



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

DISERTACIÓN DE GRADO

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE COSTEO PARA PRODUCCIÓN
APLICADO A LA EMPRESA PROSEMICA CÍA. LTDA.”**

**AUTOR:
DIANA HERRERA**

QUITO, NOVIEMBRE 2015

Índice

CAPÍTULO I.....	5
INTRODUCCIÓN	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Objetivos.....	5
1.2.1 Objetivo General.....	5
1.2.2 Objetivos Específicos	6
1.3 Funciones del Departamento de Contabilidad.....	6
1.4 Características del Departamento de Contabilidad de la empresa.....	7
1.5 Problemas presentados en el Departamento de Contabilidad de la empresa.....	7
1.6 Recopilación del proceso del Departamento de Contabilidad de la empresa.....	8
CAPÍTULO II	9
HERRAMIENTAS A UTILIZAR	9
2.1 Especificación a detalle el Ciclo de Vida utilizar.....	9
2.2 Comparación y Selección de las herramientas	10
2.3 Justificación de las herramientas seleccionadas	17
2.3.1. Lenguaje de Programación	17
2.3.2. Base de Datos.....	18
2.3.3. Framework	19
2.3.4. API.....	19
2.3.5. Servidor.....	20
2.3.6. IDE.....	21
2.3.7. IDE Diagramas.....	21
2.4 Diagramas UML	22
2.4.1. Diagramas de Caso de Uso	22
2.4.2. Diagrama de Clase	23

Sistema de Costeo para Producción

2.4.3.	Diagrama de Paquete	25
2.4.4.	Diagrama de Secuencia.....	25
2.4.5.	Diagrama de Actividad	27
CAPÍTULO III		28
DISEÑO DE LA SOLUCIÓN		28
3.1.	Pre-Proyecto	28
3.1.1.	Definir Documento Estándar	28
3.1.2.	Definir Objetivos del Producto	29
3.1.3.	Definir Lista de Verificación	30
3.2.	Ciclo de Vida Proyecto.....	30
3.2.1.	Estudio de Factibilidad	30
3.2.2.	Estudio de Negocio	32
3.2.3.	Modelo Funcional Iteración	66
3.2.4.	Diseño y Construcción de Iteración	68
3.2.5.	Implementación.....	85
3.3.	Post-Proyecto.....	85
3.3.1.	Mejoras	85
CAPÍTULO IV		86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		86
4.1.	Conclusiones.....	86
4.2.	Recomendaciones	86
CAPÍTULO V		88
BIBLIOGRAFÍA.....		88
CAPÍTULO VI.....		91
ANEXOS.....		91

Índice Figuras

ILUSTRACIÓN 1: JAVA	18
ILUSTRACIÓN 2: MYSQL	18
ILUSTRACIÓN 3:JSF.....	19
ILUSTRACIÓN 4:PRIMEFACES	20
ILUSTRACIÓN 5:GLASSFISH	20
ILUSTRACIÓN 6: NETBEANS	21
ILUSTRACIÓN 7: POWERDESIGNE	22

Índice Tablas

TABLA 1: DIFERENCIAS ENTRE JAVA Y .NET	11
TABLA 2: DIFERENCIAS ENTRE MYSQL Y ORACLE	12
TABLA 3: DIFERENCIAS ENTRE JSF Y STRUTS	13
TABLA 4: DIFERENCIAS ENTRE PRIMEFACES Y RICHFACES	14
TABLA 5: DIFERENCIAS ENTRE GLASSFISH Y JBOSS	15
TABLA 6: DIFERENCIAS ENTRE NETBEANS Y ECLIPSE	16
TABLA 7: DIFERENCIAS ENTRE POWER DESIGNER Y FUJABA	17
TABLA 8: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO.....	31

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo, se revisará la situación actual en la que se encuentra la empresa PROESEMICA, desde el departamento de contabilidad y el departamento de producción, ya que se basa en el uso del sistema de costos de producción, además se fijan los objetivos de la presente disertación en beneficio de la empresa.

1.1 Introducción

Debido a que la empresa PROESEMICA tiene ciertos recursos limitados en el área de sistemas, no existe la posibilidad de desarrollar programas que ayuden a la facilidad de un estudio de costos de producción, por ese motivo solo usan archivos en Excel, en los que es más difícil organizarse, y no cualquier usuario puede usarlo, ya que los archivos tienen la lógica del negocio, en la que es privada y solo los administrativos tienen los derechos de usar esa información.

Por tal motivo se ha realizado un estudio en el cual, los encargados del área financiera y gerencia general han decidido adquirir un sistema que maneje los costos de producción de una manera eficiente porque es un proceso en el que se basa los gastos de los materiales que usa la empresa para producción y comercialización. Con este sistema se podrá hacer un análisis comparativo entre los gastos de presupuesto con el gasto generado que va adquiriendo la organización para su producción. Esto ayudará a que se tenga un enfoque más claro del estado que se encuentra la empresa.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de costeo para la producción, aplicado a la empresa PROESEMICA CÍA. LTDA.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento de la información y del proceso a automatizar de la empresa.
- Identificar los requerimientos reales del usuario.
- Definir la metodología de desarrollo de software.
- Diseñar la solución del proceso a automatizar.
- Seleccionar herramientas de desarrollo de software.
- Desarrollar la aplicación.

1.3 Funciones del Departamento de Contabilidad

El Departamento de Contabilidad de la empresa PROSEMICA es el área que permite registrar mediante la clasificación, para que exista un resumen de la información de cada una de las transacciones efectuadas, en donde se pueda cumplir ciertas funciones de controlar e informar a los directivos sobre la situación patrimonial de la corporación mediante reportes financieros contables que refleja la situación económica y financiera de la empresa, el cual apoyará para la toma de decisiones respectivas.

El departamento cuenta con las siguientes funciones:

- Mantener actualizado el registro contable, de manera que satisfagan las necesidades de la empresa.
- Registrar y controlar los recursos financieros que provienen de la agenda financiera presupuestal.
- Garantizar que la información financiera esté disponible en el momento que se necesita y que su calidad permita la toma de decisiones efectivas y exitosas.
- Supervisar y controlar el registro y cobranza oportuna de todas las cuentas y documentos por cobrar a favor de la empresa.
- Supervisar y controlar el registro y pago oportuno de los compromisos asumidos por la Empresa con terceros, sean estos proveedores o acreedores en general.

1.4 Características del Departamento de Contabilidad de la empresa

El Departamento de Contabilidad de la empresa PROESEMICA es el área que por medio de un conjunto de actividades, permite expresar a través de estados financieros las operaciones económicas, en las cuales se mida en dinero, como afectan o modifican la situación financiera y/o los resultados financieros de la empresa. Donde es parte de la recopilación de los datos encontrados durante un tiempo determinado de manera correcta, como se va realmente a poder tener una visión acertada de dónde está situada la empresa.

Es bien importante hacer un seguimiento de todos los registros de la empresa: ya que permitirá administrar correctamente el inventario, los cobros donde están los ingresos y los pagos donde están los gastos. Además, si los ingresos no se registran con precisión debido a la falta de registros fiables, los problemas económicos se multiplican.

1.5 Problemas presentados en el Departamento de Contabilidad de la empresa

Falta de delegación de funciones:

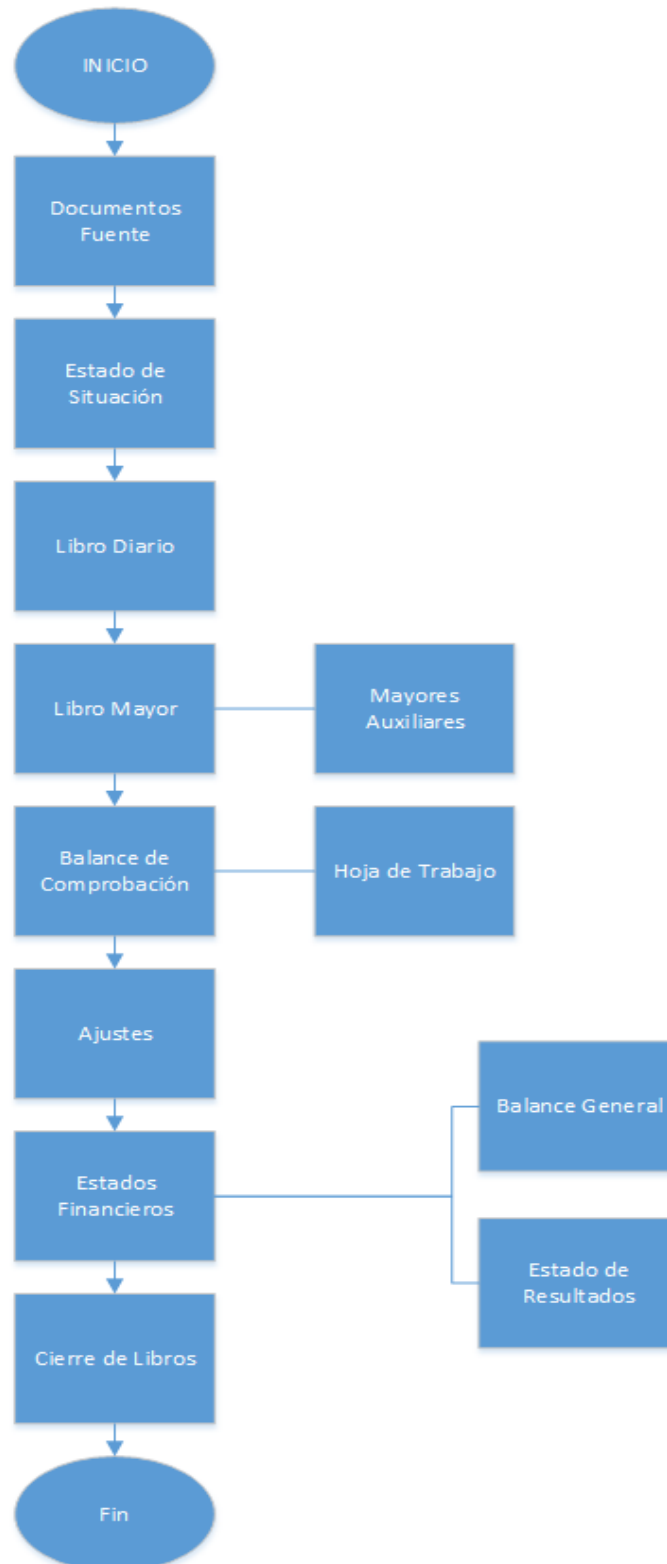
La empresa PROESEMICA no posee manuales de procesos en donde estén descritas las actividades que cada empleado debe realizar, debido a que la gerencia piensa que por ser una empresa mediana, no requiere de los mismos; lo que provoca que el funcionamiento del departamento no sea ágil y eficaz; así como también genera desmotivación para el personal; ya que no se sienten parte de la empresa, y por ende implica en que no se consigan los objetivos marcados.

Desorden:

Existe cierto desorden en el espacio de trabajo de cada uno de los integrantes del departamento, ya que hemos observado que en sus respectivos escritorios se encuentran documentos que no son utilizados. Es decir, no han sido archivados diariamente, lo cual genera que al ser solicitado un documento, éste no sea localizado de una manera fácil, debido a la falta de organización del departamento.

1.6 Recopilación del proceso del Departamento de Contabilidad de la empresa

El Departamento de Contabilidad no tiene proceso definido, por lo cual se tuvo que levantar el proceso con el siguiente resultado.



CAPÍTULO II

HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Las herramientas a utilizar durante el desarrollo del sistema se verán descritas en el este capítulo, además se define la metodología y el ciclo de vida para la ejecución del proyecto, incluyendo los diagramas necesarios para la realización del mismo.

2.1 Especificación a detalle del Ciclo de Vida a utilizar

Como se va a desarrollar con la metodología Dynamic Systems Development Method (DSDM) se puede encontrar 4 fases en las que se va a especificar detalladamente de que se trata:

1. Estudio de viabilidad y Estudio de la empresa

Estudia la factibilidad del proyecto en una pequeña fase que propone DSDM para determinar si la metodología se ajusta éste. Se realiza un estudio de los requisitos humanos materiales y financieros y los problemas de la empresa o el cliente. Durante el estudio del negocio se involucra al cliente para tratar de entender la operatoria que el sistema deberá automatizar. Este estudio sienta las bases para iniciar el desarrollo, definiendo las características de alto nivel que deberá contener el software, es decir, planifica la base de las actividades de la empresa.

2. Iteración del modelo funcional

Se inician las iteraciones en las que se describirán en detalle las características definidas en la fase anterior, planteando un modelo previo que dé solución aceptable a la problemática. Se actualiza la lista de requisitos, eliminando los que ya se han realizado y replanteando la prioridad de los demás requisitos. Aquí es donde el registro de riesgos se va actualizando.

3. Diseño e iteración de la estructura

Se integra los componentes funcionales de la etapa anterior en un sistema que satisfaga las necesidades de los usuarios. Donde también se tendrán en cuenta los requisitos no funcionales. El sistema estará construido en su mayoría. Se obtiene la documentación de usuario. Se realizará el diseño de los mismos codificando el modelo diseñado, se construirán los

Diana Herrera

componentes de software, se prueba paralelamente la calidad del producto y se documenta el manual de usuario y técnico.

4. Implementación

Entrega del producto al cliente o usuario final. Cuando dé su aprobación se implantará el sistema en producción, junto con la documentación de usuario y se les enseña a los usuarios finales el uso del sistema. Se revisa que el sistema incluya todos los requisitos que se especificaron en las primeras etapas del proyecto.

2.2 Comparación y Selección de las herramientas

1. Lenguaje programación

Java:- Es un lenguaje de programación orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de software escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier plataforma que deseen, lo que quiere decir es que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra.

.NET:- Es un dominio de nivel superior genérico utilizado en el Sistema de Nombres de Dominio de Internet. Se dice que es una plataforma de ejecución intermedia, ya que las aplicaciones .NET no son ejecutadas directamente por el sistema operativo. Las aplicaciones .NET están diseñadas para ser ejecutadas contra un componente de software llamado Entorno de Ejecución. Este componente es el encargado de manejar el ciclo de vida de cualquier aplicación .NET, iniciándola, deteniéndola, interactuando con el Sistema Operativo y proveyéndole servicios y recursos en tiempo de ejecución.

Diferencias	
<u>JAVA</u>	<u>.NET</u>
El lenguaje y la plataforma son de código abierto y la mayoría de las herramientas de desarrollo que usa Java también son de código abierto.	Microsoft ofrece herramientas .Net gratuitas, pero la mayoría de las aplicaciones importantes, se necesitan comprar licencias de Visual Studio para desarrollar en .Net.
Java, que funciona en cualquier máquina y bajo cualquier sistema operativo, debe basarse en expectativas de mínimo común denominador y sus clases de framework sólo pueden ofrecer las opciones más rudimentarias.	La plataforma .Net tiene acceso directo a la API (Application Programming Interface) del sistema operativo Windows, sus clases de framework pueden ser más ricas.
Las diferencias entre los sistemas operativos y el hardware se han introducido en la plataforma Java y los programas multiplataforma a menudo implican una tarea de depuración.	El desarrollo en .Net sólo es ligeramente mejor ya que las diferencias entre las diversas versiones de Windows pueden causar problemas similares.

Tabla 1: Diferencias entre Java y .Net (Diana Herrera, 2015)

2. Base de Datos

Mysql:- Permite recurrir a bases de datos multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos. Por otro lado, MySQL es conocida por desarrollar alta velocidad en la búsqueda de datos e información, a diferencia de sistemas anteriores. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Es importante monitorizar el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.

Oracle:- Es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional, donde se destaca: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, y soporte multiplataforma. Se basa en la tecnología cliente/servidor, pues bien, para su utilización primero sería necesario la instalación de la herramienta servidor y posteriormente podríamos atacar a la base de datos

desde otros equipos con herramientas de desarrollo como Oracle Designer y Oracle Developer, que son las herramientas básicas de programación sobre Oracle.

Diferencias	
<u>MYSQL</u>	<u>ORACLE</u>
Mysql usa un lenguaje simplificado de SQL para consulta en base de datos.	Oracle utiliza un lenguaje más complicado de SQL, lo cual lo vuelve un motor de base de datos más avanzado y con mayores funcionalidades.
Mysql es muy popular por su velocidad de procesamiento, además el tipo de licencia que maneja es Gpl (General Public Licence).	Oracle es una base de datos robusta, es una de las bases de datos más confiables que existen en el mercado.
Provee soporte y servicios directos de los desarrolladores de Mysql asegurando una respuesta confiable, segura y rápida. En la página web las personas interesadas en la herramienta tienen acceso a listas de correo, foros, documentación en línea, información técnica de temas específicos.	Asistencia técnica a los problemas y preguntas de los clientes con relación a los productos Oracle. Se presta a través de su CSI (código de identificación de soporte) desde el centro de soporte en Orlando, al cual se accede por llamada telefónica o por la conexión con Oracle MetaLink.

Tabla 2: Diferencias entre Mysql y Oracle (Diana Herrera, 2015)

3. Framework

Jsf:- Es una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. JSF usa Java Server Pages (JSP) como la tecnología que permite hacer el despliegue de las páginas. Uno de los puntos fuertes hacia los cuales se dirige la arquitectura JSF es la generación de interfaces que puedan ser consumidas por diferentes tipos de dispositivos clientes.

Struts:- es una herramienta de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web bajo el patrón MVC bajo la plataforma Java EE (Java Enterprise Edition). Struts se desarrollaba como parte del proyecto Jakarta de la Apache Software Foundation, pero actualmente es un proyecto conocido como Apache Struts. Permite reducir el tiempo de desarrollo. Su carácter

de "software libre" y su compatibilidad con todas las plataformas en las que Java Enterprise esté disponible lo convierten en una herramienta altamente disponible.

Diferencias	
<u>JSF</u>	<u>STRUTS</u>
En JSF las acciones se codifican por componente y de esta manera es posible que una página que contiene múltiples componentes defina diferentes acciones por cada una de ellas y a su vez compartan la misma regla de navegación.	Struts típicamente una petición se corresponde con una acción y una vez finalizada se aplica una regla de navegación.
JSF es una tecnología que permite construir aplicaciones web, que soportan diferentes dispositivos como clientes.	Struts es una tecnología que soporta solamente clientes web browser.
JSF es un framework web J2EE, cuenta con la ventaja de ser el primer framework J2EE con una especificación que está incluida en la versión actual de J2EE, lo que lo transforma en el primer estándar y de esta manera obliga a todas las implementaciones de servidores J2EE a soportarlo.	Struts es el framework web J2EE estándar de-facto desde principios del 2000, y ha alcanzado un alto grado de madurez. Tiene una comunidad de desarrolladores muy activa, existe mucha documentación disponible, libros, mailing-list, se han escrito centenares de artículos, etc. Las IDEs JAVA más importantes del mercado, lo soportan.

Tabla 3: Diferencias entre Jsf y Struts (Diana Herrera, 2015)

4. API

PrimeFaces:- Es una librería de componentes para JavaServer Faces (JSF) de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web. Primefaces está bajo la licencia de Apache License V2. Una de las ventajas de utilizar Primefaces, es que permite la integración con otros componentes como RichFaces. Soporte de ajax con despliegue parcial, lo que permite controlar qué componentes de la página actual se actualizarán y cuáles no.

RichFaces:- Es una biblioteca de componentes para JSF y un avanzado framework para la integración de AJAX con facilidad en la capacidad de desarrollo de aplicaciones de negocio. RichFaces componentes vienen listos para su uso, también incluye un fuerte apoyo para la skinnability de aplicaciones JSF. RichFaces también aprovecha al máximo los beneficios de JSF framework incluyendo, la validación y conversión de instalaciones, junto con la gestión de estática y dinámica los recursos.

Diferencias	
<u>PRIMEFACES</u>	<u>RICHFACES</u>
Cuenta con un conjunto de 117 componentes que incluyen, además del conjunto estándar de componentes también muchos regalos como HtmlEditors, Gráficas, fecha Horario y un exportador de datos de Excel al lado de los otros.	Contiene alrededor de 39 componentes de la base y "variantes" (11 componentes principales, 6 paneles, 9 mesas-rejilla, 1 árbol, 4 barras de herramientas, 8 de menú).
Esta suite de componentes genera interfaces con funcionalidades dinámicas gracias a jQuery con sus widgets, plugins, temas y las interacciones Ajax.	El desarrollo rápido (plantilla basada) y el enfoque declarativo para un desarrollo de componentes. Posee un conjunto de componentes que se llaman por medio de etiquetas de fácil uso.
Se puede utilizar completamente libre de código abierto o proyectos comerciales siguiendo los términos de la licencia.	No contiene un tutorial kickstart, los documentos oficiales se centra principalmente en Maven que es un estándar ampliamente adoptado, pero no el único aprobado por los desarrolladores.

Tabla 4: Diferencias entre PrimeFaces y RichFaces (Diana Herrera, 2015)

5. Servidor

Glassfish:- Es un servidor de aplicaciones de software libre, que implementa las tecnologías definidas en la plataforma Java EE y permite ejecutar aplicaciones que siguen esta especificación. Es gratuito, de código libre y se distribuye bajo un licenciamiento dual a través de la licencia CDDL y la GNU GPL. La versión comercial es denominada Oracle GlassFish Enterprise Server.

JBoss:- Es un servidor de aplicaciones Java EE de código abierto implementado en Java puro. Al estar basado en Java, JBoss puede ser utilizado en cualquier sistema operativo para el que esté disponible la máquina virtual de Java. JBoss AS puede ser descargado, utilizado, incrustado y distribuido sin restricciones por la licencia.

Diferencias	
<u>GLASSFISH</u>	<u>JBOSS</u>
El servidor de aplicaciones GlassFish es más eficiente en el uso del CPU.	El servidor proporciona capacidad para la replicación de objetos Java de grano fino, con el máximo beneficio del rendimiento.
Cuenta con una arquitectura que es modular por defecto; permite Web y la empresa de desarrollo rápido e iterativo de Java; y soporta lenguajes dinámicos.	Es una plataforma basada en Java EE 5 certificados para el desarrollo y despliegue aplicaciones empresariales.
Soporta tanto la replicación en memoria para implementaciones pequeñas, medianas y replicación para despliegues de misión crítica HADB-basada.	Soporta clustering servicios, no soporta actualmente la replicación basada en HADB, replicación basada en hash consistente, o replicación Protocolo de Inicio de Sesión.

Tabla 5: Diferencias entre Glassfish y Jboss (Diana Herrera, 2015)

6. IDE

Netbeans:- Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

Eclipse:- Dispone de un Editor de texto con un analizador sintáctico. La compilación es en tiempo real. Tiene pruebas unitarias con JUnit, control de versiones con CVS, integración

Sistema de Costeo para Producción

con Ant, asistentes (wizards) para creación de proyectos, clases, tests y refactorización. Asimismo, a través de "plugins" libremente disponibles es posible añadir control de versiones con Subversión e integración con Hibernate.

Diferencias	
<u>NETBEANS</u>	<u>ECLIPSE</u>
Entorno Java muy utilizado, también expandible mediante plugins.	Es uno de los entornos Java más utilizados a nivel profesional. Cuenta con asistente para creación de GUI pero es un plugin que se debe instalar.
Contiene todos los módulos necesarios para el desarrollo de aplicaciones Java en una sola descarga.	Es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma.
Son provistas por módulos. Cada módulo provee una función bien definida, tales como el soporte de Java, edición o soporte para el sistema de control de versiones.	Dispone de un editor con Q resaltado de sintaxis. La compilación es en tiempo real.

Tabla 6: Diferencias entre Netbeans y Eclipse (Diana Herrera, 2015)

7. IDE de Diagramas

Power Designer:- Es una poderosa herramienta basada en una tecnología orientada a alinear el negocio y la Tecnología de Información (TI); es una solución de modelado y diseño empresarial que colabora en la implementación efectiva de la arquitectura empresarial y brinda técnicas poderosas de análisis y diseño durante todo el ciclo de vida de desarrollo del proyecto con gestión de meta-datos, funciones de análisis de impacto y verdadero repositorio empresarial. Su enfoque de la Arquitectura Empresarial es hacer frente a la toma de decisiones y necesidades de cada área de negocio distinta de una organización, proporcionándoles la información que necesitan, en el "lenguaje" que lo necesitan.

Fujaba:- Genera automáticamente el cuerpo de los métodos, pero para ello recurre a elementos no estándar de UML. Es posible obtener código fuente en Java a partir del diagrama de secuencias, aunque adicionándole ciertos elementos, como los story diagrams en el caso de

Diana Herrera

Fujaba, que son combinaciones de los diagramas de colaboración y máquina de estados de UML.

Diferencias	
<u>POWER DESIGNER</u>	<u>FUJABA</u>
Integración con motores de base de datos mediante ODBC.	Libre para su respectiva descarga.
Facilidad de creación de nuevos diagramas.	Su facilidad de uso le hace una de las herramientas más amigables para el analista de sistemas.
Es fácil de crear diagramas de Clases con esta herramienta producida SAP.	Facilidad de crear diagramas a partir de código Java.
Ingeniería Inversa para C++, Java, etc.	Es capaz de hacer ingeniería inversa y crear los diagramas a partir del código Java.

Tabla 7: Diferencias entre Power Designer y Fujaba (Diana Herrera, 2015)

2.3 Justificación de las herramientas seleccionadas

La definición de herramientas es un paso importante que es necesario tomar previa la correcta definición de los diseños. Es necesario, por parte del desarrollador de software, el tener conocimiento de la utilización de las diferentes herramientas, con el fin de sacar el mayor provecho de éstas. Las herramientas básicas a utilizarse dentro de este proyecto como ya lo vimos, se pueden diferenciar en:

2.3.1. Lenguaje de Programación

2.3.1.1. Java EE

Se eligió este lenguaje de programación ya que están distribuidas en distintas capas para una mejor organización funcional: capa cliente (porque interactúa con el usuario), capa web (ya que lleva el control de la aplicación y a veces interactúa con el usuario), capa de negocio (porque contiene la lógica del negocio como tal) y la capa de datos (ya que contiene la información de negocio).

