudarse de criterios de búsqueda que le permita filtrar las órdenes de producción por fechas, número de orden y producto. El sistema muestra en pantalla los datos del producto terminado o semi terminado especificado en la orden de producción. El personal de almacén ingresa las cantidades reales de los componentes utilizados en la orden de producción. De utilizar menos componentes de lo especificado en la receta de producción, se deberá ingresar el almacén al cual se devolverán los componentes. El sistema procesa los datos ingresados por el personal de almacén y finalmente guarda la transacción. El personal de almacén tiene la opción de imprimir los movimientos de almacenes generados en este caso de uso. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> Orden de producción liquidada. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> El personal de almacén tiene la opción de eliminar la transacción, ocasionando la reversa de los movimientos de almacén registrados durante la liquidación de componentes. |

CUADRO # 31 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE LIQUIDACIÓN DE COMPONENTES

4.1.3.4 PAQUETE DEL COSTEO DE PRODUCCIÓN

A continuación se presentan las especificaciones de algunos de los casos relacionados a la generación del costo de producción de vinos en el sistema. Los demás serán especificados en el Anexo 2.

| Caso de Uso: Asignación de Cuenta – Centro – Tipo de Gasto |
|---|
| Requerimiento: REQ32, REQ33 |
| ID: CU036 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU035 correspondiente al de “Mantenimiento de Tipo de Gasto (Driver de Distribución)”. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Asignación Cuenta – Centro – Tipo de Gasto”. 2. El sistema muestra un formulario con los tipos de gastos y cuentas contables disponibles. Por ejemplo: flete, seguro, sueldos, depreciación, etc. 3. El personal contable asigna por cada tipo de gasto (driver de distribución) un determinado número de cuentas – centro contables. Finalmente selecciona la opción “Grabar”. Por ejemplo: Para el tipo de gasto “Sueldos” se le asignan las cuentas de sueldos a empleados y salarios a obreros. 4. El sistema guarda los datos ingresados por el personal contable. |
| Poscondiciones: 1. Asignación de cuenta – centro contables por tipo de gasto realizada. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar y eliminar alguna asignación registrada anteriormente. |

CUADRO # 32 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE ASIGNACIÓN Cuenta – Centro – TIPO DE GASTO

| Caso de Uso: Mantenimiento de Recetas de Costos |
|---|
| Requerimiento: REQ32, REQ33 |
| ID: CU037 |
| Actor: Enólogo |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el enólogo ingresa al menú y selecciona la opción de “Mantenimiento de Artículos”. 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El enólogo busca el artículo o producto terminado al cual se le va a asociar con la receta de costos. 4. El sistema muestra los datos del artículo buscado. 5. El enólogo ingresa los datos de la receta de costos: <ul style="list-style-type: none"> • Lote de producción. • Tipo de gasto en su respectiva unidad de medida (Driver de Distribución). • Factor de participación en el costo de producción (Peso). 6. El sistema guarda los datos ingresados de la receta de costos. |
| Poscondiciones: 1. Recetas de costos creadas y listas para ser utilizadas al momento de distribuir los gastos directos e indirectos de fabricación. |
| Flujo alternativo: 1. El enólogo tiene la opción de modificar los factores de participación de algún tipo de gasto en la receta de costos. |

CUADRO # 33 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE RECETAS DE COSTOS

| Caso de Uso: Asignación de Centro de Costo – Artículo |
|--|
| Requerimiento: REQ32 |
| ID: CU038 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU030 correspondiente al de “Mantenimiento de Centros de |

| |
|--|
| Costos”. |
| <p>Flujo de eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Asignación Centro de Costos – Artículo”. 2. El sistema muestra un formulario con todos los centros de costos por sucursal registrados. 3. El personal contable selecciona uno o varios centros de costos y los asocia a uno o varias clasificaciones de artículos. Por ejemplo: Para el centro de costos de Vestido de Vinos Espumantes se asignarán los artículos que pertenecen a la clasificación de productos terminados – vinos espumantes (línea – clase). 4. El sistema guarda los datos ingresados por el personal contable. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asignación de cuenta – centro contables por tipo de gasto realizada. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal contable tiene la opción de modificar y eliminar alguna asignación registrada anteriormente. |

**CUADRO # 34 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE ASIGNACIÓN
CUENTA – CENTRO – TIPO DE GASTO**

| |
|--|
| Caso de Uso: Distribución de Gastos Directos e Indirectos de Producción |
| Requerimiento: REQ32, REQ33 |
| ID: CU039 |
| Actor: Personal Contable |
| <p>Precondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado los casos de uso CU036, CU037 y CU038 correspondiente a “Asignación de Cuenta – Centro – Tipo Gasto”, “Mantenimiento de Recetas de Costos” y “Asignación Centro Costos – Artículo”. |
| <p>Flujo de eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Distribución de Gastos”. 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal contable ingresa el periodo contable, la moneda y presiona la opción “Distribución”. 4. El sistema genera el proceso de distribución de gastos directos e indirectos de producción dando como resultado la creación de movimientos de ajustes al valor en donde no se mueven cantidades en almacenes. Internamente: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema busca de todos los asientos contables registrados aquellos que contengan las cuentas y centros de costos configurados en el caso de uso CU036. - Por cada centro de costo acumula los valores para comenzar a distribuirlos. - Se obtienen los artículos de las líneas, clases, sub clases y demás niveles configurados en el caso de uso CU038. - Los pesos utilizados para la distribución se obtienen de la receta de costo especificada en el caso de uso CU037. - El sistema toma en cuenta también las cantidades producidas de los artículos a distribuir. - Luego de distribuir entre todos los artículos, se generan los movimientos de ajustes al valor correspondiente. |
| <p>Poscondiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distribución de gastos directos e indirectos efectuada. |
| <p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal contable tiene la opción de anular la distribución efectuada reversando los movimientos de ajustes al valor registrados. |

**CUADRO # 35 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE DISTRIBUCIÓN DE
GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCION**

| Caso de Uso: Generación del Cálculo Promedio Móvil |
|--|
| Requerimiento: REQ33 |
| ID: CU040 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado los casos de uso CU008 y CU039 correspondiente a “Configuración de cuentas contables por quiebre y por agrupación” y “Distribución de gastos directos e indirectos de producción”. |
| Flujo de eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Generación del Cálculo Promedio Móvil”. 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el ingreso de datos necesarios para la generación automática del costo promedio móvil. 3. El personal contable debe ingresar el periodo contable que va a costear. 4. El sistema procesa todos los movimientos de los insumos de los almacenes y calcula el costo promedio de cada artículo. 5. El personal contable presiona la opción “Generación de Asientos”, que consolida todos los movimientos de almacenes en un solo asiento y lo envía a la contabilidad. 6. El sistema procesa la funcionalidad del botón “Generación de Asientos”. |
| Poscondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Costo directo de insumos calculado y asiento enviado a la contabilidad. |
| Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal contable tiene la opción de anular el asiento contable generado para poder volver a calcular el costo promedio móvil. calcular el costo promedio móvil. |

CUADRO # 36 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE GENERACIÓN DE CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO MÓVIL

4.1.3.5 PAQUETE DE CONSULTAS Y REPORTES

La especificación del caso de uso correspondiente al paquete de consultas y reportes se revisará en el Anexo 2.

4.2 ANÁLISIS

La etapa de análisis consiste en obtener un modelo preciso y comprensible aplicable en las industrias vitivinícolas del Perú. Esto se logra luego de entender cada uno de los requerimientos planteados y de especificarlos en casos de usos. En esta etapa se detallan los diagramas de clases de análisis y de secuencia de los casos de usos especificados en el punto anterior.

4.2.1 DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS

A continuación se presenta el diagrama de clases de análisis correspondiente a los casos de uso especificados en el punto 5.1.3.



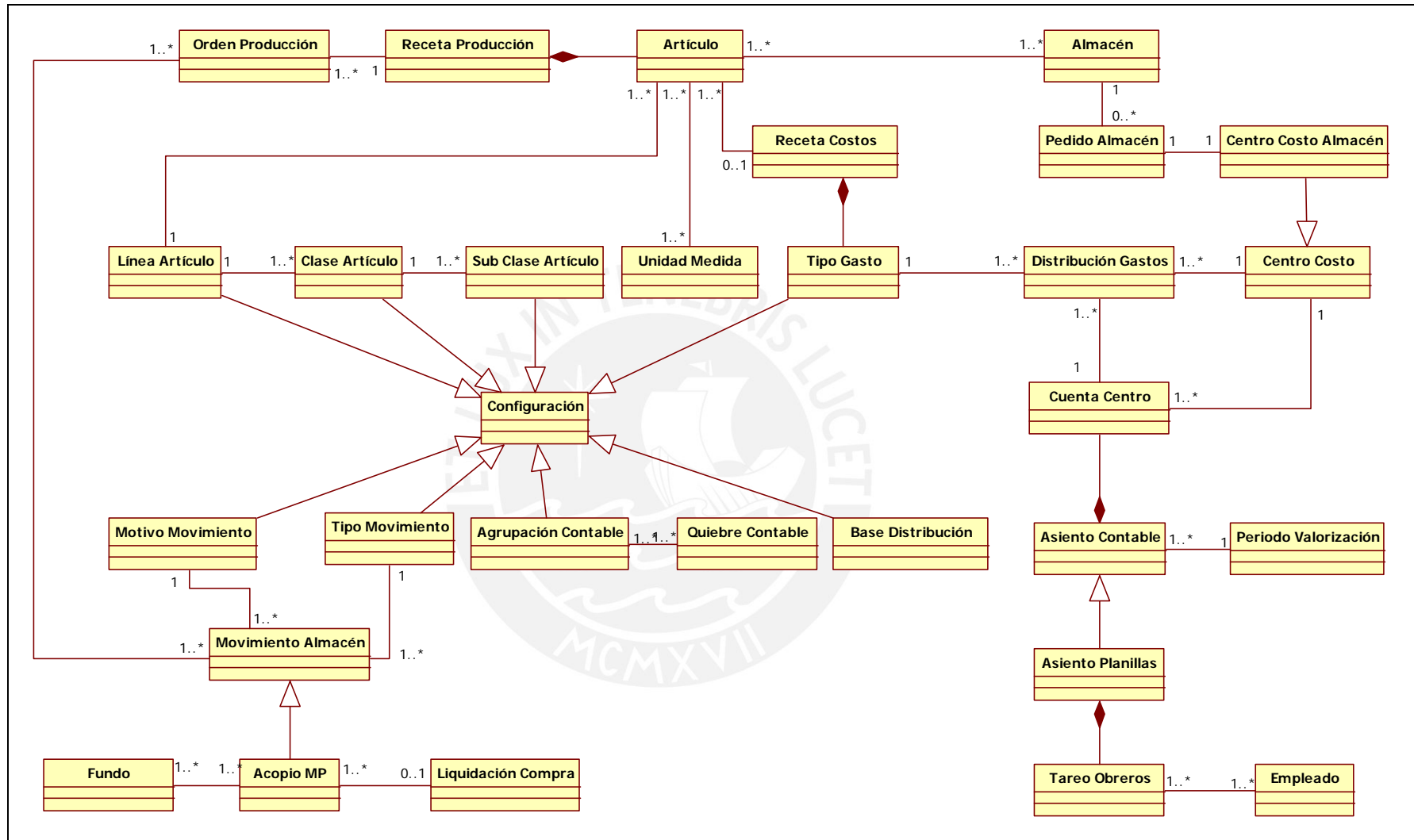


FIGURA # 18 – DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS

4.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Los diagramas de secuencia muestran los objetos que intervienen para cada caso de uso con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

A continuación se mostrarán los diagramas de secuencia correspondiente a los casos de uso del paquete de transacciones del proceso productivo.

Caso de uso CU016: Pedido a almacén

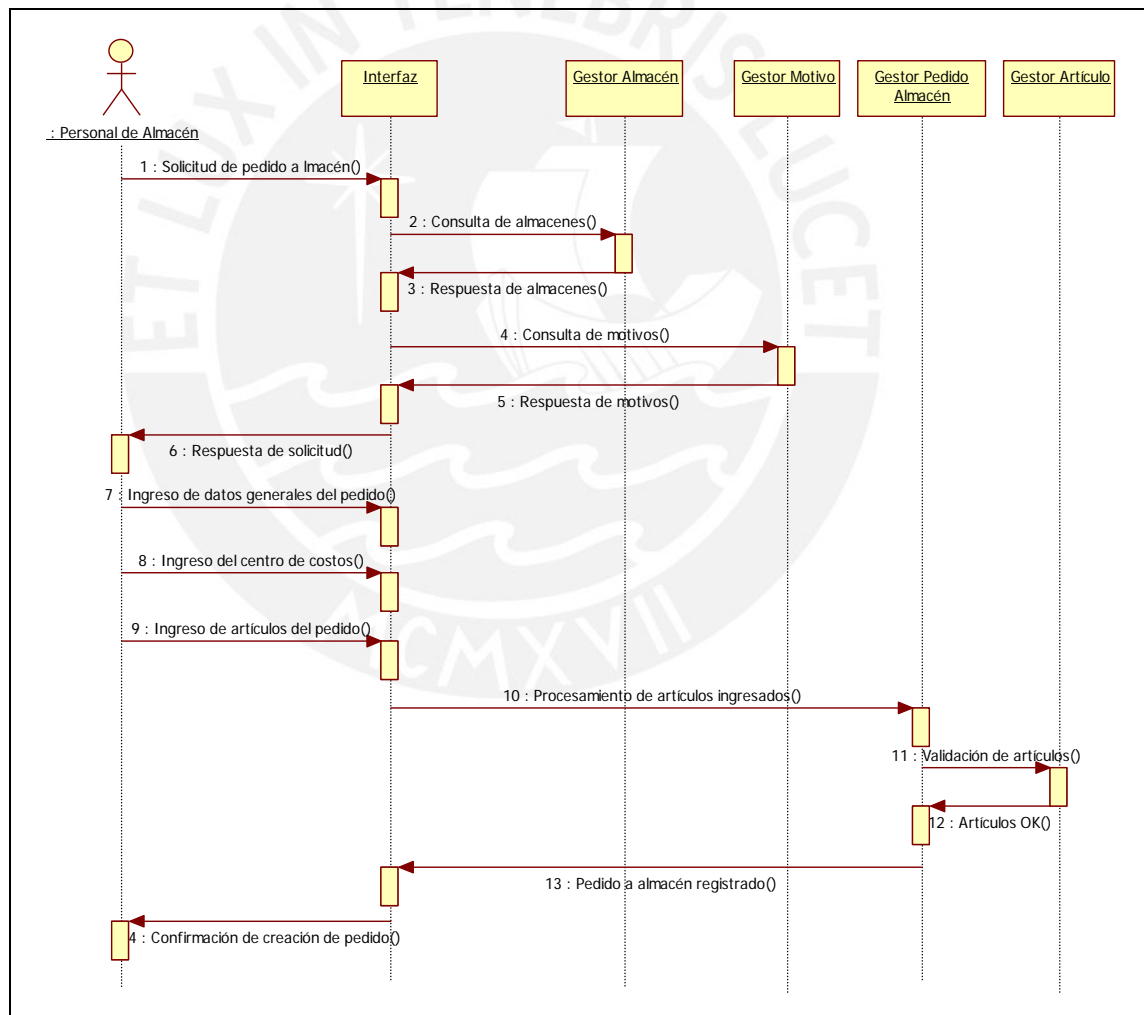


FIGURA # 19 – DIAGRAMA DE SECUENCIA PEDIDO A ALMACÉN

Caso de uso CU019: Acopio de materia prima

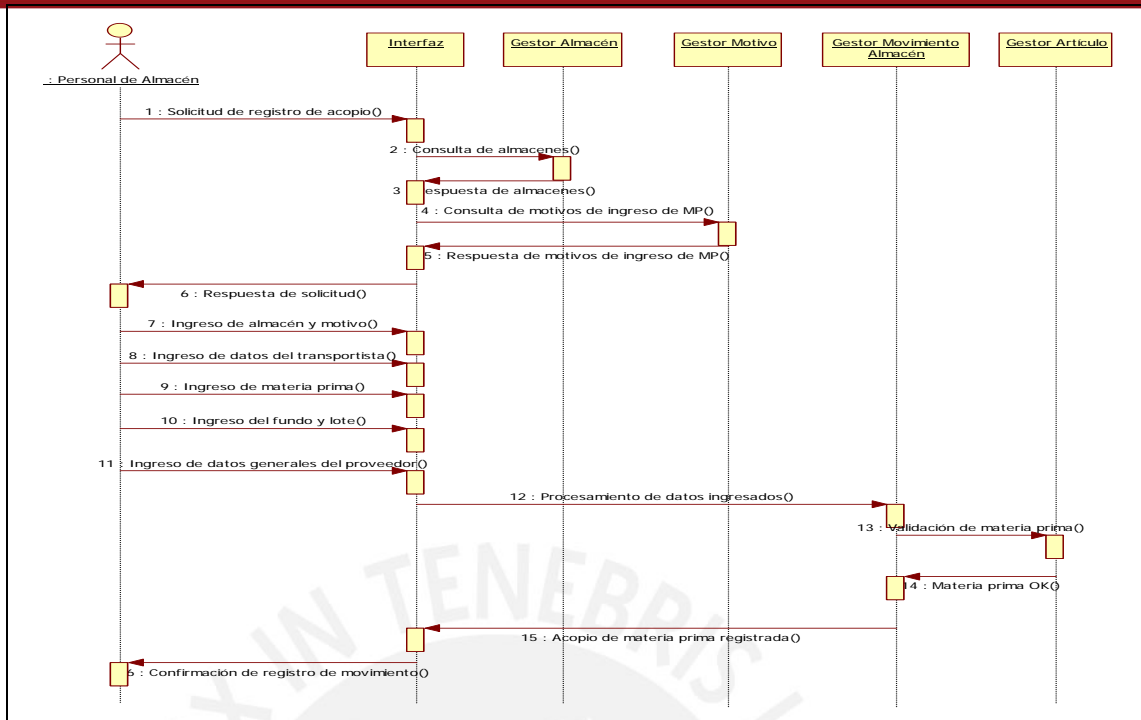


FIGURA # 20 – DIAGRAMA DE SECUENCIA ACOPIO DE MATERIA PRIMA

Caso de uso CU020: Impresión de liquidación de compra

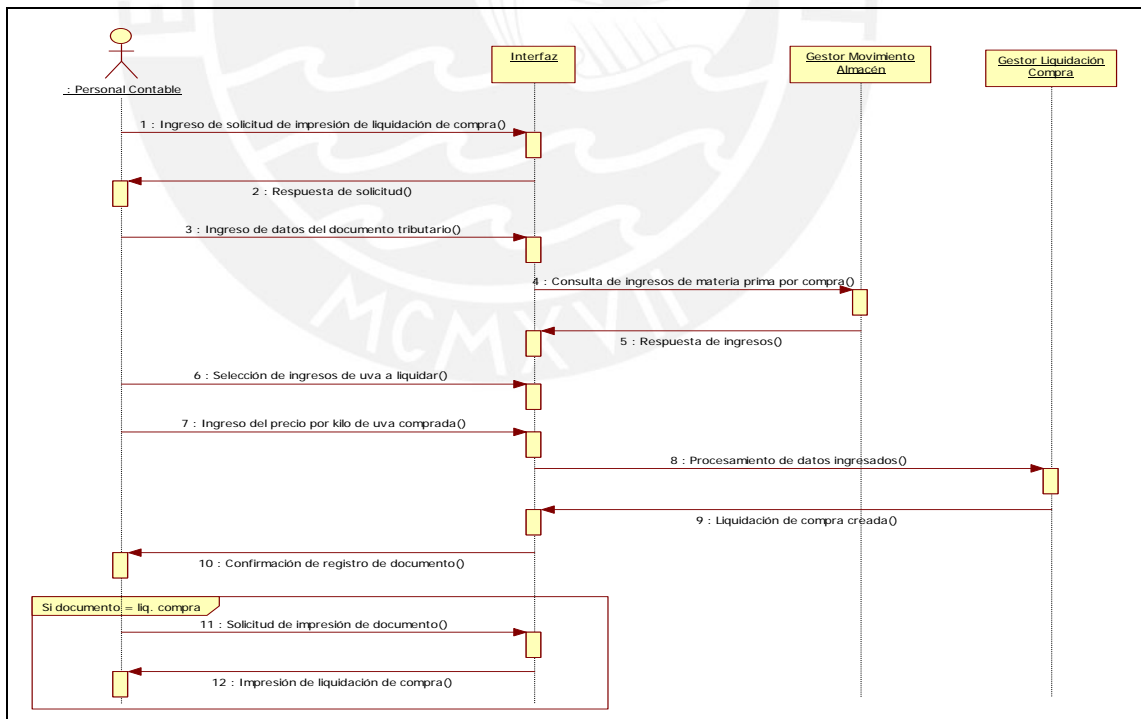


FIGURA # 21 – DIAGRAMA DE SECUENCIA IMPRESIÓN DE LIQ. DE COMPRA

Caso de uso CU021: Conversión de uva a vino

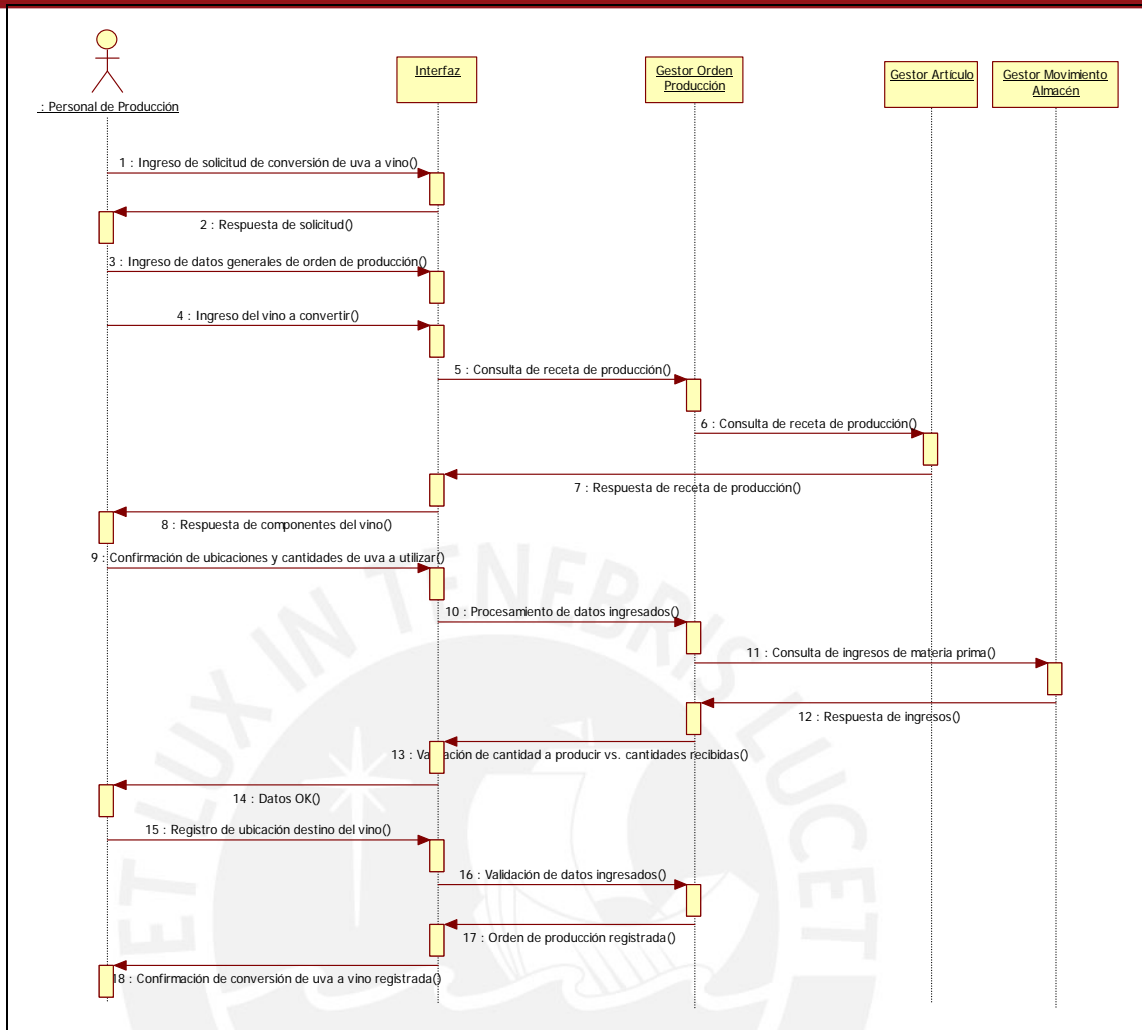


FIGURA # 22 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONVERSIÓN DE UVA A VINO

