

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

EUIIIS

Área de Ingeniería en Computación e Informática



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (ERS)

SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO Y ÓRDENES DE TRABAJO DE LA EMPRESA “CANGREJO SURF DESIGN”

Autor: Mauricio Durán Tapia
Curso: Taller de Desarrollo de Software
Profesor: Marco Villalobos Abarca

Arica, 04 de Julio del 2012

CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN	4
2 OBJETIVOS.....	5
2.1 PROPÓSITOS	5
2.2 OBJETIVO GENERAL	5
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
3 PLANIFICACIÓN	6
3.1 PROPUESTA PROYECTO DESARROLLO DE SOFTWARE	6
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA CANGREJO SURF DESIGN	7
3.2.1 <i>Misión</i>	7
3.2.2 <i>Visión</i>	7
3.2.3 <i>Historia</i>	7
3.2.4 <i>Productos</i>	7
3.2.5 <i>Factor Humano</i>	8
3.2.6 <i>Organigrama</i>	8
3.2.7 <i>Proveedor</i>	8
3.2.8 <i>Venta</i>	8
3.2.9 <i>Servicio de posventa</i>	9
3.2.10 <i>Infraestructura y tecnología</i>	9
3.2.11 <i>Fiscalización</i>	9
3.2.12 <i>Innovación</i>	9
3.2.13 <i>Unidades de producción</i>	10
3.3 ALCANCE DEL TRABAJO.....	10
3.3.1 <i>Definición del alcance</i>	10
3.3.2 <i>Definición de actividades</i>	10
3.3.3 <i>Secuencia de actividades</i>	11
3.3.4 <i>Estimación de la duración de las actividades</i>	11
3.3.5 <i>Calendario de actividades</i>	12
3.3.6 <i>Planificación de calidad</i>	14
3.3.7 <i>Planificación de la organización</i>	14
3.3.8 <i>Planificación de comunicaciones</i>	15
3.3.9 <i>Identificación de riesgos</i>	15
3.3.10 <i>Cuantificación de riesgos</i>	16
3.3.11 <i>Desarrollar respuesta a los riesgos</i>	16
4 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS ESTÁNDAR IEEE STD. 830-1998....	17
4.1 INTRODUCCIÓN.....	17
4.1.1 <i>Propósito</i>	17
4.1.2 <i>Ámbito del Sistema</i>	17
4.1.3 <i>Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas</i>	18
4.1.4 <i>Referencias</i>	18
4.1.5 <i>Panorama General</i>	18
4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL	19
4.2.1 <i>Perspectiva del Producto</i>	19
4.2.2 <i>Funciones del Producto</i>	19
4.2.3 <i>Características de los Usuarios</i>	20
4.2.4 <i>Restricciones</i>	21