Sistema de Costeo para Producción

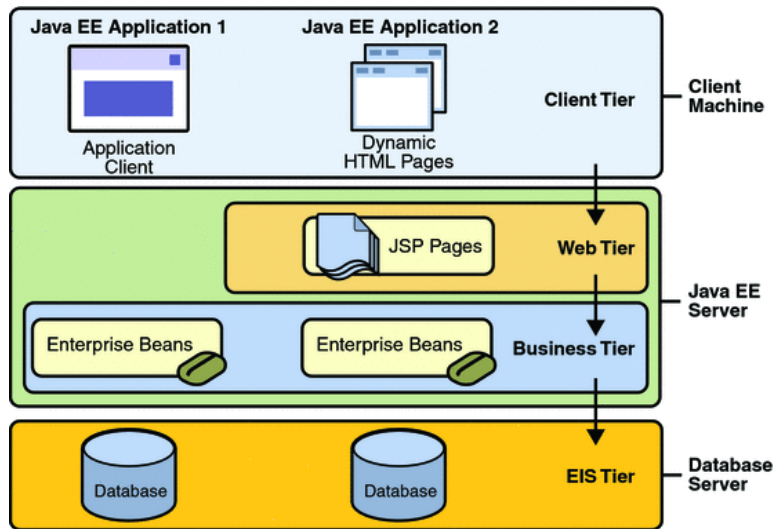


Ilustración 1: Java (Gravelle, 2015)

2.3.2. Base de Datos

2.3.2.1. MySQL

Se eligió este motor de base de datos porque es una de las mejores para las aplicaciones basadas en la web, ya que es utilizado por Facebook, Twitter, etc todas las páginas web más importantes y los inicios exitosos. Existe un gran volumen de datos, controlados por las redes sociales, la conexión de banda ancha móvil de alta velocidad, los dispositivos inteligentes y las nuevas interacciones de máquina a máquina, además es open source, no tiene ningún costo, tiene soporte de la comunidad, además es una base de datos robusta.

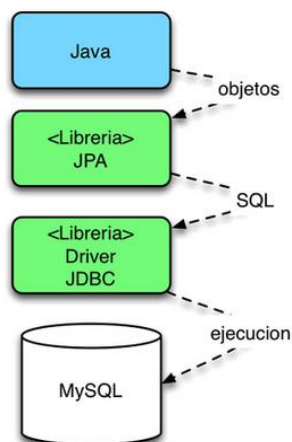


Ilustración 2: MySQL (Álvarez, 2015)

2.3.3. Framework

2.3.3.1. JSF

Es un Framework destinado a facilitar la construcción y desarrollo de interfaces para aplicaciones basadas en entornos web. Muchos de los IDEs actuales utilizados para el desarrollo, incorporan controles utilizados por el estándar, de manera que el proceso de la generación de una interfaz de aplicación, puede ser llevado a cabo utilizando ambientes visuales, sin tener que escribir todo el código que se requiere para generar los controles necesarios.

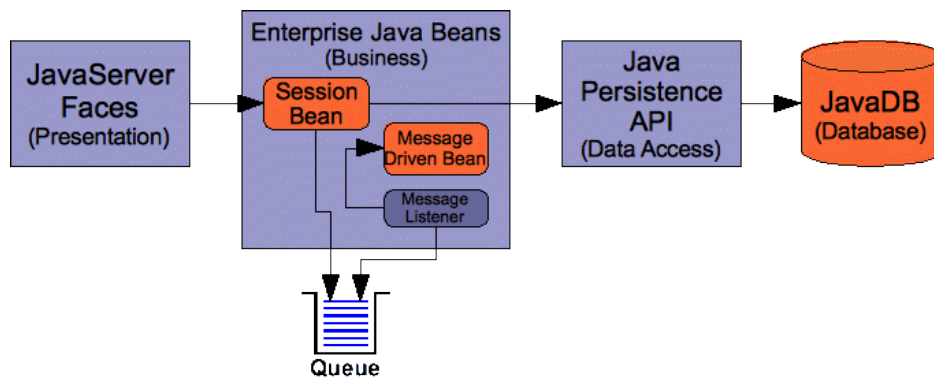


Ilustración 3:JSF (Lam, 2015)

2.3.4. API

2.3.4.1. Primefaces

Es transparente para el desarrollador. Utiliza el soporte de jQuery y jQuery UI para todo lo que son los efectos visuales. Incorpora el concepto de skins también llamado como un tema, utilizando ThemeRoller, en la que dispone de 26 temas prediseñados. Tiene más de 90 componentes OpenSource, algunos muy avanzados como el HTML5Editor, que quiere decir que edita páginas web. Además dispone de una amplia facilidad de usar interfaces web para teléfonos móviles.

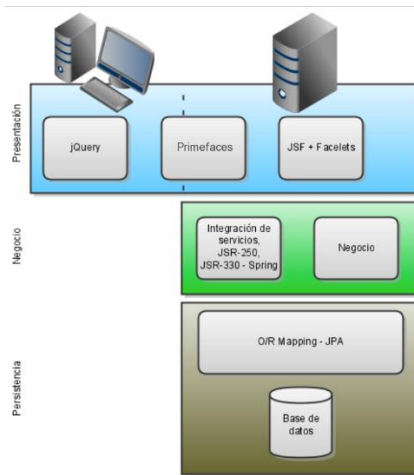


Ilustración 4: PrimeFaces (Pérez García, 2015)

2.3.5. Servidor

2.3.5.1. Glassfish

Es un servidor de aplicaciones que implementa las tecnologías definidas en la plataforma Java EE en la que permite ejecutar aplicaciones. Proporciona generalmente gran cantidad de funcionalidades, esto quiere decir que de forma transparente al usuario de manera que no sea necesario escribir el código fuente. Estas funcionalidades son posibles ya que los componentes se ejecutan dentro del contenedor en un espacio de dominio de ejecución, también conocido como una ejecución virtual. Su función principal es la de interponerse entre las llamadas que se hacen a los métodos de los beans y las implementaciones de estas, de modo que entre otras cosas puede hacer las comprobaciones para verificar si el usuario que llama al método tiene los permisos adecuados, antes de llamarlo.

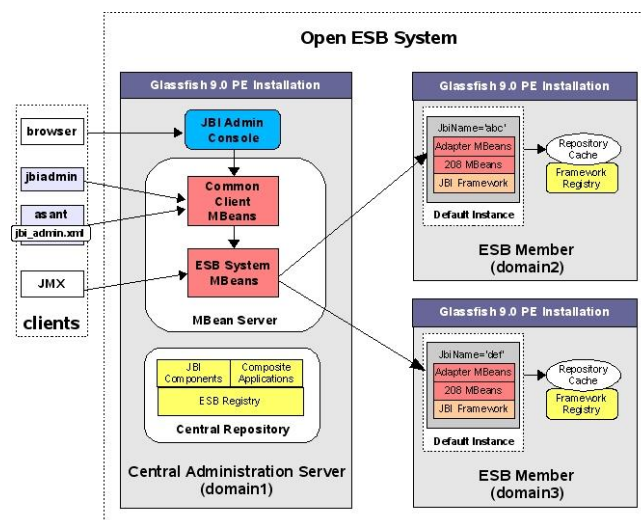


Ilustración 5: Glassfish (ESB, 2015)

2.3.6. IDE

2.3.6.1. Netbeans

Permite el despliegue de aplicaciones de una manera rápida y eficiente, con una serie de facilidades como ayuda en el desarrollo, control de errores y pruebas. Proporciona herramientas de análisis estático, especialmente la integración con la herramienta ampliamente utilizada FindBugs, que sirve para identificar y solucionar algunos problemas comunes en código Java. El NetBeans depurador le permite colocar puntos de interrupción en el código fuente, recorrer el código, ejecutar dentro de los métodos y supervisar la ejecución.

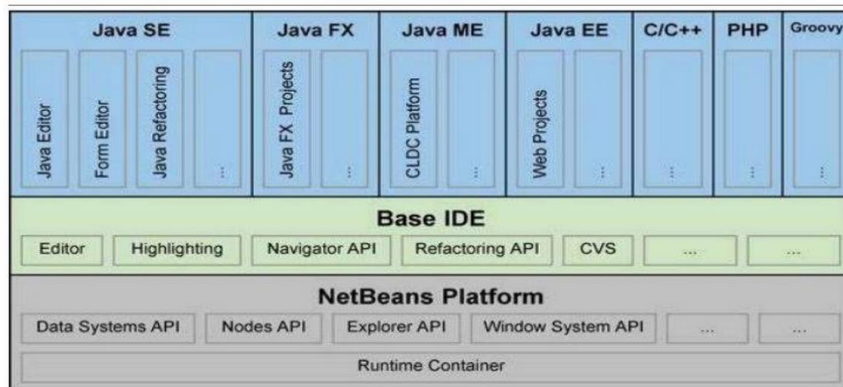


Ilustración 6: NetBeans (Wijenayake, 2015)

2.3.7. IDE Diagramas

2.3.7.1. Sybase® PowerDesigner

Se eligió esta herramienta debido a la facilidad de uso, de igual manera se puede decir que es una herramienta para modelado, considerada como una de las mejores del mercado. Entre sus características principales se pueden citar, la fácil visualización, análisis, diseño y manipulación de metadatos, que garantizan una arquitectura empresarial efectiva. Además cuenta con la ayuda de realizar ingeniería inversa tanto de motores de base de datos como de código fuente de diferentes lenguajes de programación.



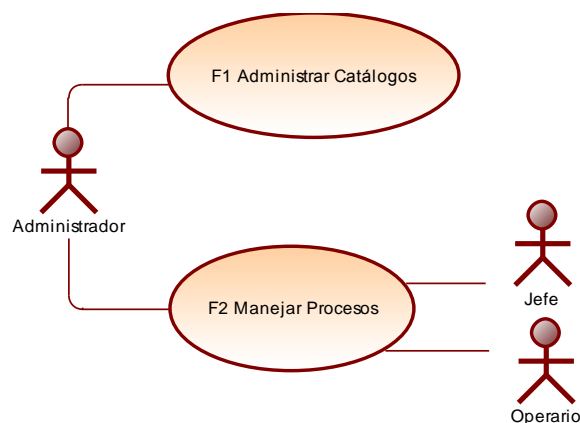
Ilustración 7: PowerDesigne (Sybven, 2015)

2.4 Diagramas UML

Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) es un lenguaje gráfico para visualizar, determinar y documentar cada una de las partes que se clasifican en el desarrollo de software. UML ofrece una forma de modelar cosas conceptuales como lo son los procesos que existen en el negocio, asimismo se tomaría en cuenta los mecanismos que se utilizarán en un sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software puedan llegar a usarse nuevamente.

2.4.1. Diagramas de Caso de Uso

Los diagramas de casos de uso sirven para describir detalladamente como va interactuando el actor, que en este caso son los usuarios con una función del sistema, cada función es un requerimiento solicitado por el cliente, por lo tanto el diagrama de caso de uso es la primera instancia para saber si el desarrollo de un sistema va por buen camino.



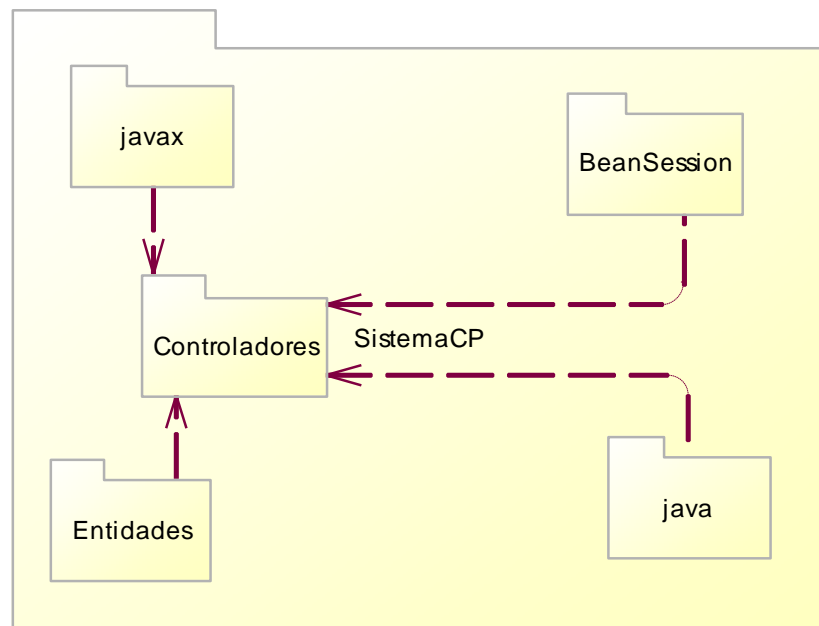
2.4.2. Diagrama de Clases

El diagrama de clases es una estructura estática que describe un sistema mostrando las clases del mismo, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.



2.4.3. Diagrama de Paquete

Los diagramas de paquetes son usados para mostrar la clasificación de las clases usadas en el sistema, para así poder diferenciarlas lógicamente y definir la función de las mismas; estas clases son agrupadas por los criterios mencionados anteriormente.



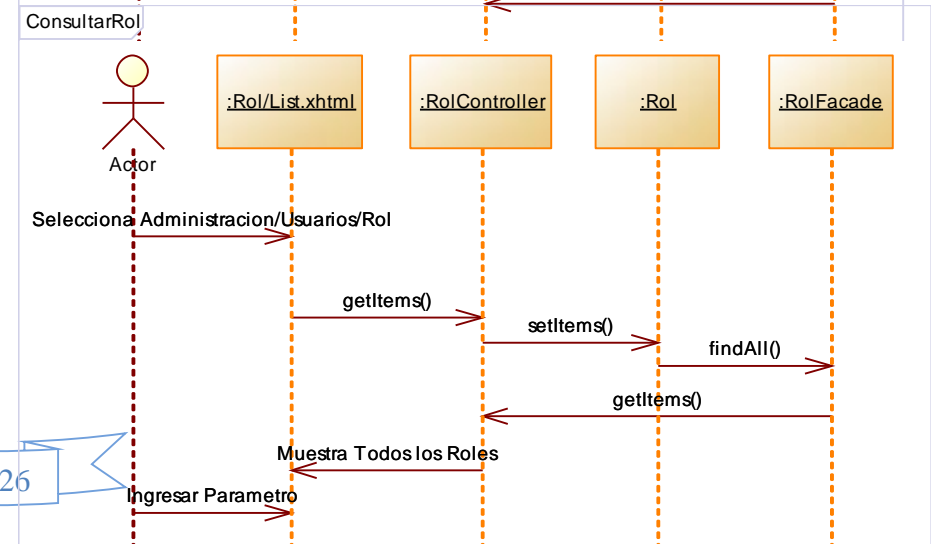
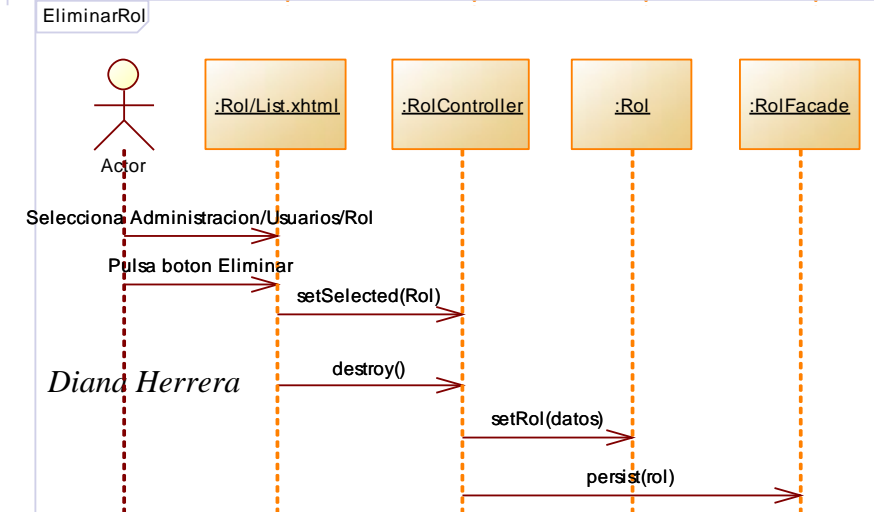
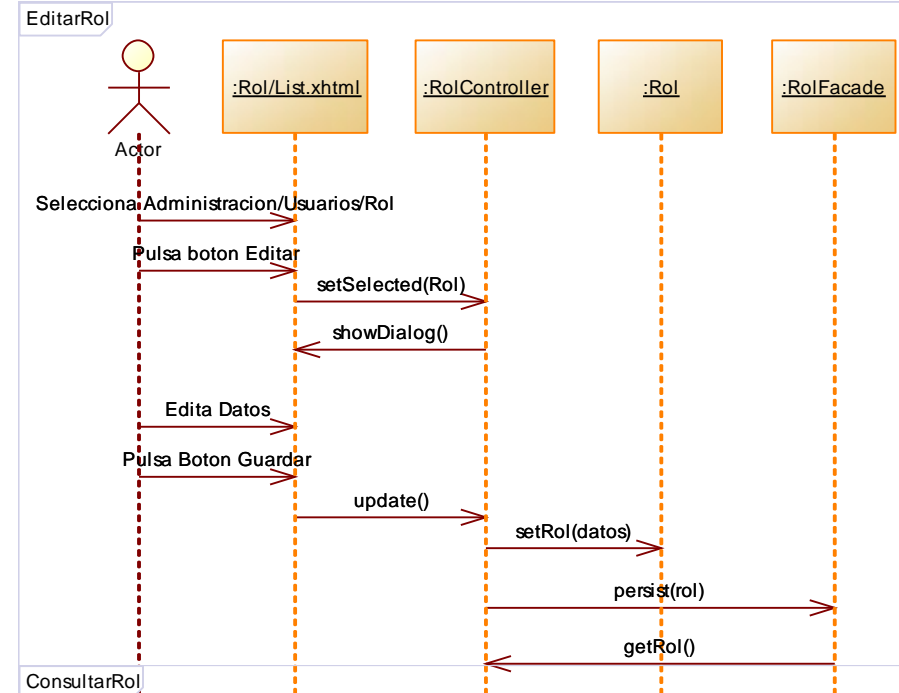
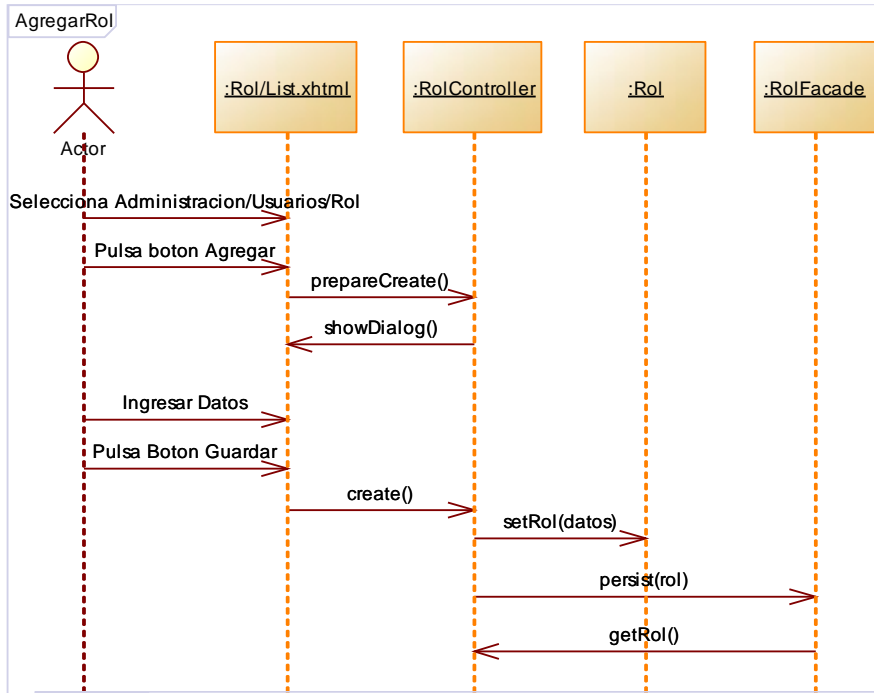
2.4.4. Diagrama de Secuencia

El diagrama de secuencia muestra como los objetos, clases y entidades de un evento diagramado en un caso de uso funcionan en conjunto de un programa o sistema determinado. Para ello muestra los objetos que realizaran acciones en dicho proceso, y estas intervenciones serán diagramadas según UML, incluyendo mensajes, líneas interlineadas.

F1 Administrar Catálogos

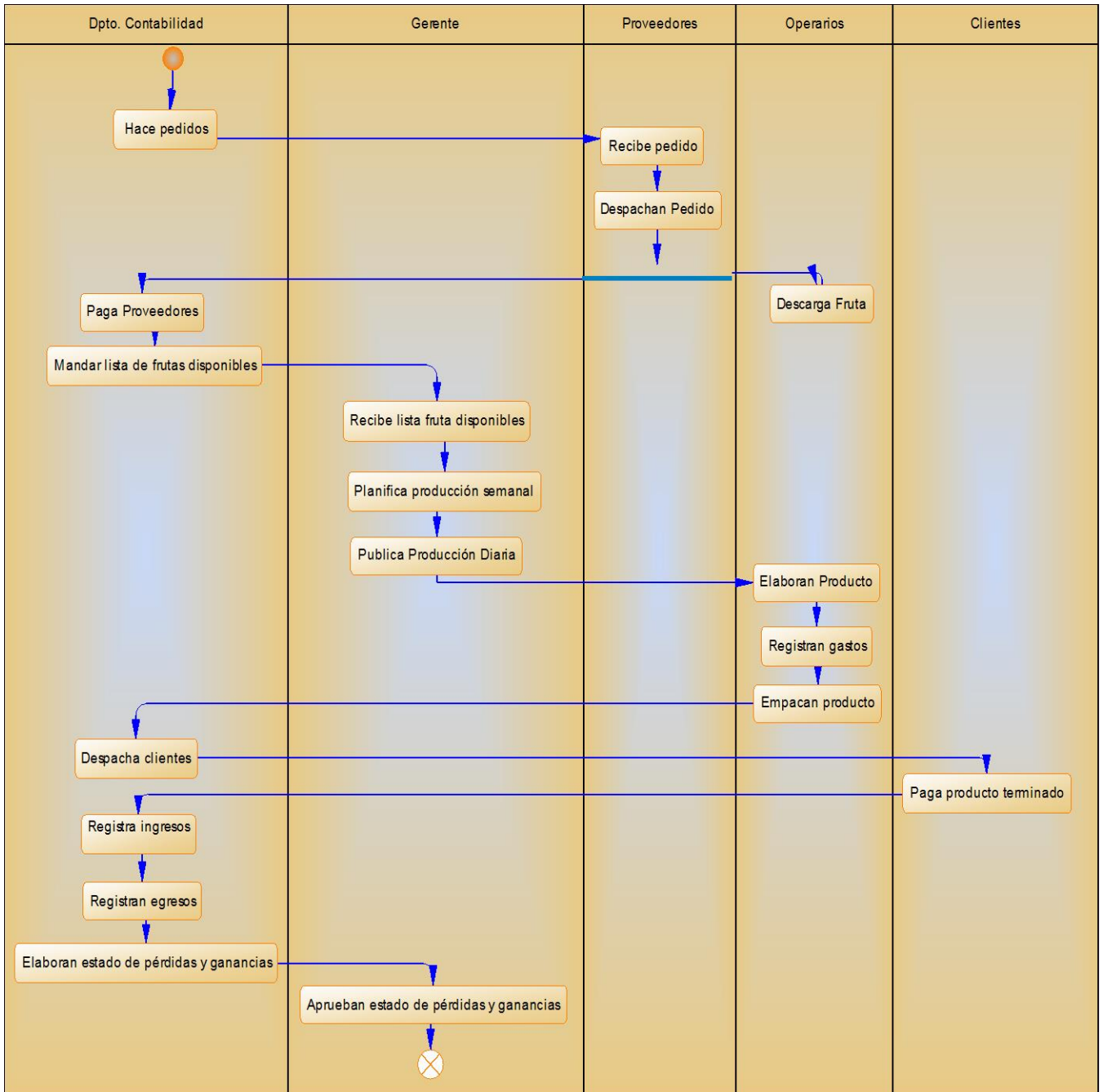
Los CRUDs de cada una de las funcionalidades de F1 Administrar Catálogos son muy parecidos, por lo que se presenta a continuación un ejemplo de modelamiento. Los demás Diagramas de Secuencia quedan solo en su definición.

F1.1 Administrar Rol



2.4.5. Diagrama de Actividad

Los diagramas de actividades muestran un proceso del negocio a sistematizar, por lo tanto se puede observar el flujo completo de trabajo de la empresa incluyendo los departamentos involucrados en el mismo. Las personas, los componentes de software o los equipos pueden realizar estas acciones.



CAPÍTULO III

DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

El presente capítulo describe paso a paso el ciclo de vida Dynamic System Development Method (DSDM) aplicado al proyecto del sistema de costos.

3.1. Pre-Proyecto

3.1.1. Definir Documento Estándar

Los estándares de programación serán los siguientes:

DE LOS PROYECTOS:

- Se utilizará una estructura del tipo *WAR*, llamado *SistemaCP*.