Caso de uso CU022: Mezclas entre vinos

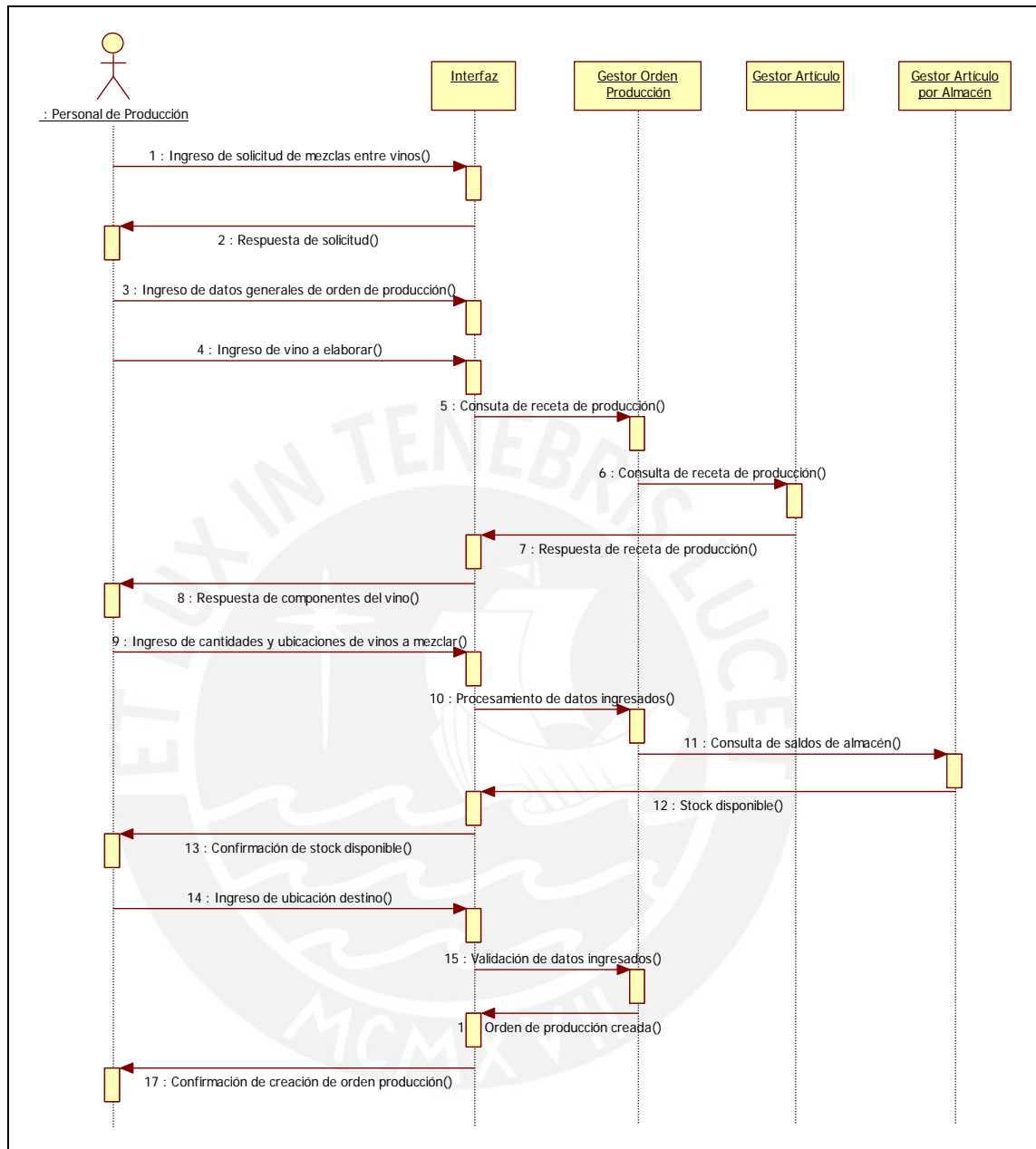


FIGURA # 23 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE MEZCLAS

Caso de uso CU023: Ajustes que elevan el valor del vino en cubas

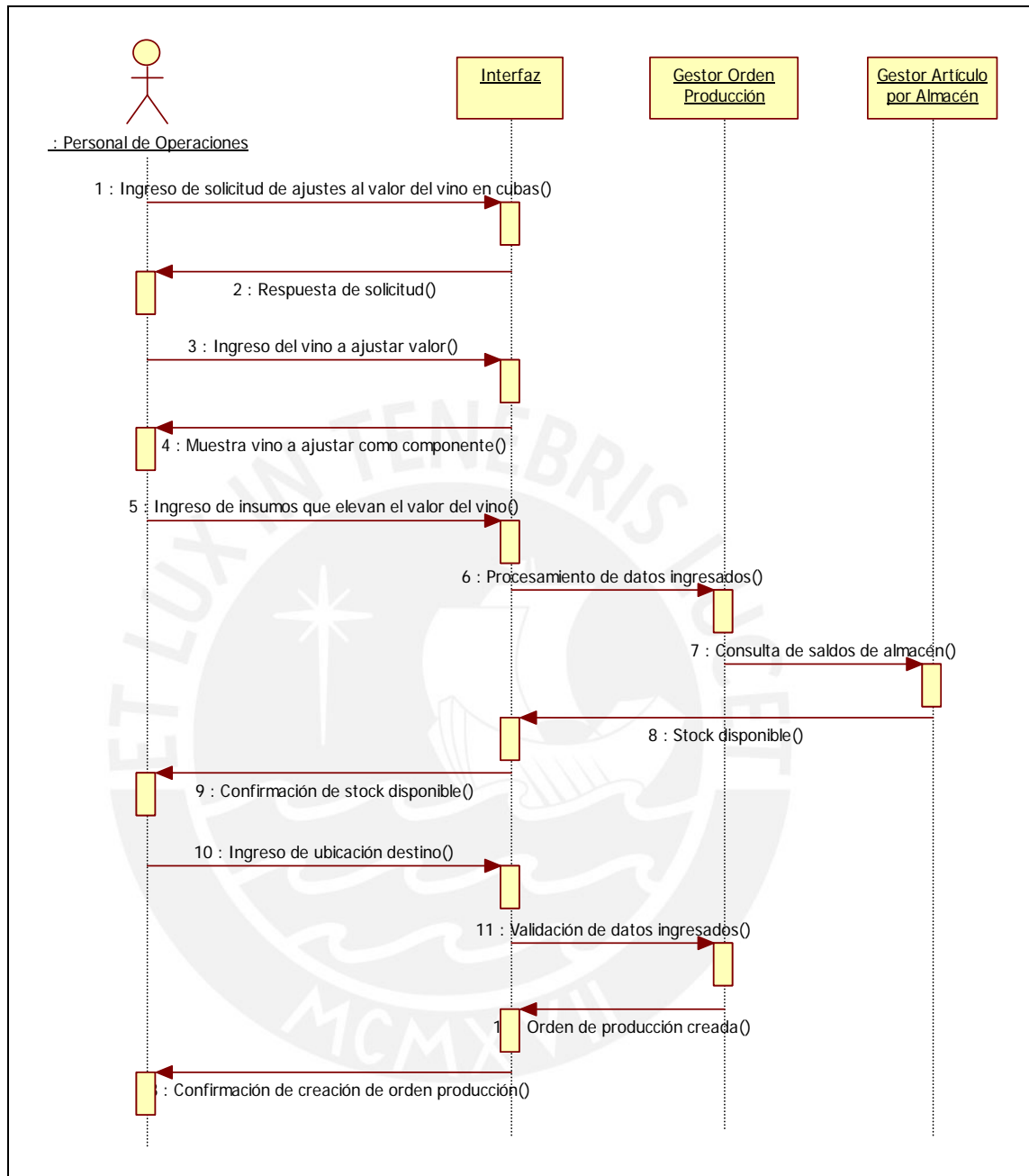


FIGURA # 24 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE AJUSTES AL VALOR

Caso de uso CU024: Registro de orden de producción

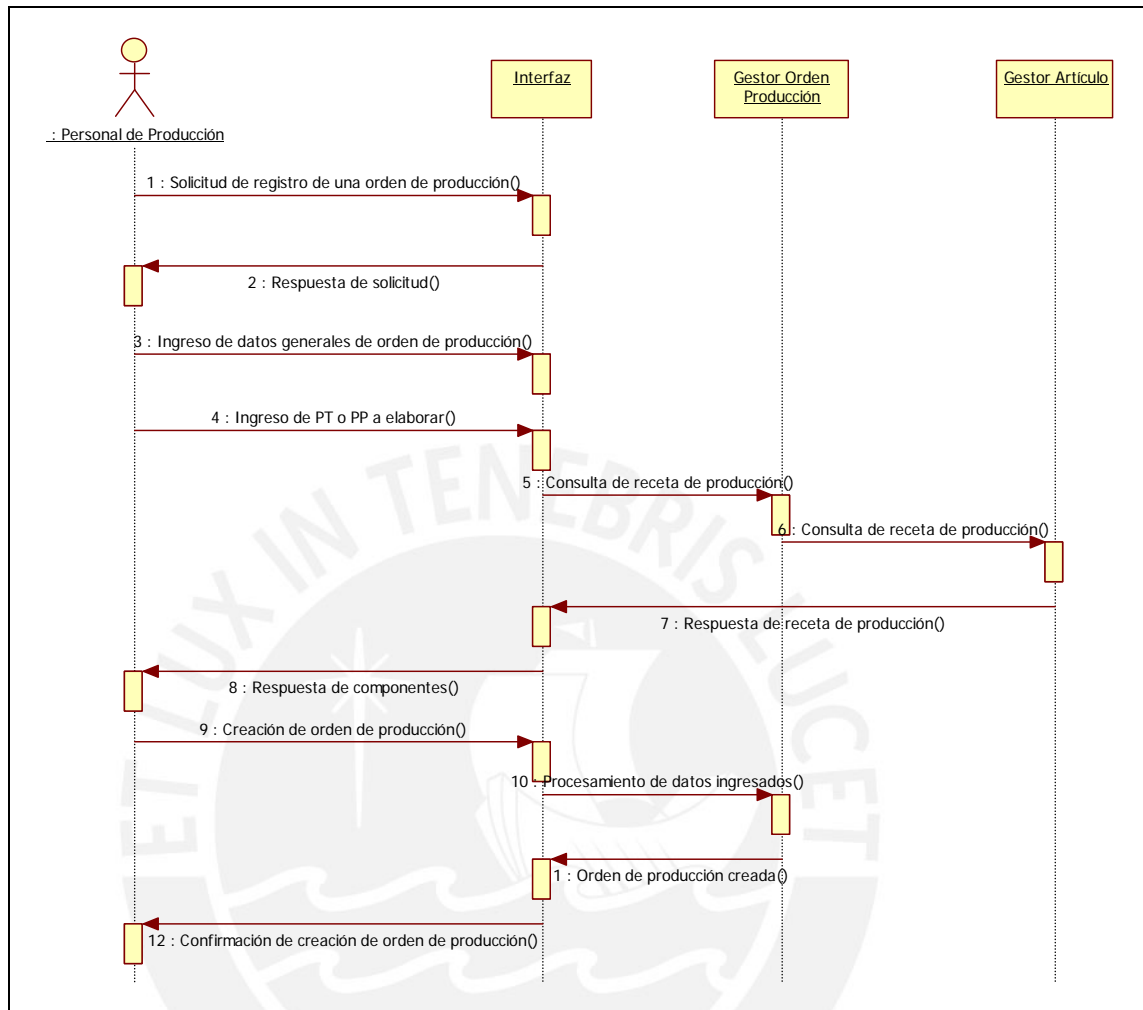


FIGURA # 25 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ORDEN DE PRODUCCIÓN

Caso de uso CU025: Entrega de insumos

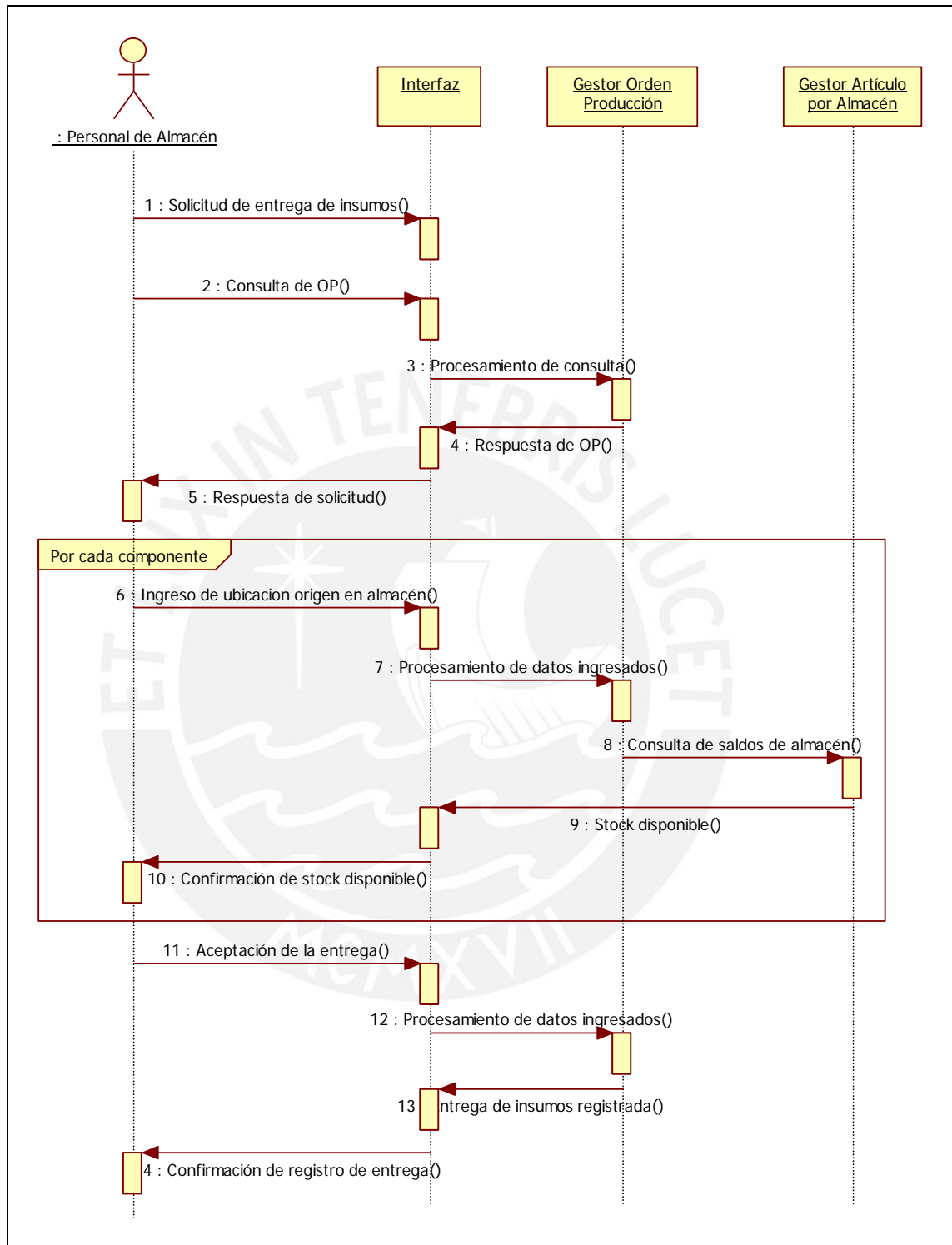


FIGURA # 26 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ENTREGA DE INSUMOS

Caso de uso CU026: Ingreso de productos terminados o en proceso

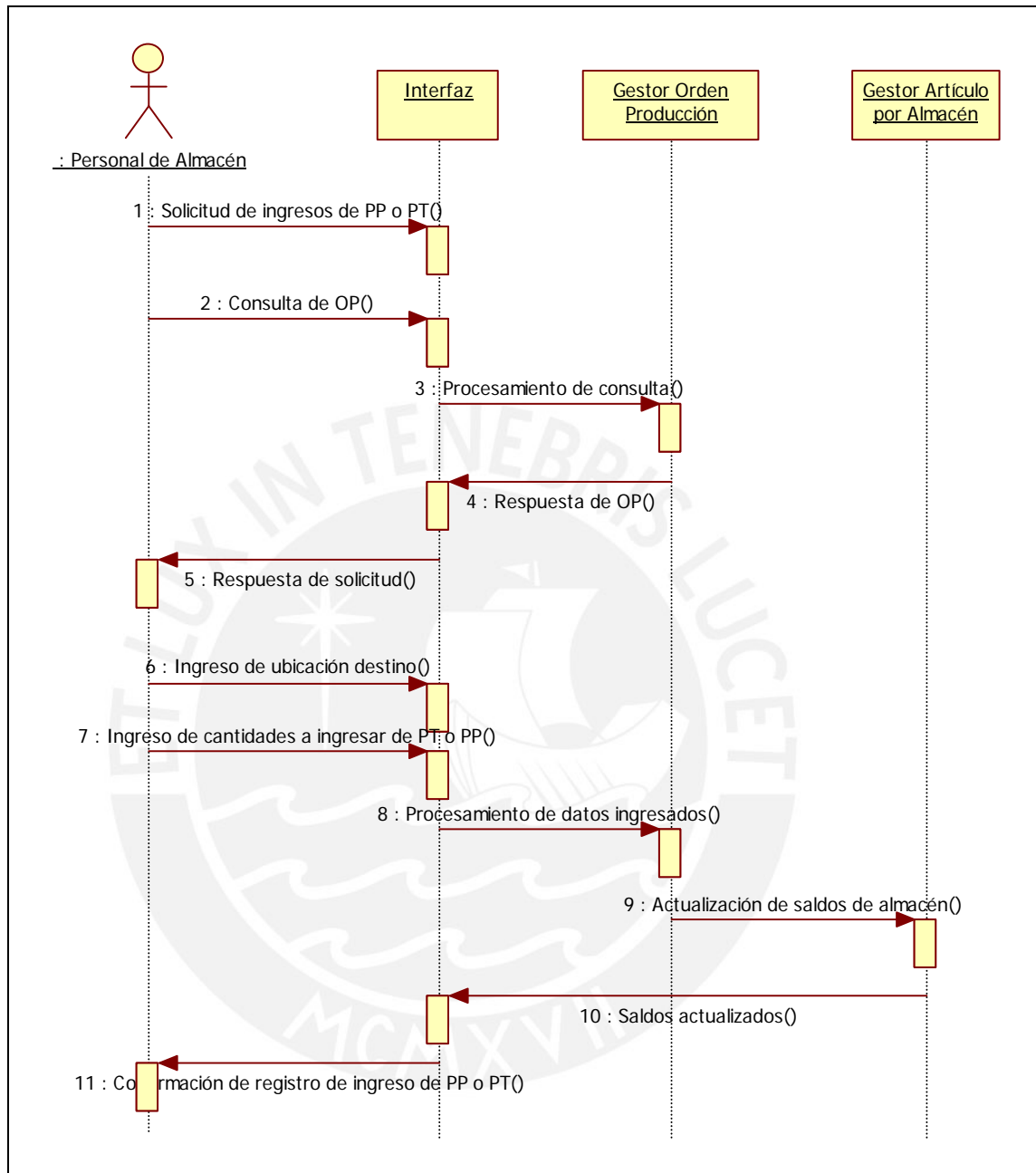


FIGURA # 27 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE INGRESOS DE PT O PP