4.2.5	<i>Suposiciones y Dependencias</i>	21
4.3	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	21
4.3.1	<i>Requerimientos Funcionales</i>	21
4.3.2	<i>Requerimientos de Interfaz Externos</i>	25
4.3.3	<i>Requerimientos de Desempeño</i>	26
4.3.4	<i>Restricciones de Diseño</i>	26
4.3.5	<i>Atributos del Sistema</i>	26
5	CONCLUSIONES	27
6	BIBLIOGRAFÍA	28
7	APÉNDICES	29
7.1	MODELO DEL NEGOCIO	29
7.1.1	<i>Identificación de los procesos de negocio</i>	29
7.1.2	<i>Diagrama de Casos de Uso del negocio</i>	30
7.1.3	<i>Descripción de casos de uso del negocio</i>	31
7.1.4	<i>Diagrama de roles</i>	33
7.1.5	<i>Diagrama de Secuencia</i>	36
7.1.6	<i>Diagrama de Procesos</i>	38
7.2	MODELO DE REQUISITOS	41
7.2.1	<i>Diagrama de Casos de Uso del sistema</i>	41
7.2.2	<i>Modelo Conceptual del sistema</i>	42
7.3	MODELO DE ANÁLISIS	43
7.3.1	<i>Diagrama de Clases de Análisis</i>	43
7.3.2	<i>Diagrama de Interacción</i>	44
7.3.3	<i>Contratos</i>	50
7.3.4	<i>Diagramas de Estados</i>	64
7.4	MODELO DE DISEÑO.....	67
7.4.1	<i>Casos de Uso Reales (Descripción y Diagrama)</i>	67
7.4.2	<i>Interfaz Gráfica de Usuario</i>	105
7.4.3	<i>Arquitectura del Sistema</i>	125
7.4.4	<i>Paquetes</i>	125
7.4.5	<i>Patrones de Diseño</i>	125
7.4.6	<i>Diagrama de Colaboración</i>	125
7.4.7	<i>Diagrama de Clases de Diseño</i>	125
7.4.8	<i>Estructura de Datos</i>	125
7.5	ESTIMACIÓN DE COSTOS	126
7.5.1	<i>Resume de pasos para el cálculo de puntos de caso de uso</i>	126
7.5.2	<i>Puntos de caso de uso sin ajuste (UUCP)</i>	127
7.5.3	<i>Puntos de caso de uso (UCP)</i>	128
7.5.4	<i>Esfuerzo horas – hombre (E)</i>	129
ANEXO 1.1	130
ANEXO 1.2	131

1 INTRODUCCIÓN

El uso de software se ha vuelto común para las empresas u organizaciones al momento de solucionar problemas que no han sido automatizados aún, facilitando así ciertas problemáticas que mantienen las áreas de estas empresas. Sin embargo, sabemos que existe software en el mercado capaz de resolver estos problemas, más esto es parcial y no abarca todas las áreas que la empresa desea cubrir.

En el informe de apresto se plantea la propuesta del desarrollo de un sistema de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo para la empresa “Cangrejo Surf Design”, con el propósito de mejorar la gestión del inventario, producción y minimizar las mermas de la empresa.

En una segunda etapa se define la planificación de las actividades que se realizarán para el desarrollo del Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo para la Empresa “Cangrejo Surf Design”. La planificación se realiza mediante un calendario de actividades, donde se presentará los avances correspondientes para cada hito del calendario, teniendo como finalidad, un control del desarrollo del sistema,

En una tercera etapa se incluye el modelo del negocio y requisitos según el modelo de Jesús García Molina, que consisten en una serie de diagramas de casos de uso, diagramas de roles, diagramas de secuencia, diagramas de procesos, casos de uso del sistema y modelo conceptual. Estos diagramas definen el comportamiento de los procesos de negocio que se encuentran dentro de la empresa.

En una cuarta etapa se calcula la estimación de costos correspondiente al sistema de software que se desarrollará para la empresa “Cangrejo Surf Design”. Esta estimación se realiza utilizando la metodología de puntos de casos de uso, con orientación a objetos.

En el presente informe se establece la especificación de requisitos de software (ERS) utilizando el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 -1998” para la “Empresa Cangrejo Surf Design” de la ciudad de Arica, el cual trata de un sistema de Gestión de Inventario y órdenes de trabajos.

2 OBJETIVOS

2.1 *Propósitos*

El propósito de este documento es entregar información esencial de la empresa “Cangrejo Surf Design”, además de proporcionar conocimientos sobre las actividades y desarrollo de la empresa, obteniendo información vital de las necesidades de la empresa para el desarrollo de un software a la medida, también se representan los procesos de negocio de la empresa mediante distintos diagramas.

Además se establece la especificación de requisitos de software utilizando el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 -1998”.

2.2 *Objetivo General*

El objetivo general del informe es realizar la especificación de los requisitos del software para la “Empresa Cangrejo Surf Design”, esta especificación se realizará para el Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de trabajos.