DE LAS CLASES:

- Las anotaciones *JPA* para las entidades tendrán la información más completa posible, con atributos como *nullable* y *precision*, con el fin de controlar mejor los datos que pasarán a la base de datos.
- No se usarán tipos primitivos como *char*, *boolean*, *int* y *long*, sino que se usarán sus contrapartes de Clases primitivas, como *Character*, *Boolean*, *Integer* y *Long*, con el fin de poder revisar si éstos poseen valores nulos (cosa imposible con tipos primitivos).
- La definición de *estáticos* (si los hubiere), *métodos anónimos* (si los hubiere), *métodos* y *estructuras de control* se realizará abriendo las llaves en la misma línea de dicha definición, y terminará en una línea nueva. Ej:

```
visibilidad tipoRetorno nombre(args...){  
  
    //cuerpo  
  
}
```

DE LAS NOMENCLATURAS:

- Se utilizarán los estándares de Java para la nomenclatura de clases, a saber, primera letra en mayúscula, y el resto con minúsculas. Una separación de palabra se nota con la letra de esa palabra en mayúsculas.
- Las clases *MD* tendrán como nombre *EntidadFacade.java*, las clases *DP* tendrán como nombre *EntidadController.java*.
- Para *labels*, *recursos*, *mensajes* y *nombres de páginas*, se utilizarán los archivos *.properties* que se llamarán mediante su *EL* correspondiente en el caso de los

Sistema de Costeo para Producción

.xhtml correspondientes, o con las clases *ResourceBundle*, y *JsUtil* encontrada en el paquete *Controladores.util*.

- Las páginas web tendrán como nombre *entidad/List.xhtml* de ser un *CRUD*, caso contrario *funcionalidad.xhtml*.
- La inyección de atributos con la anotación *@EJB* y los nombres de los *Backing Beans* con *@ManagedBean* se establecerán con el mismo nombre de su clase respectiva, pero con la primera letra minúscula.
- Todo nombre de *variable*, *atributo*, *método* y *clase* estará en español en su mayoría.

DE LAS PÁGINAS WEB:

- Se crearán nuevas páginas web en la carpeta *Web Pages/proceso*, dependiendo del *.xhtml* que se creará.
- Se utilizará el convertidor genérico *EntityConverter* ubicado en el paquete de los controladores correspondientes a la entidad para los *inputs* de tipo selección.
- Se utilizarán plantillas web compuestas por archivos *.js*, *.css*, y *.xhtml*.
- Los archivos *.xhtml* estarán correctamente indentados.
- Se le notificará al usuario de las actividades de un proceso utilizando el componente de PrimeFaces *p:growl* y *p:notificationBar*.

DE LOS COMPONENTES:

- Se utilizarán componentes *JSF* nativos y *PrimeFaces*.

3.1.2. Definir Objetivos del Producto

El sistema Costos de Producción tiene como objetivos principales los descritos a continuación:

- Mejorar los tiempos de respuesta de la empresa PROSEMICA, mediante la automatización de su proceso de elaboración de productos.
- Incrementar la eficiencia y eficacia de los operarios mediante el uso de botones interactivos.
- Brindar una interface amigable con los operarios para ofrecer los resultados de la lógica del negocio sin mostrar la misma.
- Proporcionar la mayor cantidad de información de los procesos de elaboración de los productos a la alta gerencia.
- Mejorar la producción y fomentar la interacción con la tecnología creando una experiencia amigable con el sistema.

3.1.3. Definir Lista de Verificación

La lista de verificación constará de los siguientes entregables de dos tipos de módulos:

Administrar Catálogos	Rol
	Usuario
	Unidades de MP
	Presentaciones de Producto
	Productos
	Tarea
	Actividad
	CIF
	Material de Embalaje

Manejar Procesos	Procesos
	Planificación
	Producción Diaria
	Tiempos Producción
	Tiempos Proceso
	CIF Mensual
	Material de Embalaje Mensual

3.2. Ciclo de Vida Proyecto

3.2.1. Estudio de Factibilidad

3.2.1.1. Análisis de Factibilidad del proyecto

Para el desarrollo del sistema de costos de Producción la empresa PROESEMICA ha solicitado un estudio de factibilidad técnica para verificar que el proyecto se ajusta a sus necesidades y a sus recursos actuales.

Estudio de factibilidad técnica El siguiente cuadro describe los requisitos de sistema contra los recursos actuales de la empresa.

Sistema de Costeo para Producción

Cantidad	Descripción	Posee	Actual
1	Servidor con requerimientos mínimos	si	Se cuenta con un servidor con Windows XP, funcionando en perfectas condiciones.
1	Motor de Base de Datos	si	Se cuenta con una base de datos en Sql Server pero el servidor permite instalar otras bases de datos.
1	Java	no	El servidor permite instalar JVM.
1	Servidor de Aplicaciones	si	Se cuenta con un servidor de aplicaciones para .Net pero el servidor permite instalar Glassfish.
3	Laptop	parcial	Se cuenta actualmente con una terminal en la parte de producción, pero existe el deseo de incrementar el número.

Tabla 8: Estudio de Factibilidad técnica del proyecto

El cuadro que se presentó anteriormente, se puede notar que los recursos tecnológicos con los que cuenta la empresa cumplen en su mayoría para el correcto desarrollo del proyecto de sistema de costos de producción, por lo cual se observa una factibilidad técnica favorable.

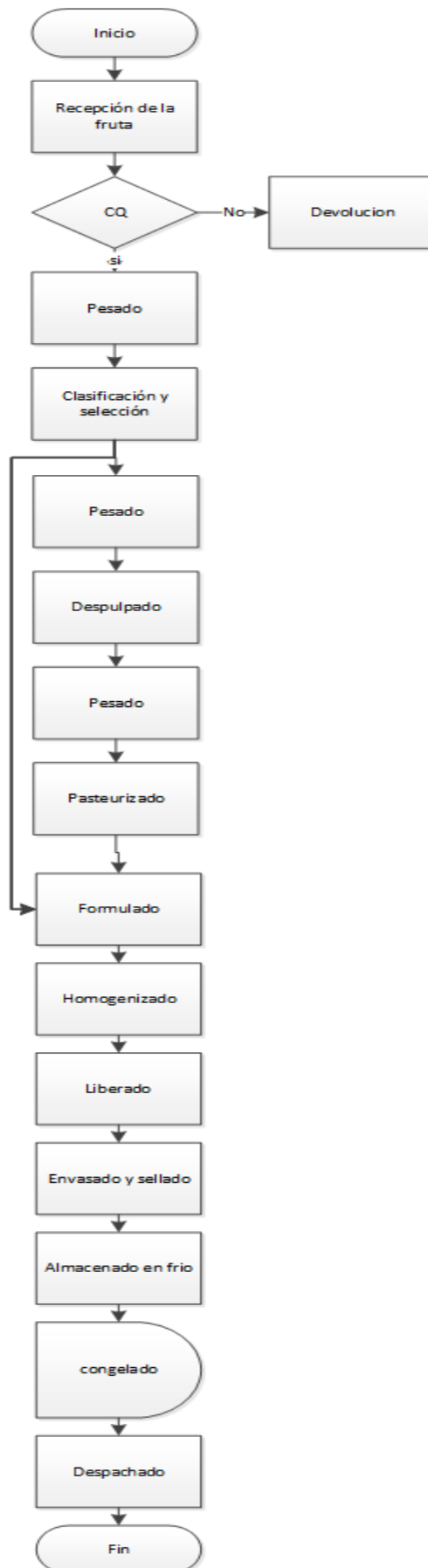
3.2.1.2. Lista de riesgos que podría ofrecer el sistema

Los posibles riesgos que se podrían encontrar durante el desarrollo del sistema son los siguientes:

- De implementación
- De Interfaz
- De Verificación y Mantenimiento
- Incertidumbre técnica
- Técnicas anticuadas
- Tecnologías de punta
- Incorrecta parametrización del sistema al momento de ingresar datos

3.2.2. Estudio de Negocio

3.2.2.1. Descripción de los procesos del negocio



3.2.2.2. Documento de Especificación de Requerimientos de Software

La empresa PROSEMICA ha evaluado los requerimientos necesarios para realizar un sistema de costos de producción que se acople a sus necesidades reales, los cuales están descritos a continuación:

Funcionalidad 1. El sistema permitirá administrar los roles para cada usuario del sistema.

Funcionalidad 2. El sistema permitirá administrar los usuarios del sistema.

Funcionalidad 3. El sistema permitirá administrar las unidades de medida para la materia prima del sistema.

Funcionalidad 4. El sistema permitirá administrar las diferentes presentaciones de producto del sistema.

Funcionalidad 5. El sistema permitirá administrar los productos del sistema.

Funcionalidad 6. El sistema permitirá manejar los procesos del sistema.

Funcionalidad 7. El sistema permitirá administrar las actividades de los procesos del sistema.

Funcionalidad 8. El sistema permitirá administrar las tareas de las actividades del sistema.

Funcionalidad 9. El sistema permitirá administrar los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) del sistema.

Funcionalidad 10. El sistema permitirá administrar los materiales de embalaje del sistema.

Funcionalidad 11. El sistema permitirá manejar las planificaciones de procesos del sistema.

Funcionalidad 12. El sistema permitirá manejar las producciones diarias del sistema.

Funcionalidad 13. El sistema permitirá manejar los tiempos de producción del sistema.

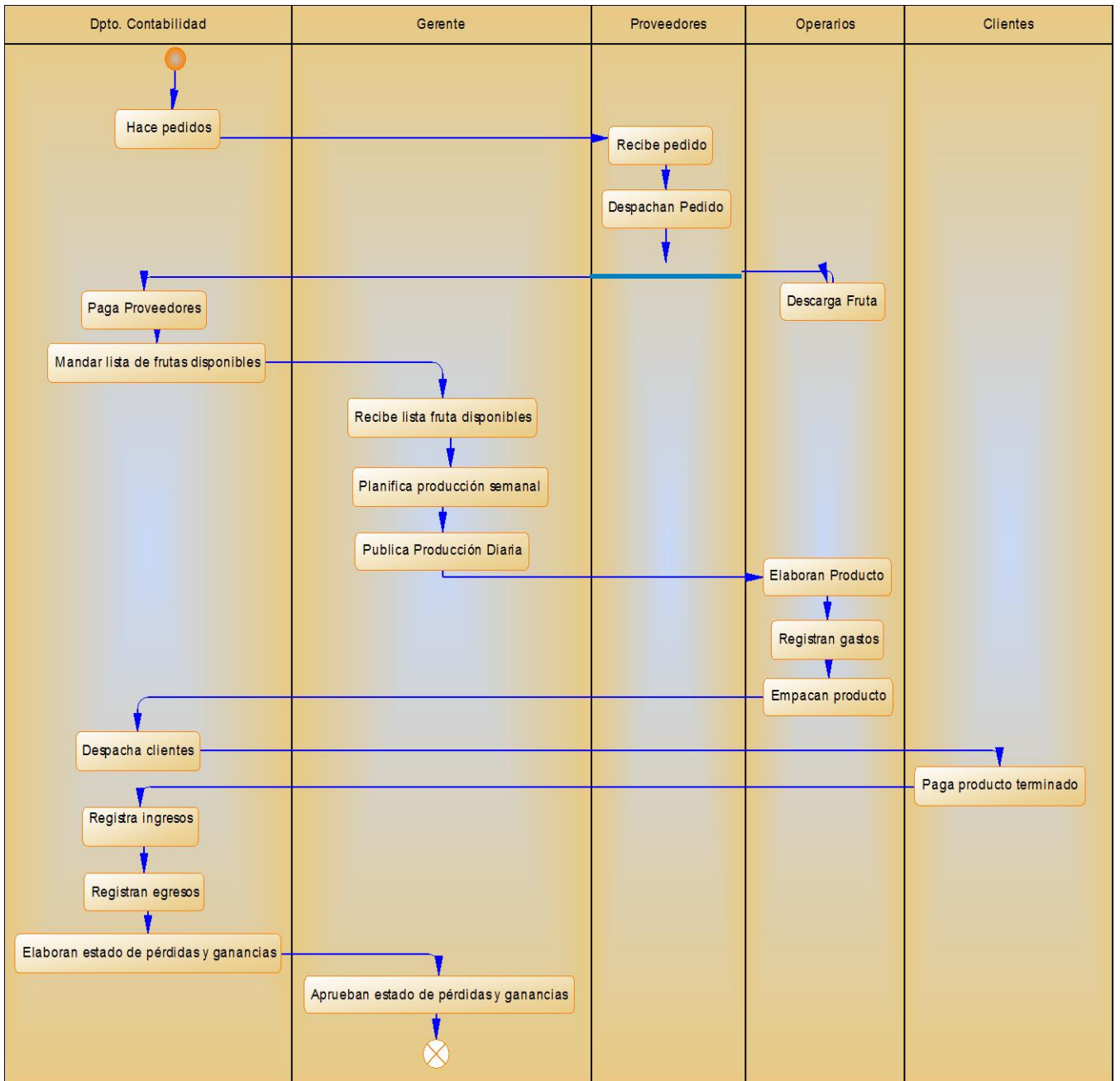
Funcionalidad 14. El sistema permitirá manejar los tiempos de cada proceso.

Funcionalidad 15. El sistema permitirá manejar los CIF mensual del sistema.

Funcionalidad 16. El sistema permitirá manejar los materiales de embalaje mensual del sistema.

3.2.2.3. Diagrama de Actividad

El diagrama de Actividad muestra el proceso del funcionamiento de la empresa desde una visión del departamento de contabilidad.

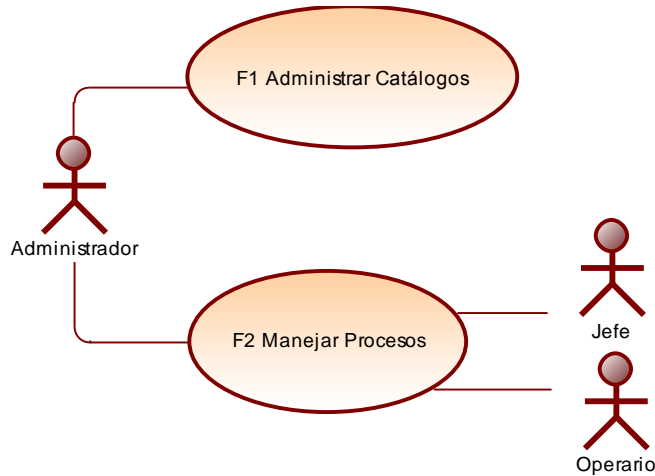


3.2.2.4. Diagramas de Casos de uso

Los diagramas de caso de uso representan la interacción del personal de la empresa PROESEMICA con el sistema de costos de producción.

DIAGRAMA GENERAL

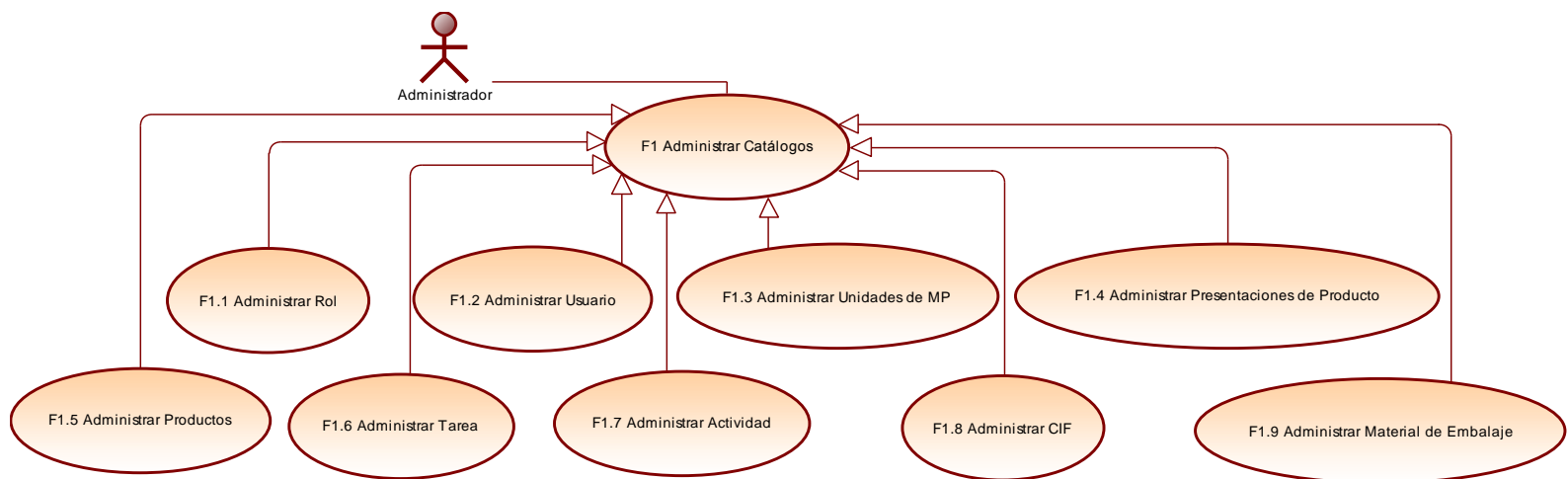
La grafica que se presenta a continuación muestra como los actores (administrador, Jefe y Operario) interactúan con las dos grandes funcionalidades del sistema.



DIAGRAMAS DE CASO DE USO DE ADMINISTRAR CATÁLOGOS

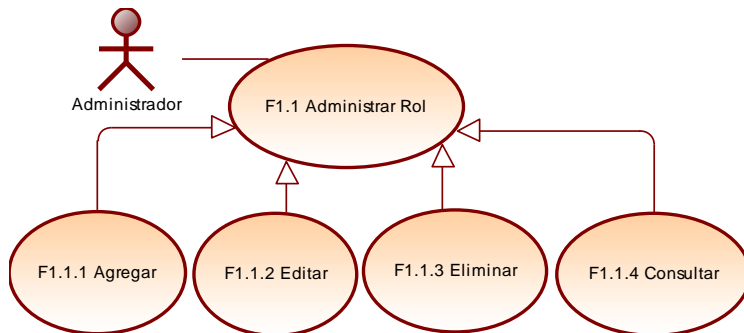
Del gráfico anterior se puede observar como la funcionalidad F1 Administrar Catálogos deriva en varias funcionalidades, las cuales se convierten en los CRUDs del sistema.

Se entiende por un CRUD un proceso que consta de cuatro actividades definidas, Crear, Editar, Consultar y Eliminar. Estas funciones básicas de persistencia con la base de datos están relacionadas con los objetos del sistema que permiten la parametrización del mismo.



Los CRUDs de cada una de las funcionalidades del gráfico anterior son muy parecidos, por lo que se presenta a continuación un ejemplo de modelamiento. Los demás Casos de Uso quedan solo en su definición.

F1.1 Administrar Rol

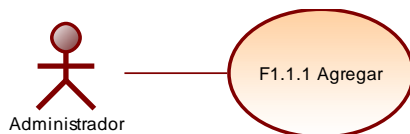


Código: F1.1.1. Agregar

Descripción: El administrador será capaz de ingresar nuevos Roles, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Usuarios/Rol del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Roles.
3. El actor pulsa el botón agregar.
4. El actor ingresa los datos correspondientes.
5. El actor pulsa el botón guardar.(E1)
6. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F1.1.2. Editar o caso de uso F1.1.3. Eliminar

Excepciones:

E1: Problema al guardar Rol en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

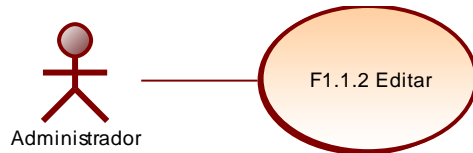
- No permite tener dos o más Roles con el mismo código.

Código: F1.1.2. Editar

Descripción: El administrador será capaz de Editar Roles ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Usuarios/Rol del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Roles existentes.
3. El actor pulsa el botón editar del rol deseado.
4. El sistema presenta los datos.
5. El actor edita los datos del Rol.
6. El actor pulsa el botón guardar.(E1)
7. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F 1.1.1 Agregar

Excepciones:

E1: Problema al actualizar Rol en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

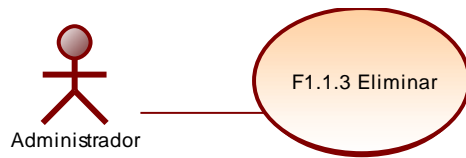
- No permite tener dos o más Roles con el mismo código.

Código: F1.1.3. Eliminar

Descripción: El administrador será capaz de Eliminar Roles de forma lógica, es decir deshabilitando el registro del sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Usuarios/Rol del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Roles existentes.
3. El actor pulsa el botón eliminar del rol deseado.(E1)
4. El sistema deshabilita el casillero de habilitado.
5. El sistema actualiza la base de datos.

Flujo Alterno:

1. Ver caso de uso F1.1.1. Agregar

Excepciones:

E1: Problema al Eliminar en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

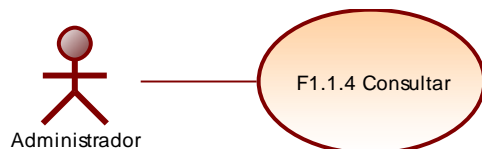
- No permite tener dos o más Roles con el mismo código.

Código: F1.1.4. Consultar

Descripción: El administrador será capaz de Consultar Roles de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Usuarios/Rol del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Roles existentes.
3. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
4. El sistema muestra los datos de los Roles.

Excepciones:

Diana Herrera

E1: Problema al consultar los Roles en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Roles con el mismo código.

Administrar Usuario

Descripción: La administración de Usuarios será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar Unidades de MP

Descripción: La administración de Unidades de MP será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar Presentaciones de Producto

Descripción: La administración de Presentaciones de Producto será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar Productos

Descripción: La administración de Productos será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar Tarea

Descripción: La administración de Tareas será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar Actividad

Descripción: La administración de Actividades será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar CIF

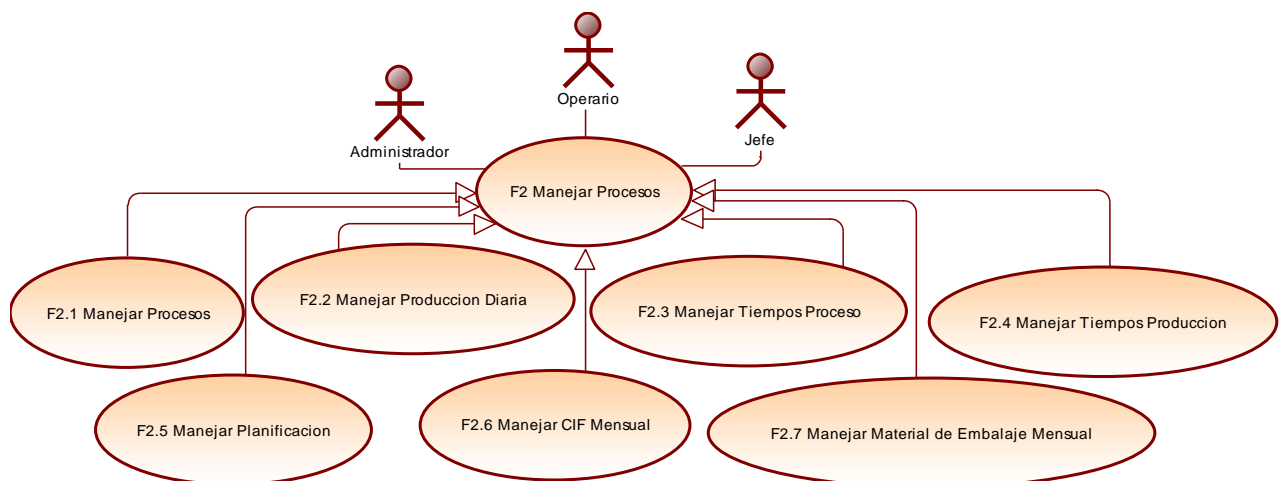
Descripción: La administración de CIF será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

Administrar Material de Embalaje

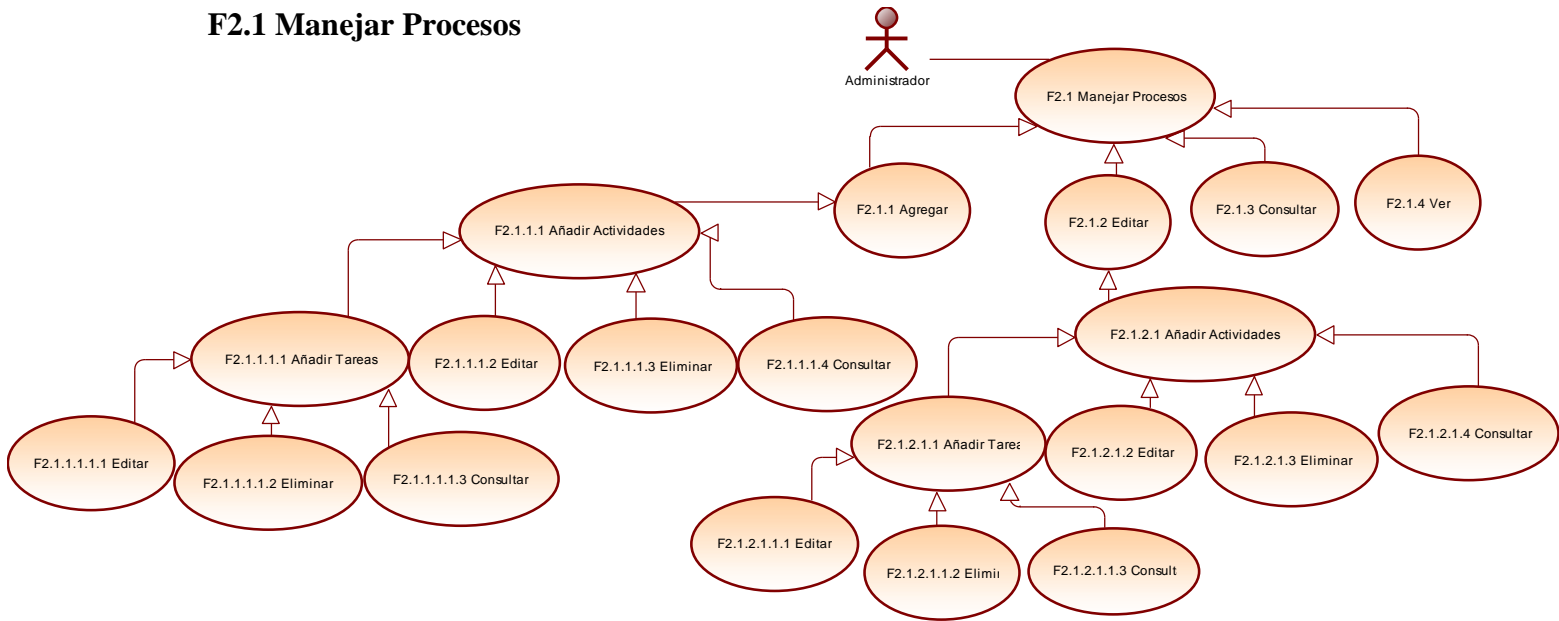
Descripción: La administración de Material de Embalaje será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F1.1.1 F1.1.2 F1.1.3 y F1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

DIAGRAMAS DE CASO DE USO DE MANEJAR PROCESOS

Del gráfico del Diagrama General se puede observar como la funcionalidad F2 Manejar Procesos deriva en varias funcionalidades, las cuales se convierten en los Procesos del sistema.