Caso de uso CU027: Liquidación de insumos

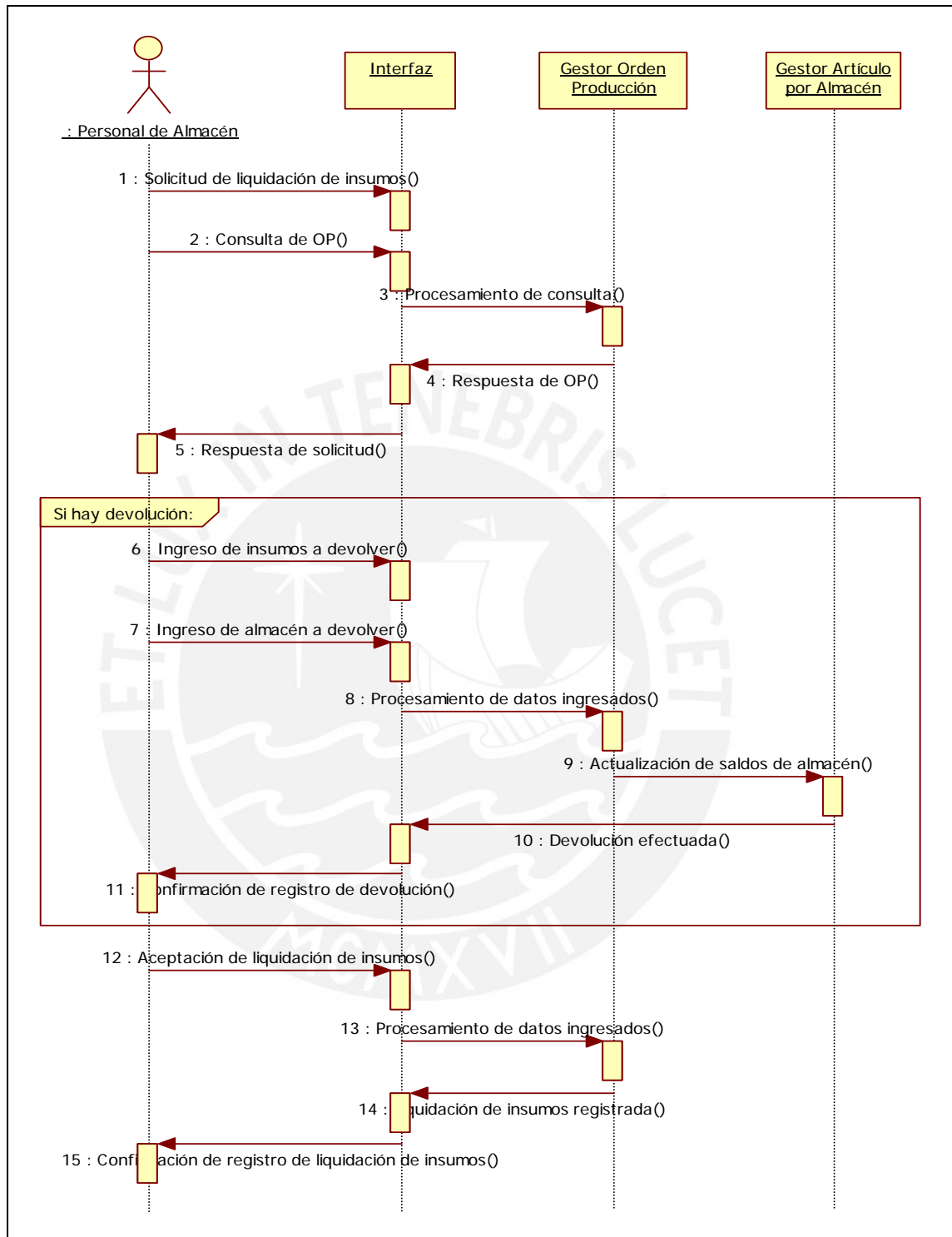


FIGURA # 28 – DIAGRAMA DE SECUENCIA DE LIQUIDACIÓN DE INSUMOS

Caso de uso CU031: Movimientos de ajustes al valor

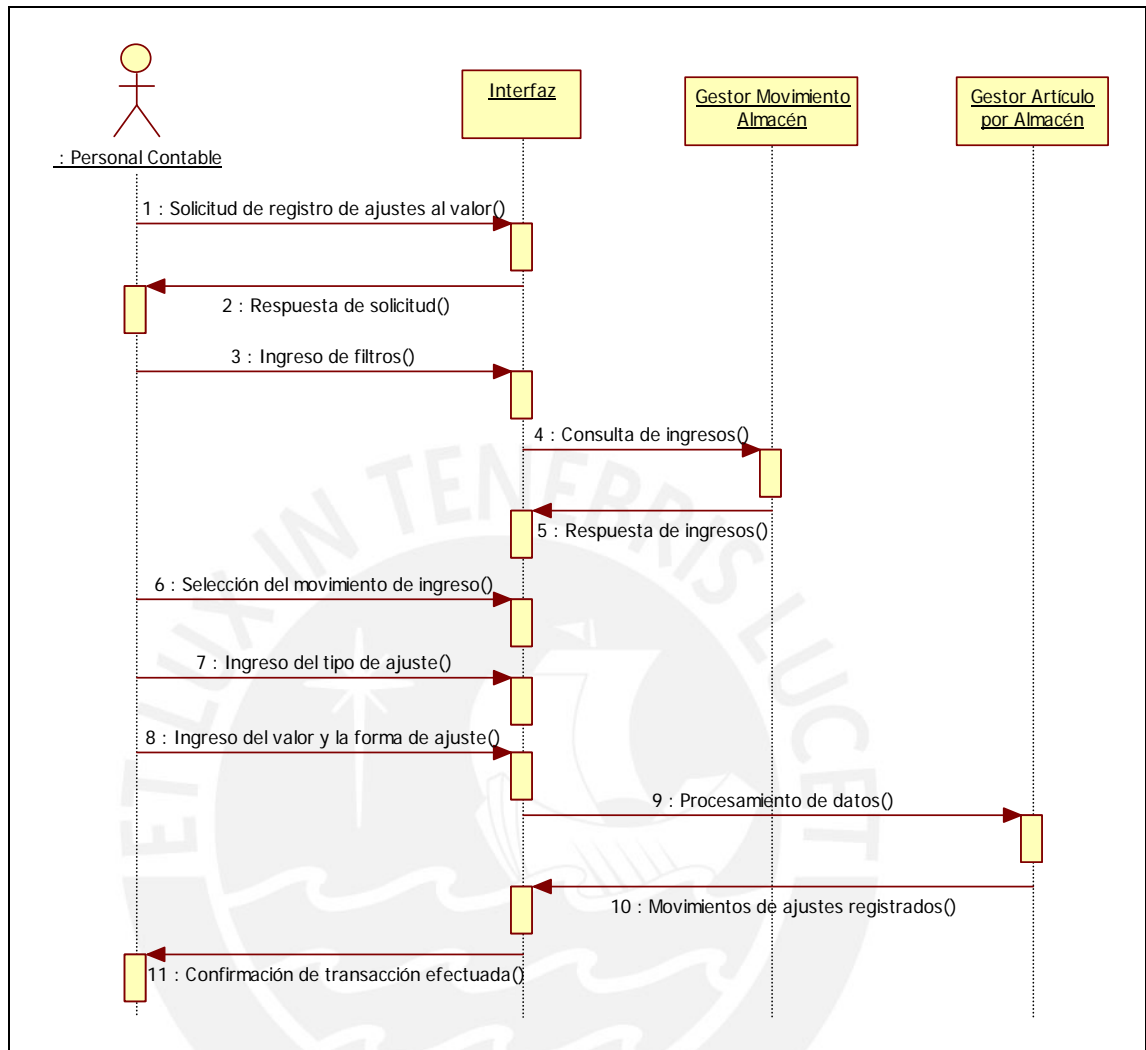


FIGURA # 29- DIAGRAMA DE SECUENCIA DE MOV. DE AJUSTES AL VALOR

Caso de uso CU039: Distribución de gastos directos e indirectos de producción

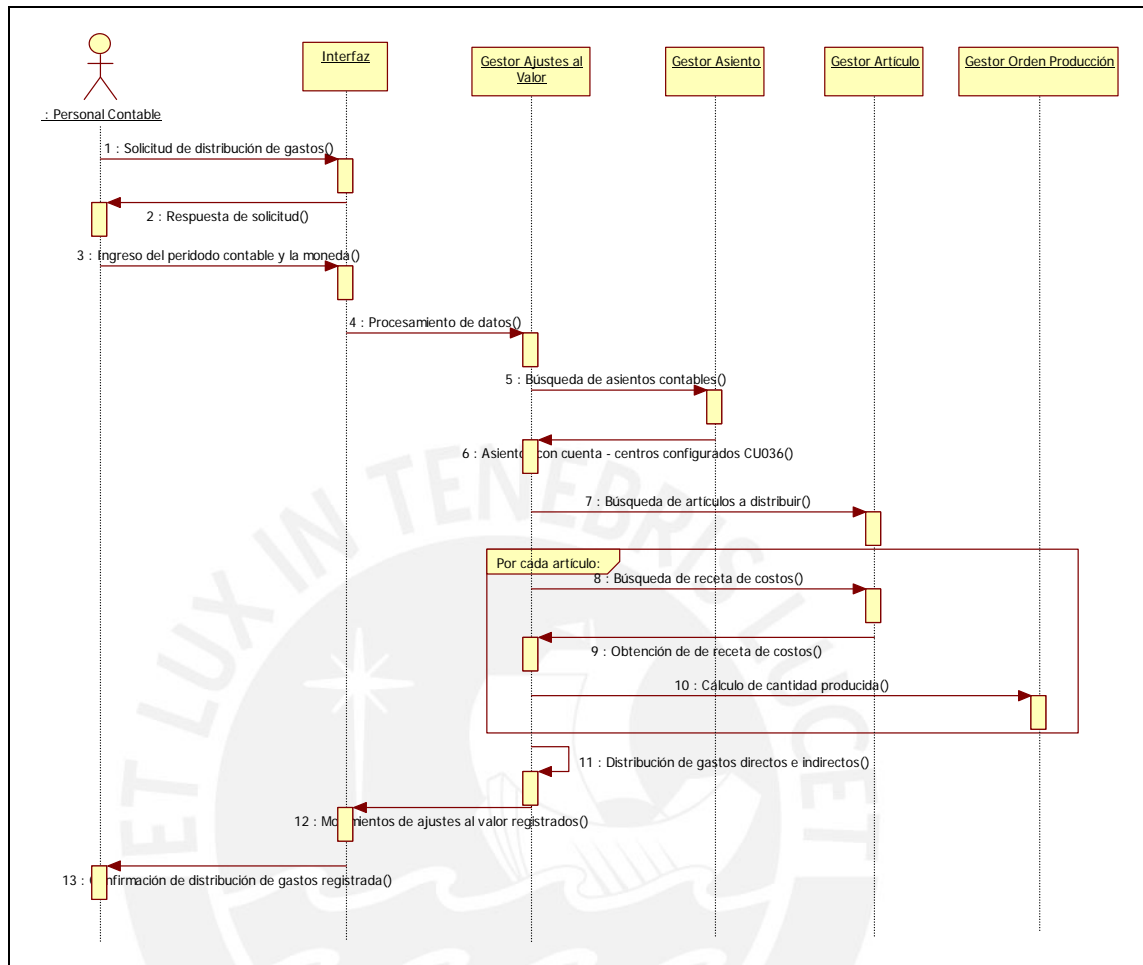


FIGURA # 30 - DIAGRAMA DE SECUENCIA DE DISTRIBUCIÓN DE GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN

Caso de uso CU040: Cálculo del costo promedio móvil

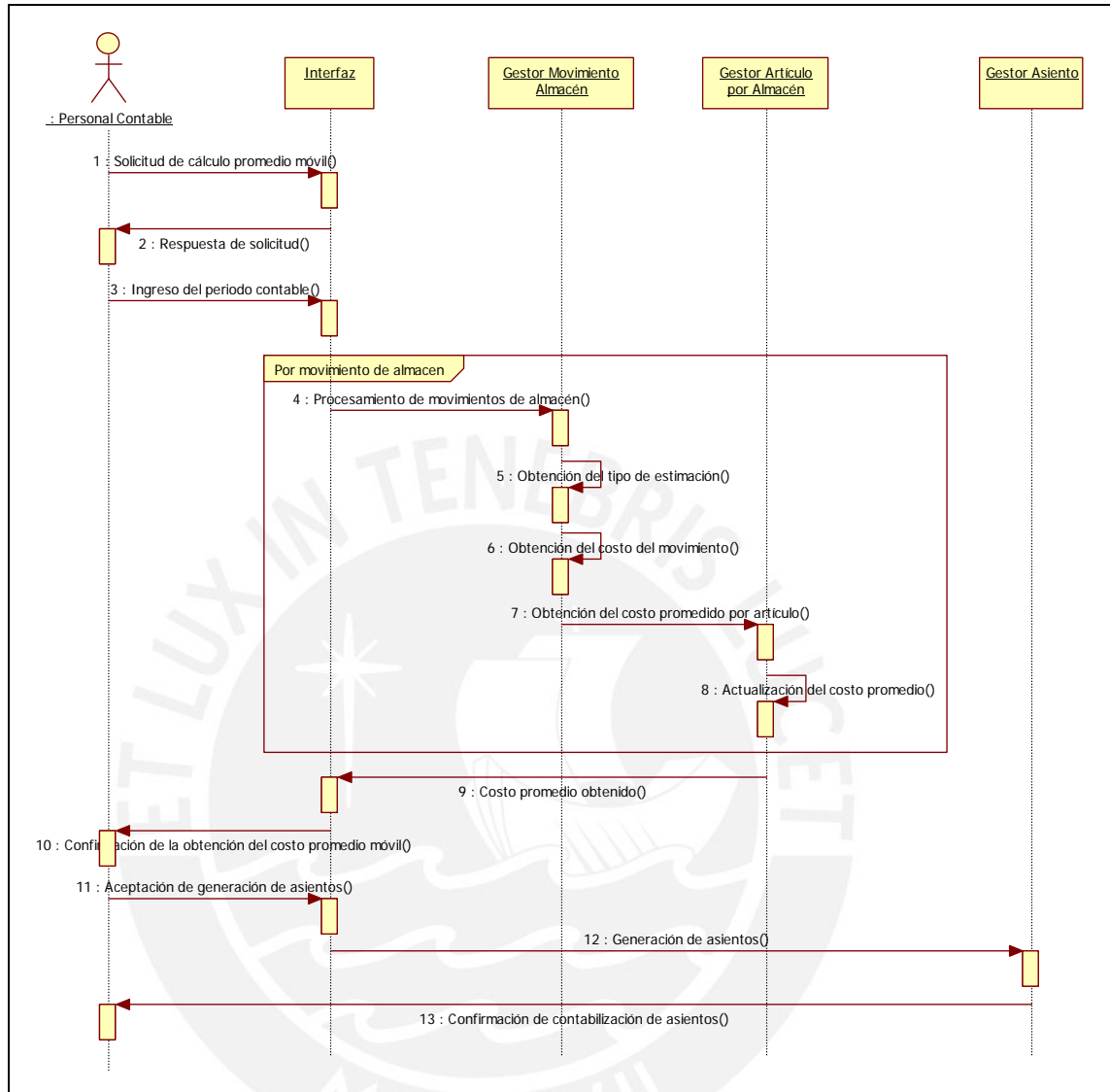


FIGURA # 31 - DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO MÓVIL

CAPÍTULO 5: DISEÑO

En este capítulo se presenta el diagrama de clases de diseño, los principales diagramas de estado y el diagrama de base de datos del sistema.

5.1 DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO

Un diagrama de clases de diseño describe en forma gráfica las especificaciones de las clases de análisis y, a diferencia del modelo de análisis, contiene las definiciones de las entidades del sistema en lugar de los conceptos del mundo real.

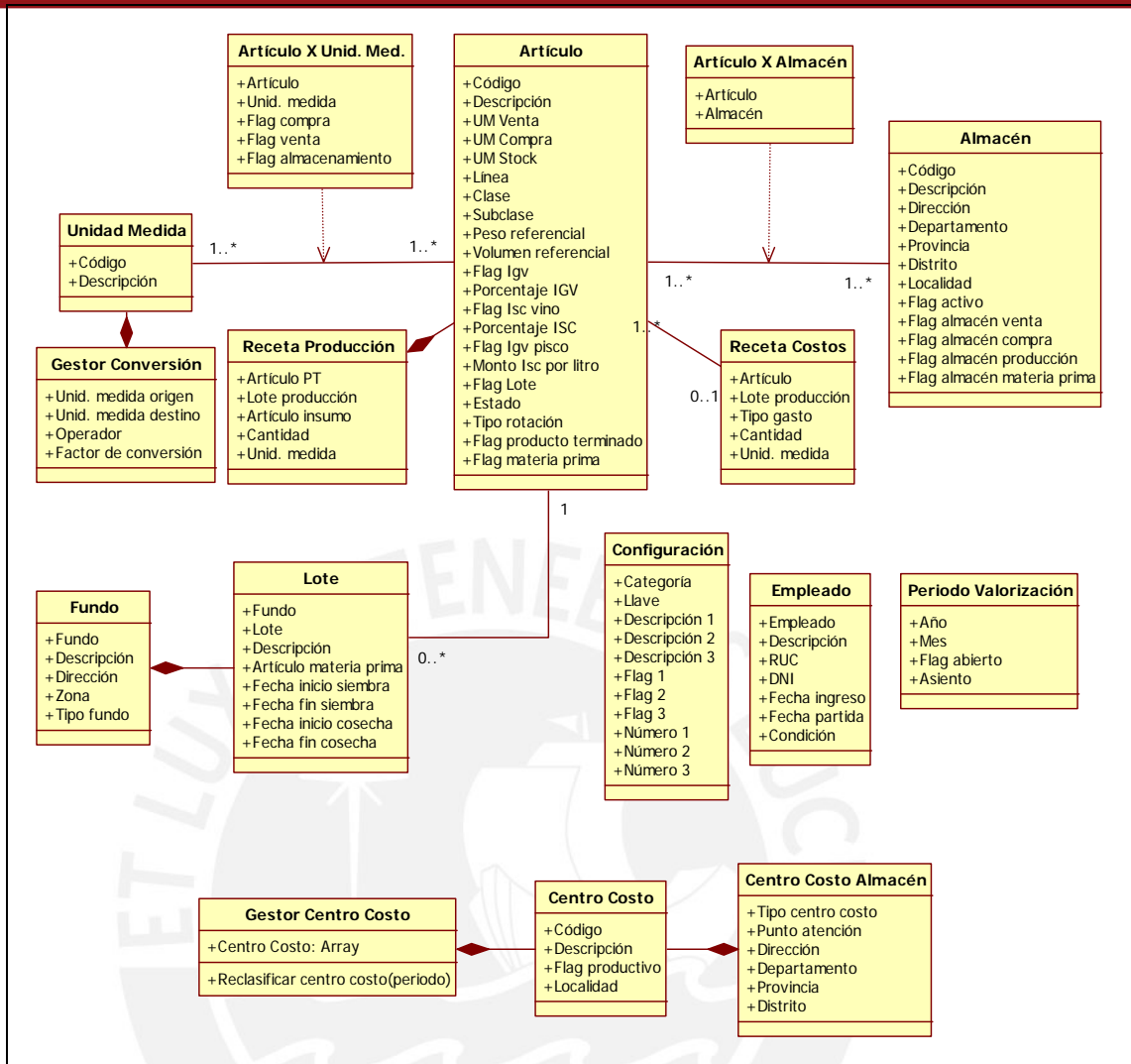


FIGURA # 32 – DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO (1)

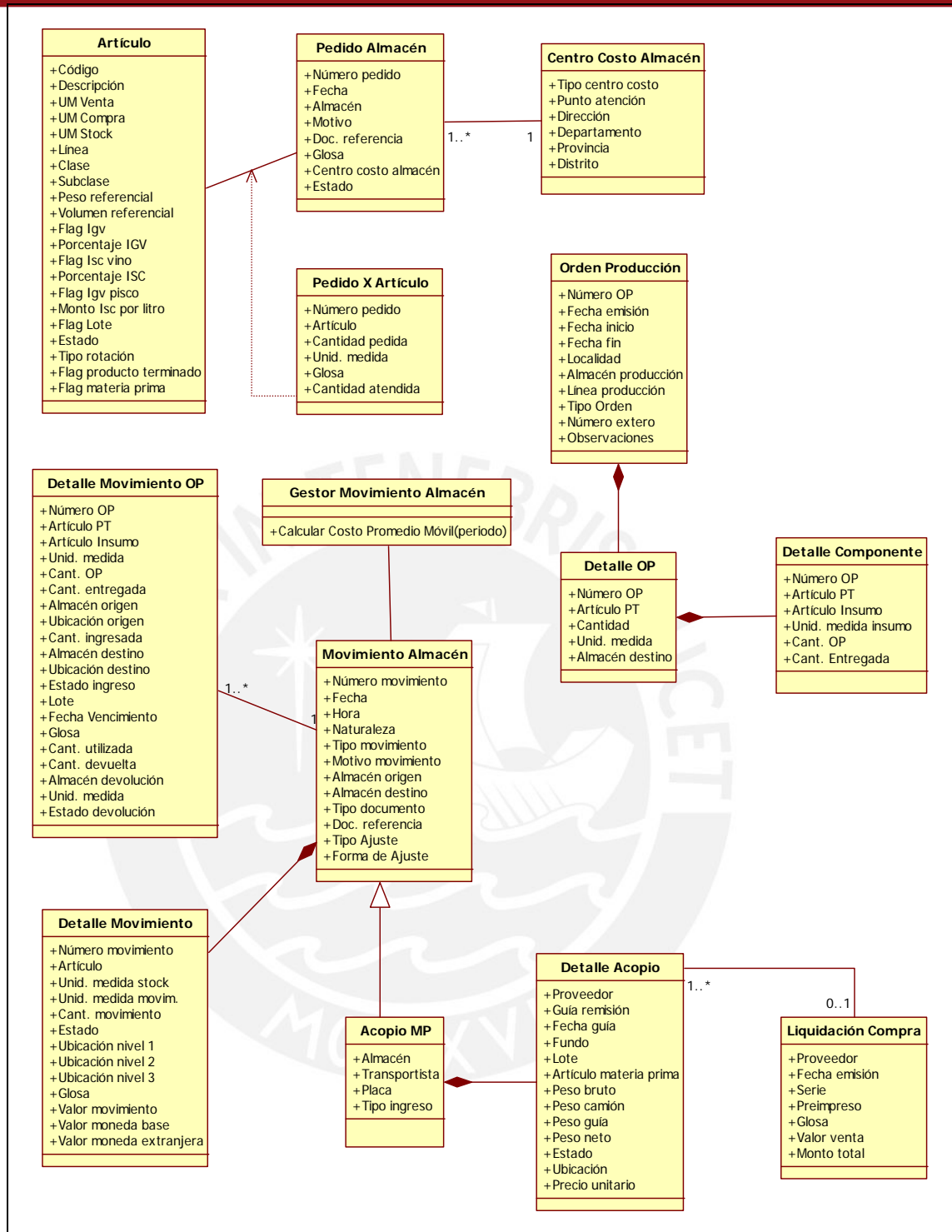


FIGURA # 33 – DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO (2)

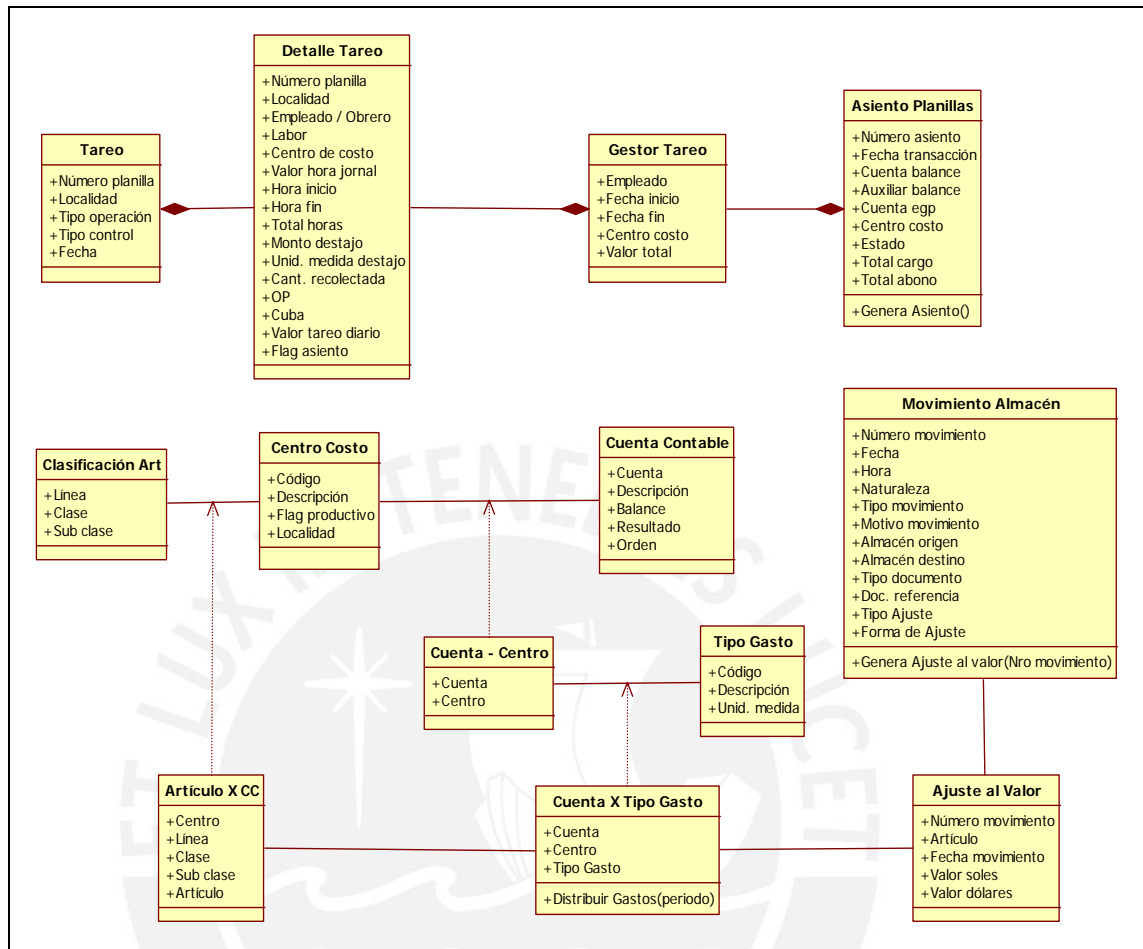


FIGURA # 34 – DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO (3)