F2.1 Manejar Procesos

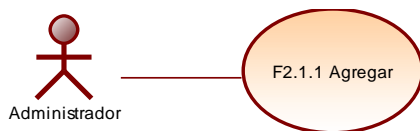


Código: F2.1.1. Agregar

Descripción: El administrador será capaz de ingresar nuevos Procesos, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Procesos del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Procesos.
3. El actor pulsa el botón agregar.
4. El actor ingresa los datos correspondientes.
5. Si el actor desea ingresar actividades revise el código F2.1.1.1
6. El actor pulsa el botón Guardar Proceso.(E1)
7. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.2. Editar o caso de uso F2.1.3. Eliminar

Excepciones:

E1: Problema al guardar el Proceso en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

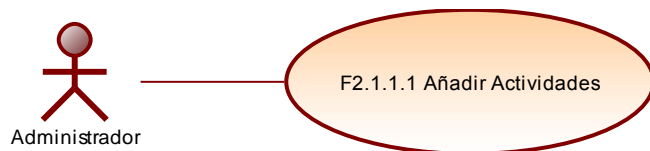
- No permite tener dos o más Procesos con el mismo código.

Código: F2.1.1.1 Añadir Actividades

Descripción: El administrador será capaz de ingresar nuevas Actividades, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor pulsa el botón añadir actividades.
2. El actor selecciona las actividades deseadas.
3. El actor pulsa el botón Agregar.(E1)
4. El sistema almacena los datos.
5. El actor ingresa los datos correspondientes a cada actividad.
6. Si el actor desea ingresar tareas revise el código F2.1.1.1
7. El actor pulsa el botón Guardar Proceso.(E2)
8. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1.1.2 Editar o caso de uso F2.1.1.1.3. Eliminar

Excepciones:

E1: Problema al guardar las actividades en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

E2: Problema al guardar el proceso en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.

- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

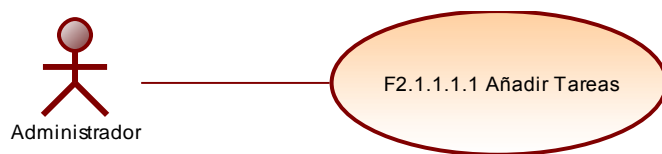
- No permite tener dos o más Actividades con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.1 Añadir Tareas

Descripción: El administrador será capaz de ingresar nuevas Tareas, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor pulsa el botón añadir tareas.
2. El actor selecciona las tareas deseadas.
3. El actor pulsa el botón Agregar.(E1)
4. El sistema almacena los datos.
5. El actor ingresa los datos correspondientes a cada tarea.
6. El actor pulsa el botón Guardar Proceso.(E2)
7. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1.1.1.1 Editar o caso de uso F2.1.1.1.1.2. Eliminar

Excepciones:

E1: Problema al guardar las tareas en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

E2: Problema al guardar el proceso en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

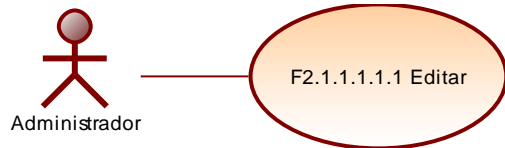
- No permite tener dos o más Tareas con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.1.1 Editar

Descripción: El administrador será capaz de Editar Tareas ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Tareas existentes.
2. El actor puede agregar más tareas y/o editar la información de cada tarea.
3. El actor pulsa el botón guardar Proceso.(E1)
4. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1.1.1 Añadir Tareas

Excepciones:

E1: Problema al actualizar la tarea del proceso en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

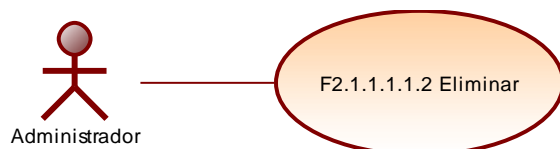
- No permite tener dos o más Tareas con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.1.2 Eliminar

Descripción: El administrador será capaz de Eliminar Tareas de cada actividad en el proceso del registro del sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Tareas existentes.
2. El actor pulsa el botón Eliminar Tarea.(E1)
3. El sistema actualiza la base de datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1.1.1 Añadir Tareas

Excepciones:

E1: Problema al Eliminar en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

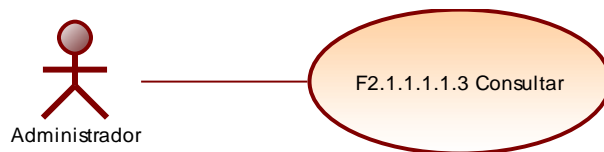
- No permite tener dos o más Tareas con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.3 Consultar

Descripción: El administrador será capaz de Consultar Tareas de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Tareas existentes.
2. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
3. El sistema muestra los datos de las Tareas encontradas.

Excepciones:

E1: Problema al consultar las tareas en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.

Sistema de Costeo para Producción

- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

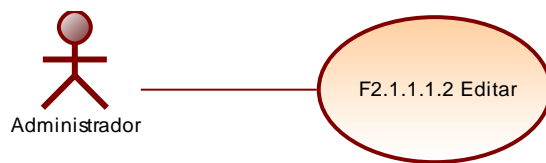
- No permite tener dos o más Tareas con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.2 Editar

Descripción: El administrador será capaz de Editar Actividades ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Actividades existentes.
2. El actor puede agregar más actividades y/o editar la información de cada actividad.
3. Si el actor desea editar o eliminar las tareas de la actividad revise el código F2.1.1.1.1.1 o el código F2.1.1.1.1.2
4. El actor pulsa el botón guardar Proceso.(E1)
5. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1.1 Añadir Actividades

Excepciones:

E1: Problema al actualizar la actividad del proceso en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

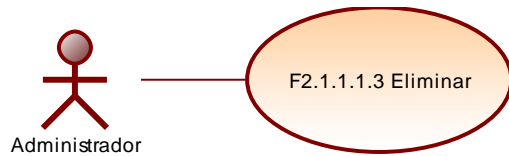
- No permite tener dos o más actividades con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.3 Eliminar

Descripción: El administrador será capaz de Eliminar Actividades en el proceso de registro en la cual las tareas que tiene la actividad se borrarán automáticamente del sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Actividades existentes.
2. El actor pulsa el botón Eliminar Actividad.(E1)
3. El sistema elimina automáticamente las tareas vinculadas con la actividad.
4. El sistema actualiza la base de datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1.1.1 Añadir Tareas

Excepciones:

E1: Problema al Eliminar en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

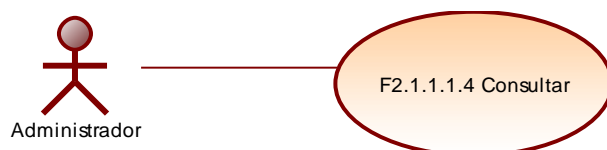
- No permite tener dos o más Actividades con el mismo código.

Código: F2.1.1.1.4 Consultar

Descripción: El administrador será capaz de Consultar Actividades de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Actividades existentes.
2. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
3. El sistema muestra los datos de las actividades encontradas.

Excepciones:

E1: Problema al consultar las actividades en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más actividades con el mismo código.

Código: F2.1.2 Editar

Descripción: El administrador será capaz de Editar Procesos ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Procesos del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Procesos existentes.
3. El actor pulsa el botón editar del proceso deseado.
4. El sistema presenta los datos.
5. El actor edita los datos del proceso.
6. Si el actor desea ingresar actividades revise el código F2.1.2.1
7. El actor pulsa el botón guardar proceso.(E1)
8. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.1.1 Agregar

Excepciones:

E1: Problema al actualizar Proceso en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más procesos con el mismo código.

Código: F2.1.2.1 Añadir Actividades

Descripción: El administrador será capaz de ingresar nuevas Actividades, en similitud al caso de uso F2.1.1.1 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.1 Añadir Tareas

Descripción: El administrador será capaz de ingresar nuevas Tareas, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.1 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.1.1 Editar

Descripción: El administrador será capaz de Editar Tareas ya existentes, actualizando sus datos, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.1.1 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.1.2 Eliminar

Descripción: El administrador será capaz de Eliminar Tareas de cada actividad, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.1.2 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.1.3 Consultar

Descripción: El administrador será capaz de Consultar Tareas de la base de datos con parámetros, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.1.3 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.2 Editar

Descripción: El administrador será capaz de Editar Actividades ya existentes, actualizando sus datos, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.2 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.3 Eliminar

Descripción: El administrador será capaz de Eliminar Actividades en el proceso de registro en la cual las tareas que tiene la actividad se borrarán automáticamente, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.3 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.2.1.4 Consultar

Descripción: El administrador será capaz de Consultar Actividades de la base de datos con parámetros, en similitud al caso de uso F2.1.1.1.4 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Procesos del sistema.

Código: F2.1.3 Consultar

Descripción: El administrador será capaz de Consultar Procesos de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Procesos del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Procesos existentes.
3. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
4. El sistema muestra los datos de los Procesos encontrados.

Excepciones:

E1: Problema al consultar los Procesos en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.

Sistema de Costeo para Producción

- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Procesos con el mismo código.

Código: F2.1.4 Ver

Descripción: El administrador será capaz de Ver el diagrama del Proceso seleccionado de la base de datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Administración/Procesos del menú principal.
2. El actor pulsa el botón Ver del proceso deseado.(E1)
3. El sistema muestra diagrama del Procesos seleccionado.

Excepciones:

E1: Problema al ver el proceso en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

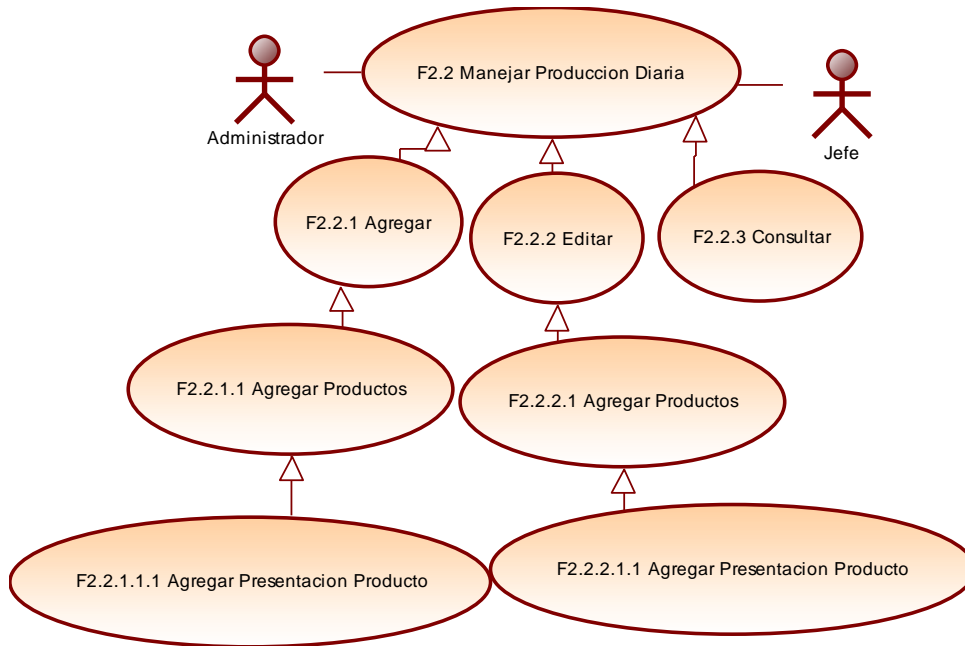
Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite visualizar procesos sin actividades.

F2.2 Manejar Producción Diaria



Código: F2.2.1 Agregar

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevas producciones diarias, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Costos/Producción Diaria del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Producciones diarias.
3. El actor pulsa el botón agregar. (E1)
4. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.2.2 Editar

Excepciones:

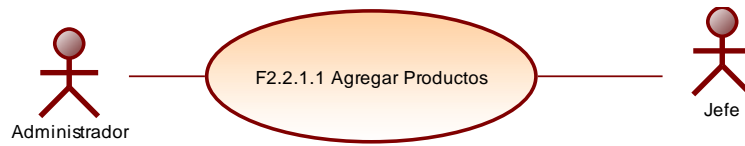
E1: Problema al agregar Producción Diaria en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Código: F2.2.1.1 Agregar Productos

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevos productos, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona los productos deseados.
2. El actor pulsa el botón agregar.(E1)
3. El actor ingresa los datos correspondientes.
4. Si el actor desea ingresar presentaciones de producto revise el código F2.2.1.1.1
5. El actor pulsa el botón Guardar Producción Diaria.(E2)
6. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.2.2 Editar

Excepciones:

E1: Problema al cargar los productos disponibles en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

E2: Problema al guardar la producción diaria en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

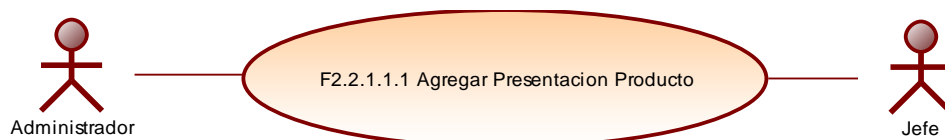
- No permite tener dos o más producciones diarias con el mismo código.

Código: F2.2.1.1.1 Agregar Presentación Producto

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevas presentaciones de productos, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor pulsa el botón agregar presentación producto.
2. El actor ingresa los datos correspondientes.
3. El actor pulsa el botón Guardar.(E1)
4. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.2.2 Editar

Excepciones:

E1: Problema al guardar las presentaciones de producto en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más presentaciones de producto con el mismo código.

Código: F2.2.2. Editar

Descripción: Los autores serán capaces de Editar Producciones diarias ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Costos/Producción Diaria del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Producciones diarias existentes.
3. El actor pulsa el botón editar de la producción diaria deseada.
4. El sistema presenta los datos.
5. El actor edita los datos de la producción diaria.

Sistema de Costeo para Producción

6. Si el actor desea ingresar presentaciones de producto revise el código F2.2.1.1.1
7. El actor pulsa el botón Guardar Producción Diaria.(E1)
8. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.2.1 Agregar

Excepciones:

E1: Problema al actualizar las producciones diarias en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más producciones diarias con el mismo código.

Código: F2.2.2.1 Agregar Productos

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevos productos, en similitud al caso de uso F2.2.1.1 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Producción Diaria del sistema.

Código: F2.2.2.1.1 Agregar Presentación Producto

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevas presentaciones de productos, en similitud al caso de uso F2.2.1.1.1 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Producción Diaria del sistema.

Código: F2.2.3 Consultar

Descripción: Los autores serán capaces de Consultar Producciones Diarias de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Producción Diaria del menú principal.

Diana Herrera

2. El sistema presenta una lista de Producciones Diarias existentes.
3. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
4. El sistema muestra los datos de las Producciones Diarias encontradas.

Excepciones:

E1: Problema al consultar las Producciones Diarias en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

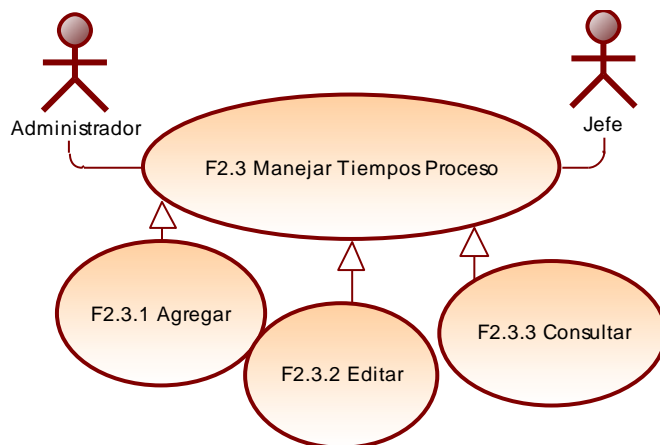
Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Producciones Diarias con el mismo código.

F2.3 Manejar Tiempos Proceso



Código: F2.3.1. Agregar

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevos Tiempos Proceso, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Tiempos Proceso del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Tiempos Proceso.

Diana Herrera

3. El actor pulsa el botón agregar.
4. El actor ingresa los datos correspondientes.
5. El actor pulsa el botón guardar.(E1)
6. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.3.2. Editar

Excepciones:

E1: Problema al guardar los Tiempos Proceso en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Tiempos Proceso con el mismo código.

Código: F2.3.2. Editar

Descripción: Los autores serán capaces de Editar Tiempos Proceso ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Tiempos Proceso del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Tiempos Proceso existentes.
3. El actor pulsa el botón editar del Tiempo Proceso deseado.
4. El sistema presenta los datos.
5. El actor edita los datos de Tiempos Proceso.
6. El actor pulsa el botón guardar.(E1)
7. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.3.1. Agregar

Excepciones:

E1: Problema al actualizar los Tiempos Proceso en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos

Validaciones a base de datos

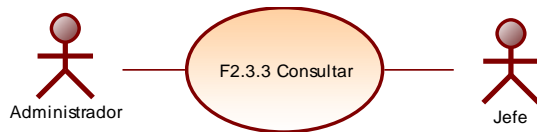
- No permite tener dos o más Tiempos Proceso con el mismo código.

Código: F2.3.3. Consultar

Descripción: Los autores serán capaces de Consultar Tiempos Proceso de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Tiempos Proceso del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Tiempos Proceso existentes.
3. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
4. El sistema muestra los datos de los Tiempos Proceso encontradas.

Excepciones:

E1: Problema al consultar los Tiempos Proceso en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

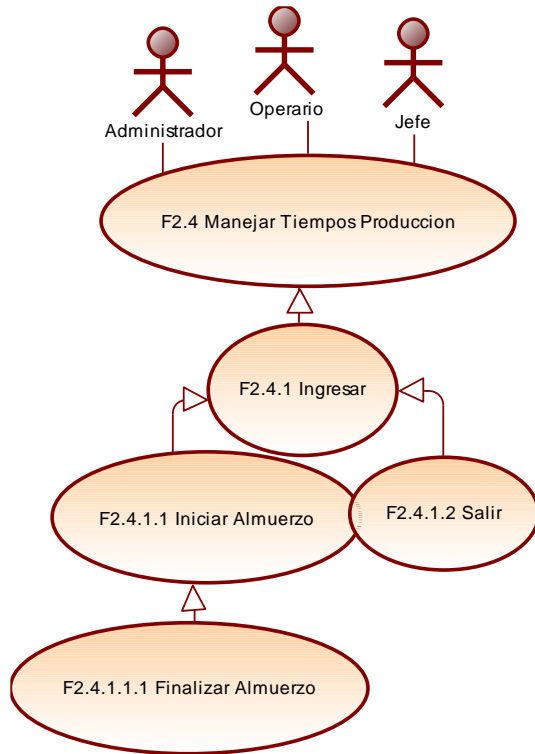
Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Tiempos Proceso con el mismo código.

F2.4 Manejar Tiempos Producción

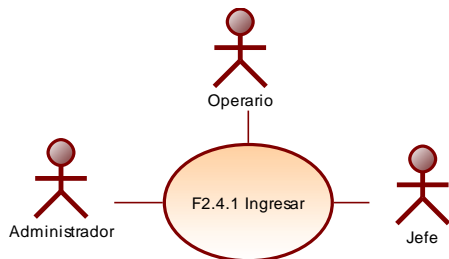


Código: F2.4.1. Ingresar

Descripción: Los autores serán capaces de Iniciar nuevos Tiempos de Producción, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador, Jefe y Operario

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Tiempos de Producción del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Procesos por realizar para el diario.
3. El actor pulsa el botón Ingresar. (E1)
4. El sistema registra la fecha y hora de inicio de jornada laboral.
5. El sistema almacena los datos.

Excepciones:

E1: Problema al guardar Tiempos de producción diaria en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones a base de datos

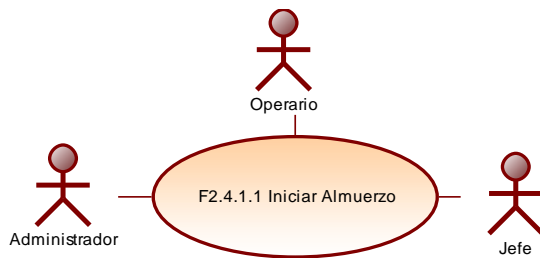
- No permite tener dos o más Tiempos de Producción con el mismo código.

Código: F2.4.1.1 Iniciar Almuerzo

Descripción: Los autores serán capaces de Inicio la hora y fecha del almuerzo, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador, Jefe y Operario

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Procesos por realizar para el diario.
2. El actor pulsa el botón Inicio Almuerzo. (E1)
3. Si el actor desea finalizar la jornada de trabajo revise el código F2.4.1.2
4. El sistema registra la fecha y hora de inicio de almuerzo.
5. El sistema almacena los datos.

Excepciones:

E1: Problema al guardar Tiempos de producción diaria en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones a base de datos

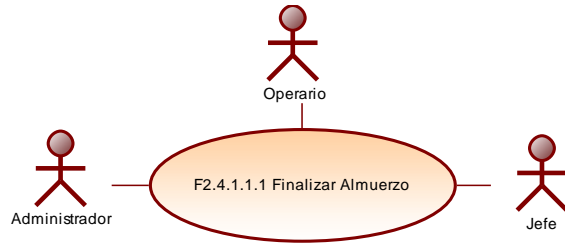
- No permite tener dos o más Tiempos de Producción con el mismo código.

Código: F2.4.1.1.1 Finalizar Almuerzo

Descripción: Los autores serán capaces de Finalizar la hora y fecha del almuerzo, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador, Jefe y Operario

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Procesos por realizar para el diario.
2. El actor pulsa el botón Fin Almuerzo. (E1)
3. Si el actor desea finalizar la jornada de trabajo revise el código F2.4.1.2
4. El sistema registra la fecha y hora fin de almuerzo.
5. El sistema almacena los datos.

Excepciones:

E1: Problema al guardar Tiempos de producción diaria en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones a base de datos

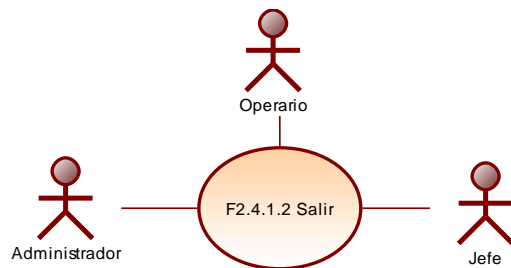
- No permite tener dos o más Tiempos de Producción con el mismo código.

Código: F2.4.1.2 Salir

Descripción: Los autores serán capaces de finalizar los Tiempos de Producción, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador, Jefe y Operario

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El sistema presenta una lista de Procesos por realizar para el diario.
2. El actor pulsa el botón Salida. (E1)
3. El sistema registra la fecha y hora de finalizado de la jornada laboral.
4. El sistema almacena los datos.

Excepciones:

E1: Problema al guardar Tiempos de producción diaria en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

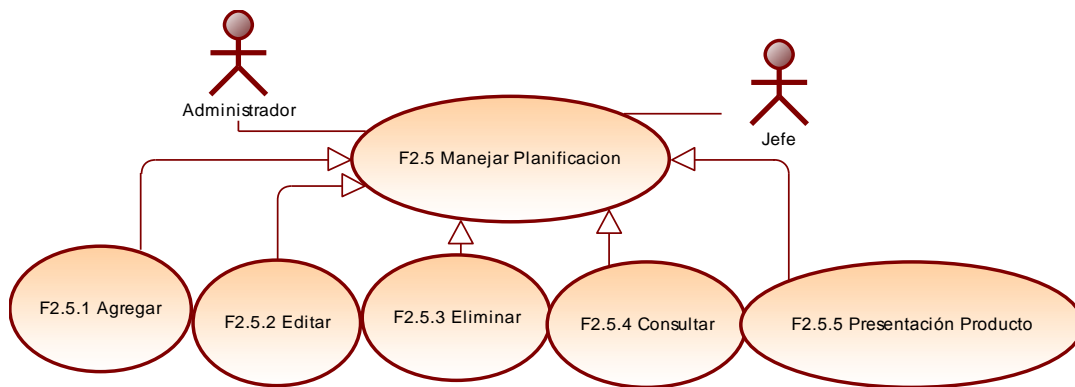
Validaciones:

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Tiempos de Producción con el mismo código.

F2.5 Manejar Planificación

Las funcionalidades F2.6 Manejar CIF Mensual y F2.7 Manejar Material de Embalaje Mensual son similares a la funcionalidad F2.5 Manejar Planificación, por lo que se presenta a continuación un ejemplo de modelamiento. Los demás Casos de Uso quedan solo en su definición.



Código: F2.5.1. Agregar

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevas Planificaciones, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Planificación del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Planificaciones.
3. El actor pulsa el botón agregar.
4. El actor ingresa los datos correspondientes.
5. El actor pulsa el botón guardar.(E1)
6. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.5.2. Editar o caso de uso F2.5.3. Eliminar

Excepciones:

E1: Problema al guardar la Planificación en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Planificaciones con el mismo código.

Código: F2.5.2. Editar

Descripción: Los autores serán capaces de Editar Planificaciones ya existentes, actualizando sus datos en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Planificación del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Planificaciones existentes.
3. El actor pulsa el botón editar de la Planificación deseada.
4. El sistema presenta los datos.
5. El actor edita los datos de Planificación.
6. El actor pulsa el botón guardar.(E1)
7. El sistema actualiza los datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.5.1. Agregar

Excepciones:

E1: Problema al actualizar las Planificaciones en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.

Sistema de Costeo para Producción

- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos

Validaciones a base de datos

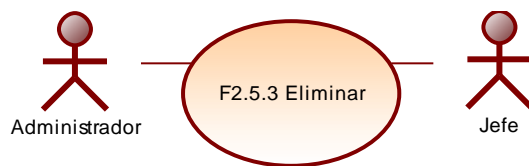
- No permite tener dos o más Planificaciones con el mismo código.

Código: F2.5.3. Eliminar

Descripción: Los autores serán capaces de Eliminar Planificaciones de forma lógica, es decir deshabilitando el registro del sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Planificación del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Planificaciones existentes.
3. El actor pulsa el botón eliminar de la Planificación deseada.(E1)
4. El sistema deshabilita el casillero de habilitado.
5. El sistema actualiza la base de datos.

Flujo Alternativo:

1. Ver caso de uso F2.5.1. Agregar

Excepciones:

E1: Problema al Eliminar en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Planificaciones con el mismo código.

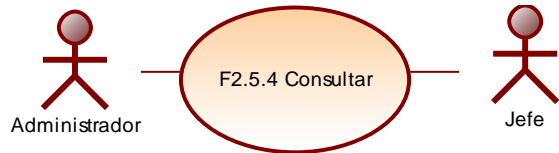
Código: F2.5.4. Consultar

Descripción: Los autores serán capaces de Consultar Planificaciones de la base de datos con parámetros en el sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Diana Herrera

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Planificación del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Planificaciones existentes.
3. El actor ingresa los parámetros de la búsqueda en el o los campos deseados.(E1)
4. El sistema muestra los datos de las Planificaciones encontradas.

Excepciones:

E1: Problema al consultar las Planificaciones en la base de datos; Consulte con el administrador de sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

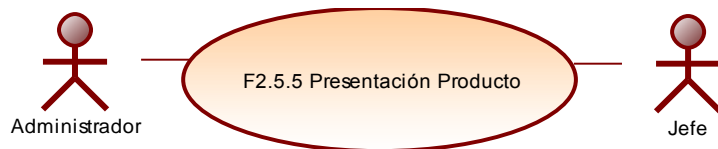
- No permite tener dos o más Planificaciones con el mismo código.

Código: F2.5.5 Presentación Producto

Descripción: Los autores serán capaces de ingresar nuevas Presentaciones de producto en cada planificación, cada uno con sus datos, al sistema de costos de producción.

Actores: Administrador y Jefe

Gráfico de Caso de Uso:



Flujo Principal:

1. El actor selecciona la opción Planificación del menú principal.
2. El sistema presenta una lista de Planificaciones.
3. El actor pulsa el botón Presentación de Producto.
4. El sistema presenta una lista de Presentaciones de producto existentes.
5. El actor ingresa los datos correspondientes.
6. El actor pulsa el botón guardar.(E1)

7. El sistema almacena los datos.

Flujo Alternativo:

Ver caso de uso F2.5.2. Editar o caso de uso F2.5.3. Eliminar

Excepciones:

E1: Problema al guardar las Presentaciones de Producto en cada planificación en la base de datos; Consulte con el administrador del sistema.

Validaciones:

Validaciones de Edición:

- Solo permite ingresar en el campo el tipo de dato que corresponde.
- La longitud del campo de edición debe ser menor o igual a la longitud del campo en la tabla de la base de datos.

Validaciones a base de datos

- No permite tener dos o más Presentaciones de producto en cada Planificación con el mismo código.

F2.6 Manejar CIF Mensual

Descripción: El manejo de CIF Mensual será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F2.5.1 F2.5.2 F2.5.3 y F2.5.4 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Planificación.

F2.7 Manejar Material de Embalaje Mensual

Descripción: El manejo de Material de Embalaje Mensual será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los casos de uso F2.5.1 F2.5.2 F2.5.3 y F2.5.4 correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Planificación.

3.2.3. Modelo Funcional Iteración

3.2.3.1. Requerimientos no funcionales

Dentro de los requerimientos no funcionales para un mejor manejo del sistema de costos de producción se tiene las siguientes características:

- ***Requerimientos de Eficiencia:***

El sistema está diseñado para ser utilizado en la empresa. Por esta razón se utilizó la base de datos Mysql que permite manejar una pequeña cantidad de información, de otra manera, el sistema colapsará.

- ***Requerimientos de Fiabilidad:***

El sistema cumplirá con todas las condiciones y requerimientos acordados con el cliente, que en este caso es la empresa PROESEMICA.

- ***Requerimientos de Seguridad:***

El sistema contará con seguridad de acceso a la base de datos. El administrador será el único con acceso a todo el sistema. Y cada usuario a su base de datos, con su respectiva contraseña.

- ***Requerimientos de Usabilidad:***

Porque debe ser intuitivo para el cliente, es decir que las interfaces para los usuarios sean amigables y fácil de usar.

- ***Requerimientos de Rendimiento:***

La respuesta de la aplicación a la hora de realizar una funcionalidad sea de catálogo o proceso. No debe tardar mucho tiempo, se necesitan que las respuestas sean rápidas.

- ***Requerimientos de Portabilidad:***

Este requerimiento se refiere a que el sistema se lo pueda ejecutar sin ningún problema en un ambiente diferente.

- ***Requerimientos de Mantenibilidad:***

Se refiere a la capacidad con que el software permite comprender, corregir, adaptar, realizar modificaciones y de mejorar el Software.

3.2.3.2. Análisis de riesgos de desarrollo superior

Los riesgos de desarrollo superior que podrían encontrar durante el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Modificaciones del proyecto en el transcurso de su implementación, problemas programáticos no anticipados.
- Falta de conocimientos en Java orientado a web.
- Falta de control al integrar las diferentes funcionalidades del sistema.
- Mezcla de idiomas en el diseño de diagramas UML.
- Problemas con el servidor de aplicaciones.
- Problemas con el uso de nuevos componentes de PrimeFaces.
- Falta de conocimiento del ciclo de vida DSDM.

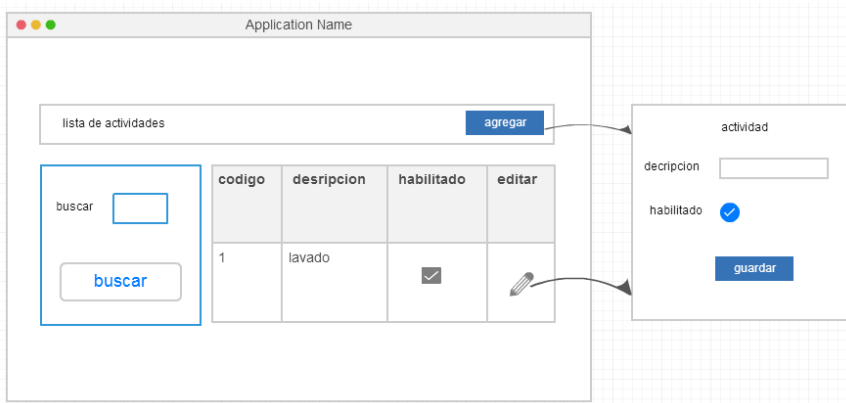
Analizando cada riesgo enlistado se ha concluido que todos pueden ser superados siguiendo cuidadosamente el ciclo de vida DSDM y correctos estándares de programación.

3.2.4. Diseño y Construcción de Iteración

3.2.4.1. Identificar el prototipo de diseño

Mediante el análisis de requerimientos se ha logrado diseñar los siguientes prototipos del sistema para el mejor entendimiento del funcionamiento del mismo:

Administrar Catálogos



Manejar Procesos

The interface shows a form for managing processes. It includes a dropdown for 'proceso' (set to 'mora'), a text input for 'MP', and a text input for 'Producto Terminado' (set to 'kilo'). A table lists activities with columns for 'Nro', 'actividad', 'tiempo', 'Nro personas', and 'accion'. A table on the right shows 'actividades disponibles' (lavado, despulpado, etc.) and 'actividades del proceso' (despulpado). Another table below shows 'acciones disponibles' (cargar, lavar, etc.) and 'acciones de la actividad' (cargar). Blue arrows indicate the flow of data between these components.

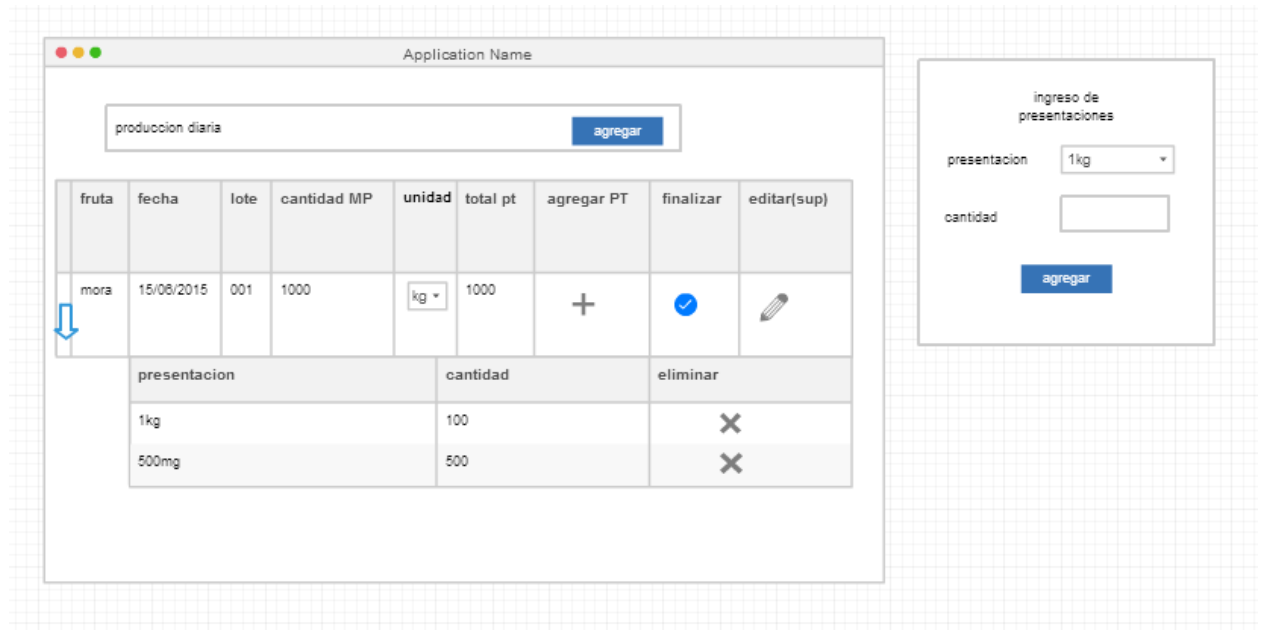
Manejar Planificación

The interface shows a search form with a 'buscador' field, a 'proceso' dropdown (set to 'mora'), and 'Fecha Inicio' and 'Fecha Fin' input fields. A table lists processes with columns for 'Nro', 'Proceso', 'Fecha inicio', 'Fecha fin', and 'editar'. A 'guardar' button is visible at the bottom right. Blue arrows indicate the flow of data between the search form and the table.

Manejar Tiempos Producción

The interface shows a dashboard titled 'PROCESOS A REALIZAR EL DIA DE HOY'. It features two cards, each with a landscape image icon and a table icon, labeled 'Table (DB)'. A large blue circle with the text 'INICIAR' is positioned to the right of the cards.

Manejar Producción Diaria



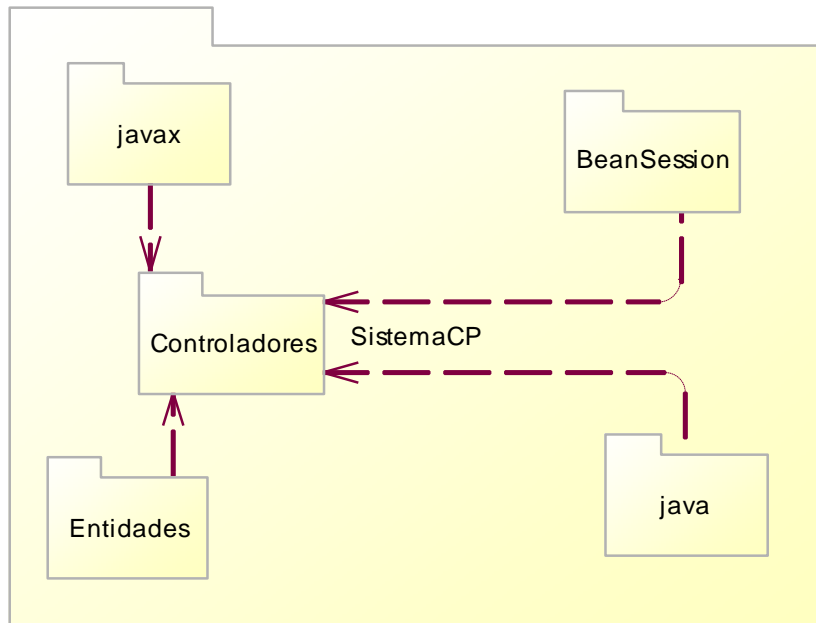
3.2.4.2. Diagrama de clases

El diagrama de clases muestra a detalle los atributos y métodos de las clases creadas para la elaboración del sistema de Costos de Producción.



3.2.4.3. Diagrama de Paquete

Los diagramas de paquetes son usados para mostrar la clasificación de las clases usadas en el sistema, para así poder diferenciarlas lógicamente y definir la función de las mismas; estas clases son agrupadas por los criterios mencionados anteriormente.



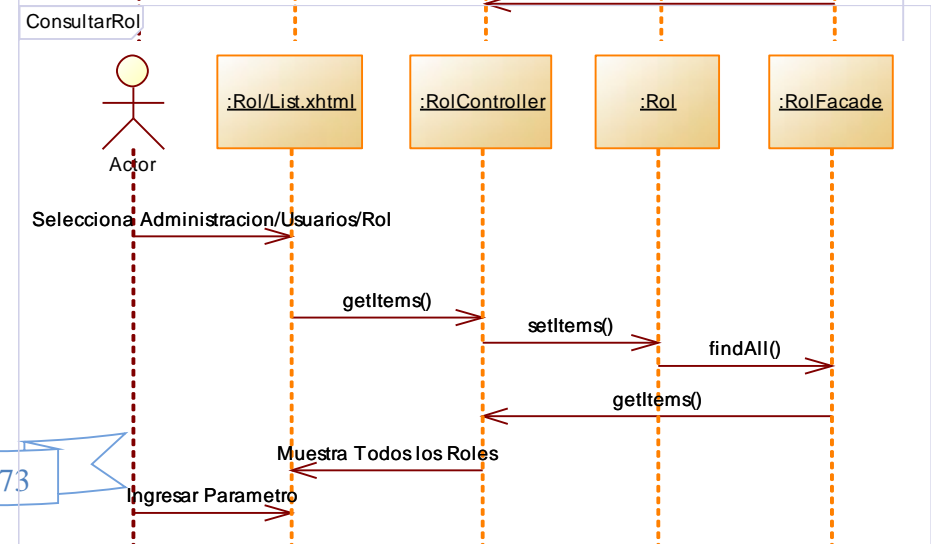
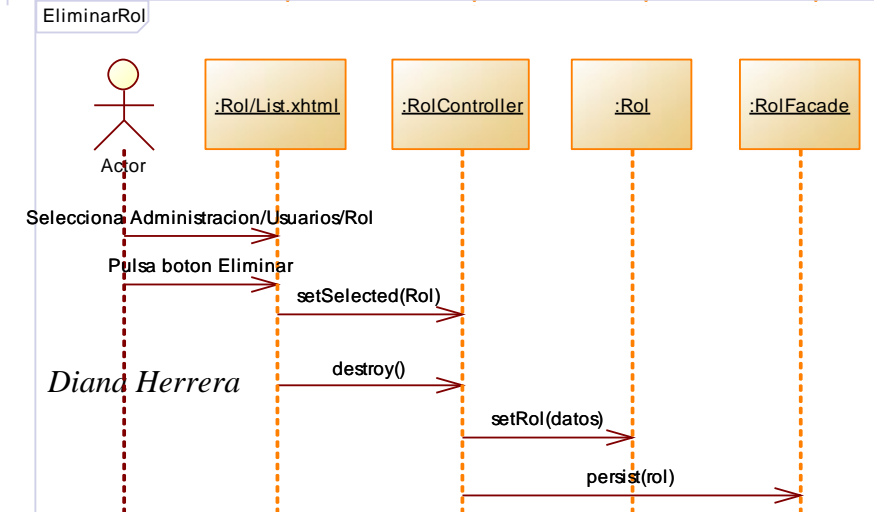
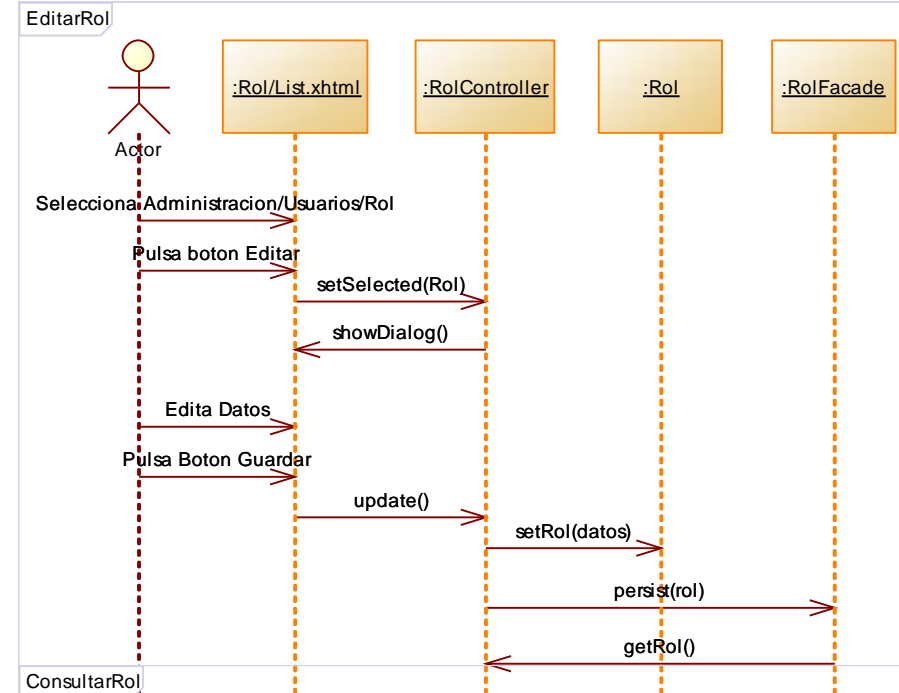
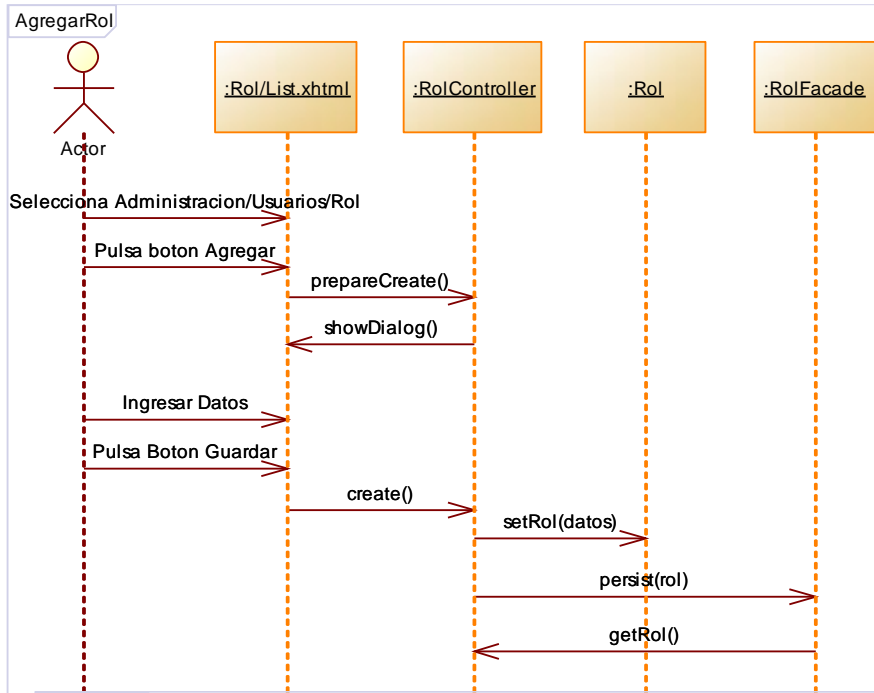
3.2.4.4. Diagrama de Secuencia

El diagrama de secuencia muestra como los objetos, clases y entidades de un evento diagramado en un caso de uso funcionan en conjunto de un programa o sistema determinado. Para ello muestra los objetos que realizaran acciones en dicho proceso, y estas intervenciones serán diagramadas según UML, incluyendo mensajes, líneas interlineadas.

F1 Administrar Catálogos

Los CRUDs de cada una de las funcionalidades de F1 Administrar Catálogos son muy parecidos, por lo que se presenta a continuación un ejemplo de modelamiento. Los demás Diagramas de Secuencia quedan solo en su definición.

F1.2 Administrar Rol



F1.3 Administrar Usuario

Descripción: La administración de Usuarios será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.4 Administrar Unidades de MP

Descripción: La administración de Unidades de MP será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.5 Administrar Presentaciones de Producto

Descripción: La administración de Presentaciones de Producto será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.6 Administrar Productos

Descripción: La administración de Productos será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.7 Administrar Tarea

Descripción: La administración de Tareas será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.8 Administrar Actividad

Descripción: La administración de Actividades será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.9 Administrar CIF

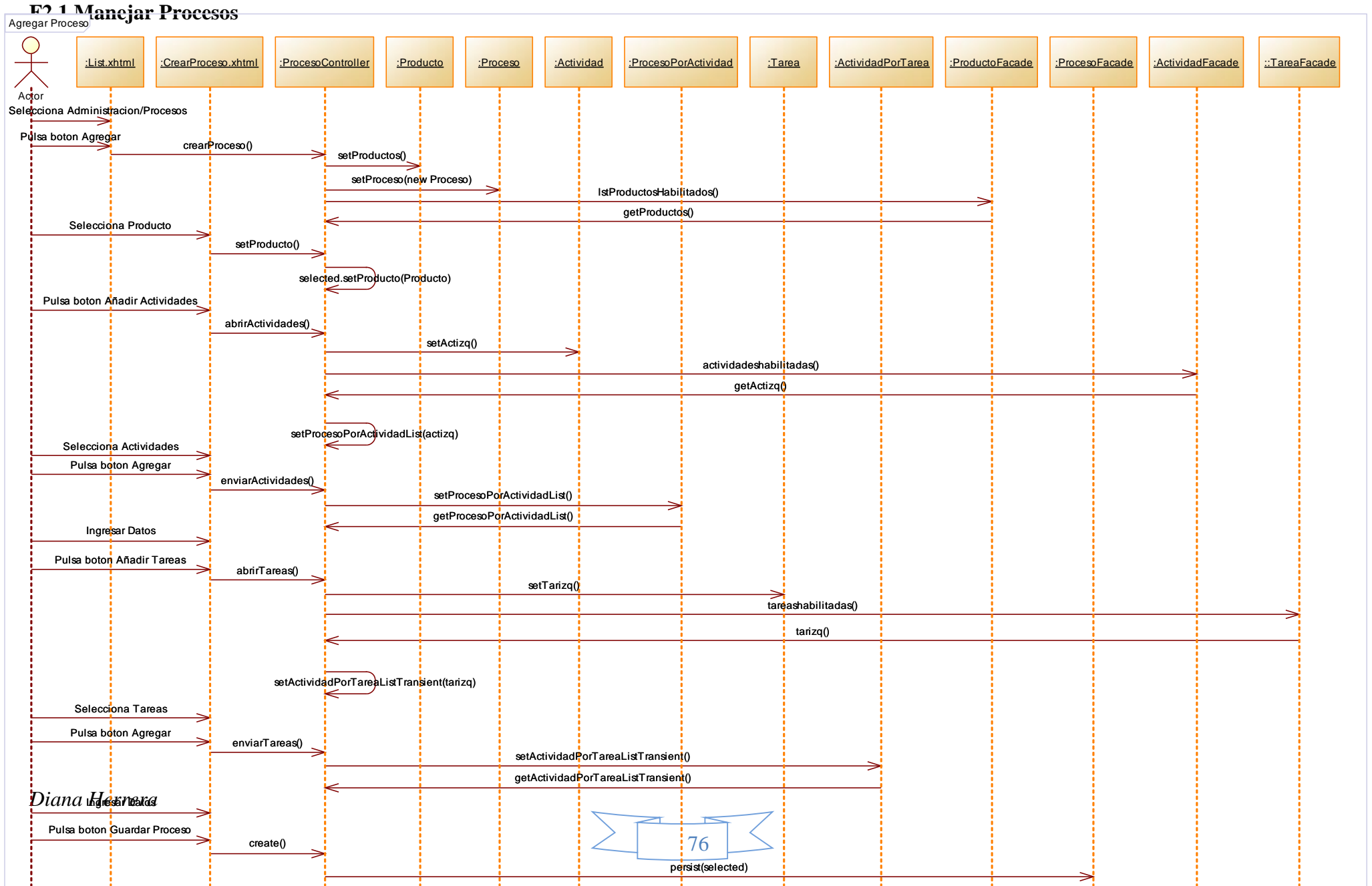
Descripción: La administración de CIF será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

F1.10 Administrar Material de Embalaje

Descripción: La administración de Material de Embalaje será capaz de agregar, editar, consultar, y eliminar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Administrar Rol.