5.2 DIAGRAMAS DE ESTADO

Un diagrama de estado indica las posibles condiciones en las que un objeto se encuentra en un momento determinado. A continuación se presentan los diagramas de estado de las clases “Artículo”, “Orden de Producción”, “Pedido de Almacén”, “Movimiento Almacén”

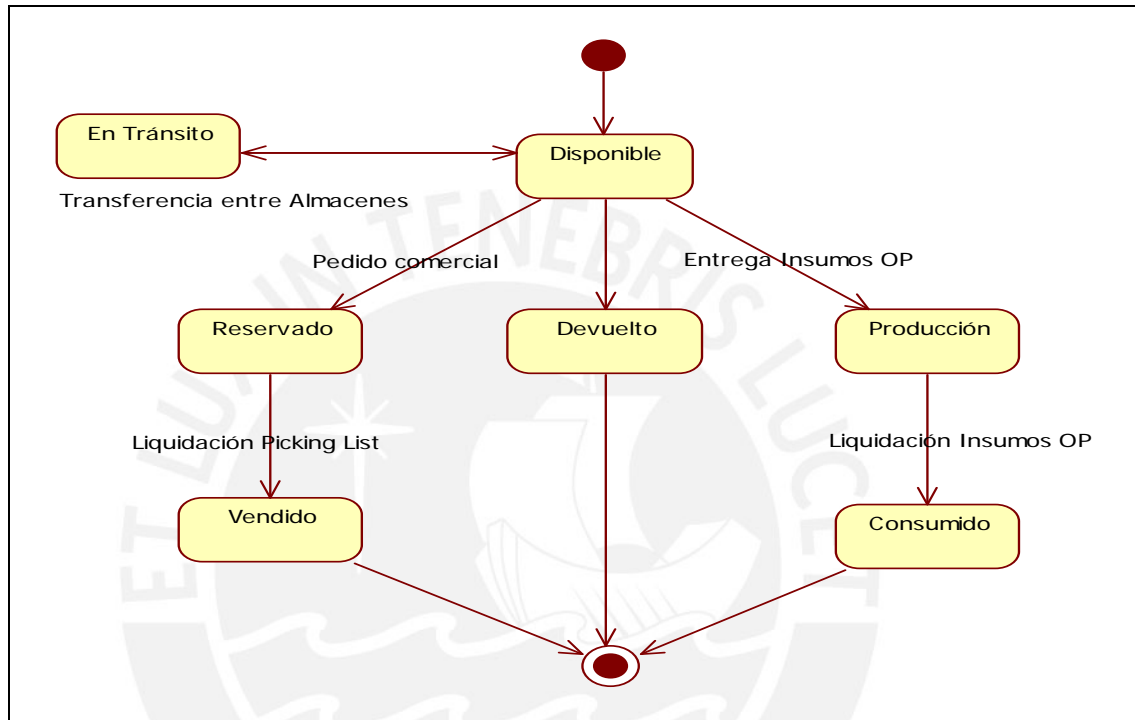


FIGURA # 35 – DIAGRAMA DE ESTADO DE ARTÍCULO

| Estado | Descripción |
|-------------|--|
| Disponible | Corresponde al estado inicial, utilizado al momento de su creación e ingreso a almacén por compras. |
| En Tránsito | Estado que indica que se ha registrado una salida por transferencia entre dos almacenes. |
| Reservado | Estado del artículo luego de registrar un pedido comercial o de ventas. |
| Vendido | Estado del artículo luego de haberse registrado una liquidación de orden de despacho. |
| Devuelto | Estado utilizado para reflejar la devolución de artículos a un proveedor. |
| Producción | Estado utilizado luego de realizar la entrega de insumos de una orden de producción. Internamente, el artículo sale del almacén de insumos para ingresar a un almacén de producción. |
| Consumido | Estado utilizado para reflejar el consumo de los insumos después de ejecutar una orden de producción. |

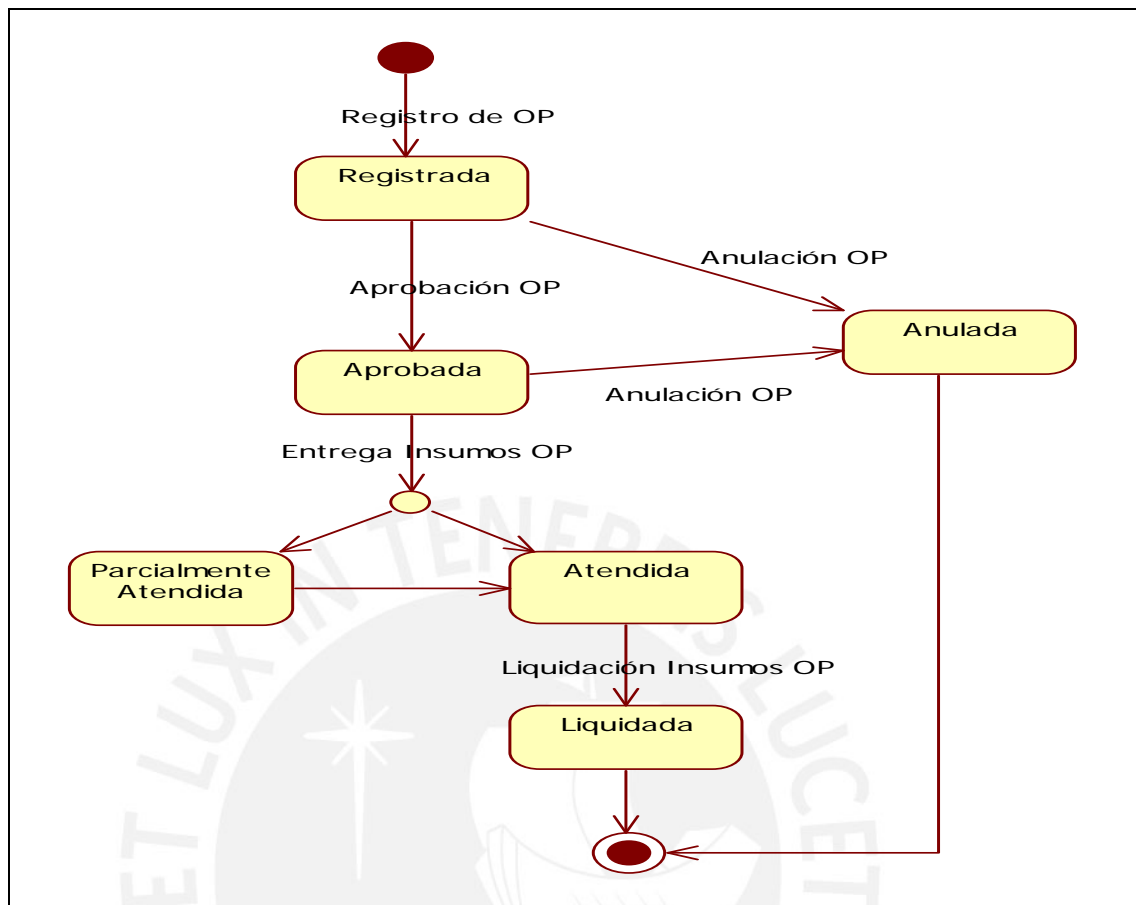


FIGURA # 36 – DIAGRAMA DE ESTADO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN

| Estado | Descripción |
|-----------------------|---|
| Registrada | Corresponde al estado inicial, utilizado al momento de la creación de una orden de producción. |
| Aprobada | Estado utilizado luego de aprobar la ejecución de una orden de producción. |
| Parcialmente atendida | Estado que indica la atención parcial de insumos de una orden de producción. |
| Atendida | Estado que indica que una orden de producción ha sido atendida completamente. |
| Liquidada | Estado que indica que se ha efectuado la liquidación de insumos de una orden de producción. |
| Anulada | Estado que indica que una orden de producción ha sido anulada. Si ya se ha realizado la entrega de insumos, no es posible la anulación. |

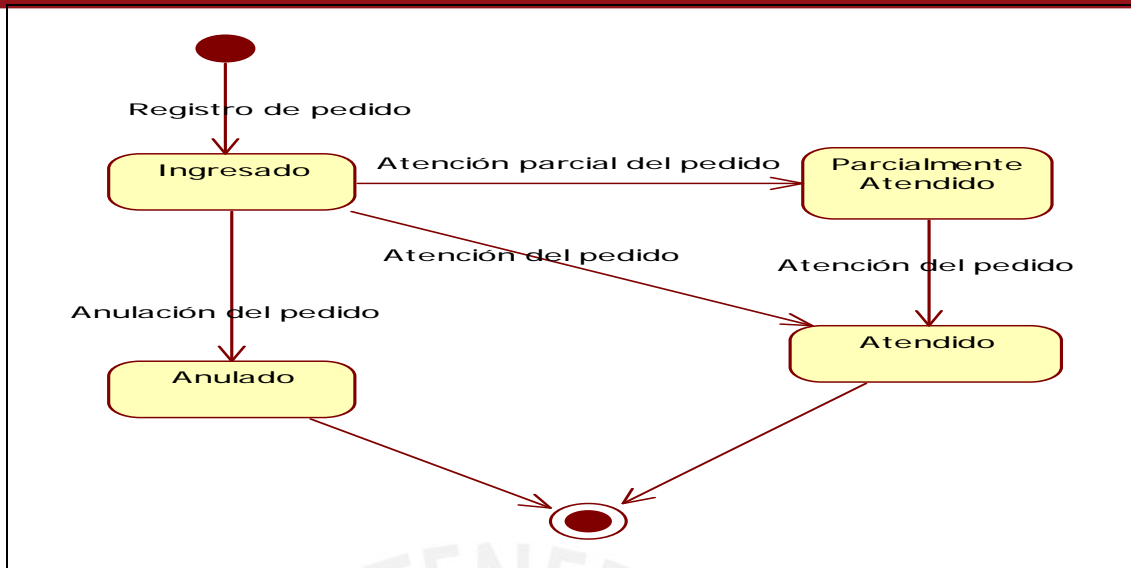


FIGURA # 37 – DIAGRAMA DE ESTADO DE PEDIDO DE ALMACÉN

| Estado | Descripción |
|-----------------------|---|
| Ingresado | Corresponde al estado inicial, utilizado al momento de la creación de un pedido de almacén. |
| Parcialmente atendido | Estado que indica la atención parcial de artículos de un pedido de almacén. |
| Atendido | Estado que indica que el pedido de almacén ha sido atendido completamente. |
| Anulado | Estado que indica que un pedido de almacén ha sido anulado. Si ya se ha realizado la atención del pedido, no es posible la anulación. |

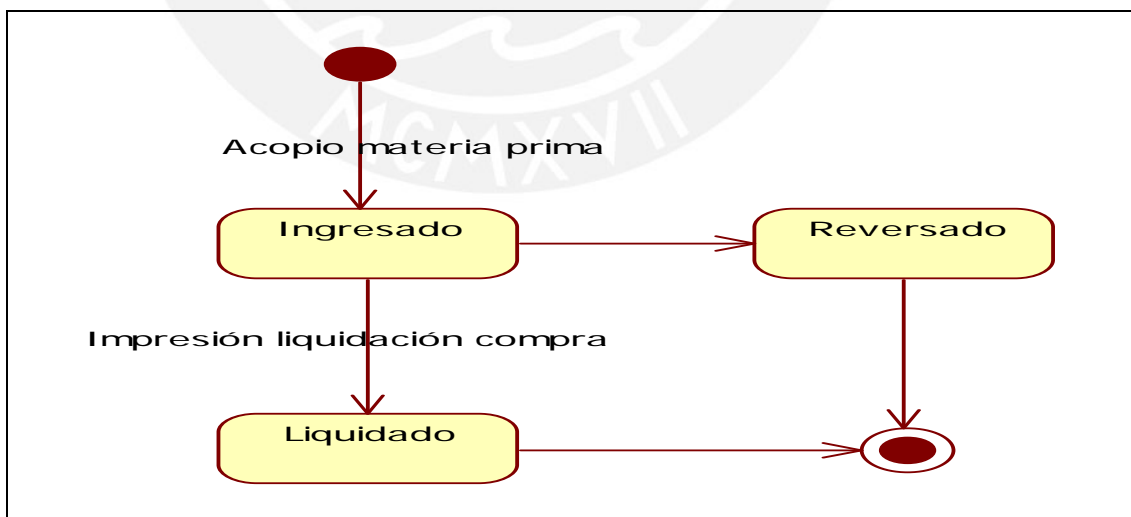


FIGURA # 38 – DIAGRAMA DE ESTADO DE MOVIMIENTO ALMACÉN

5.3 DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

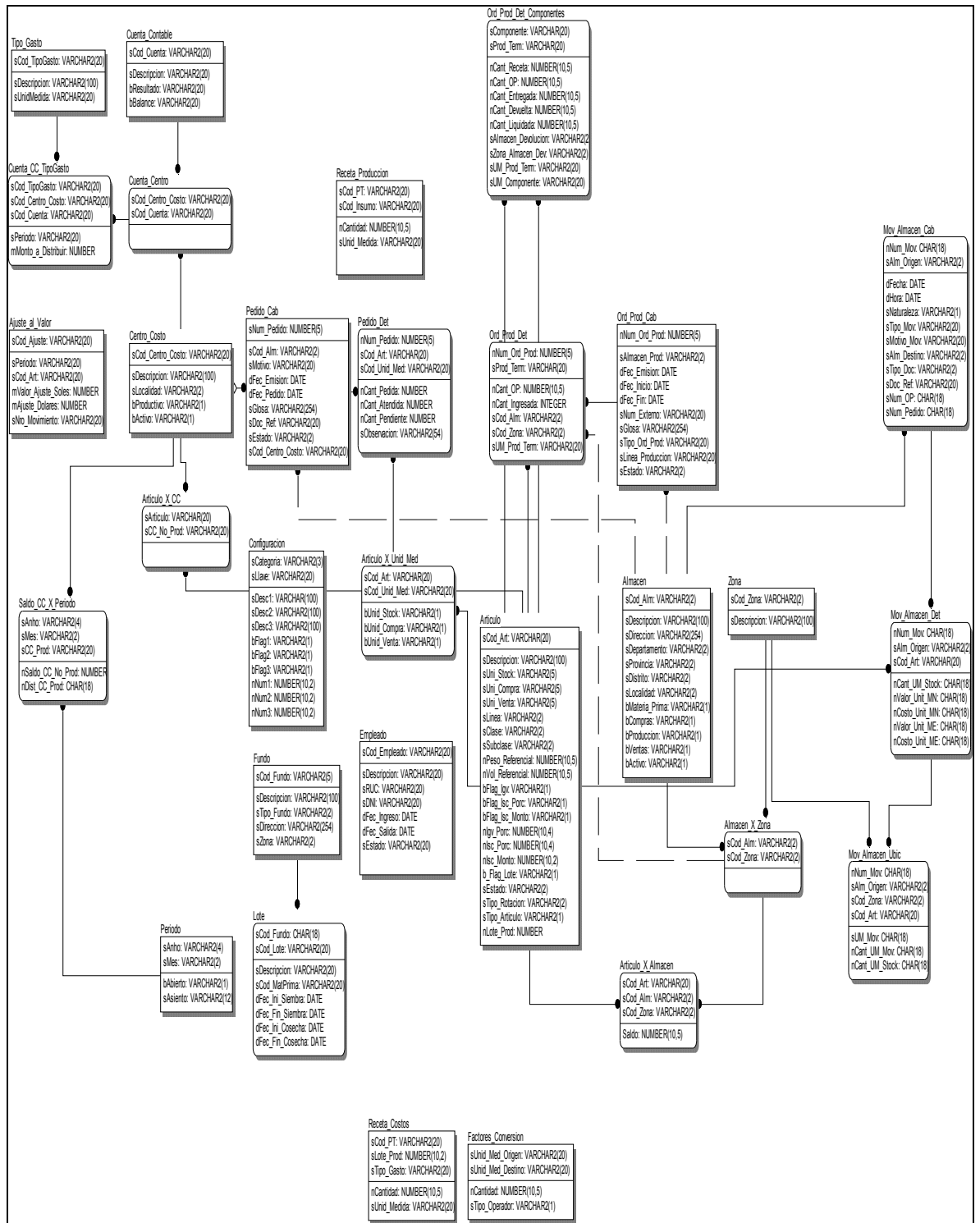


FIGURA # 39 – DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

5.4 PROTOTIPOS DE PANTALLAS

A continuación se presentarán el diseño de las pantallas correspondientes a los casos de uso más significativos del presente trabajo de tesis.

Caso de Uso: Recepción de Materia Prima

ID: CU019

Actores: Personal de Almacén

Descripción:
A través de este módulo, el actor registra todos los ingresos de la materia prima (uva) asociado a un transportista y conductor. Se pueden ingresar varias guías para un mismo transportista, así como diferentes artículos.

Recepción de Materia Prima

Datos Generales

Sucursal:

Almacén:

Tipo Ingreso:
 Compra Fondo

Fecha: Hora:

Nro. Mov.: Estado:

Datos del Transportista

Transportista:

Conductor:

Placa:

Observaciones:

| Nro In... | Guía Prov | Fecha Guía | Cod... | Proveedor | Cod Art | Artículo | UM... | Peso Bruto | Tara | Peso Neto | Zona | Co... | Fun... | Co... | Lote |
|-----------|-------------|------------|---------|-------------------|----------|-------------|-------|------------|-------|-----------|----------|-------|--------|--------|------|
| 000419 | 002-0034567 | 13/02/2008 | 1046... | AGRICOLA SAN J... | 70100900 | UVA BORGONA | KG | 12000 | 10000 | 2000 | LAGAR 00 | GE... | 00 | GEN... | |
| 000420 | 002-0034568 | 13/02/2008 | 1046... | AGRICOLA SAN J... | 70100800 | UVA MALBEC | KG | 12000 | 10000 | 2000 | LAGAR 00 | GE... | 00 | GEN... | |
| 000421 | 002-0034569 | 13/02/2008 | 1046... | AGRICOLA SAN J... | 70100700 | UVA MERLOT | KG | 12000 | 10000 | 2000 | LAGAR 00 | GE... | 00 | GEN... | |

Total Bruto (KG)
Total Tara (KG)
Total Neto (KG)

Caso de Uso: Impresión de Liquidación de Compra

ID: CU020

Actores: Personal Contable

Descripción:
En la primera pestaña de este módulo el actor registra los datos de cabecera del documento contable ya sea factura o liquidación de compra, el cual dependerá si el proveedor (en este caso el agricultor) cuente con un número de RUC o no.
El importe neto es el que va a costear la recepción de materia prima.

Impresión de Liquidación de Compra

Documento **Guías**

Proveedor: 10462899 AGRICOLA SAN JOSE Fecha Emision: 13/02/2008

Tipo Doc: LC Liquidación de Compra Fecha Vencimiento: 13/02/2008

Serie: 004 Número: 0003245 Fecha Contable: 13/02/2008

Moneda: S/. Nuevos Soles Estado: Ingresado Monto Total: 4,000.00

Sucursal: CH Chincha Total IGV: 0.00

Observaciones: Compra de 2,000 kg. de uva borgoña.
La uva ingresa costeadada con la liquidación de compra en el caso que el proveedor no tenga RUC; caso contrario, el costo proviene de la factura por pagar del agricultor|

Total ISC: 0.00

Total Afecto: 0.00

Total No Afecto: 4,000.00

Tipo Cambio: 2.933

Caso de Uso: Impresión de Liquidación de Compra

ID: CU020

Actores: Personal Contable

Descripción:

En la segunda pestaña de este módulo, el actor deberá seleccionar todos los ingresos o recepciones de materia prima que van a estar asociados a la factura o liquidación de compra. Además, se deberá ingresar el precio por kilo de uva comprada, el cual va a alimentar el costeo de la materia prima.

Impresión de Liquidación de Compra

Documento **Guías**

Filtros Generales

Proveedor: 10462899 AGRICOLA SAN JOSE Almacén: Materia Prima

Transportista: Fecha Del: Fecha Al: Fecha Al:

Artículo: 70100900 UVA BORGONA

Guías a Seleccionar

| Nro Ingreso | Guía Prov | Fecha Guía | Cod Art | Artículo | UM Stock | Peso Neto | Cod Alm | Almacen |
|-------------|-----------|------------|---------|----------|----------|-----------|---------|---------|
| | | | | | | | | |

Guías Seleccionadas

| Cod Art | Artículo | UM ... | Peso Neto | Cod ... | Almacen | Precio S/. | Precio USD | Total S/. | Total USD |
|----------|-------------|--------|-----------|---------|---------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 70100900 | UVA BORGONA | KG | 2,000 | MP | Materia Prima | 2.00 | 0.668 | 4,000.00 | 1336.00 |

Caso de Uso: Registro de Conversión de Uva a Vino

ID: CU021

Actores: Personal de Producción

Descripción:

A través de este módulo, el actor registra el proceso de convertir la materia prima o uva en vino o mosto. Al ingresar el mosto o vino a producir, se muestra en la primera pestaña la materia prima que lo origina. El costo del vino obtenido está dado por el costo de la materia prima.

Tratamiento del Vino en Cubas

Orden de Producción

Sucursal: Chincha Artículo: 60100900 VINO BORGOÑA

Almacén: Productos en Proceso - Cubas Unidad Medida: LT LITRO

Tipo Orden: Conversión de Uva a Vino Cant. a Producir: 1,430

Fecha Inicio: 14/02/2008 Fecha Fin: 14/02/2008

Fecha Movimiento: 14/02/2008 Hora Movimiento: 09:00:00 AM

Observaciones: CONVERSION DE 2,000 KG DE UVA BORGOÑA EN 1,430 LT DE VINO.