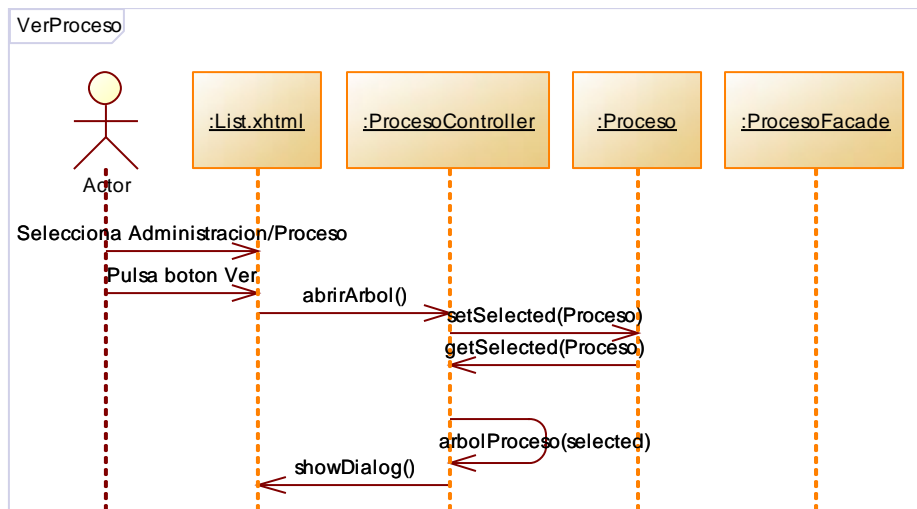
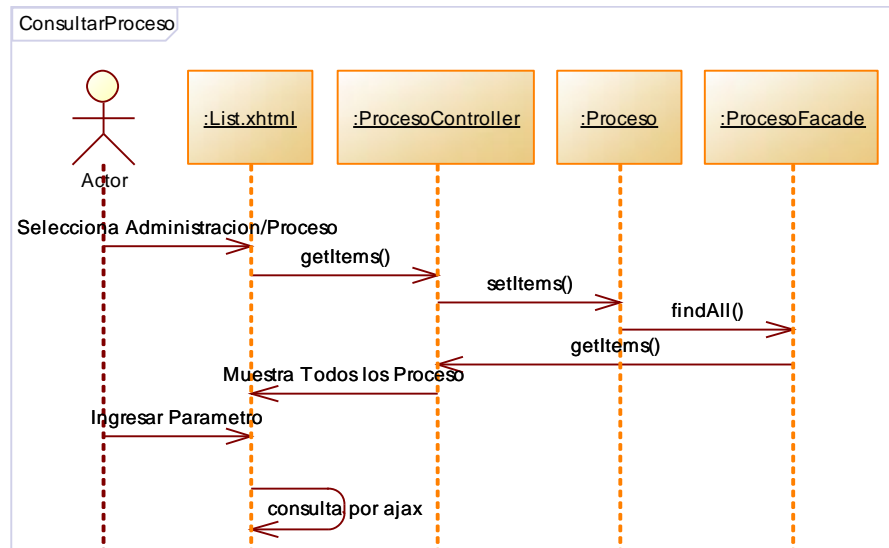
F2 Manejar Procesos

A continuación se muestra los diagramas de secuencia de las sub funcionalidades de F2 Manejar Procesos.

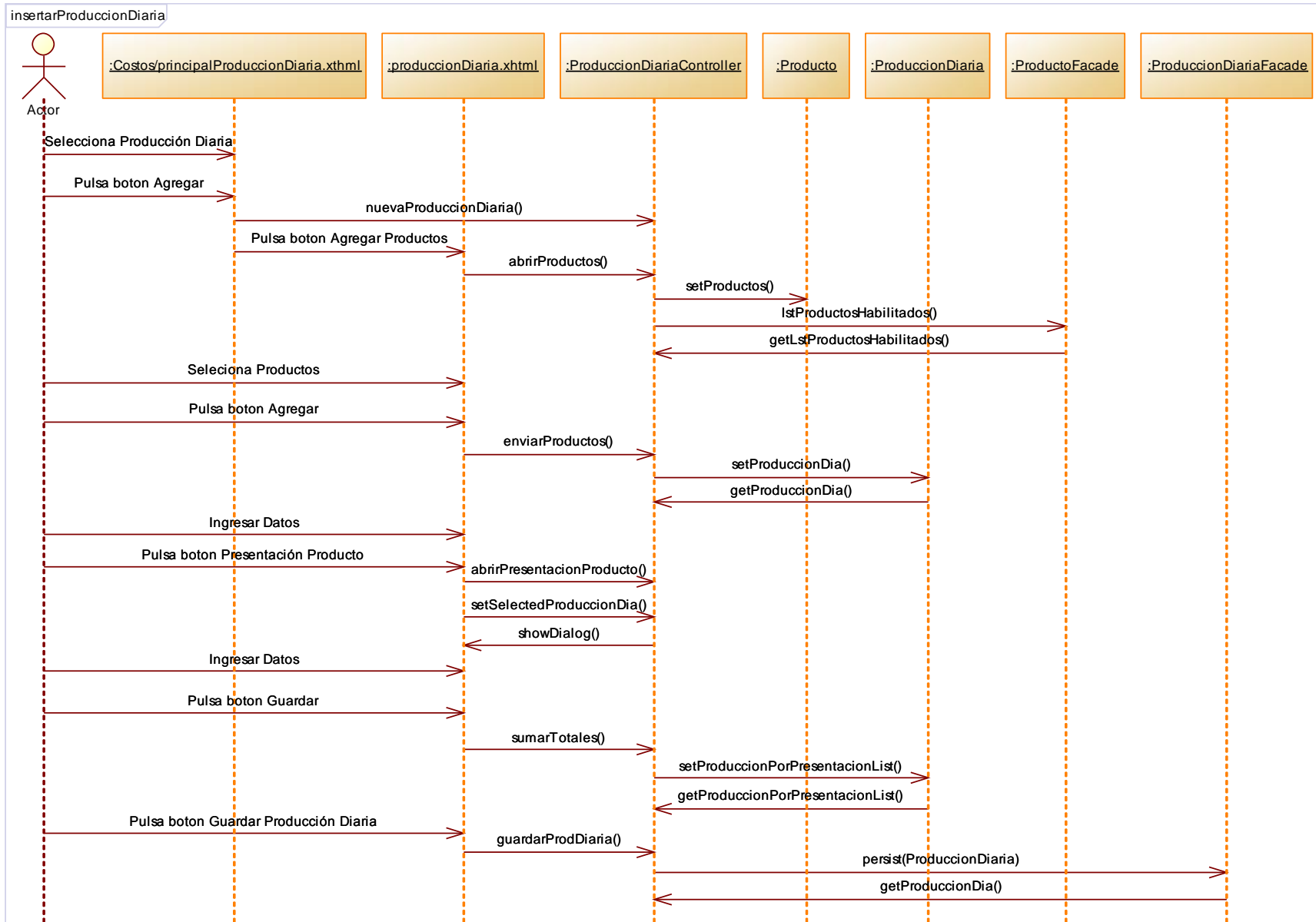


Sistema de Costeo para Producción

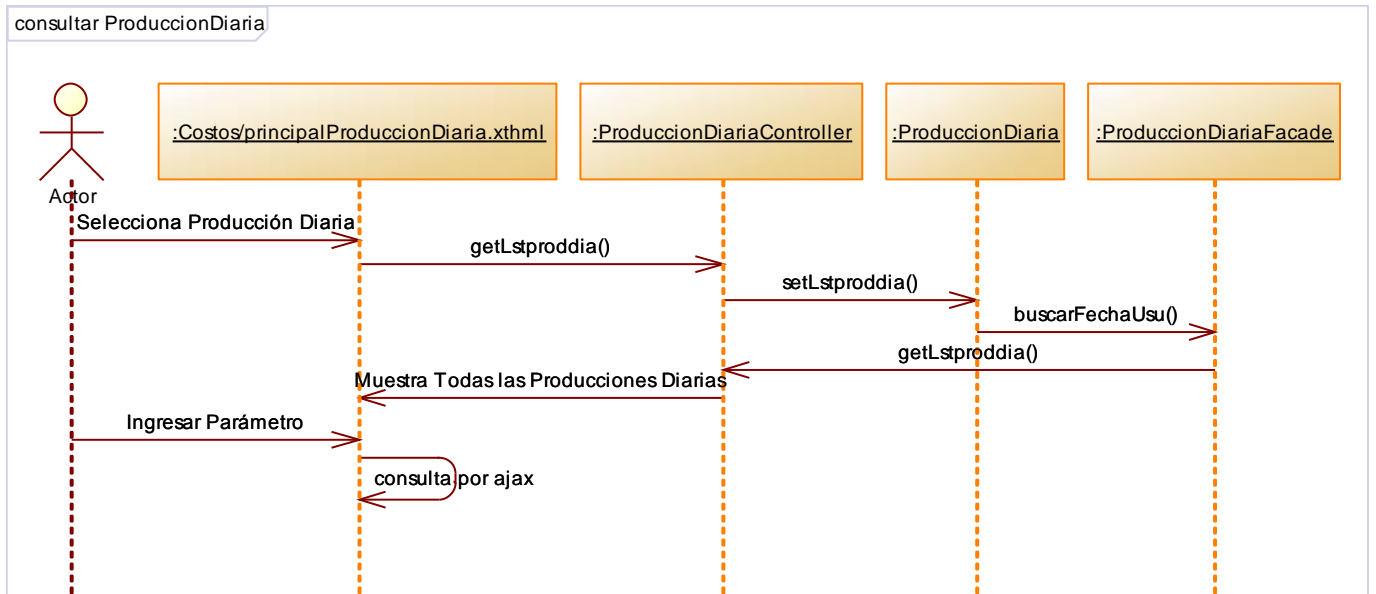
Editar Proceso:- Para Editar un proceso se selecciona uno del listado existente y se realiza el diagrama de secuencia similar al de agregar proceso.



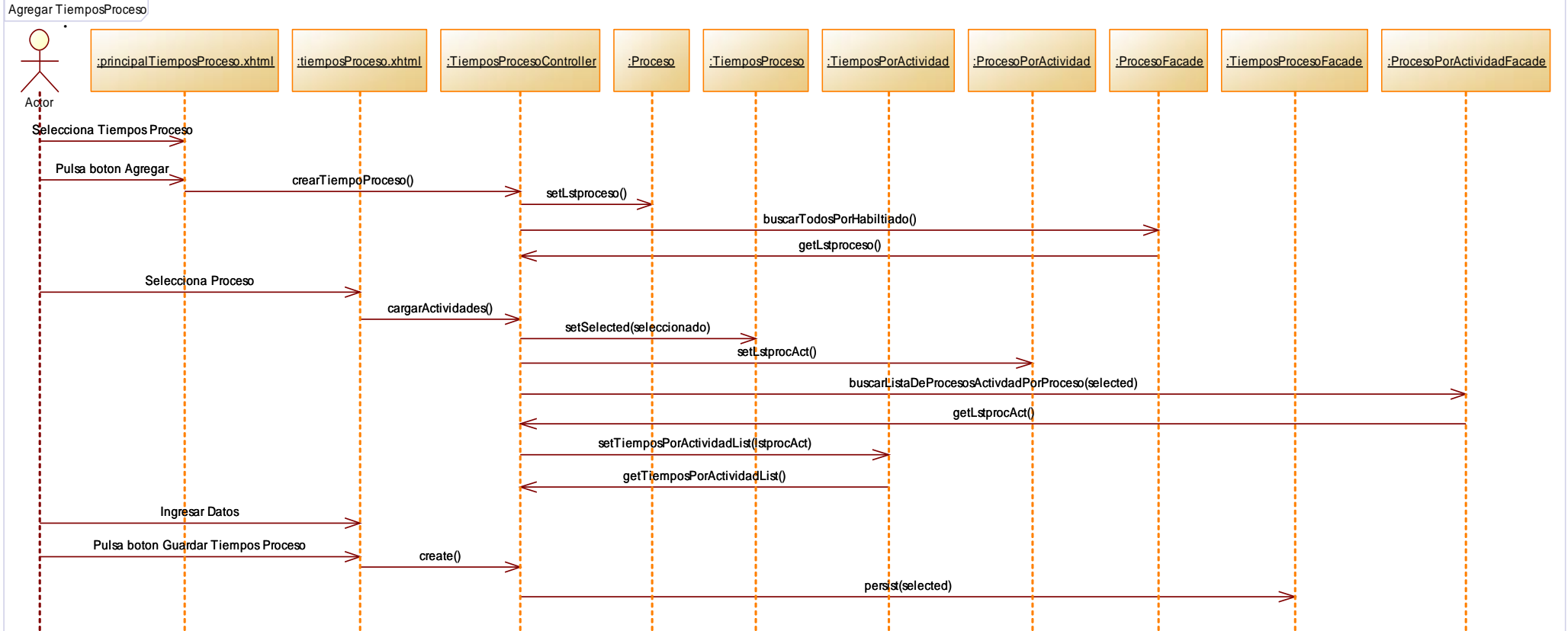
F2.2 Manejar Producción Diaria



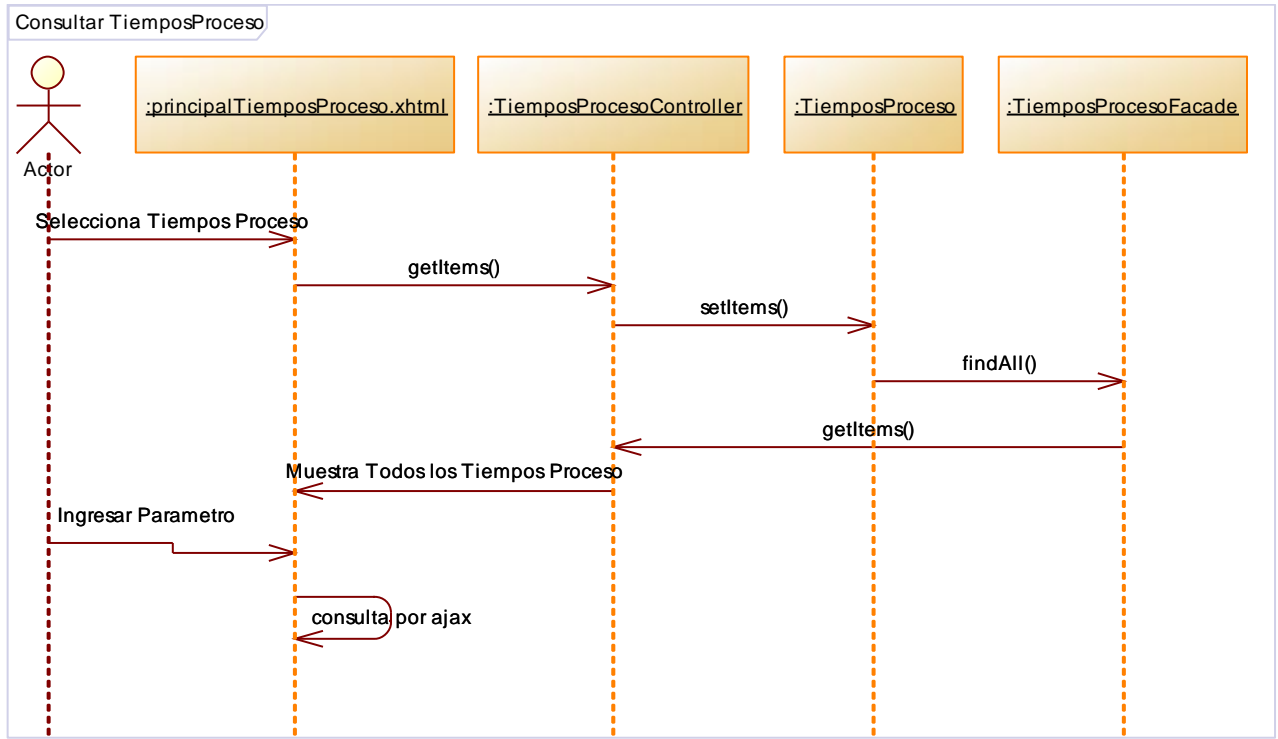
Editar Producción Diaria:- Para Editar una producción diaria se selecciona uno del listado existente y se realiza el diagrama de secuencia similar al de agregar producción diaria.



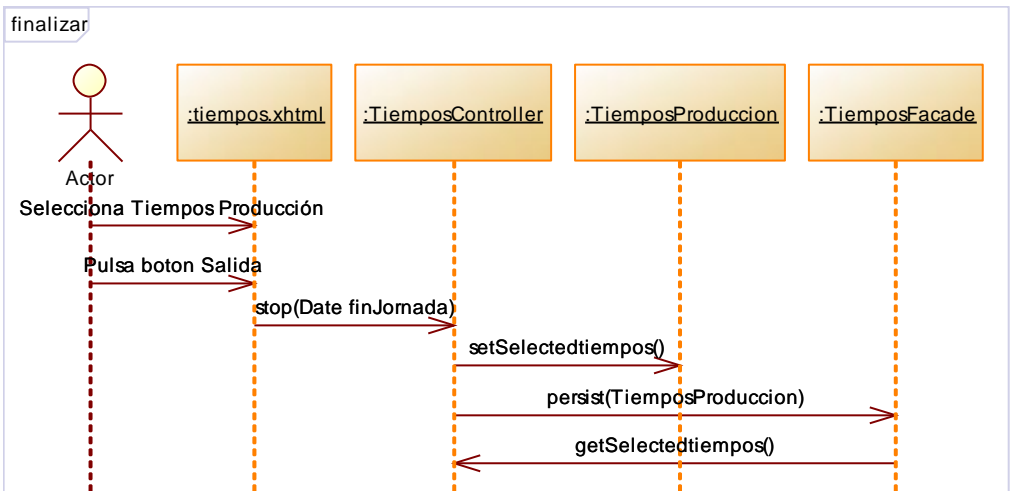
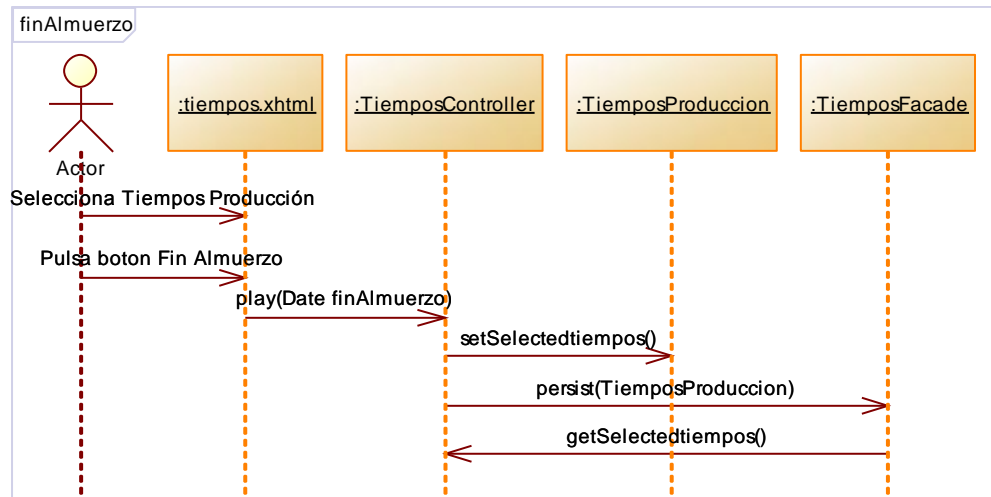
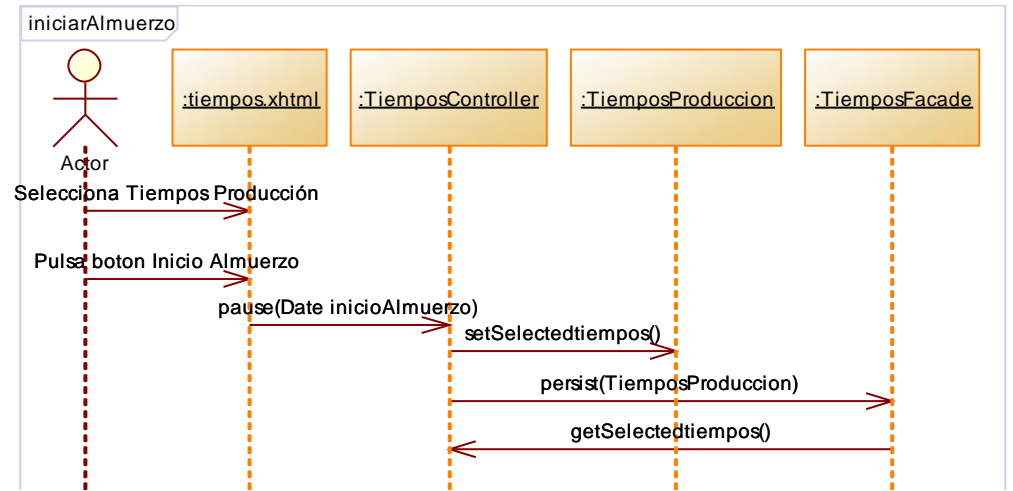
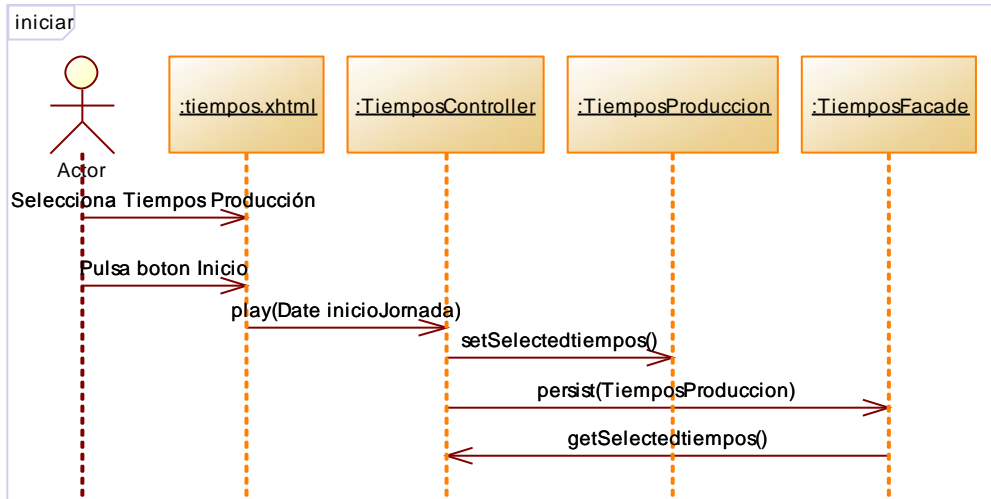
F2.3 Manejar Tiempos Proceso



Editar Tiempos Proceso:- Para Editar un Tiempo Proceso se selecciona uno del listado existente y se realiza el diagrama de secuencia similar al de agregar tiempo Proceso.

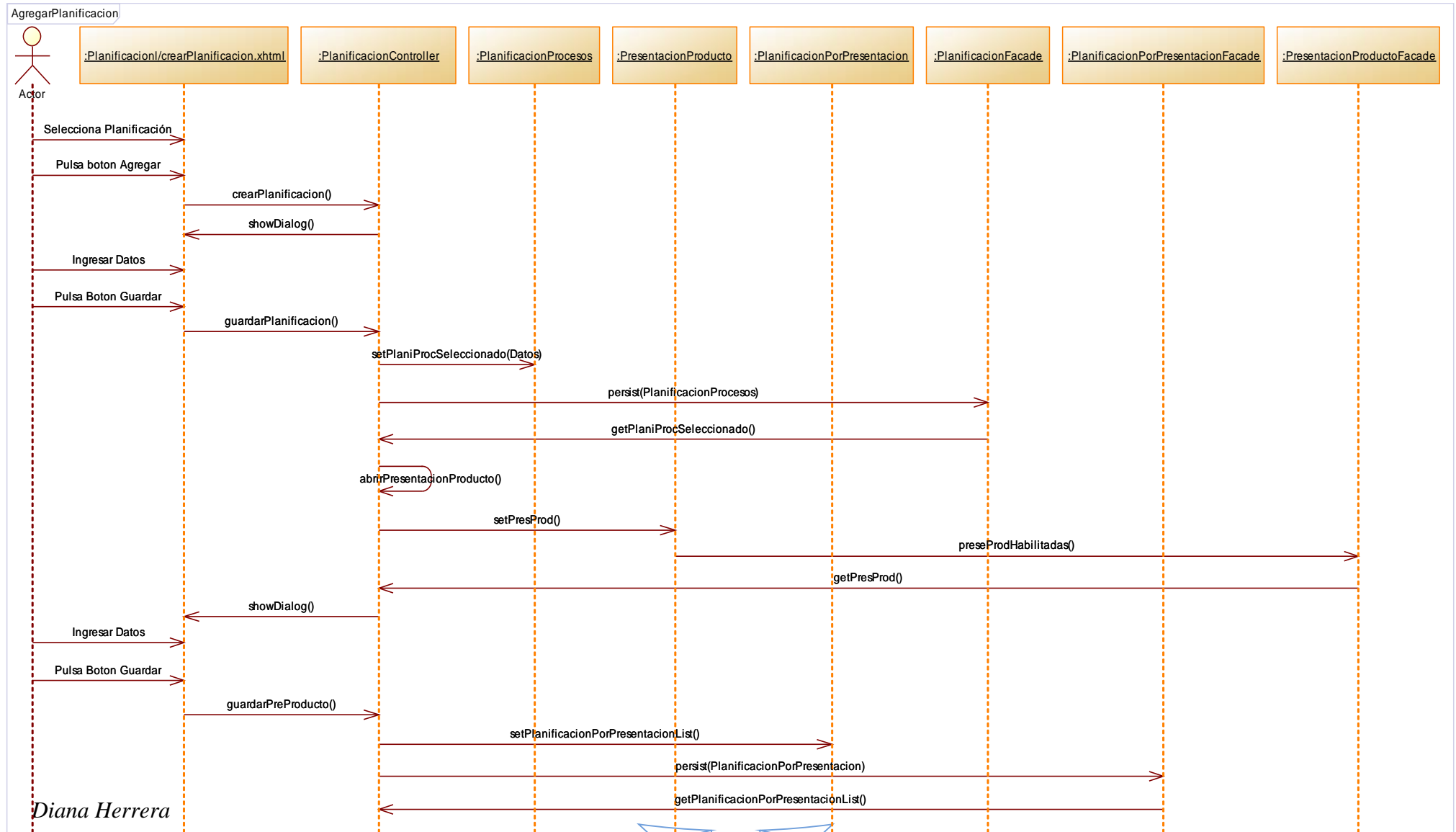


F2.4 Manejar Tiempos Producción



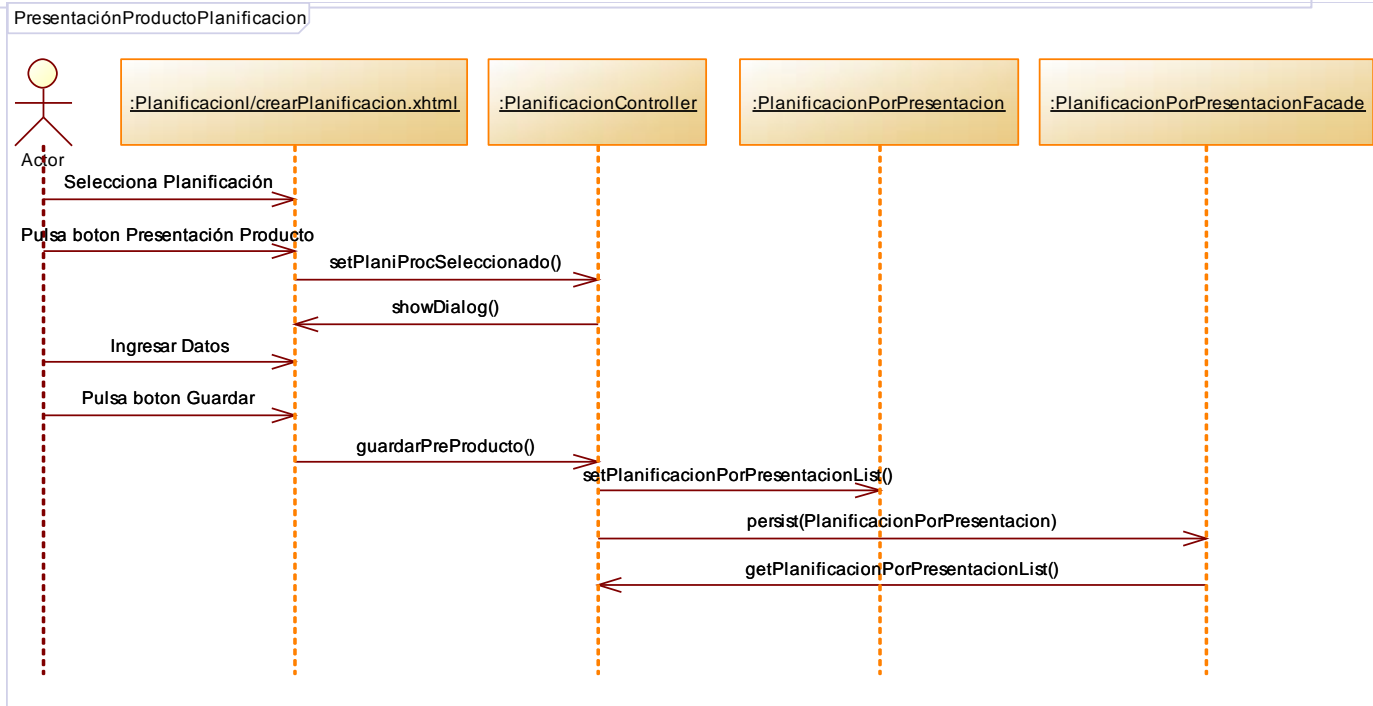
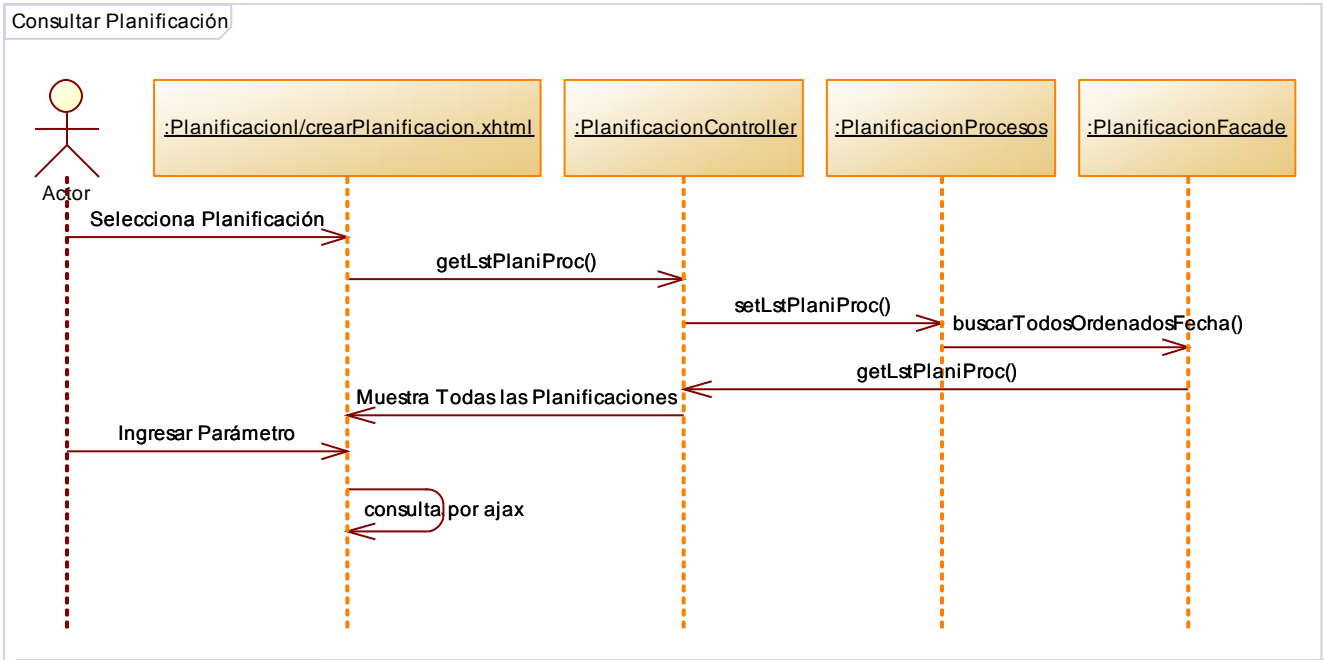
F2.5 Manejar Planificación

Las funcionalidades F2.6 Manejar CIF Mensual y F2.7 Manejar Material de Embalaje Mensual son similares a la funcionalidad F2.5 Manejar Planificación, por lo que se presenta a continuación un ejemplo de modelamiento. Los demás Diagramas de secuencia quedan solo en su definición.



Diana Herrera

Editar Planificación:- Para Editar una planificación se selecciona uno del listado existente y se realiza el diagrama de secuencia similar al de agregar Planificación.



F2.6 Manejar CIF Mensual

Descripción: El manejo de CIF Mensual será capaz de agregar, editar y consultar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Planificación.

F2.7 Manejar Material de Embalaje Mensual

Descripción: El manejo de Material de Embalaje Mensual será capaz de agregar, editar y consultar, en similitud a los diagramas de secuencia correspondientemente de la funcionalidad de Manejar Planificación.

3.2.5. Implementación

3.2.5.1. Sistema Entregado

Se adjunta el acta de entrega por parte de PROESEMICA anexo 1.

3.2.5.2. Informe Revisión de proyecto

Se adjunta el acta de revisión por parte de PROESEMICA anexo 1.

3.3. Post-Proyecto

3.3.1. Mejoras

- Integrar el sistema de costos de producción con el sistema ERP de la empresa.
- Simplificar la complejidad de las pantallas de los procesos más extensos del sistema.
- Manejo de costos por frutas en tiempo real.
- Interacción mínima del operario.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se describen las conclusiones y recomendaciones extraídas de la experiencia de desarrollar un sistema con la metodología Dynamic System Development Method DSDM.

4.1. Conclusiones

- DSDM es una metodología ágil para el desarrollo del sistema, ya que es un enfoque iterativo e incremental que enfatiza la participación continua de la empresa PROSEMICA, en la que permite mejorar la eficiencia, la calidad y rapidez en brindar la mayor satisfacción posible a la organización a través de una retroalimentación continua durante el desarrollo del programa.
- Un Sistema de costos es importante en una empresa ya que ayuda en el proceso de la toma de decisiones, en la que se puede asignar valores cuantitativos a las necesidades que requiere la empresa para que crezca.
- El uso de archivos en Excel se debe tener en cuenta que no es muy útil en la mejora de la empresa, ya que retrasa la eficiencia y eficacia del personal de contabilidad y producción al momento de realizar costos.
- Es importante hacer que el usuario entienda con exactitud el funcionamiento de un sistema web, su comprensión se facilitó mediante el uso de diseño de pantallas que reflejaban los requerimientos de una forma gráfica para minimizar el cambio de los mismos en el transcurso del proyecto.

4.2. Recomendaciones

Sistema de Costeo para Producción

- La empresa PROSEMICA debería implementar el sistema de costeo para producción, ya que esto permitirá optimizar los recursos, a través del sistema web, con los requerimientos establecidos por la organización, para que así logren ser más competitivos en el mercado y así cumplir sus objetivos a nivel nacional.
- La empresa debería tomar decisiones de producción y costos basados en la herramienta de generación de reportes que ofrece el sistema, ya que estos reportes son generados con información en tiempo real y muestran las necesidades de la organización, para así evitar el uso de archivos en Excel con los que actualmente cuenta la empresa.
- El uso de este sistema web ayudará a facilitar el acceso y control de la empresa desde cualquier parte del mundo ingresando desde su servidor, ya que los gerentes no cuentan con el tiempo necesario por lo que atienden otros proyectos del mismo grupo comercial.
- El personal operativo debe ser capacitado en el correcto uso del sistema, para que exista un buen funcionamiento, con el apoyo de la gerencia de la organización debido a que ellos ya dominan el uso del sistema web, además que el administrador del aplicativo debe asignar los roles adecuadamente debido que el programa posee información sensible que no debe ser accedida por todos los empleados.

CAPÍTULO V

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Álvarez, C. (2015). *Arquitectura Java JPA Domain Driven Design*. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=bxNxBAAAQBAJ&pg=PT13&dq=para+que+sirve+mysql+y+java&hl=es&sa=X&ved=0CFYQ6AEwCWoVChMIwFDx46_-xwIVhJceCh2MSAZC#v=onepage&q&f=false
- ❖ Arias, K. (2015). *Programación en Java*. Obtenido de <http://todoenjava.blogspot.com/p/java-server-face-jsf.html?m=1>
- ❖ Conesa, J., Rius, A., Ceballos, J., & Gañámn, D. (2010). *Introducción a .NET*. Barcelona: UOC.
- ❖ Contreras, J., García, A., & Martínez, D. (2015). *Metodologías ágiles*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/mikyWatt/metodologias-agiles-15338080>
- ❖ Deléglise, D. (2013). *MySQL*. Barcelona: Eni.
- ❖ DSDM. (2015). *Handbook*. Obtenido de DSDM Consortium: <http://www.dsdm.org/>
- ❖ EcuRed. (2015). *Eclipse, entorno de desarrollo integrado*. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Eclipse,_entorno_de_desarrollo_integrado
- ❖ ESB, O. (2015). *Glassfish 9.1 Open ESB Arch*. Obtenido de <http://www.logicoy.com/wikilogicoy/Wiki.jsp?page=Glassfish9.1OpenESBArch.html>
- ❖ Goncalves, A. (2009). *Beginning Java™ EE 6 Platform with GlassFish™ 3: From Novice to Professional*. Apress.
- ❖ Gravelle, R. (2015). *Create a Java EE Web Application using the Glassfish Server*. Obtenido de <http://www.htmlgoodies.com/beyond/java/create-a-java-ee-web-application-using-the-glassfish-server.html>
- ❖ Groussard, T. (2010). *Java Enterprise Edition*. Barcelona: Eni.

- ❖ Heffelfinger, D. (s.f.). *Java EE 7 Development with NetBeans 8*. 2015: Packt Publishing.
- ❖ Hispano, J. (2015). *PrimeFaces vs RichFaces vs IceFaces*. Obtenido de <http://www.javahispano.org/ecuador/2012/3/13/richfaces-vs-primefaces-vs-icefaces.html>
- ❖ Hoberman, S., & McGeachie, G. (2011). *PowerDesigner, Data Modeling Made Simple with*. Technics Publications.
- ❖ Lam, C. (2015). *How to Create a Java EE 6 Application with JSF 2, EJB 3.1, JPA, and NetBeans IDE 6.8*. Obtenido de <https://dzone.com/articles/develop-java-ee-6-app-jsf2>
- ❖ Leonard, A. (2011). *Jsf 2.0 Cookbook: Lite*. Packt Publishing.
- ❖ Marqués, M. (2001). *SQL y desarrollo de aplicaciones en Oracle 8*. Universitat Jaume.
- ❖ Organización, C. d. (2015). *Una revisión sobre el estado del arte en*. Obtenido de http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2012/SP_07_Sistemas_de_Informacion_TIC/1508-1515.pdf
- ❖ Pérez García, A. (2015). *Ejemplo de arquitectura propuesta por Autentia*. Obtenido de <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/ejemplo-arquitectura-propuesta-autentia/>
- ❖ Plata, E. (2015). *Dynamic Systems Development Method*. Obtenido de <http://ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/DSDM%20documento.pdf>
- ❖ Prieto, G. (2015). *Manual Básico de Struts*. Obtenido de http://programacion.net/articulo/manual_basico_de_struts_156
- ❖ Ramírez, D., Vidal, A., & Domínguez, Y. (2015). *Etapas del análisis de factibilidad, compendio bibliográfico*. Obtenido de Eumed.Net: <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
- ❖ redhat. (2015). *Plataforma de aplicaciones*. Obtenido de http://es.redhat.com/pdf/jboss/JBoss_Ent_app_platform_ES_web.pdf
- ❖ Rios, S. (s.f.). *JSF 2 + Hibernate 4 + Spring 4: PrimeFaces 5 with JAX-WS y EJB'S*. Java Revolutions.
- ❖ Sybven. (2015). *Arquitectura Empresarial*. Obtenido de http://www.sybven.com/multisites/Sybven-es/index.php?option=com_content&view=article&id=271&Itemid=116

- ❖ Wijenayake, W. (2015). *NetBeans Platform for Rich Client Development*.
Obtenido de <http://www.slideshare.net/widurawijenayake/netbeans-platform-for-rich-client-development>
- ❖ WikiCE. (s.f.). *Dynamic Systems Development*. Obtenido de
http://osl2.uca.es/wikiCE/index.php/Dynamic_Systems_Development#Fases

CAPÍTULO VI

ANEXOS



ACTA DE ENTREGA Y REVISIÓN DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
SISTEMAS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	SCP
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	
CLIENTE: PROESEMICA CÍA. LTDA.	
DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL	
<p>Por la presente se deja constancia que el sistema de SCP a cargo de la Srta. Diana Herrera del desarrollo de la disertación titulada: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE COSTEO PARA PRODUCCIÓN APLICADO A LA EMPRESA PROESEMICA CÍA. LTDA. De la Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas de la PUCE, ha sido aceptada y aprobada por la gerencia de la empresa PROESEMICA, damos constancia por la presente que el sistema ha sido culminado exitosamente.</p>	
<p>El proyecto comprendía la entrega de los siguientes módulos entregables:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Administrar Catálogos<ul style="list-style-type: none">1.1 Rol.1.2 Usuario.1.3 Unidades de MP.1.4 Presentación de Producto.1.5 Productos.1.6 Tareas.1.7 Actividades.1.8 CIF.1.9 Material de Embalaje.2. Manejar Procesos<ul style="list-style-type: none">2.1 Procesos.2.2 Planificación.2.3 Producción Diaria.2.4 Tiempos Producción.2.5 Tiempos Proceso.2.6 CIF Mensual.2.7 Material de Embalaje Mensual.	
<p>El proyecto fue iniciado el 01 de junio del 2015, y terminó el 31 de agosto del 2015.</p>	
OBSERVACIONES ADICIONALES	
<p>Se tuvo que realizar el levantamiento del proceso del departamento de contabilidad, para el uso debido en el documento del proyecto.</p> <p>Problemas al inicio de los requerimientos por ambas partes, esto hizo que hubiese ciertos inconvenientes en su realización del sistema.</p>	

Matriz: Aldana 237 y Ruiz de Castilla
Telfs.: 2523-930 / 2563-020 / 2235-754
Email: ventas@crisni.com
www.crisni.com
Quito - Ecuador



Sistema de Costeo para Producción



ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE, SPONSOR U OTRO FUNCIONARIO <i>al natural</i>	FECHA
Gerente de Operaciones Ing. Mauricio Pérez	05/09/2015
DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL STAKEHOLDER	FECHA
Jefe de Calidad y Logística Esteban Pérez	05/09/2015

Queda constancia que se da cumplimiento satisfactorio a la presente Entrega.

Ing. Mauricio Pérez
Gerente de Operaciones

Esteban Pérez
Jefe de Calidad y Logística

Diana Herrera
Líder de Proyecto

Matriz: Aldana 237 y Ruiz de Castilla
Telfs.: 2523-930 / 2563-020 / 2235-754
Email: ventas@crisni.com
www.crisni.com
Quito - Ecuador



MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE COSTEO PARA PRODUCCIÓN



CREADO POR: DIANA HERRERA

QUITO, 2015

Sistema de Costeo para Producción

Contenido

Propósito del documento	96
Acceso a la aplicación	96
Guía de uso	96
Ingreso	96
Administración del sistema	96
Agregar	97
Editar	97
Eliminar	97
Buscar	98
Manejo de Procesos	98
Agregar	98
Editar	99
Buscar	100
Ver	100
Manejo de Costos	101
PRODUCCION DIARIA	101
Agregar	101
Presentación producto	101
Buscar	102
Editar	102
POR MES	102
CIF MENSUAL y MATERIAL DE EMBALAJE MENSUAL	102
Agregar	102
Editar	103
Buscar	103
Manejo de Tiempos Proceso	103
Agregar	103
Editar	104
Buscar	104
Manejo de Planificación	104
Agregar	104
Editar	105
Eliminar	105

Sistema de Costeo para Producción

Buscar	105
Manejo de Tiempos Producción	106
REPORTES	107
Balance	107
Total Ingresos	107
Total Material de Embalaje	108
Total CIF	108
Total MP	108
Total MOD	108
VARIACION DE COSTOS	108
FINALIZAR SISTEMA	109

Sistema de Costeo para Producción

Propósito del documento

El documento tiene como objetivo ser una guía sencilla y de fácil comprensión para cualquier usuario del sistema de costeo de producción, por lo tanto cada función estará correctamente descrita y adjunta una imagen de un caso real para el fácil entendimiento.

Acceso a la aplicación

El sistema de costeo de producción es una aplicación web ejecutándose en el servidor propio de la empresa, por lo cual se podrá tener acceso desde cualquier explorador instalado en los dispositivos de la empresa.

La URL de ingreso al sistema es:

<http://localhost:8080/SistemaCP/>

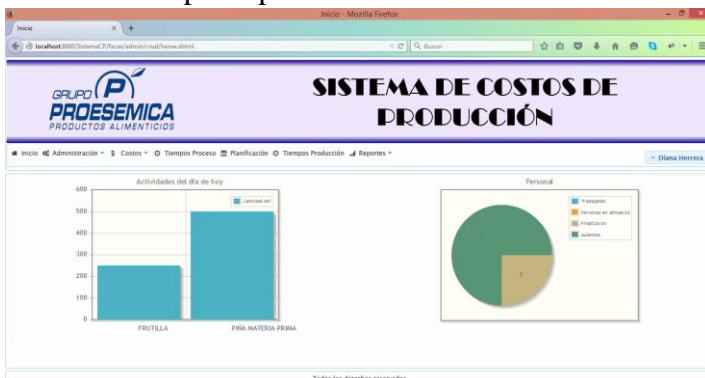
Guía de uso

Ingreso

- Ingreso al sistema, cada usuario tendrá su contraseña



- Menú principal

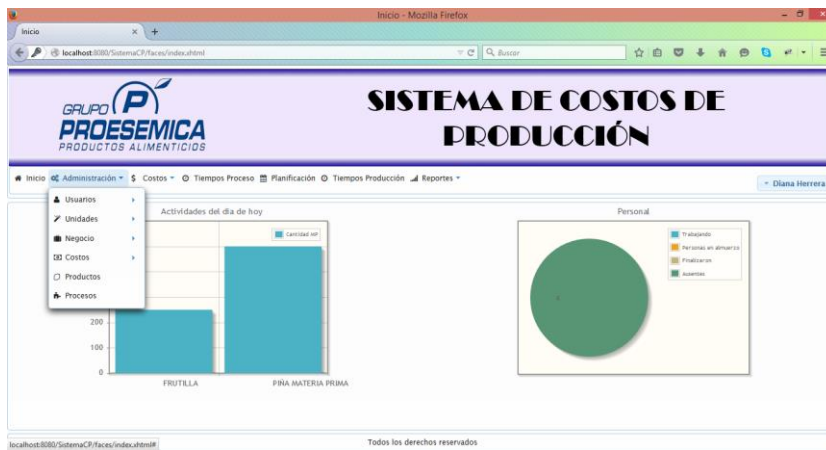


Administración del sistema

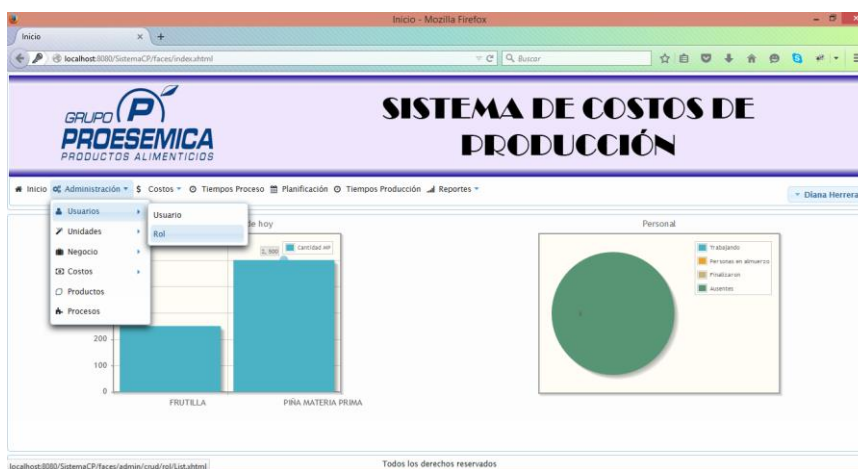
Administración se encuentran todos los ingresos de los datos

- En Usuarios se puede encontrar Rol y usuario
- En Unidades se puede encontrar Presentaciones de Producto y Unidades de MP
- En Negocio se puede encontrar Actividad y Tarea
- En Costos se puede encontrar CIF y Material de Embalaje
- Productos

Sistema de Costeo para Producción



Se encuentran todos los CRUDs como por ejemplo Rol, pero el mismo método es aplicable para los demás ítems que formas parte de Administración.



Agregar

Para agregar se da clic en el botón de agregar y se abre una ventana en la que se pueden colocar los datos y dar clic en guardar

Editar

Se da clic en el botón editar escogiendo el rol que se desea realizar los cambios.

Eliminar

Cuando se da clic en el botón de eliminar automáticamente se deshabilita el rol, deja de ser visible en todo el sistema.

Diana Herrera

Sistema de Costeo para Producción

LISTA DE ROLES				
Codigo	Descripcion	Habilitado	Editar	Eliminar
1	ADMINISTRADOR	<input type="checkbox"/>	Editar	Eliminar
2	OPERARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar	Eliminar
3	JEFE	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar	Eliminar

Buscar

Para buscar existe la posibilidad de filtrar y ordenar cada campo de la tabla

LISTA DE ROLES				
Codigo	Descripcion	Habilitado	Editar	Eliminar
3	JEFE	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar	Eliminar

Manejo de Procesos



Agregar

Para agregar un proceso dar clic en agregar, se debe escoger el producto

PROCESO		
Producto: * Seleccionar Uno... TAXO	Guardar Proceso Atrás	
ACTIVIDADES		
Nro	Actividad Buscar	Orden Buscar
No records found.		
+ AÑADIR ACTIVIDADES		

Añadiendo sus actividades respectivas

Sistema de Costeo para Producción



Llenando sus datos correspondientes por cada actividad, e ir añadiendo sus tareas respectivas

ACTIVIDADES				
Nro	Actividad	Orden		
1	Recepción	1	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
2	Pesado MP	2	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
3	Control de Calidad	3	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
4	Clasificación y Selección	4	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
5	Lavado y Desinfectado	5	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
6	Despulpado		Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas



Para poder ver las tareas de cada actividad seleccionar las flechas correspondientes, y llenar los datos de sus tareas.