Detalle Orden de Producción

Componentes Ingresos de Producción

| Componente | Descripción | UM | Cant Receta | Cant Usada | Cant Merma | Cod Alm | Almacen | Zona | Saldo | Lote |
|------------|-------------|----|-------------|------------|------------|---------|---------------|----------|---------|------|
| 70100900 | UVA BORGOÑA | KG | 2,002 | 2,000 | 0 | MP | MATERIA PRIMA | LAGAR-01 | 10998.0 | 2 |

Caso de Uso: Registro de Conversión de Uva a Vino

ID: CU021

Actores: Personal de Producción

Descripción:

En la segunda pestaña se confirma la cantidad de litros de vino o mosto a ingresar en el almacén de cubas.

Tratamiento del Vino en Cubas

Orden de Producción

Sucursal: Chincha Artículo: 60100900 VINO BORGOÑA

Almacén: Productos en Proceso - Cubas Unidad Medida: LT LITRO

Tipo Orden: Conversión de Uva a Vino Cant. a Producir: 1,430

Fecha Inicio: 14/02/2008 Fecha Fin: 14/02/2008

Fecha Movimiento: 14/02/2008 Hora Movimiento: 09:00:00 AM

Observaciones: CONVERSION DE 2,000 KG DE UVA BORGOÑA EN 1,430 LT DE VINO.

Detalle Orden de Producción

Componentes Ingresos de Producción

| Lote | Cantidad | Zona | Fecha de Vencimiento | Estado |
|--------|----------|----------|----------------------|------------|
| SILOTE | 1,430 | CUBA-XX1 | S/FEC | DISPONIBLE |

Caso de Uso: Registro de Mezclas entre Vinos

ID: CU022

Actores: Personal de Producción

Descripción:

A través de este módulo, el actor registra el proceso de las mezclas entre los vinos. Al ingresar el vino destino, el sistema trae los mostos que lo componen; así como, las cantidades teóricas necesarias para producirlo.

El costo del vino obtenido está dado por los costos de cada componente.

Tratamiento del Vino en Cubas

Orden de Producción

Sucursal: Chincha Artículo: 60100500 VINO TINTO
 Almacén: Productos en Proceso - Cubas Unidad Medida: LT LITRO
 Tipo Orden: Mezcla entre Vinos Cant. a Producir: 4,000
 Fecha Inicio: 14/02/2008 Fecha Fin: 14/02/2008
 Fecha Movimiento: 14/02/2008 Hora Movimiento: 11:00:00 AM
 Observaciones: MEZCLA DEL VINO MALBEC Y EL VINO MERLOT PARA DAR ORIGEN AL VINO TINTO.

Detalle Orden de Producción

Componentes Ingresos de Producción

| Componente | Descripcion | UM | Cant Receta | Cant Usada | Cant Merma | Cod Alm | Almacen | Zona | Saldo | Lote |
|------------|-------------|----|-------------|------------|------------|---------|------------------------------|----------|--------|------|
| 60100800 | VINO MALBEC | LT | 2,000 | 2,000 | 0 | PP | PRODUCTOS EN PROCESO - CUBAS | CUBA-X10 | 8000.0 | |
| 60100700 | VINO MERLOT | LT | 2,000 | 2,000 | 0 | PP | PRODUCTOS EN PROCESO - CUBAS | CUBA-X11 | 7000.0 | |

Caso de Uso: Registro de Mezclas entre Vinos

ID: CU022

Actores: Personal de Producción

Descripción:

En la segunda pestaña se confirma la cantidad de litros de vino a ingresar producto de la mezcla de dos o más vinos.

Tratamiento del Vino en Cubas

Orden de Producción

Sucursal: Chincha Artículo: 60100500 VINO TINTO
 Almacén: Productos en Proceso - Cubas Unidad Medida: LT LITRO
 Tipo Orden: Mezcla entre Vinos Cant. a Producir: 4,000
 Fecha Inicio: 14/02/2008 Fecha Fin: 14/02/2008
 Fecha Movimiento: 14/02/2008 Hora Movimiento: 11:00:00 AM
 Observaciones: MEZCLA DEL VINO MALBEC Y EL VINO MERLOT PARA DAR ORIGEN AL VINO TINTO.

Detalle Orden de Producción

Componentes Ingresos de Producción

| Lote | Cantidad | Zona | Fecha de Vencimiento | Estado |
|--------|----------|----------|----------------------|------------|
| SILOTE | 4,000 | CUBA-X20 | SIFEC | DISPONIBLE |

Caso de Uso: Registro de Ajustes al Valor (en cubas)

ID: CU023

Actores: Personal de Producción

Descripción:

A través de este módulo, el actor registra el ajuste al valor que se puede dar mientras el vino reposa en las cubas. El valor del vino se ve incrementada por los insumos como levaduras y componentes químicos que se añaden como parte del proceso de producción de vinos.

Tratamiento del Vino en Cubas

Orden de Producción

Sucursal: **Chincha** Artículo: 60100500 VINO TINTO

Almacén: **Productos en Proceso - Cubas** Unidad Medida: LT LITRO

Tipo Orden: **Ajustes al Valor** Cant. a Producir: 4,000

Fecha Inicio: 15/02/2008 Fecha Fin: 15/02/2008

Fecha Movimiento: 14/02/2008 Hora Movimiento: 11:00:00 AM

Observaciones: SE INCREMENTA EL VALOR DEL VINO TINO AGREGANDO EL COSTO DEL ACIDO CITRICO Y EL ACIDO ASCORBICO.

Detalle Orden de Producción

Componentes Ingresos de Producción

| Componente | Descripcion | UM | Cant Receta | Cant Usada | Cant Merma | Cod Alm | Almacen | Zona | Saldo | Lote |
|------------|-----------------|----|-------------|------------|------------|---------|------------------------------|----------|--------|------|
| 60100500 | VINO TINTO | LT | 4,000 | 4,000 | 0 | PP | PRODUCTOS EN PROCESO - CUBAS | CUBA-X20 | 4000.0 | |
| 30100400 | ACIDO CITRICO | KG | 0.39 | 0.39 | 0 | IN | INSUMOS | ZONA-A | 200.0 | |
| 30100500 | ACIDO ASCORBICO | KG | 0.71 | 0.71 | 0 | IN | INSUMOS | ZONA-A | 300.0 | |

Caso de Uso: Registro de Ajustes al Valor (en cubas)

ID: CU023

Actores: Personal de Producción

Descripción:

En la segunda pestaña se confirma la cantidad en litros del mosto cuyo valor fue incrementado y que reposa en una cuba determinada. No se alteran cantidades, solamente valores.

Tratamiento del Vino en Cubas

Orden de Producción

Sucursal: **Chincha** Artículo: 60100500 VINO TINTO

Almacén: **Productos en Proceso - Cubas** Unidad Medida: LT LITRO

Tipo Orden: **Ajustes al Valor** Cant. a Producir: 4,000

Fecha Inicio: 15/02/2008 Fecha Fin: 15/02/2008

Fecha Movimiento: 14/02/2008 Hora Movimiento: 11:00:00 AM

Observaciones: SE INCREMENTA EL VALOR DEL VINO TINO AGREGANDO EL COSTO DEL ACIDO CITRICO Y EL ACIDO ASCORBICO.

Detalle Orden de Producción

Componentes Ingresos de Producción

| Lote | Cantidad | Zona | Fecha de Vencimiento | Estado |
|--------|----------|----------|----------------------|------------|
| SILOTE | 4,000 | CUBA-X20 | 3/FEC | DISPONIBLE |

Caso de Uso: Registro de Liquidación de Componentes

ID: CU027

Actores: Personal de Almacén

Descripción:

A través de este módulo, el actor registra los consumos reales de los componentes, los cuales conformarán el costo de producción del producto terminado o en proceso.

Liquidación de Componentes

Orden de Producción

Sucursal: **Chincha** Fecha de Emisión: 16/02/2008 Nro. Externo: 0023454

Almacén: **Chincha - Productos Terminados** Fecha Inicio Prog.: 17/02/2008 Nro. Interno: 54

Tipo Orden: **Embotellado y Vestido** Fecha Fin Prog.: 20/02/2008 Estado: APROBADO

Línea de Producción: **Vinos** Observaciones: LIQUIDACION DE COMPONENTES DE LA OP 54

Detalle Orden de Producción

Productos **Componentes**

| Código | Descripción | UM | Cant a Producir | Cant. Producida | Cod. Alm | Almacén |
|----------|------------------------------------|-----|-----------------|-----------------|----------|--------------------------------|
| 21000100 | RESERVA ESPECIAL VINO TINTO 750 ML | UND | 2,400 | 2,380 | 21 | Chincha - Productos Terminados |

Caso de Uso: Registro de Liquidación de Componentes

ID: CU027

Actores: Personal de Almacén

Descripción:

En la segunda pestaña de este módulo se actualizan las cantidades utilizadas, las cantidades devueltas y las cantidades de merma que resultaron de la orden de producción.

Liquidación de Componentes

Orden de Producción

Sucursal: **Chincha** Fecha de Emisión: 16/02/2008 Nro. Externo: 0023454

Almacén: **Chincha - Productos Terminados** Fecha Inicio Prog.: 17/02/2008 Nro. Interno: 54

Tipo Orden: **Embotellado y Vestido** Fecha Fin Prog.: 20/02/2008 Estado: APROBADO

Línea de Producción: **Vinos** Observaciones: LIQUIDACION DE COMPONENTES DE LA OP 54

Detalle Orden de Producción

Productos **Componentes**

| Componente | Descripción | UM | Cant Entreg | Cant Usada | Cant Merma | Cant Devuelta | Cod Alm | Almacen | Zona | Estado |
|------------|-------------------------------------|-----|-------------|------------|------------|---------------|---------|---------|--------|--------|
| 60100500 | VINO TINTO | LT | 1,800 | 1,800 | 15 | 0 | | | | |
| 40000100 | ETIQUETA FRONTAL RESERVA ESPE... | UND | 2,400 | 2,380 | 0 | 20 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |
| 40000200 | ETIQUETA POSTERIOR RESERVA ESP... | UND | 2,400 | 2,380 | 0 | 20 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |
| 40000300 | CAPSULA TRANSPARENTE NEGRA VI... | UND | 2,400 | 2,380 | 0 | 20 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |
| 30000400 | CORCHO DOBLE ARANDELA 24X42 | UND | 2,400 | 2,380 | 0 | 20 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |
| 40000500 | CAJA VINERA 12X750 ML | UND | 200 | 200 | 0 | 0 | | | | |
| 40000600 | PLACA FILTRANTE BECO | UND | 3,400 | 3,200 | 0 | 200 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |
| 40000700 | BOTELLA VINERA FLANGE FLINT 750 ... | UND | 2,400 | 2,380 | 0 | 20 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |
| 40000800 | GAS CARBONICO | GR | 4,400 | 4,000 | 0 | 400 | IN | INSUMOS | ZONA-A | BE |

Casos de Uso: Mantenimiento de Artículos / Receta de Producción / Receta de Costos

ID: CU010 / CU011 / CU037

Actores: Personal de Operaciones / Enólogo /

Descripción:

En la primera pestaña de este módulo se registra la receta de producción que consiste en listar todos los componentes y las cantidades en la unidad de medida correspondiente.

| Código | Descripción | UM | Cantidad |
|----------|--|-----|----------|
| 60100500 | VINO TINTO | LT | 0.75 |
| 40000100 | ETIQUETA FRONTAL RESERVA ESPECIAL VINO TINTO | UND | 1 |
| 40000200 | ETIQUETA POSTERIOR RESERVA ESPECIAL VINO TINTO | UND | 1 |
| 40000300 | CAPSULA TRANSPARENTE NEGRA VINOS | UND | 1 |
| 30000400 | CORCHO DOBLE ARANDELA 24X42 | UND | 1 |
| 40000500 | CAJA VINERA 12X750 ML | UND | 0.08333 |
| 40000600 | PLACA FILTRANTE BECO | UND | 1.2666 |
| 40000700 | BOTELLA VINERA FLANGE FLINT 750 ML | UND | 1 |
| 40000800 | GAS CARBONICO | GR | 2.25 |

Casos de Uso: Mantenimiento de Artículos / Receta de Producción / Receta de Costos

ID: CU010 / CU011 / CU037

Actores: Personal de Operaciones / Enólogo / Personal Contable

Descripción:

En la segunda pestaña de este módulo se registra la receta de costos de producción que consiste en listar los tipos de gastos que involucra producir una determinada cantidad de producto terminado.

| Código | Costo | UM | Peso |
|--------|----------------------------------|-----|------|
| 01 | MANO DE OBRA | HH | 1 |
| 02 | GASTOS DE DEPRECIACION | HM | 1 |
| 03 | GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION | UND | 1 |
| | | | |
| | | | |

Casos de Uso: Configuración de Distribución de Costos

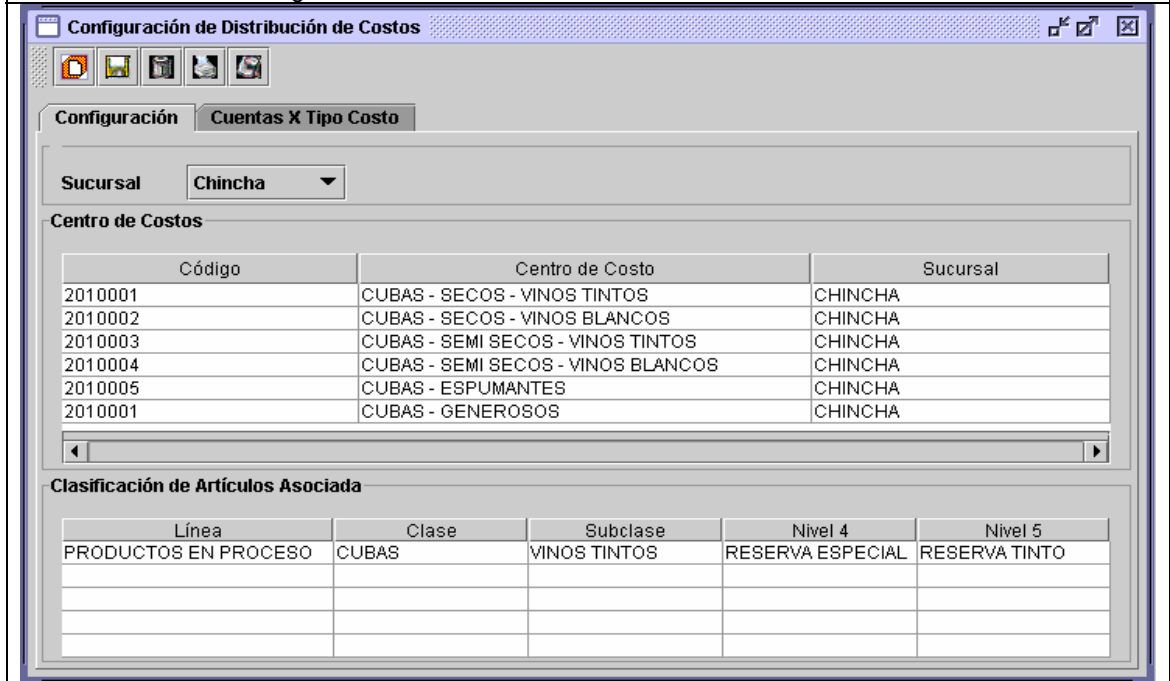
ID: CU036

Actores: Personal de Contable

Descripción:

En la primera pestaña de este módulo se asigna la clasificación de artículos a cada centro de costo que interviene en la producción de vinos.

Durante la generación del costo promedio móvil, el sistema sólo tomará en cuenta el valor acumulado en los centros de costos productos configurados para poder distribuirlos entre todos los productos cuya clasificación ha sido configurada en este módulo.



Configuración de Distribución de Costos

Configuración Cuentas X Tipo Costo

Sucursal Chincha

Centro de Costos

| Código | Centro de Costo | Sucursal |
|---------|------------------------------------|----------|
| 2010001 | CUBAS - SECOS - VINOS TINTOS | CHINCHA |
| 2010002 | CUBAS - SECOS - VINOS BLANCOS | CHINCHA |
| 2010003 | CUBAS - SEMI SECOS - VINOS TINTOS | CHINCHA |
| 2010004 | CUBAS - SEMI SECOS - VINOS BLANCOS | CHINCHA |
| 2010005 | CUBAS - ESPUMANTES | CHINCHA |
| 2010001 | CUBAS - GENEROSOS | CHINCHA |

Clasificación de Artículos Asociada

| Línea | Clase | Subclase | Nivel 4 | Nivel 5 |
|----------------------|-------|--------------|------------------|---------------|
| PRODUCTOS EN PROCESO | CUBAS | VINOS TINTOS | RESERVA ESPECIAL | RESERVA TINTO |
| | | | | |
| | | | | |



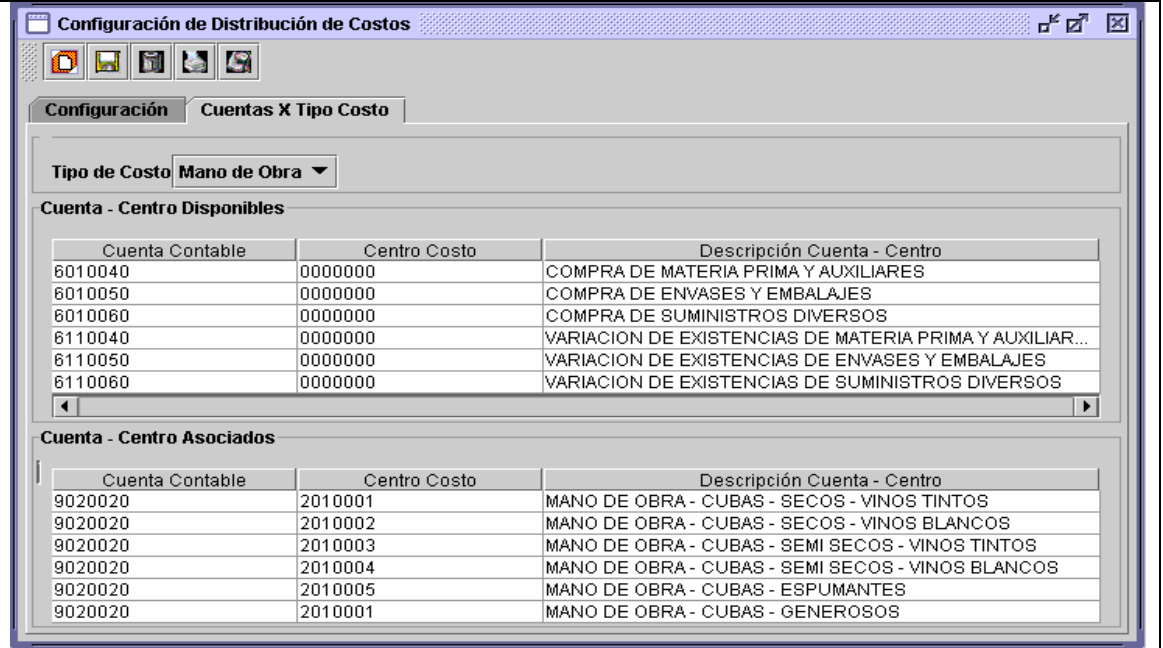
Casos de Uso: Configuración de Distribución de Costos

ID: CU036

Actores: Personal de Contable

Descripción:

En la segunda pestaña, el actor relaciona el tipo de costo a uno o varias cuentas contables. Durante la generación del cálculo del costo promedio móvil, el sistema sólo tomara en cuenta las cuentas contables y centros de costos configurados para poder distribuirlos a partir de la receta de costos de cada artículo.



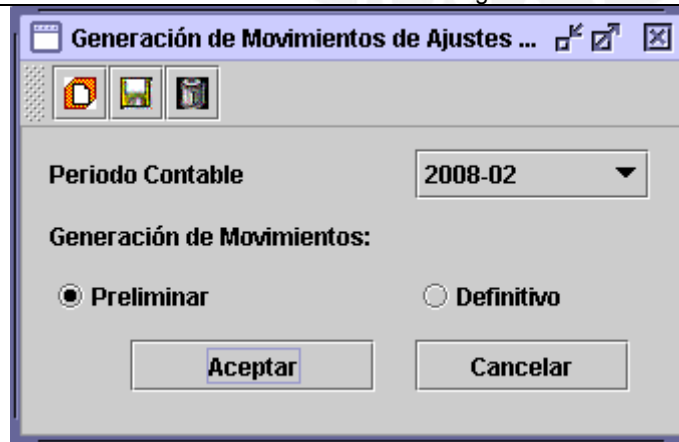
Casos de Uso: Distribución de Gastos Directos e Indirectos de Producción (generación de movimientos de ajustes al valor)


ID: CU039

Actores: Personal Contable

Descripción:

A través de este módulo, el actor ejecutará el proceso de distribución de gastos directos e indirectos de fabricación que elevarán el valor de los artículos más no las cantidades. Para efectuar este proceso, es necesario haber realizado la configuración de distribución de costos de producción para que los costos almacenados en las cuentas y centros contables de un determinado periodo sean distribuidos conforme la receta de costos registrada.



| Casos de Uso: Cálculo del Costo Promedio Móvil | |
|--|--|
| ID: | CU040 |
| Actores: | Personal Contable |
| Descripción: | A través de este módulo, el actor genera el proceso del cálculo del costo promedio móvil, el cual consiste en leer todos los movimientos de almacén y ajustes al valor e ir valorizándolos conforme hayan sucedido cronológicamente. |
| |  |



CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES, AMPLIACIONES Y OBSERVACIONES

A continuación se presentan las conclusiones, ampliaciones y observaciones como resultado final del trabajo de tesis.

CONCLUSIONES

- El empleo del RUP y UML ha sido muy eficaz para definir las pautas de la construcción del software y para modelar los principales diagramas de las fases de análisis y diseño del sistema de información de costeo por procesos en las industrias vitivinícolas.
- Java y Oracle son herramientas potentes y al alcance (en cuestión de costos y disponibilidad) de las pequeñas empresas productoras de vino y medianas industrias debido a que soportan de manera óptima el número de transacciones diarias de las industrias vitivinícolas del Perú.
- Con la implementación del sistema de información de costos por procesos en las industrias de vinos es posible obtener la trazabilidad del producto terminado, la cual es necesaria para cumplir con las exigencias de los clientes y consumidores. Con la trazabilidad que permite vincular la condición del producto

terminado con daños que sean consecuencia del proceso de distribución, de producción o precedentes de la materia prima, influye en la mejora de procesos en el campo, en bodega o en la posterior comercialización.

- De implementarse esta solución es inminente la obtención de costos exactos y de manera oportuna; así como la reducción de tiempo en el procesamiento de la data registrada.
- Asimismo, esta solución implantada en las industrias vitivinícolas en el Perú elevará el nivel de competencia y les permitirá alcanzar una mejor posición en el mercado nacional e internacional.