ACTIVIDADES				
Nro	Actividad	Orden		
1	Recepción	1	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
2	Pesado MP	2	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
3	Control de Calidad	3	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
4	Clasificación y Selección	4	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
5	Lavado y Desinfectado	5	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
6	Despulpado		Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
7	Pesado A despulpar		Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas

Todos los derechos reservados

Nro	Actividad	Orden																																
1	Recepción	1	Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro</th> <th>Actividad</th> <th>Orden</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Descargar Fruta</td> <td>1</td> <td>Eliminar Tarea</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Llenar formulario</td> <td>2</td> <td>Eliminar Tarea</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Análisis Físico</td> <td>3</td> <td>Eliminar Tarea</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Trastornar Gabetas</td> <td>4</td> <td>Eliminar Tarea</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Orden de ingreso Producto</td> <td>5</td> <td>Eliminar Tarea</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Nro	Actividad	Orden			1	Descargar Fruta	1	Eliminar Tarea		2	Llenar formulario	2	Eliminar Tarea		3	Análisis Físico	3	Eliminar Tarea		4	Trastornar Gabetas	4	Eliminar Tarea		5	Orden de ingreso Producto	5	Eliminar Tarea	
Nro	Actividad	Orden																																
1	Descargar Fruta	1	Eliminar Tarea																															
2	Llenar formulario	2	Eliminar Tarea																															
3	Análisis Físico	3	Eliminar Tarea																															
4	Trastornar Gabetas	4	Eliminar Tarea																															
5	Orden de ingreso Producto	5	Eliminar Tarea																															

Editar

Para poder editar se da clic en el proceso que se desea modificar y así poder cambiar los datos.

Sistema de Costeo para Producción

Nro	Actividad	Orden		
1	Despulpado		Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
2	Pesado A despulpar		Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas
3	Formulado		Eliminar Actividad	+ Añadir Tareas

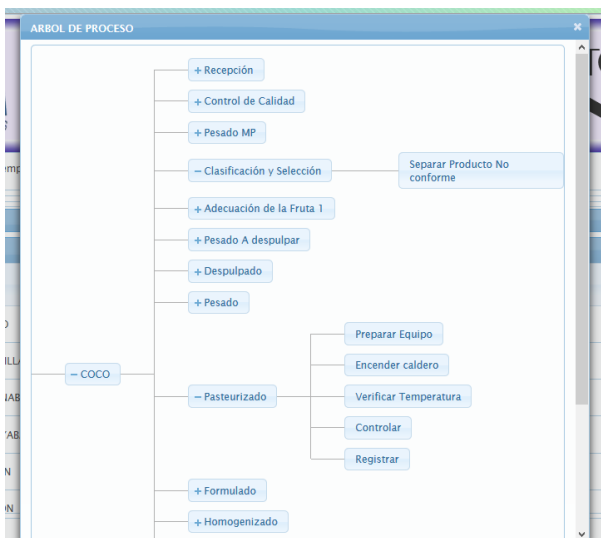
Buscar

Para buscar existe la posibilidad de filtrar y ordenar cada campo de la tabla

Codigo	Producto	Habilitado	Editar	Ver
22	TAXO	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar	ver

Ver

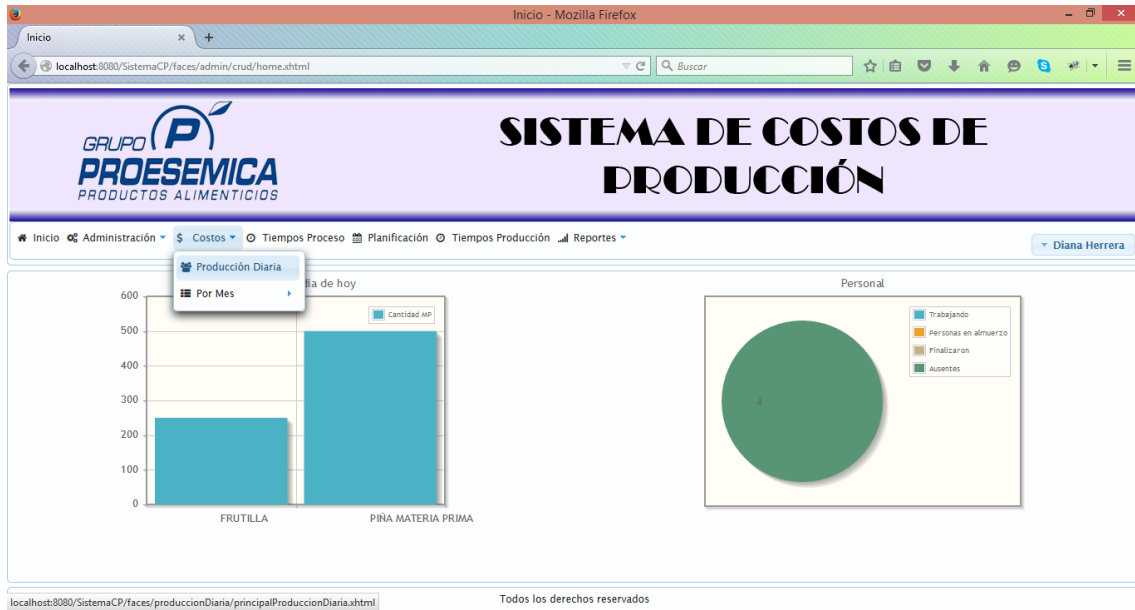
Dar clic en el botón ver y se podrá visualizar el árbol del proceso seleccionado.



Sistema de Costeo para Producción

Manejo de Costos

PRODUCCION DIARIA



Agregar

Al dar clic en agregar, se escogerán todos los procesos que se realizaron en el día, y así llenar los datos respectivos por cada uno.

FRUTAS

PRODUCTOS DISPONIBLES

FRUTILLA
GUANABANA
CUAYABA
MANGO
MORA
MARACUYA
NARANJA

PRODUCTOS SELECCIONADOS

COCO
LIMON
MELON

+ AGREGAR

Guardar Producción Diaria

Atrás

Nro	Producto	Fecha	Lote	Cantidad MP	Unidad MP	Total Producto Terminado (kg)	
1	COCO	10/11/2015	CO15461	12.0	KL		+ Presentación Producto
2	LIMON	10/11/2015	LM15461		KL		+ Presentación Producto
3	MELON	10/11/2015	ML15461	56.0	KL		+ Presentación Producto

+ AGREGAR PRODUCTOS

Presentación producto

Al dar clic en el botón presentación producto se irán ingresando los datos de las pulpas realizadas en el día por cada proceso, y al momento de guardar se calculara la respectiva suma total del producto terminado.

PRESENTACIÓN DE PULPAS

Nro	Presentación Pulpa	Cantidad
1	KL	
2	500 GR	123.0
3	150 GR	
4	110 GR	23.0
5	Cranel	

GUARDAR

Sistema de Costeo para Producción

Nro	Producto	Fecha	Lote	Cantidad MP	Unidad MP	Total Producto Terminado (kg)	
1	COCO	10/11/2015	CO15461	12.0	KL	64.03	+ Presentación Producto
2	LIMON	10/11/2015	LM15461	34.0	KL	1.8000001	+ Presentación Producto
3	MELON	10/11/2015	ML15461	56.0	KL	122.0	+ Presentación Producto

+ AGREGAR PRODUCTOS

Buscar

Para buscar existe la posibilidad de filtrar y ordenar cada campo de la tabla.

PRODUCCIÓN DIARIA

Nro Semana: Fecha Desde: 01/09/2015 Hasta: 07/10/2015 Responsable: Número de Frutas: Editar

03/ L M MI J V S D Editar

5 6 7 8 9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31

ACTUALIZAR LISTA

Editar

Para poder editar se da clic en el proceso que se desea modificar y así poder cambiar los datos.

PRODUCCIÓN DIARIA

Guardar Producción Diaria Atrás

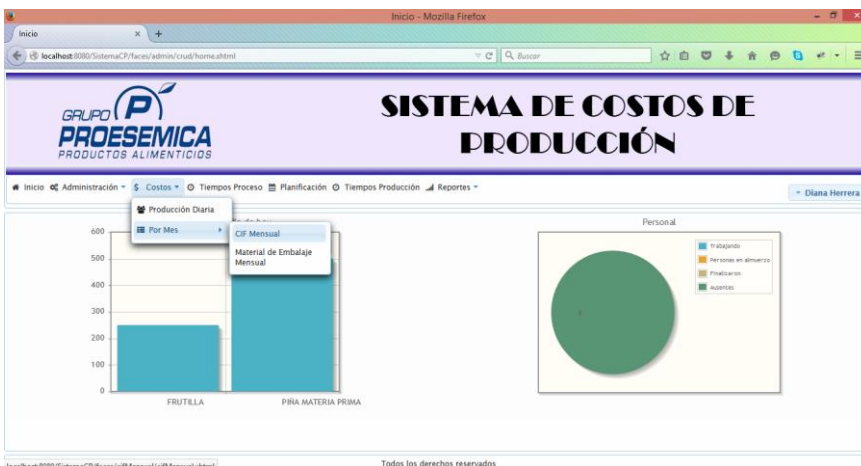
Nro	Producto	Fecha	Lote	Cantidad MP	Unidad MP	Total Producto Terminado (kg)	
1	LIMON	03/09/2015	LM15364	187.0	KL	245.0	+ Presentación Producto
2	PIÑA MATERIA PRIMA	03/09/2015	pn mp154	1975.9	KL	467.0	+ Presentación Producto

+ AGREGAR PRODUCTOS

POR MES

CIF MENSUAL y MATERIAL DE EMBALAJE MENSUAL

Para los ingresos de datos ambos tienen un proceso similar.

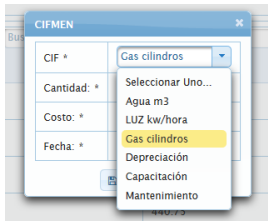


Agregar

Al dar clic en el botón agregar, se seleccionara el CIF que se desea ingresar los datos.

Diana Herrera

Sistema de Costeo para Producción



Editar

Para poder editar se da clic en el CIF que se desea modificar y así poder cambiar los datos.

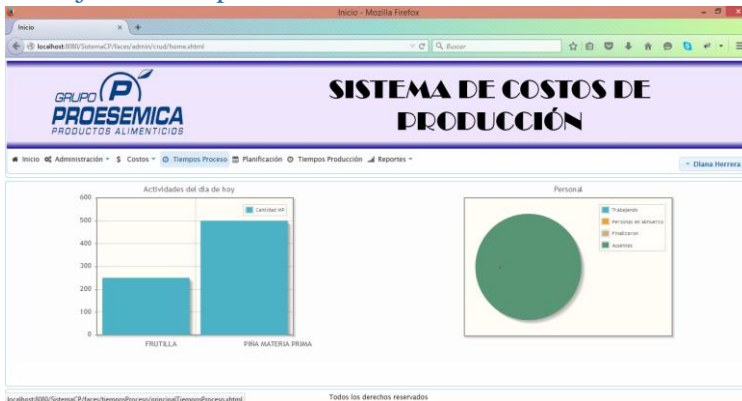


Buscar

Para buscar existe la posibilidad de filtrar y ordenar cada campo de la tabla.

Nro	Descripcion	Cantidad	Costo	Fecha Desde:	Hasta:	Editar
1	Agua m3	82.0	83.0	01/06/2015		Editar
2	Agua m3	79.0	81.01	31/08/2015		Editar

Manejo de Tiempos Proceso



Agregar

Al dar clic en el botón agregar se seleccionara el proceso que se van a tomar las mediciones, y automáticamente se cargaran las actividades correspondientes, para así poder llenar con sus datos respectivos.



Sistema de Costeo para Producción

Proceso: * TAXO
Fecha Inicial: * 09/11/2015 Fecha Fin:

ACTIVIDADES						
1 10						
Nro	Actividad	Fecha Inicial Desde:	Fecha Fin Desde:	Cantidad	Tiempo	Nro Personas
		Hasta:	Hasta:			
1	Despulpado	09/11/2015	09/11/2015			
2	Pesado A despulpar			12.0	22.0	1
3	Formulado	09/11/2015	10/11/2015		12.0	2
4	Recepción	10/11/2015	11/11/2015	14.0		3
5	Pesado MP					
6	Control de Calidad					
7	Clasificación y Selección					
8	Lavado y Desinfectado					

Todos los derechos reservados

Editar

Para poder editar se da clic en el proceso que se desea modificar y así poder cambiar los datos.

Codigo: 1 Proceso: * PIÑA MATERIA PRIMA
Fecha Inicial: * 02/09/2015 Fecha Fin: 01/09/2015

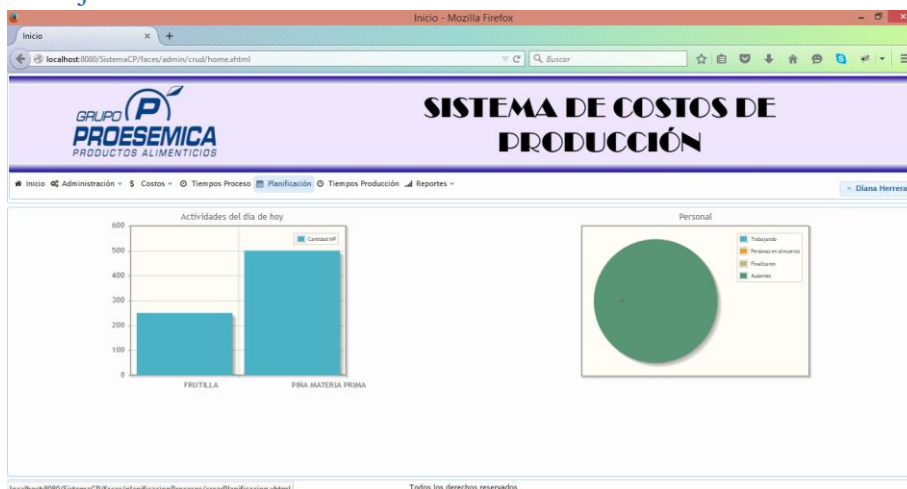
ACTIVIDADES						
1 2 10						
Nro	Actividad	Fecha Inicial Desde:	Fecha Fin Desde:	Cantidad	Tiempo	Nro Personas
	Buscar	Hasta:	Hasta:	Buscar		
1	Recepción	02/09/2015	02/09/2015	5000.0	120.0	4
2	Control de Calidad	09/09/2015	09/09/2015	468.0	15.0	1
3	Pesado MP	15/09/2015	15/09/2015	468.0		
4	Clasificación y Selección	16/09/2015	16/09/2015	468.0		

Buscar

Para buscar existe la posibilidad de filtrar y ordenar cada campo de la tabla.

LISTA DE PROCESOS					
1 10					
Nro Semana	Proceso	Fecha Inicial Desde:	Fecha Inicial Desde:		Editar
Buscar	ta	Hasta:	Hasta:		
46	TAXO		09/11/2015		<input type="button" value="Editar"/>

Manejo de Planificación

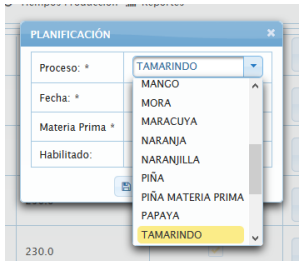


Agregar

Al dar clic en agregar, se escogerá el proceso que se planificara y se llenaran los datos correspondientes del mismo.

Diana Herrera

Sistema de Costeo para Producción



Al dar clic en guardar se abre automáticamente una ventana para llenar los datos de las presentaciones del producto planificadas.



Editar

Para poder editar se da clic en el proceso que se desea modificar y así poder cambiar los datos.



Eliminar

Cuando se da clic en el botón de eliminar automáticamente se deshabilita el proceso planificado, y así deja de ser visible en todo el sistema.



Buscar

Para buscar existe la posibilidad de filtrar y ordenar cada campo de la tabla.



Sistema de Costeo para Producción

Manejo de Tiempos Producción

Aquí se podrán visualizar los procesos planificados por el administrador para el día correspondiente, cada operario debe dar clic en el botón de ingreso, el cual marcara la hora de ingreso del empleado.

The screenshot displays a web interface for production planning. At the top, it says 'PRODUCTOS POR REALIZAR EL DÍA DE HOY'. Below this, there are two columns of product information:

FRUTILLA	PIÑA MATERIA PRIMA
MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA
250.0 KL	500.0 KL
	
PRODUCTO TERMINADO	PRODUCTO TERMINADO
KL: 290.0	KL: 500 GR:
500 GR: 150.0	150 GR: 110 GR:
Granel:	Granel: 476.0

On the right side, there is a 'REGISTRO' section with a large circular button labeled 'INGRESO' containing a green arrow pointing right. At the bottom of the interface, it shows the date 'Lunes 9 Noviembre 2015' and time '23 : 00 : 44', along with a user name 'Usuario admin' and a 'Cerrar sesión' button.

Durante la jornada laboral el operario tiene la opción de tomar una pausa para el almuerzo, y a su vez debe marcar la finalización de su tiempo de almuerzo.

This screenshot shows the interface during a lunch break. At the top, there is a yellow notification box with the text: 'Se registro la Hora de Ingreso Satisfactoriamente' and 'Se registro la Hora de ingreso Satisfactoriamente'. Below this, the user's name 'Diana Herrera' is visible. The main area features a 'REGISTRO' section with two buttons: 'INICIO ALMUERZO' (with a fork and knife icon) and 'SALIDA' (with a red arrow icon). At the bottom, it shows 'Usuario admin' and a 'Cerrar sesión' button.

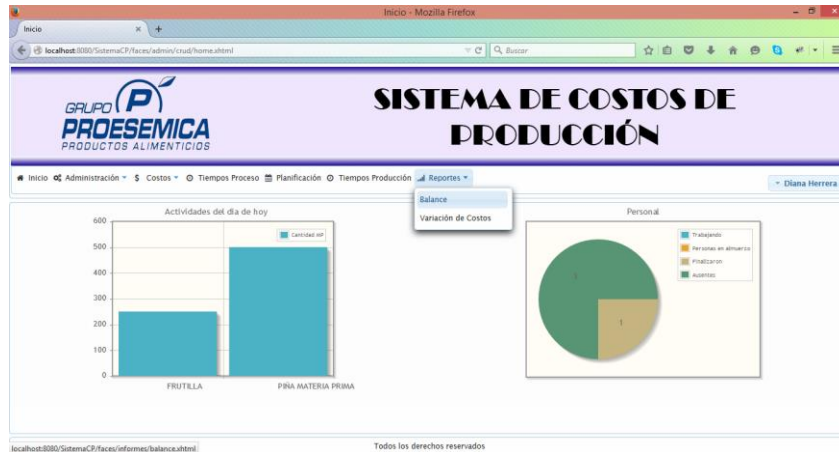
This screenshot shows the interface after the lunch break. The 'REGISTRO' section now features two buttons: 'FIN ALMUERZO' (with a crossed-out fork and knife icon) and 'SALIDA' (with a red arrow icon). The rest of the interface, including the notification box and user information, remains the same as in the previous screenshot.

Para marcar el final de la jornada laboral se deberá dar el clic de salida.

This screenshot shows the interface at the end of the shift. The 'REGISTRO' section features a large circular button labeled 'INGRESO' with a green arrow pointing right. The notification box at the top and the user information at the bottom are consistent with the previous screenshots.

REPORTES

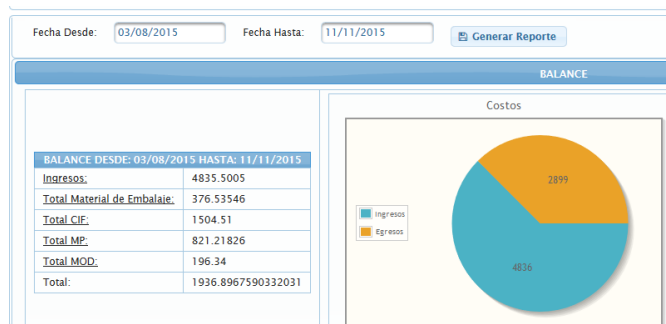
Balance



Para generar el reporte del balance se ingresaran las fechas de inicio y fin del mismo.



Automáticamente se generará una tabla que indican los totales de cada rubro con un pastel de ingresos vs egresos.



El reporte generado nos permite observar las ganancias o pérdidas de la empresa en el rango de fechas seleccionadas.

Para ver el detalle de cada uno de los elementos dar clic a la descripción del mismo.

Total Ingresos

Presentación Producto	Precio	Cantidad	Total
KL	3.5	630.0	2205.0
500 GR	2.6	449.0	1167.3999571800232
150 GR	1.4	29.0	40.59999930858612
110 GR	1.2	98.0	117.60000467300415
Cranel	1.1	467.0	513.7000111341476
Total:	\$9.8	1673.0	\$4044.3

Sistema de Costeo para Producción

Total Material de Embalaje

Presentación Producto	Costo	Cantidad	Total
KL	0.411409	630.0	259.18766409158707
500 GR	0.0978356	449.0	43.92818456888199
150 GR	0.0456964	29.0	1.3251956030726433
110 GR	0.0457558	98.0	4.484068386256695
Granel	0.00810262	467.0	3.783923549577594
Total:	\$0.60879934	1673.0	\$312.70905

Total CIF

CIF	Fecha	Costo
LUZ kw/hora	06/08/2015	8.0
Agua m3	31/08/2015	81.01
LUZ kw/hora	31/08/2015	440.75
Depreciación	31/08/2015	957.75
Gas cilindros	09/11/2015	17.0
Total:		1504.51

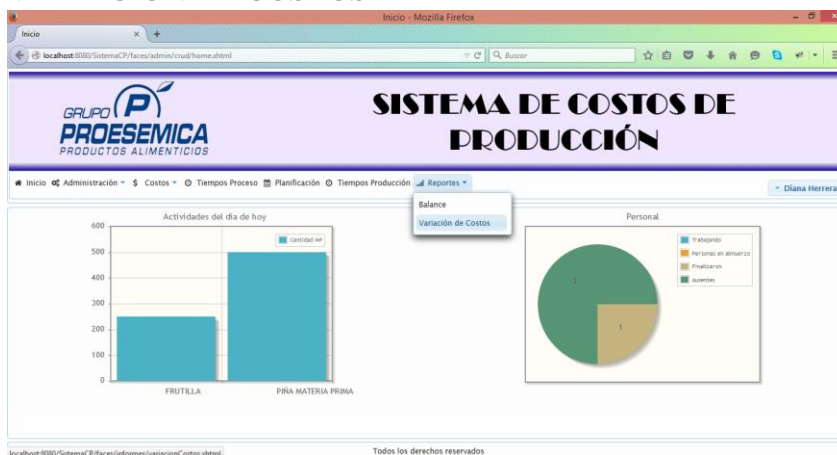
Total MP

Código Fruta	Fruta	Cantidad MP	Costo MP	Total MP
pn mp	PIÑA MATERIA PRIMA	1975.9		0.0
FR	FRUTILLA	27.0	0.509482	13.756014704704285
CN	GUANABANA	30.0	0.730703	21.92108988761902
GY	CUAYABA	46.0	0.638224	29.358304262161255
MY	MARACUYA	18.0	0.720027	12.96048653125763
NA	NARANJA	220.0	0.677757	149.10654544830322
PN	PIÑA	182.0	2.0	364.0
PY	PAPAYA	26.0	0.448187	11.652861833572388
CO	COCO	62.0	1.2923	80.12259912490845
LM	LIMON	221.0	0.427539	94.4861170053482
ML	MELON	56.0	0.783112	43.85427141189575
Total:		2863.9	\$8.22733	\$821.21826

Total MOD

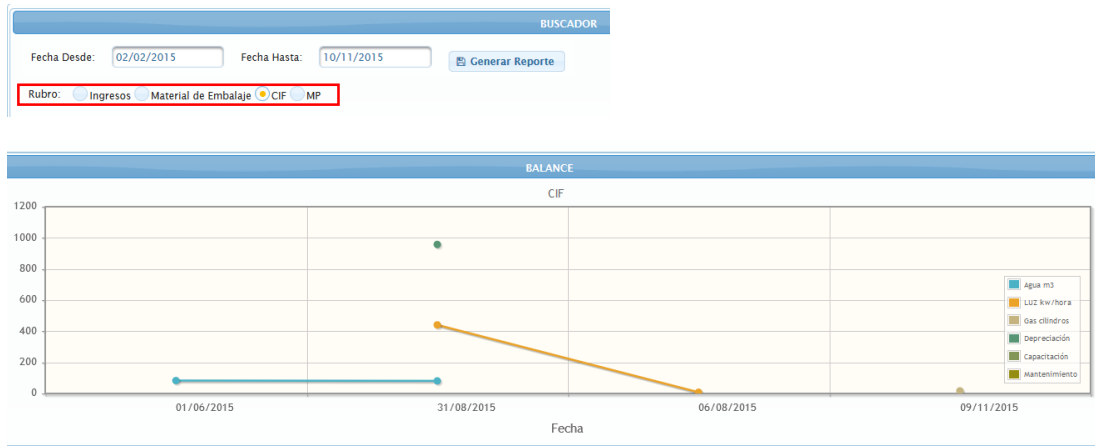
Usuario	Rol	Valor Hora	Horas Trabajadas	Valor Hora extra	Total sueldo
Diana Herrera	ADMINISTRADOR	7.5	15.0	0.0	112.5
Walter Chavez	OPERARIO	2.21	4.0	0.0	8.84
Consuelo Paez	JEFE	5.0	4.0	0.0	20.0
Blanca Comez	JEFE	5.0	11.0	0.0	55.0
Total:		\$19.71	34.0	\$0.0	\$196.34

VARIACION DE COSTOS



Para Generar el reporte se ingresaran las fechas de inicio y fin del mismo, y seleccionando el tipo.

Sistema de Costeo para Producción



La grafica resultante muestra la variación de los valores pagados en el rango de fechas seleccionadas de los elementos pertenecientes al rubro seleccionado.

FINALIZAR SISTEMA

Para cerrar sesión de un usuario se da clic en el nombre del mismo colocado en la parte superior derecha, y se elige la opción cerrar sesión.