AMPLIACIONES

- En el presente proyecto de tesis se considera el proceso del cultivo de la vid como uno de los seis procesos que intervienen en el cálculo del costo de la producción de vinos. Sin embargo, la obtención del costo de las viñas requiere de un análisis y diseño de herramientas de software que soporten la operatividad agrícola y que está fuera del alcance del presente trabajo. Para ello, es necesario incluir los estudios de las labores culturales, el tareo de obreros y el tareo de las maquinarias, los cuales son elementos que intervienen en el cálculo del costo de la uva en viña.
- En todos los procesos que intervienen en la elaboración del vino, el control de la mano de obra es indispensable para la obtención del costo del producto terminado. Para ello, el presente proyecto de tesis ha diseñado la funcionalidad del control de la mano de obra por orden de producción. A esta funcionalidad se debe agregar la implementación de una interfaz de planillas que lea los datos de la operatividad diaria y lo traduzca en términos contables.

- La etapa de construcción del presente proyecto de tesis va a asegurar la obtención del costo de producción de vinos en las industrias vitivinícolas del Perú de una manera exacta y confiable.

OBSERVACIONES

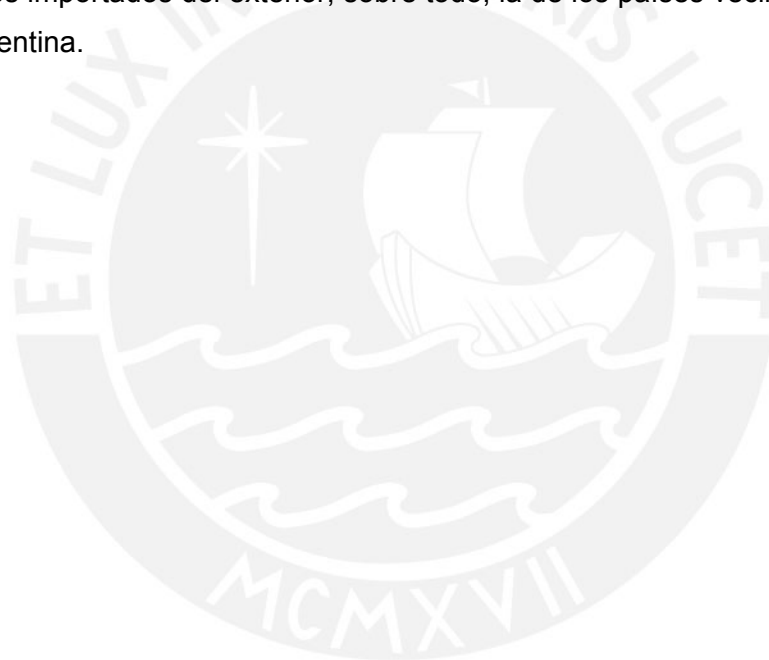
- El Perú tiene determinadas las bodegas industrializadas; entre ellas se tienen: Tacama, Bodegas y Viñedos Tabernero, Ocucaje y Vista Alegre. Santiago Queirolo es considerada como una bodega semi industrial y son cientos los productores de vino con procedimientos y técnicas artesanales empleadas durante la elaboración de vinos. [VI-002]
- El desarrollo de las industrias del vino en el Perú estuvo paralizado en los años setenta por la reforma agraria durante el gobierno de Velasco Alvarado. Para poder elaborar vinos de buena calidad, se necesita tener plantadas cepas desde hace 60 años, los cuales fueron perdidos debido a la destrucción ocasionada por la administración de los militares.
- De acuerdo con los expertos, es poco certero que Perú pueda competir con Chile, que vende al exterior alrededor de unos 670 millones de dólares al año. Esto se debe a los bajos volúmenes de producción de vino y por las pocas variedades de uvas plantadas en nuestro país. Como referencia, el Perú logra 20 millones de dólares en ventas totales del vino. Por otro lado, Chile y Argentina cuentan con más de 300 buenos vinos cada uno, a diferencia del Perú que tiene apenas cuatro o cinco.
- En el país no se utilizan las herramientas adecuadas para la contabilidad de costos en la actividad de producción de vino.
- Si bien es cierto el país ha experimentado por sucesos históricos que debilitaron el desarrollo de la industria del vino en el país, así como, ha sido víctima de siniestros naturales, el Perú y sus bodegas están logrando buenos resultados

en mercados tan competitivos como lo son Canadá y Estados Unidos, entre otros.

- Las oportunidades son bastantes favorables para el desarrollo del vino peruano: el incremento de las exportaciones de vino, crecimiento del número de consumidores de vino en el Perú y en el mundo, posicionamiento del Perú como país productor por excelencia y propietario de la denominación de origen del pisco, reconocimiento del país como cuna de una de las maravillas del mundo, el ser un país con una de las mejores gastronomías, el acuerdo del tratado de libre comercio con Estados Unidos, etc. Sin embargo, estas ventajas por sí solas no promueven el desarrollo positivo en las industrias del vino en el Perú; se requiere de líderes empresarios visionarios que se adelanten a las oportunidades y fomenten el crecimiento en este sector agroindustrial.
- El ritmo del crecimiento de las industrias del vino del Perú y sobre todo en el mundo demanda obtener la información al día, confiable, y de manera objetiva, lo cual va a influir positivamente en la toma de decisiones de las compañías vitivinícolas. Es por ello, que las bodegas del Perú apuntan a invertir en sistemas de información integrados que les facilite el manejo de sus operaciones transaccionales y a la vez, explotar la información almacenada en la base de datos a través de consultas y reportes gerenciales.
- Una exigencia legal generalizada en todas las industrias vitivinícolas de Europa es la trazabilidad. Este concepto camina de la mano con la obtención de la calidad durante todo el proceso de elaboración de vinos y que las industrias vitivinícolas del “Nuevo Mundo” como Argentina, Chile y Australia vienen adoptando con éxito. Las bodegas peruanas, en cambio, se encuentran en una etapa incipiente con respecto a la trazabilidad y esto se debe en gran medida a la necesidad de reordenar ciertos procesos internos y a la carencia de un software eficaz que permita obtener el rastro de un producto terminado desde que ingresa la uva a bodega.
- El gobierno peruano debe otorgar las facilidades a los productores de vino, y tomar las medidas pertinentes como lo viene haciendo con el impuesto selectivo

al consumo que se rige ya no en las ventas (ad valorem) sino en la producción real (impuesto por litro vendido).

- Conceder préstamos a los agricultores, promover campañas, incentivar a los productores a que se formalicen y no se conformen con ventas a las grandes bodegas, sino que inviertan en mejorar la infraestructura y la tecnología.
- Existen oportunidades en el desarrollo de las industrias del vino, cerca de 13,000 hectáreas son destinadas al cultivo de la vid en contraste con las 165,000 hectáreas cultivadas en Chile. El crecimiento se está dando pero de una manera vertiginosa y se cae en el conformismo de una proyección anual de volumen de producción en comparación con las grandes cantidades de litros de vinos importados del exterior, sobre todo, la de los países vecinos como Chile y Argentina.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS DE TEXTO Y REVISTAS

1. [EN-001] - Francisco Oreglia
“Enología Teórico - Práctico” (Volumen Primero)
3ra. Edición, Ediciones Instituto Salesiano de Artes Gráficas
Parte Primera – La Materia Prima
Capítulo II: La uva y su ciclo de maduración (páginas 13-20)
Capítulo V: La maduración industrial de la uva (páginas 69-72)
2. [EN-002] - Francisco Oreglia
“Enología Teórico - Práctico” (Volumen Primero)
3ra. Edición, Ediciones Instituto Salesiano de Artes Gráficas
Parte Segunda – La Fermentación Alcohólica
Capítulo IX: La fermentación alcohólica (páginas 135 -140)
Parte Tercera – La Vinificación
Capítulo XII: Tecnología de la vinificación (páginas 322-330)
3. [EN-003] - Francisco Oreglia
“Enología Teórico - Práctico” (Volumen Segundo)
3ra. Edición, Ediciones Instituto Salesiano de Artes Gráficas
Parte Cuarta – Diagnóstico, Control de Calidad y Embotellado de los Vinos
Capítulo XII: El control de calidad de los vinos (páginas 341-350)
Capítulo XIII: El embotellado del vino (páginas 371-380)
4. [VI-001] - Cirino Tasayco Félix
“La Industria Vitivinícola en el Perú. Situación Actual y Perspectivas”
Páginas 76-78
5. [VI-002] – Luis Matta S.
“La Industria Vitivinícola en el Perú: Problemática, Avances y Proyecciones”
Páginas 32-41

6. [VI-003] – Ricardo Rodríguez Flores
“El Cultivo y la Producción Vitícola en el Perú: Situación Actual, Problemática, Avances y Proyecciones”
Páginas 32-41

7. [SW-001] - Donald Bell
“UML’s Sequence Diagram”
Páginas 1-15

8. [SW-002] - Donald Bell
“UML basics: The class diagram. An introduction to structure diagrams in UML 2”
Páginas 1-14

9. [SW-003] - Rational the Software Development Company
“Best Practices for Software Development Teams”
Páginas 1-21

10. [SM-001]: Revista Sommelier vinos & más
“Reconstruyendo la historia de un vino”
Páginas 30-31

TESIS

1. Koenig Alfredo Rojas Bustillos, César Augusto Cayetano Muro
“StadCore - Herramienta Estadística Modular: Una Orientación a los Procesos de Confiabilidad y Análisis de Psicometría”
Tesis PUCP Ing. Informática, 2006

2. Michael Randal Alberto Areda Contreras
“Sistema de Información para la Programación de la Producción”
Tesis PUCP Ing. Informática, 2004

REFERENCIAS DE FUENTES ELECTRÓNICAS

1. [DV-001]: http://www.diariodelvino.com/notas3/noticia1283_24mar08.htm
“Perú - Vinos peruanos se esfuerzan por competir”. Consultada el 26/03/2008.
2. [DV-002]: http://www.diariodelvino.com/notas3/noticia1096_09oct07.htm
“Perú - Incrementan exportaciones los vinos peruanos”. Consultada el 15/10/2007.
3. [MV-001]:
http://elmundovino.elmundo.es/elmundovino/noticia.html?vi_seccion=12&vs_fec_ha=200409&vs_noticia=1094020917
“Renace el vino del Perú”. Consultada el 15/10/2007.
4. [ME-001]: <http://www.larepublica.com.pe/content/view/129618/484/>
“Sube la exportación del vino peruano”. Consultada el 16/10/2007.
5. [ME-002]: <http://actualidaddelperu.blogspot.com/2007/04/crecen-exportaciones-de-vinos.html>
“Crecen exportaciones de vinos”. Consultada el 16/10/2007.
6. [ME-003]:
http://www.adnmundo.com/contenidos/comercio/peru_vino_eeuu_ce_030107.html
“Perú vende el 72% de su vino a EE.UU.” Consultada el 20/10/2007.
7. [ME-004]: http://www.rpp.com.pe/detalle_109052.html
“Importación de vinos crece 15% este año (2007)”. Consultada el 20/04/2008.
8. [ME-005]:
http://agenciaorbita.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2470&Itemid=29. Consultada el 20/04/2008.
“Importación de vinos crece 15% este año (2007)”
9. [ME-006]:

<http://es.biz.yahoo.com/04062008/185/produccion-vino-paises-hemisferio-sur-crecera-4-9-2008.html>

“La producción de vino en los países del hemisferio sur crecerá un 4,9% en 2008”. Consultada el 20/04/2008.

10. [ME-007]:

<http://www.eleconomista.es/empresasfinanzas/noticias/221755/05/07/Uruguay-Peru-y-Bolivia-mantienen-este-ano-su-produccion-de-vino.html>

“Uruguay, Perú y Bolivia mantienen este año (2007) su producción de vino”. Consultada el 10/10/2007.

11. [ME-008]: <http://www.lamouroux.com/tracabilite-informatique/>

“Trazabilidad e Informática”. Consultada el 15/06/2007.

12. [ME-009]: <http://www.agroica.gob.pe/vid.shtml>

“Cultivo de vid”. Consultada el 15/06/2007.



ANEXO 1 – GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación se presenta el vocabulario que es usualmente empleado en las industrias vitivinícolas:

| Término | Descripción |
|--------------------|---|
| Arado | El arado es una herramienta utilizada en agricultura para preparar y remover el suelo antes de sembrar las semillas. |
| Bobina | Los envases de sangría son producidos en grandes bobinas de mas de 1.5 m de ancho. Una bobina contiene varios rollos con secuencias de envases. Cada rollo de una bobina recibe una numeración (del 1 al 5) que permite identificar en qué posición de la bobina fue producido un determinado envase. |
| CE N° 178/2002 | Reglamento CE N° 178/2002 del parlamento europeo y del consejo por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria. Se crea la autoridad alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. |
| CONASEV | La CONASEV es una institución pública del sector economía y finanzas cuya finalidad es promover el mercado de valores, velar por el adecuado manejo de las empresas y normar la contabilidad de las mismas. |
| Contraespaldera | Sistema de conducción que a diferencia del parral, primero se colocan las plantas y al año siguiente recién se hace el alambre o alambrado. Las distancia entre hileras y entre plantas está dada por el sistema de poda usado. |
| Cuba | Grandes recipientes donde el mosto y el vino son almacenados. Las cubas pueden ser de madera, de acero o de cemento. |
| Enólogo | El enólogo es, tradicionalmente, el asesor técnico responsable de dirigir el proceso de elaboración del vino. |
| Fertilización | En general los abonados de la viña son a base de tres elementos fundamentales: nitrógeno, fósforo y potasio. El primero aumenta el desarrollo de los brotes y hojas, lo que permite a la planta elaborar y transformar mayor cantidad de sustancias nutritivas, se utiliza a razón 100 – 200 Kg. / ha de nitrato de amonio. El fósforo favorece el cuajado de las flores, estimula el crecimiento de las raíces, regula la maduración de las uvas y aumenta la resistencia a las enfermedades, se usa a razón de 300 Kg./ha de superfosfato de calcio. El potasio influye también en la floración, aumenta la riqueza de azúcar, y también las hace más resistentes a plagas y enfermedades. Se aplica de 100 a 200 Kg./ha de sulfato de fósforo. |
| Fundo | Porción delimitada de terreno donde se cultiva la vid. |
| Insumos enológicos | Los insumos enológicos intervienen en la conducción de fermentaciones sanas y obtención de vinos de calidad. |
| Labores culturales | Consisten en facilitar la distribución del agua de riego, controlar malezas, etc. Las labores están en íntima relación con los momentos de riego, por lo tanto con las épocas de mayor necesidad de humedad, como lo son el comienzo de |

| Término | Descripción |
|------------------|--|
| | vegetación (lloro e incitamiento de las yemas). |
| Lagar | Recipiente donde se pisa o prensa la uva para obtener el mosto, separando el hollejo de la pulpa. |
| Lote | Parcela de un fundo, en donde se cultiva una variedad de uva. |
| Maceración | Contacto del mosto o del vino con sus hollejos para extraer materias colorantes y componentes del extracto y de los aromas. Se utiliza generalmente en la elaboración de tintos. |
| Maquila | El término maquila es utilizado para designar la producción de algún producto por cuenta de terceros. |
| Mosto | El mosto es el zumo de la uva que contiene diversos elementos de la uva como pueden ser la piel, las semillas, etc. |
| Orujo | También denominado hollejo, corresponde a la piel del fruto, y contiene la mayor parte de los componentes colorantes y aromáticos de los vino. |
| Oxidación | Reacción química de diversos componentes del vino con el oxígeno atmosférico. Bajo control la oxidación es un proceso insustituible en la crianza de los vinos pero cuando se produce involuntariamente origina graves alteraciones en los vinos. |
| Parral | Sistema de conducción que consiste en construir un parral a una altura total cercana a los 2m y con una distancia entre poste perimetrales y sus respectivos muertos de entre 0,75 a 2 m, dependiendo de la zona. Este sistema presenta deficiencias en la iluminación y ventilación del fruto, exposición a ataques de enfermedades y dificultad en las labores. |
| Poda | La poda en la vid consiste en remover sarmientos, hojas y otras partes vegetativas de las copas y puede ser complementada por medio del raleo, que se basa en la eliminación de ramilletes florales, racimos o partes de ellos. Cuando la poda se realiza durante el receso vegetativo se denomina poda seca, en cambio si se efectúa cuando la planta está en actividad se llama poda verde |
| Procesar en lote | A diferencia del procesamiento de data en línea, el procesamiento en lote consiste en la ejecución de un programa sin el control o supervisión directa del usuario. Los programas que ejecutan por lotes suelen especificar su funcionamiento mediante scripts o guiones (procedimientos) en los que se indica qué se quiere ejecutar y, posiblemente, qué tipo de recursos necesita reservar. |
| Sist. Conducción | Generalmente existen dos tipos de sistemas conductores del crecimiento de la vid: el parral, de origen español, y el francés en las "contraespaldas". |
| Trazabilidad | "Mediante la trazabilidad se obtienen registros fehacientes y certificados internacionales que acreditan el origen controlado de las uvas, la higiene de las fincas y el seguimiento durante toda la producción". Por: De Cultores, Bodega Luigi Bosca |

| Término | Descripción |
|----------|--|
| Vendimia | Recolección o cosecha de las uvas de vino. |



ANEXO 2 – ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

A continuación se presenta la especificación de casos de uso agrupados por paquete funcional.

PAQUETE DE CONFIGURACIONES

Los casos de usos del Paquete de Configuraciones que serán especificados en este anexo son:

- CU001: Configuración de clasificación de artículos.
- CU002: Configuración de unidades de medida.
- CU003: Configuración de conversión de unidades de medida.
- CU004: Configuración de tipos de movimientos.
- CU005: Configuración de motivos por tipo de movimiento.
- CU006: Configuración de agrupaciones por tipo de movimiento.
- CU007: Configuración de quiebres por agrupación.
- CU008: Configuración de cuentas contables por quiebre y agrupación.

| Caso de Uso: Configuración de Clasificación de Artículos |
|--|
| Requerimiento: REQ01 |
| ID: CU001 |
| Actor: Personal de Operaciones |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de operaciones ingresa al menú y selecciona la opción de "Configuraciones". 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros de búsqueda: Categoría y Descripción. 3. El personal de operaciones puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las categorías disponibles. 4. El sistema lista las categorías filtradas por el personal de operaciones. 5. El personal de operaciones selecciona la categoría "Línea de artículos". 6. El sistema muestra todas las líneas de artículos disponibles. 7. De optar por crear alguna línea, el personal de operaciones deberá ingresar el código y la descripción de la misma y finalmente seleccionar la opción "Grabar". 8. El sistema guarda los datos ingresados. 9. El proceso se repite para la creación de clase y sub clase de artículos, las cuales se configuran en las categorías Clase y Sub Clase de Artículos respectivamente. |
| Poscondiciones: 1. Líneas, clases y sub clases de artículos definidas para ser utilizadas al momento de matricular los productos o artículos. |
| Flujo alternativo: 1. El personal de operaciones tiene la opción de modificar y eliminar líneas, clases y sub clases de artículos ya creadas. |

CUADRO # 37 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS

| Caso de Uso: Configuración de Unidades de Medida |
|--|
| Requerimiento: REQ02 |

| |
|---|
| ID: CU002 |
| Actor: Personal de Operaciones |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de operaciones ingresa al menú y selecciona la opción de “Configuraciones”. 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros de búsqueda: Categoría y Descripción. 3. El personal de operaciones puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las categorías disponibles. 4. El sistema lista las categorías filtradas por el personal de operaciones. 5. El personal de operaciones selecciona la categoría “Unidades de medida”. 6. El sistema muestra todas las unidades de medidas disponibles. 7. De optar por crear alguna unidad de medida, el personal de operaciones deberá ingresar el código y la descripción de la misma y finalmente seleccionar la opción “Grabar”. 8. El sistema guarda los datos ingresados. |
| Poscondiciones: 1. Unidades de medida definidas para ser utilizadas al momento de la compra, almacenamiento y venta de artículos. |
| Flujo alternativo: 1. El personal de operaciones tiene la opción de modificar y eliminar unidades de medidas ya creadas. |

CUADRO # 38 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA

| |
|--|
| Caso de Uso: Configuración de Conversión de Unidades de Medida |
| Requerimiento: REQ03 |
| ID: CU003 |
| Actor: Personal de Operaciones |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU002 correspondiente al de “Configuración de Unidades de Medida”. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de operaciones ingresa al menú y selecciona la opción de “Conversión de Unidades de Medida”. 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros: Código y Descripción de Unidad de Medida. 3. El personal de operaciones puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las unidades de medidas disponibles. 4. El sistema lista las unidades de medida filtradas por el personal de operaciones. 5. El personal de operaciones selecciona una de ellas; a continuación, selecciona la unidad de medida destino, el factor de conversión y el operador de conversión y finalmente selecciona la opción “Grabar”. 6. El sistema guarda los datos ingresados. |
| Poscondiciones: 1. Conversiones de medidas definidas y que serán utilizadas durante el registro de todos los movimientos de artículos en almacén. 2. Una vez registrado un movimiento de un artículo con una unidad de medida con conversión a otra unidad de medida, ya no se podrá modificar el factor ni el operador de conversión. |

CUADRO # 39 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA

| Caso de Uso: Configuración de Tipos de Movimientos |
|---|
| Requerimiento: REQ04 |
| ID: CU004 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Configuraciones". 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros: Categoría y Descripción. 3. El personal contable puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las categorías disponibles. 4. El sistema lista las categorías filtradas por el personal contable. 5. El personal contable selecciona la categoría "Tipos de Ingresos de Almacén". 6. El sistema muestra todos los tipos de ingresos de almacén disponibles: <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso por Ajuste. • Ingreso por Compra. • Ingreso por Transferencia. • Ingreso por Proveedor. • Ingreso por Producción. • Ingreso por Pedido a Almacén. 7. El personal contable verifica por cada tipo de ingreso: el tipo de estimación del costo, la categoría donde se guardan los motivos de ingresos de artículos, y la confirmación de la participación del tipo de ingreso en el costeo de producción. El tipo de estimación puede ser tomada a partir de la orden de compra, manual, del costo promedio móvil o el costo acumulado de una orden de producción. Luego de ello, el personal contable guarda los datos ingresados. 8. El sistema guarda los cambios ingresados. 9. El personal contable selecciona la categoría "Tipos de Salidas de Almacén". 10. El sistema muestra todos los tipos de salidas de almacén disponibles: <ul style="list-style-type: none"> • Salida por Ajuste. • Salida por Proveedor. • Salida por Transferencia. • Salida por Pedido a Almacén. • Salida por Ventas. • Salida por Producción. 11. El personal contable verifica por cada tipo de salida: la categoría donde se guardan los motivos de salidas de artículos. 12. El sistema guarda los cambios ingresados. |
| Poscondiciones: 1. Tipos de movimientos de almacén configurados. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar los tipos de estimación de los tipos de ingreso a almacén. |

CUADRO # 40 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE TIPO DE MOVIMIENTOS

| Caso de Uso: Configuración de Motivos por Tipos de Movimientos |
|---|
| Requerimiento: REQ05 |
| ID: CU005 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU004 correspondiente al de "Configuración de Tipos de Movimientos". |
| Flujo de eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Configuraciones". 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros: Categoría y Descripción. 3. El personal contable puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las categorías disponibles. 4. El sistema lista las categorías filtradas por el personal contable. 5. El personal contable selecciona la categoría "Motivos de Ingreso por Compra". 6. El sistema muestra todos los motivos del tipo de ingreso seleccionado. 7. De optar por crear algún motivo por este tipo de ingreso, el personal contable deberá ingresar el código y la descripción del motivo y finalmente seleccionar la opción "Grabar". 8. Los pasos del 5 al 7 se repiten por cada tipo de ingreso y por cada tipo de salida disponibles. 9. El sistema guarda los datos ingresados. |
| Poscondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Motivos de tipos de movimientos de almacén configurados. |
| Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal contable tiene la opción de modificar las descripciones de los motivos por tipos de movimientos de almacén. |

CUADRO # 41 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE MOTIVOS POR TIPO DE MOVIMIENTO

| Caso de Uso: Configuración de Agrupaciones por Tipo de Movimiento |
|--|
| Requerimiento: REQ06 |
| ID: CU006 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Agrupaciones por Tipo de Movimiento”. 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal contable ingresa: el tipo de movimiento de ingreso o salida, las agrupaciones contables asociadas y por cada una de ellas deberá indicar si deberán ser debitadas o abonadas contablemente. Finalmente selecciona la opción “Grabar”. Las agrupaciones contables disponibles son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Mercaderías. • Puente Almacén. • Variación de existencias. • Consumo Centro de Costo. • Producción Almacenada. • Cargas Imputables a Centros de Costos. • Consumo Origen. • Consumo Destino. • Costo de Ventas. • Gasto de Ajustes. |
| 4. El sistema guarda los datos ingresados. |
| Poscondiciones: 1. Agrupaciones por tipo de movimiento configuradas. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar y eliminar las agrupaciones por tipo de movimientos de almacén configuradas. |

CUADRO # 42 – ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE AGRUPACIONES POR TIPO DE MOVIMIENTO

| Caso de Uso: Configuración de Quiebres por Agrupación |
|---|
| Requerimiento: REQ07 |
| ID: CU007 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Configuraciones”. 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros: Categoría y Descripción. 3. El personal contable puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las categorías disponibles. 4. El sistema lista las categorías filtradas por el personal contable. 5. El personal contable selecciona la categoría de “Quiebres por Agrupación”. 6. El sistema muestra una lista de todas las agrupaciones contables disponibles y que han sido listadas en el caso de uso anterior. 7. El personal contable ingresa los quiebres a utilizar por cada agrupación y la categoría donde se va a almacenar las cuentas contables por cada quiebre; luego selecciona la opción “Grabar”. Los quiebres disponibles son: <ul style="list-style-type: none"> • Línea, clase y subclase de artículos. • Tipo de movimiento (ingreso o salida). • Motivo de tipo de movimiento. • Almacén de movimiento. |
| 8. El sistema guarda los quiebres ingresados. |

| |
|--|
| Poscondiciones: 1. Quiebres por agrupación contable configurados. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar los quiebres definidos por cada agrupación contable. |

CUADRO # 43 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN DE QUIEBRES POR AGRUPACIÓN

| |
|--|
| Caso de Uso: Configuración de Cuentas Contables por Quiebre y por Agrupación |
| Requerimiento: REQ08 |
| ID: CU008 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU007 correspondiente al de “Configuración de Quiebres por Agrupación”. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de “Configuraciones”. 2. El sistema muestra un formulario con dos filtros: Categoría y Descripción. 3. El personal contable puede filtrar por cualquiera de los dos filtros; de lo contrario puede consultar por todas las categorías disponibles. 4. El sistema lista las categorías filtradas por el personal contable. 5. El personal contable selecciona la categoría “Cuentas de la Agrupación Mercadería”. 6. El sistema muestra un formulario en blanco. 7. El personal contable ingresa la cuenta contable, el centro de costos, los códigos de los quiebres utilizados y alguna descripción de los quiebres. Finalmente, el usuario selecciona la opción “Grabar”. 8. El sistema guarda los datos ingresados. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten por cada agrupación contable del sistema. |
| Poscondiciones: 1. Cuentas contables configuradas para el costeo de producción. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar las cuentas y centros de costos por cada quiebre contable. |

CUADRO # 44 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE CONFIGURACIÓN POR QUIEBRE Y POR ENTIDAD

PAQUETE DE MANTENIMIENTO

Los casos de usos del Paquete de Mantenimiento que serán especificados en este anexo son:

- CU009: Mantenimiento de Almacenes.
- CU010: Mantenimiento de Artículos.
- CU012: Mantenimiento de Fondos.
- CU013: Mantenimiento de Centros de Costos de Almacenes.
- CU014: Mantenimiento de Periodos de Valorización.
- CU015: Mantenimiento de Empleados.

| |
|--|
| Caso de Uso: Mantenimiento de Almacenes |
| Requerimiento: REQ09 |
| ID: CU009 |

| |
|---|
| Actor: Personal de Operaciones |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de operaciones ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Almacenes". 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal de operaciones ingresa los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del almacén. • Dirección y ubigeo. • Localidad. • Identificador si corresponde a un almacén de producción, a un almacén de venta, a un almacén de recepción de materia prima o a un almacén de compra y un identificador si corresponde a un almacén en desuso. |
| Poscondiciones: 1. Almacén y ubicaciones creados. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar algún dato del almacén creado. De querer eliminar el almacén, se deberá activar el identificador "Inactivo" del mantenimiento de almacén. |

CUADRO # 45 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE ALMACENES

| Caso de Uso: Mantenimiento de Artículos |
|--|
| Requerimiento: REQ10 |
| ID: CU010 |
| Actor: Personal de Operaciones |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado los casos de uso CU001, CU003 y CU009 correspondientes a los casos de uso de "Configuración de Clasificación de Artículos", "Configuración de Conversión de Unidades de Medida" y "Mantenimiento de Almacenes". |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de operaciones ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Artículos". 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal de operaciones ingresa los datos del artículo clasificados por: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Datos generales:</u> Descripción; unidad de medida por defecto de venta, compra, y almacenamiento; peso y volumen referencial; línea, clase y sub clase. • <u>Información Tributaria:</u> Asignación del impuesto general a las ventas y del impuesto selectivo al consumo por cada artículo de ser necesario. Para el caso del vino, el ISC corresponde a un porcentaje del valor venta; para el caso del pisco, el ISC corresponde a un monto fijo en soles por litro vendido. • <u>Almacenes:</u> Almacén y ubicación por defecto y por sucursal; estado y tipo de rotación por defecto; activación del identificador "Lote" en caso que el artículo maneje lote. • <u>Unidades de Medida:</u> Asignación de todas las presentaciones o unidades de medida del artículo utilizadas para la venta, la compra y el almacenamiento. <p>Este caso uso se puede extender al caso de uso CU011 en donde se define la receta de producción de un determinado artículo.</p> |
| Poscondiciones: 1. Artículo creado. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar algún dato del artículo creado. De querer eliminar el artículo, se deberá activar el identificador "Inactivo" del artículo. |

CUADRO # 46 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE ARTÍCULOS

| Caso de Uso: Mantenimiento de Fondos |
|--|
| Requerimiento: REQ12 |
| ID: CU012 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Fondos". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de los datos generales del fondo. 3. El personal contable ingresa los datos generales del fondo tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción. • Dirección y zona. • Tipo de fondo: arrendado o propio. • Lotes asociados. Por cada lote, el usuario deberá indicar la descripción del mismo, el producto que se cultiva, las fecha de inicio y fin de siembra; y las fechas de inicio y fin de cosecha. Finalmente el actor selecciona la opción "Grabar". 4. El sistema guarda los datos ingresados del fondo. |
| Poscondiciones: 1. Fondos creados y listos para ser utilizados durante la recepción de materia prima (uva). |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar algún dato del fondo. De querer eliminar el fondo, se deberá modificar el identificador "Inactivo" del fondo. |

CUADRO # 47 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE FUNDOS

| Caso de Uso: Mantenimiento de Centros de Costos de Almacenes |
|---|
| Requerimiento: REQ13 |
| ID: CU013 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU012 correspondientes al "Mantenimiento de Fondos". |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Centros de Costos de Almacenes". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos. 3. El personal contable ingresa los datos generales tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del tipo de centro de costo que puede corresponder a un área de la empresa: Por ejemplo: Almacén, Laboratorio, Administración. • El código y descripción del centro de costo, los cuales deberán estar asociados con el maestro general de centros de costos contables. Finalmente el actor selecciona la opción "Grabar". 4. El sistema guarda los datos ingresados de los centros de costos de almacenes. |
| Poscondiciones: 1. Centros de costos creados y listos para ser utilizados al momento de realizar movimientos de almacenes. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar algún dato de los centros de costos. De querer eliminar el centro de costos, se deberá modificar el identificador "Inactivo" del mismo. |

CUADRO # 48 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE CENTROS DE COSTOS DE ALMACENES

| Caso de Uso: Mantenimiento de Periodos de Valorización |
|--|
| Requerimiento: REQ14 |
| ID: CU014 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Periodos de Valorización". 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal contable ingresa los datos generales tales como: año, mes y estado (abierto o cerrado). 4. El sistema guarda los datos ingresados del periodo de valorización. |
| Poscondiciones: 1. Periodos de valorización creados para ser utilizados al momento de costear la producción de vinos. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar el periodo de valorización cambiándole el estado de abierto a cerrado o viceversa. No se podrá reabrir un periodo de valorización si el siguiente periodo contable se encuentra cerrado. |

CUADRO # 49 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE PERIODOS DE VALORIZACIÓN

| Caso de Uso: Mantenimiento de Empleados |
|---|
| Requerimiento: REQ15 |
| ID: CU015 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Empleados". 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal contable ingresa los datos generales del empleado: nombres y apellidos, RUC, DNI, fecha de ingreso, condición (obrero o empleado). 4. El sistema guarda los datos ingresados del empleado. |
| Poscondiciones: 1. Empleados creados y listos para ser utilizados durante el tareo de obreros. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar los datos de los empleados. De querer eliminar algún empleado, se deberá modificar el identificador "Inactivo" del empleado. |

CUADRO # 50 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE EMPLEADOS

PAQUETE DE TRANSACCIONES

Los casos de usos del Paquete de Transacciones que serán especificados en este anexo son:

- CU016: Registro de Pedidos de Almacén.
- CU017: Registro de Ingresos a Almacén.
- CU018: Registro de Salidas de Almacén.
- CU028 Registro de Tareo por Jornal y Destajo.
- CU019: Registro de Tareo por Orden de Producción.

| Caso de Uso: Registro de Pedidos de Almacén |
|---|
| Requerimiento: REQ16 |
| ID: CU016 |
| Actor: Personal de Almacén |
| Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU010 correspondiente al de "Mantenimiento de Artículos". |
| Flujo de eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Pedidos de Almacén". 2. El sistema muestra una pantalla de registro de datos generales del pedido. 3. El personal de almacén ingresa los datos generales del pedido tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha del pedido. • Almacén. • Motivo del pedido. • Documento de referencia (opcional). • Centro de costo. • Artículos o insumos a solicitar con las respectivas cantidades y unidades de medida. • Glosa distintiva. El centro de costo puede hacer referencia al fundo y al lote al cual los insumos van a ser destinados. Finalmente, el actor selecciona la opción "Grabar". 4. El sistema guarda los datos ingresados del pedido de almacén. |
| Poscondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pedidos de almacén creados listos para ser atendidos. |
| Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal de almacén tiene la opción de modificar los datos del pedido siempre y cuando éste no sea atendido por almacén. |

CUADRO # 51 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE PEDIDOS DE ALMACÉN

| Caso de Uso: Registro de Ingresos a Almacén |
|---|
| Requerimiento: REQ17 |
| ID: CU017 |
| Actor: Personal de Almacén |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado los casos de uso CU005 y CU010 correspondientes a Configuración de Motivos por Tipo de Movimiento y Mantenimiento de Artículos respectivamente. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Ingreso de Mercadería". 2. El sistema muestra una pantalla de registro de datos. 3. El personal de almacén ingresa los datos generales del ingreso: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Ingreso: Por Compras, Por Cambios Proveedor, Por Devolución de Pedidos a Almacén, Por Proveedor y Por Transferencia. • Almacén de Ingreso • Motivo por Tipo de Ingreso. • Glosa, fecha y hora. • Documento referencial, el cual puede ser la orden de compra, una transferencia, o una devolución a almacén. Finalmente el actor selecciona la opción "Grabar". 4. El sistema guarda los datos ingresados del ingreso de artículos. |
| Poscondiciones: 1. Ingreso de artículos efectuado. |
| Flujo alternativo: 1. De querer reversar el ingreso a almacén, se deberá ejecutar el caso de uso CU018. |

CUADRO # 52 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE INGRESOS A ALMACÉN

| Caso de Uso: Registro de Salidas de Almacén |
|---|
| Requerimiento: REQ18 |
| ID: CU018 |
| Actor: Personal de Almacén |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado los casos de uso CU005 y CU010 correspondientes a Configuración de Motivos por Tipo de Movimiento y Mantenimiento de Artículos respectivamente. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de almacén ingresa al menú y selecciona la opción de "Salidas de Mercadería". 2. El sistema muestra una pantalla de registro de datos. 3. El personal de almacén ingresa los datos generales de la salida: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Salida: Por Cambios Proveedor, Por Pedidos a Almacén, Por Proveedor y Por Transferencia. • Almacén de Salida. • Motivo por Tipo de Salida. • Glosa, fecha y hora. Finalmente el actor selecciona la opción "Grabar". 4. El sistema guarda los datos ingresados de la salida de artículos. |
| Poscondiciones: 1. Salida de artículos efectuado. |
| Flujo alternativo: 1. De querer reversar la salida de almacén, se deberá ejecutar el caso de uso CU017. |

CUADRO # 53 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO REGISTRO DE SALIDAS DE ALMACÉN

| Caso de Uso: Registro de Tareo por Jornal y Destajo |
|--|
| Requerimiento: REQ28 |
| ID: CU028 |
| Actor: Personal de Producción |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal de producción ingresa al menú y selecciona la opción de "Control de Mano de Obra". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos del control de mano de obra por jornal y por destajo. 3. El personal de producción debe ingresar: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de operación: Control de planillas de obreros, Control de planillas de empleados. • Tipo de control de la mano de obra. El actor cuenta con cuatro opciones: Por Jornal, Por Destajo, Por Control de Vino en Cubas y Por Orden de Producción. En los dos primeros casos el actor debe ingresar la labor, el trabajador, el centro de costo, la fecha, la hora de inicio y la hora fin. De seleccionar la segunda opción, debe agregar la cantidad de jabs base y la cantidad de jabs recolectadas. El monto del jornal es configurable por labor y por sucursal. 4. El sistema calcula la cantidad de horas trabajadas y el monto a pagar por fecha a cada trabajador. 5. El personal de producción selecciona la opción "Grabar". 6. El sistema guarda los datos ingresados por el personal de producción. |
| Poscondiciones: 1. Control de tareo por jornal y destajo registrados. |
| Flujo alternativo: 1. El personal de producción tiene la opción de modificar los datos ingresados en el control de tareo por jornal y por destajo siempre y cuando no se haya cerrado el periodo contable. De haberse generado el cálculo, se deberá reabrir el periodo, modificar el control del tareo y procesar nuevamente la información. |

CUADRO # 54 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE TAREO POR JORNAL Y DESTAJO

| Caso de Uso: Registro de Tareo por Orden de Producción |
|---|
| Requerimiento: REQ29 |
| ID: CU029 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU024 correspondiente al registro de Órdenes de Producción. |
| Flujo de eventos: 2. El caso de uso se inicia cuando el personal de producción ingresa al menú y selecciona la opción de "Control de Mano de Obra". 3. El sistema muestra un formulario en blanco para el registro de datos del control de mano de obra por orden de producción. 4. El personal de producción debe ingresar: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de operación: Control de planillas de obreros, Control de planillas de empleados. • Tipo de control de la mano de obra. El actor cuenta con cuatro opciones: Por Jornal, Por Destajo, Por Control de Vino en Cubas y Por Orden de Producción. En los dos últimos casos el actor debe ingresar la labor, el trabajador, la cuba, el centro de costo, la fecha, la hora inicio y la hora fin. De seleccionar la cuarta opción, se debe agregar la orden de producción. El monto del jornal es configurable por labor y por sede. 5. El sistema calcula la cantidad de horas trabajadas y el monto a pagar por fecha a cada trabajador. 6. El personal de producción selecciona la opción "Grabar". 7. El sistema guarda los datos ingresados por el personal de producción. |
| Poscondiciones: 1. Control de tareo por orden de producción registrado y listo para pasar a la interfaz de planillas. |
| Flujo alternativo: 1. El personal de producción tiene la opción de modificar los datos ingresados en el control de tareo por jornal y por destajo siempre y cuando no haya pasado a la interfaz de planillas. De |

haber pasado la interfaz, se deberá anular el asiento de planillas, modificar el control del tareo y enviar de nuevo el asiento contable a través de la interfaz.

CUADRO # 55 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE TAREO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN

PAQUETE DE COSTEO DE PRODUCCIÓN

Los casos de usos del Paquete de Costeo de Producción que serán especificados en este anexo son:

- CU030: Mantenimiento de Centros de Costos.
- CU031: Registros de Ajustes al Valor.
- CU032: Generación del Asiento de Tareo de Obreros.
- CU035: Mantenimiento de Tipo de Gasto (Drivers de Distribución).

| Caso de Uso: Mantenimiento de Centros de Costos |
|--|
| Requerimiento: REQ30, REQ31, REQ32, REQ33 |
| ID: CU030 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: |
| 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: |
| 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Mantenimiento de Centros de Costos". |
| 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el ingreso de los datos necesarios de los centros de costos. |
| 3. El personal contable debe ingresar: <ul style="list-style-type: none"> • Sucursal. • Código y descripción del centro de costo. • Marcar el indicador de centro de costo productivo o no productivo. • Marcar el indicador de centro de costo asociado a un producto terminado o en proceso (que tenga receta). Finalmente el actor selecciona la opción "Grabar". |
| 4. El sistema guarda los datos ingresados por el personal contable. |
| Poscondiciones: |
| 1. Centro de costo creado. |
| Flujo alternativo: |
| 1. El personal contable tiene la opción eliminar lógicamente el centro de costos, para lo cual se deberá activar el identificador "Inactivo" del centro de costo. |

CUADRO # 56 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE CENTROS DE COSTOS

| Caso de Uso: Registro de Ajustes al Valor |
|---|
| Requerimiento: REQ30, REQ32, REQ33 |
| ID: CU031 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU005 correspondiente a "Configuración de Motivo por Tipo de Movimiento". 3. Periodo contable del tipo de movimiento a ajustar debe estar abierto. |
| Flujo de eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Registro de Ajustes al Valor". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el ingreso de cualquier filtro disponible, entre ellos: periodo contable, artículo, tipo de ingreso, motivo, rango de fechas del movimiento de ingreso y almacén. 3. El personal contable selecciona: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de ingreso • Tipo de ajuste (configurable, por ejemplo: flete, seguro, etc.) • Valor a ajustar • Forma de ajuste: Por porcentaje o por peso. Para el primer caso, el sistema obliga al usuario a ingresar el porcentaje de ajuste por cada artículo hasta que llegue a 100%. Para el segundo caso, el sistema distribuye el valor del ajuste en función a las cantidades ingresadas del artículo. Finalmente el actor selecciona la opción "Procesar". 4. El sistema procesa el movimiento por ajuste. 5. El sistema guarda los datos ingresados por el personal contable. |
| Poscondiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Movimientos de ajustes al valor registrados en el sistema. |
| Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal contable tiene la opción de eliminar los movimientos de ajustes al valor registrados por el actor previamente. |

CUADRO # 57 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REGISTRO DE AJUSTES AL VALOR

| Caso de Uso: Generación del Asiento de Tareo de Obreros |
|--|
| Requerimiento: REQ31 |
| ID: CU032 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. 2. Haber ejecutado el caso de uso CU030 correspondiente al de "Mantenimiento de Centros de Costos". |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú y selecciona la opción de "Registro de Asiento de Tareo". 2. El sistema muestra un formulario en blanco para el ingreso de los datos necesarios para la generación del asiento de tareo. 3. Antes de generar el asiento por primera vez solamente, se deberá configurar la cuenta contable de balance y de resultado por tipo de operación de planillas: Control de empleados y Control de Obreros. 4. El actor presiona la opción "Generación de Asiento". 5. El sistema procesa todas las operaciones registradas en los casos de uso CU028 y CU029 correspondiente a "Control mano de obra por jornal y destajo" y "Control mano de obra por orden de producción" y genera el asiento contable. |
| Poscondiciones: 1. Asiento de tareo de obreros registrado. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de anular el asiento contable generado para regularizar alguna operación y luego volver a generar la información. |

CUADRO # 58 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE GENERACIÓN DE ASIENTO DE TAREO DE OBREROS

| Caso de Uso: Mantenimiento de Tipo de Gasto (Driver de Distribución) |
|---|
| Requerimiento: REQ32, REQ33 |
| ID: CU035 |
| Actor: Personal Contable |
| Precondiciones: 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú, selecciona la opción de "Configuraciones" y filtra por la categoría "Tipos de Gastos". 2. El sistema muestra un formulario en blanco. 3. El personal contable ingresa el código, la descripción y la unidad de medida del tipo de gasto directo o indirecto de producción. Por ejemplo: Mano de Obra (HH – horas hombre), Depreciación, (HM – horas máquina), Energía Eléctrica (KW – kilowatts consumidos), etc. 4. El sistema guarda los datos ingresados por el personal contable. |
| Poscondiciones: 1. Tipo de gasto creado. |
| Flujo alternativo: 1. El personal contable tiene la opción de modificar la descripción de un tipo de gasto. De querer eliminarlo, se deberá activar el identificador "Inactivo" del tipo de gasto. |

CUADRO # 59 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE TIPO DE GASTO

PAQUETE DE CONSULTAS Y REPORTES

El caso de uso del Paquete de Consultas y Reportes que será especificado en este anexo es:

- CU030: Mantenimiento de Centros de Costos.

| Caso de Uso: Generación de Consultas y Reportes |
|--|
| Requerimiento: REQ34, REQ35, REQ36, REQ37 y REQ38 |
| ID: CU041 |
| Actor: Personal de Operaciones, Personal Contable, Enólogo, Personal de Almacén |
| Precondiciones: |
| 1. El usuario deberá estar logueado. |
| Flujo de eventos: |
| 1. El caso de uso se inicia cuando el personal contable ingresa al menú. Case: |
| 2. El actor seleccione la opción de "Consulta de Rendimiento de Materia Prima": |
| <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un formulario con varios criterios de búsqueda, entre ellos: agricultor, fundo, lote, rango de fechas de ingreso de materia prima, rango de fechas de las guías de remisión del agricultor, rango de fechas de conversión de uva a vino, la materia prima y la calidad de la misma. • El actor puede ingresar algún criterio de búsqueda si lo considera necesario. • El sistema muestra el resultado de la búsqueda realizada. • El actor selecciona la opción de "Reporte", por el cual se puede obtener información sobre la cantidad de uva de una variedad recibida en una determinada fecha en contraste con la cantidad de vino obtenido luego del proceso de conversión. Esta relación esta dada por un factor de conversión que varía de un fundo a otro y de diferentes lotes de un mismo fundo. |
| 3. El actor seleccione la opción de "Kardex Valorizado de Inventarios": |
| <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un formulario con varios criterios de búsqueda, entre ellos: almacén, artículo (obligatorio), línea, clase y sub clase, tipos de movimientos y un rango de fechas • El actor ingresa el artículo y algún otro criterio de búsqueda si lo considera necesario. • El sistema muestra la cantidad física del artículo. • El actor selecciona la opción "Reporte" en el cual se lista todos los movimientos (ingresos y salidas) cuantificados y valorizados del artículo ingresado. |
| 4. El actor seleccione la opción de "SalDOS de Inventarios por Almacén y Ubicación": |
| <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un formulario con varios criterios de búsqueda, entre ellos: almacén, artículo, línea, clase y sub clase, estado, unidad de medida y ubicación. • El actor puede ingresar algún criterio de búsqueda si lo considera necesario. • El sistema muestra el resultado de la búsqueda realizada. • El actor selecciona la opción "Reporte" en el cual se listan todos los saldos de los artículos por almacén, ubicación y estado. |
| 5. El actor seleccione la opción de "Ordenes de Producción": |
| <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un formulario con varios criterios de búsqueda, entre ellos: rango de fechas de emisión, rango de fechas de aprobación, rango de fecha de inicio y fin de producción y rango de fechas de cierre, número de OP y producto a elaborar y estado. • El actor puede ingresar algún criterio de búsqueda si lo considera necesario. • El sistema muestra el resultado de la búsqueda realizada. • El actor selecciona la opción "Reporte" en el cual se lista todas las órdenes de producción pendientes, atendidas, anuladas y liquidadas. Además por cada orden de producción se muestran los componentes con las cantidades teóricas según receta de producción y las cantidades reales utilizadas en cada orden de producción. |
| 6. El actor seleccione la opción de "Consulta de Insumos disponibles a partir de una OP": |
| <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra un formulario en blanco. • El actor ingresa el producto en proceso o terminado que desea elaborar. • El sistema muestra una lista con todos los componentes que son necesarios para la elaboración de un determinado lote de productos en proceso y terminados. Además, muestra las cantidades disponibles en almacén para poder compararlas con las cantidades teóricas provenientes de la receta de producción. |
| Fin de Case. |
| 7. El sistema permite visualizar en pantalla el reporte generado. |
| 8. El actor imprime los reportes consultados. |

Poscondiciones:

1. Información disponible al usuario a través de las consultas y reportes del sistema.

Flujo alternativo:

1. El personal contable tiene imprimir los reportes para analizar la información consolidada.

CUADRO # 60 – ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE GENERACIÓN DE CONSULTAS Y REPORTES



ANEXO 3 – PROTOTIPO DE PANTALLAS

A continuación se muestran algunas pantallas relacionadas con los casos de uso especificados en el presente trabajo de tesis.

Caso de Uso: Registro de Pedidos de Almacén

ID: CU016

Actores: Personal de Almacén

Descripción:
A través de este módulo, el actor ingresa el pedido a un almacén específico de uno o varios productos con la finalidad de poder utilizarlos o aplicarlos en algún centro de costo.

Ingreso de Pedidos de Almacén

Almacén: Nro. Pedido: Estado:

Tipo Pedido: Fecha Pedido:

Motivo: Centro Costo: Fondo ABC - Lote Borgoña

Observaciones:

| Código | Descripción | Cantidad | UM Pedido | Cant. Atend. | UM Atend. | Cant. Pend. | UM Pend. |
|--------|------------------------|----------|-----------|--------------|-----------|-------------|----------|
| 301002 | PESTICIDA SYSTHANE | 100 | KG | 0 | KG | 0 | KG |
| 301007 | FERMOPLUS MALOLACTIQUE | 100 | KG | 0 | KG | 0 | KG |
| 301025 | ENDOZYM ACTIVE | 100 | KG | 0 | KG | 0 | KG |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



Caso de Uso: Registro de Entrega de Componentes

ID: CU025

Actores: Personal de Almacén

Descripción:
En la tercera pestaña se ingresa la ubicación de donde se extrae el componente a entregar.

Entrega de Componentes

Orden de Producción

| | | | | | |
|---------------------|--------------------------------|--------------------|------------|--------------|----------|
| Sucursal | Chincha | Fecha de Emisión | 16/02/2008 | Nro. Externo | 0023454 |
| Almacén | Chincha - Productos Terminados | Fecha Inicio Prog. | 17/02/2008 | Nro. Interno | 54 |
| Tipo Orden | Embotellado y Vestido | Fecha Fin Prog. | 20/02/2008 | Estado | APROBADO |
| Línea de Producción | Vinos | Fecha | | Hora | |

Observaciones: ENTREGA DE LOS COMPONENTES PARA LA ELABORACIÓN DE 2,400 UNIDADES DE RESERVA ESPECIAL VINO TINTO 750 ML

Detalle Orden de Producción

| Componente | Descripción | UM | Necesitada | Entregada | Pendiente | A Entregar | Almacen | Zona | Lote | Stock |
|------------|-------------|----|------------|-----------|-----------|------------|---------------------|----------|------|-------|
| 60100500 | VINO TINTO | LT | 1,800 | 0 | 1,800 | 1,800 | PRODUCTOS EN PRO... | CUBA-X20 | 1 | 2,000 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Caso de Uso: Registro de Ingresos de Producción

ID: CU026

Actores: Personal de Almacén

Descripción:
A través de este módulo, el actor registra los ingresos de los productos terminados o en proceso que resultaron de la orden de producción.

Ingresos de Producción

Orden de Producción

| | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------------------|------------|--------------|--------------|
| Sucursal | Chincha | Fecha de Emisión | 16/02/2008 | Nro. Externo | 0023454 |
| Almacén Producción | Chincha - Prod Term. | Fecha Inicio Prog. | 17/02/2008 | Nro. Interno | 54 |
| Tipo Orden | Embotellado y Vestido | Fecha Fin Prog. | 20/02/2008 | Estado | DESP PARCIAL |
| Línea de Producción | Vinos | Fecha | 18/02/2008 | Hora | 04:00:00 PM |

Artículo: 21000100 RESERVA ESPECIAL VINO TINTO 750 ML Unidad Medida: UND

Almacén Destino: Chincha - Prod Term. Cant a Producir: 2,400 Cant. Producida: 0

Observaciones: PRODUCCION DE 2.380 UNIDADES DE RESERVA ESPECIAL VINO TINTO 750 ML

Materia Prima

| Lote | Cantidad | Zona | Estado | Fec. Vcmto. |
|------|----------|---------------------------|-------------|-------------|
| 2008 | 2,380 | ZONA PRODUCTOS TERMINADOS | BUEN ESTADO | 31/12/2010 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Casos de Uso: Registro de Tareo por Jornal

ID: CU028

Actores: Personal de Producción

Descripción:

En la primera pestaña de este módulo el actor registra el trabajo en horas del personal obrero. El sistema calcula el costo de mano de mano de obre por fechas y centro de costos.

Control del Tareo en la Producción de Vinos

Tareo - Cubas Tareo por Orden de Producción

Relación de Trabajadores

| Labor | Descripción | Trabajador | Cuba | CC | Fecha | H.Ini | H.fin | Total | Jornal S/. | Importe S/. |
|-------|------------------------|------------------------|----------|---------|------------|----------|----------|-------|------------|-------------|
| 101 | Control de Fermenta... | José López Gutiérrez | Cuba-X20 | 2010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 101 | Control de Fermenta... | José López Gutiérrez | Cuba-X20 | 2010001 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 101 | Control de Fermenta... | José López Gutiérrez | Cuba-X20 | 2010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 101 | Control de Fermenta... | José López Gutiérrez | Cuba-X20 | 2010001 | 13/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 101 | Control de Fermenta... | José López Gutiérrez | Cuba-X20 | 2010001 | 14/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 101 | Control de Fermenta... | José López Gutiérrez | Cuba-X20 | 2010001 | 15/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 102 | Trasiego de Cubas | Fernando García San... | Cuba-X22 | 2010002 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 14:00:00 | 6 | 8.5 | 51 |
| 102 | Trasiego de Cubas | Fernando García San... | Cuba-X22 | 2010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 14:00:00 | 6 | 8.5 | 51 |
| 102 | Trasiego de Cubas | Fernando García San... | Cuba-X22 | 2010002 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 14:00:00 | 6 | 8.5 | 51 |
| 102 | Trasiego de Cubas | Fernando García San... | Cuba-X22 | 2010002 | 13/02/2008 | 08:00:00 | 14:00:00 | 6 | 8.5 | 51 |
| 102 | Trasiego de Cubas | Fernando García San... | Cuba-X22 | 2010002 | 14/02/2008 | 08:00:00 | 14:00:00 | 6 | 8.5 | 51 |
| 102 | Trasiego de Cubas | Fernando García San... | Cuba-X22 | 2010002 | 15/02/2008 | 08:00:00 | 14:00:00 | 6 | 8.5 | 51 |
| 103 | Limpieza de Cubas | Marcelo Ibarria Torres | Cuba-X21 | 2010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 12:00:00 | 4 | 9 | 36 |
| 103 | Limpieza de Cubas | Marcelo Ibarria Torres | Cuba-X21 | 2010001 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 12:00:00 | 4 | 9 | 36 |
| 103 | Limpieza de Cubas | Marcelo Ibarria Torres | Cuba-X21 | 2010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 12:00:00 | 4 | 9 | 36 |
| 103 | Limpieza de Cubas | Marcelo Ibarria Torres | Cuba-X21 | 2010001 | 13/02/2008 | 08:00:00 | 12:00:00 | 4 | 9 | 36 |
| 103 | Limpieza de Cubas | Marcelo Ibarria Torres | Cuba-X21 | 2010001 | 14/02/2008 | 08:00:00 | 12:00:00 | 4 | 9 | 36 |
| 103 | Limpieza de Cubas | Marcelo Ibarria Torres | Cuba-X21 | 2010001 | 15/02/2008 | 08:00:00 | 12:00:00 | 4 | 9 | 36 |

Casos de Uso: Registro de Tareo por Orden de Producción

ID: CU029

Actores: Personal de Producción

Descripción:

En la segunda pestaña de este módulo el actor registra el trabajo en horas del personal obrero por orden de producción. El costo de mano de obra por OP viene dado por la cantidad de horas trabajadas y el monto a pagar al trabajador por jornal.

Control del Tareo en la Producción de Vinos

Tareo - Cubas Tareo por Orden de Producción

Relación de Trabajadores

| Labor | Descripción | Trabajador | O/P | CC | Fecha | H.Ini | H.fin | Total | Jornal S/. | Importe S/. |
|-------|-----------------------|-------------------------|-------|---------|------------|----------|----------|-------|------------|-------------|
| 301 | Embotellado y Vestido | Carla María Zevallos | OP-51 | 3010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Josefina Sánchez Cé... | OP-51 | 3010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Humberto Torres Jim... | OP-51 | 3010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Carlos Ojeda Vilchez | OP-51 | 3010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Víctor Andrés Zorrilla | OP-51 | 3010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Adelina Santiago Qui... | OP-51 | 3010001 | 10/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Carla María Zevallos | OP-52 | 3010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Josefina Sánchez Cé... | OP-52 | 3010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Humberto Torres Jim... | OP-52 | 3010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Carlos Ojeda Vilchez | OP-52 | 3010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Víctor Andrés Zorrilla | OP-52 | 3010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 301 | Embotellado y Vestido | Adelina Santiago Qui... | OP-52 | 3010002 | 11/02/2008 | 08:00:00 | 13:00:00 | 5 | 10 | 50 |
| 304 | Envasado de Sangría | Josefina Sánchez Cé... | OP-54 | 4010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 15:00:00 | 7 | 10 | 70 |
| 304 | Envasado de Sangría | Marcelo Ibarria Torres | OP-54 | 4010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 15:00:00 | 7 | 10 | 70 |
| 304 | Envasado de Sangría | Humberto Torres Jim... | OP-54 | 4010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 15:00:00 | 7 | 10 | 70 |
| 304 | Envasado de Sangría | Carlos Ojeda Vilchez | OP-54 | 4010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 15:00:00 | 7 | 10 | 70 |
| 304 | Envasado de Sangría | Víctor Andrés Zorrilla | OP-54 | 4010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 15:00:00 | 7 | 10 | 70 |
| 304 | Envasado de Sangría | Adelina Santiago Qui... | OP-54 | 4010001 | 12/02/2008 | 08:00:00 | 15:00:00 | 7 | 10 | 70 |

ANEXO 4 – AGRUPACIÓN POR TIPO DE MOVIMIENTO

| Tipo de Movimiento | Motivo | Agrupación | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------|-----------------|----------------------|
| | | Gastos de Ajuste | Mercaderías y Productos 2 | Variación Existencias 61 | Puente Cambios y Transferencias | Producción Almacenada 71/61 | Consumo Centro Costo | Consumo Origen | Consumo Destino | Cargas Imputables 79 |
| Ajuste al Valor | Ajuste por Incremento | | debe | haber | | | | | | |
| Ajuste al Valor | Ajuste por Descuento | | haber | debe | | | | | | |
| Ingreso por Compra | Por Compras | | debe | haber | | | | | | |
| Ingresos por Pedido a Almacén | Para Laboratorio | | debe | haber | | | haber | | | debe |
| Ingresos por Pedido a Almacén | Para Fondos | | debe | haber | | | haber | | | debe |
| Ingreso por Transferencia | Transferencia entre Almacenes | | debe | | haber | | | | | |
| Ingreso por Transferencia | Entrega de Insumos (Producción) | | debe | | haber | | | | | |
| Ingreso por Producción | Por Conversión de Uva a Vino | | debe | | | haber | | | debe | haber |
| Ingreso por Producción | Por Mezclas | | debe | | | haber | | | | |
| Ingreso por Producción | Por Ajustes al Valor | | debe | | | haber | | | | |
| Ingreso por Producción | Por Embotellado y Vestido | | debe | | | haber | | | | |
| Ingreso por Proveedor | Compra sin Orden de Compra | | debe | haber | | | | | | |
| Ingreso por Proveedor | Muestras | | debe | haber | | | | | | |
| Ingreso por Proveedor | Por Fondos Propios | | debe | haber | | | | | | |
| Salidas por Ajuste | Dstrucción de existencias | debe | haber | debe | | | | | | haber |
| Salidas por Pedido a Almacén | Atención al Personal | | haber | debe | | | debe | | | haber |
| Salidas por Pedido a Almacén | Para Laboratorio | | haber | debe | | | debe | | | haber |
| Salidas por Pedido a Almacén | Para Fondos | | haber | debe | | | debe | | | haber |
| Salidas por Transferencia | Reposición de Stock | | haber | | debe | | | | | |
| Salidas por Transferencia | Entrega de Insumos (Producción) | | haber | | debe | | | | | |
| Salidas por Producción | Por Conversión de Uva a Vino | | haber | debe | | | | | | |
| Salidas por Producción | Por Mezclas | | haber | | | debe | | haber | debe | |
| Salidas por Producción | Por Ajustes al Valor | | haber | | | debe | | haber | debe | |
| Salidas por Producción | Por Embotellado y Vestido | | haber | | | debe | | haber (1) | debe | haber (2) |

ANEXO 5 – ALGORITMO SP_CALCULA_1

A continuación se presenta el algoritmo SP_CALCULA_COSTO_1:

SP_Cacula_Costo_1

Inicio

Recibe como parámetros: almacén, artículo, tipo de movimiento, número de movimiento

1. Trae los datos del movimiento
2. Si (es Salida)
 - 2.1. Lee el valor y el costo en soles y dólares de una tabla temporal **tbl_costo_prom_movil**
 - 2.2. Actualiza el registro en la tabla **tbl_mov_almacen_det** con el valor y costos hallados
 - 2.3. Fin de Procedimiento
3. Caso Contrario (es Ingreso e interviene el costeo)
 - 3.1. Si es un Ingreso por Transferencia
 - 3.1.1. Lee los valores y costos de la salida por transferencia que originó el ingreso por transferencia
 - 3.1.2. Ejecuta **sp_calcula_costo_2** cálculo del costo promedio móvil a partir de los valores y costos hallados anteriormente
 - 3.1.3. Actualiza el registro en la tabla **tbl_mov_almacen_det** con los valores y costos hallados
 - 3.1.4. Fin de Procedimiento
 - 3.2. Trae datos adicionales de **tbl_mov_almacen_det**: número de orden de compra y secuencia de orden de compra para los movimientos que manejen OC.
 - 3.3. Lee si el movimiento usa Orden de Compra, tiene motivos. Para ello hace uso de la categoría Motivos.
 - 3.4. Si el movimiento tiene Motivos
 - 3.4.1. Lee si el motivo usa Orden de Compra, y tipo de estimación de la categoría del motivo
 - 3.5. Si el movimiento usa Orden de Compra
 - 3.5.1. Si el tipo de estimación es **O/C** (obtiene el valor promedio de los precios de todas las órdenes de compra del artículo)
 - 3.5.1.1. Obtiene el promedio del precio del artículo de las órdenes de compra que pertenezcan al almacén y artículo analizado que no estén anuladas
 - 3.5.1.2. Ejecuta **sp_calcula_costo_2**, cálculo del costo promedio móvil a partir del valor hallado en el punto anterior
 - 3.5.1.3. Actualiza el registro en la tabla **tbl_mov_almacen_det** con el valor y costo hallados
 - 3.5.1.4. Fin de Procedimiento
 - 3.5.2. Si el tipo de estimación es **PROM** o **PRO**
 - 3.5.2.1. Si el tipo de estimación es **PR** (Ingreso por Orden de Producción)
 - 3.5.2.1.1. Lee la cantidad de lote mínimo del producto terminado (artículo asociado)
 - 3.5.2.1.2. Lee los componentes y cantidades totales de los insumos usados para atender la cantidad total del producto terminado (cantidad del movimiento analizado)
 - 3.5.2.1.3. Por cada componente obtiene el costo de la tabla **tbl_costo_prom_movil**
 - 3.5.2.1.4. Costo de Producto Terminado = Sumatoria de (Cantidad total usada de los componentes para producir el total del producto terminado * Costo de Componente) / (Cantidad Total del Producto Terminado)
 - 3.5.2.1.5. Ejecuta **sp_calcula_costo_2**
 - 3.5.2.1.6. Actualiza el registro en la tabla **tbl_mov_almacen_det** con el valor y costo hallados
 - 3.5.2.1.7. Fin de Procedimiento
 - 3.5.2.2. Si el tipo de estimación es **PROM** (Costo Promedio Móvil)
 - 3.5.2.2.1. Lee el costo en soles y dólares de la tabla temporal **tbl_costo_prom_movil**
 - 3.5.2.2.2. Actualiza el registro en la tabla **tbl_mov_almacen_det** con el valor y costo hallados
 - 3.5.2.2.3. Fin de Procedimiento

Fin de SP_Cacula_Costo_1

ANEXO 6 – ALGORITMO DE SP_GENERA_MOV_AJUSTES

A continuación se presenta el algoritmo SP_GENERA_MOV_AJUSTES..

SP_GENERA_MOV_AJUSTES

Inicio

Recibe como parámetros los siguientes valores del movimiento de almacén: almacén, tipo de movimiento, número de movimiento, artículo y tipo de Ajuste:

1. Trae datos de la tabla **tbl_ajustes_valor** para la llave indicada
2. Verifica si hay registros en la tabla **tbl_costo_prom_movil** para el artículo
3. Si hay registros
 - 3.1. Lee el costo unitario del artículo analizado (CPMO)
4. Caso Contrario
 - 4.1. Costo unitario del artículo analizado es 0 (cero), Costo CPMO
5. Lee la cantidad física de la tabla que trae los saldos de almacén a fecha del día en que se ejecuta el proceso
6. Lee la cantidad total de ingresos de la tabla **tbl_mov_almacen_det** de los movimientos realizados a partir de la fecha y hora del movimiento analizado
7. Lee la cantidad total de salidas de la **tbl_mov_almacen_det** de los movimientos realizados a partir de la fecha y hora del movimiento analizado
8. Calcula el Saldo del artículo a la fecha del movimiento analizado = Cantidad física – Ingresos + Salidas
9. Fija el valor del factor en 1
10. Si la fecha y hora del movimiento es diferente a la fecha y hora del ajuste
 - 10.1. Si el saldo del artículo a la fecha del movimiento es menor a la cantidad del movimiento analizado
 - 10.1.1. Fija el valor del factor = Saldo / Cantidad del Movimiento
11. Si el Saldo es diferente de 0
 - 11.1. Calcula el Costo Promedio Móvil = $(\text{Saldo} * \text{Costo CPMO} + \text{Factor} * \text{Ajuste Total}) / \text{Saldo}$
 - 11.2. Monto Al Ajuste = Ajuste Total * Factor
 - 11.3. Monto Al Gasto = Ajuste Total * (1 - Factor)
12. Caso Contrario (saldo es igual a cero)
 - 12.1. Costo Promedio Móvil = Costo CPMO
 - 12.2. Monto Al Ajuste = 0
 - 12.3. Monto Al Gasto = Ajuste Total
13. Si hay registros en COSTO_PROM_MOVIL
 - 13.1. Actualiza el registro con el nuevo Costo Promedio Móvil
14. Caso Contrario
 - 14.1. Inserta el registro con el nuevo Costo Promedio Móvil

Fin de SP_Genera_Mov_Ajustes

ANEXO 7 – ALGORITMO DE SP_CALCULA_COSTO_2**SP_Cacula_Costo_2****Inicio**

Recibe como parámetros los siguientes valores del movimiento de inventario: Cantidad, Almacén, Artículo, Moneda Base, Moneda Extranjera, Costo Unitario en Moneda Base, Costo Unitario en Moneda Extranjera, Fecha de Movimiento y Hora de Movimiento

1. Verifica si hay registros en la tabla **tbl_costo_prom_movil** para el artículo
2. Si hay registros
 - 2.1. Lee el costo unitario del artículo analizado (CPMO)
3. Caso Contrario
 - 3.1. Costo unitario del artículo analizado es 0 (cero)
4. Lee la cantidad física de la tabla que trae los saldos de almacén a la fecha.
5. Lee la cantidad total de ingresos de la tabla **tbl_mov_almacen_det** de los movimientos realizados a partir de la fecha y hora del movimiento analizado
6. Lee la cantidad total de salidas de la tabla **tbl_mov_almacen_det** de los movimientos realizados a partir de la fecha y hora del movimiento analizado
7. Calcula el Saldo del artículo a la fecha del movimiento analizado = Cantidad física – Ingresos + Salidas
8. Calcula el Costo Promedio Movil =
(Saldo * Costo CPMO + CANTIDAD DEL MOVIMIENTO * VALOR MOVIMIENTO) / (Saldo + CANTIDAD MOVIMIENTO)
9. Si hay registros en **tbl_costo_prom_movil**
 - 9.1. Actualiza el registro con el nuevo Costo Promedio Móvil
10. Caso Contrario
 - 10.1. Inserta el registro con el nuevo Costo Promedio Móvil
11. Fin de Procedimiento

Fin de SP_Cacula_Costo_2