2.3 *Objetivos Específicos*

Realizar una definición preliminar del proyecto de desarrollo de software, el cual incluye las limitaciones del proyecto, el objetivo del proyecto y la descripción del software de gestión de inventario y órdenes de trabajo, que la empresa “Cangrejo Surf Design” necesita para poder solucionar las problemáticas que tiene dicha empresa.

Realizar una descripción de la empresa, definiendo tanto el ámbito, propósito, producto, infraestructura y tecnología, entre otros. Obteniendo como resultado una mayor comprensión del desarrollo de las actividades de la empresa y su entorno.

También se incluye la planificación del calendario de actividades para la entrega de informes de avance del desarrollo sistema y tener un control de retroalimentación por parte del Jefe de Proyectos. Además se representan los procesos de negocio de la empresa mediante diagramas de interacción de las distintas actividades que está realiza.

Para este informe se realiza la especificación de requisitos de software para la Empresa “Cangrejo Surf Design” basados en el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 -1998.

3 PLANIFICACIÓN

3.1 Propuesta Proyecto Desarrollo de Software

Profesor: Dr. Marco Villalobos Abarca

Área: Ingeniería de software

Propuesta proyecto de desarrollo de software:

Alumno: Mauricio Durán Tapia

Título Tentativo	Sistema de gestión inventario y administración de órdenes de trabajo
Empresa	Cangrejo Surf Design
Contacto	Sr. Maikol Brhuno Pacheco Miño (Jefe de la empresa) Dirección: Oscar Belmar 025 Depto. 104 E-mail: ventas@surfangrejo.cl
Objetivo	Desarrollar un sistema para la gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo en la empresa “Cangrejo Surf Design”
Descripción	Gestionar inventario y salidas a sucursal Johnsons CENCOSUD Arica desde el taller y externos con ingresos a bodega. La empresa no cuenta aún con espacios físicos necesarios debido a su tamaño y al modelo de negocio del emprendimiento. El sistema de producción requiere lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso a bodega materias primas, telas, insumos textiles como hilos, agujas, etc. 2. Salida de órdenes de trabajo a taller propio, desde bodega materias primas. 3. Salida de órdenes de trabajo a talleres externos. 4. Ingreso a bodega productos terminados desde taller propio y externo, además de accesorios y artículos deportivos externos. 5. Salida de bodega productos terminados con guías de ingreso a sucursales. 6. Recepción de informe de ventas mensual la primera semana del mes siguiente según SKU vendido. 7. Confección de guías de despacho según SKU vendido. 8. Facturación mensual de concesión Johnson Cencosud Arica.
Limitaciones	El desarrollo del software se limita a 5 meses, tiempo en el cual se deben concretar todas las etapas, tales como apresto, planificación, desarrollo de propuesta, cierre del proyecto, y feria muestra de software. Además, existen limitaciones de hardware y de infraestructura, ya que la empresa no posee computador por el momento, y no cuenta con espacios físicos necesarios para el desarrollo de toda empresa.

Tabla 1. Propuesta Proyecto Desarrollo de Software

Fuente: Elaboración propia a partir de informe de postulación de la empresa “Cangrejo Surf Design”

3.2 Descripción de la Empresa Cangrejo Surf Design

3.2.1 Misión

La empresa “Cangrejo Surf Design” diseña, produce y comercializa productos textiles de excelente calidad y precio para satisfacer los requisitos de nuestros clientes.

3.2.2 Visión

Hacer conocer nuestra marca deportiva a nivel regional y nacional, invirtiendo en el desarrollo de la compañía y su gente, dentro de un horizonte de 5 años.

3.2.3 Historia

“Somos una empresa pequeña de carácter familiar ubicada en Arica, la ciudad de la eterna primavera, la ciudad del surf de Chile. Inició sus operaciones en noviembre del 2004 con la producción a pedidos de fundas de surf. Un gran impulsó lo dio el Capital semilla de Sercotec el 2006, y actualmente se confeccionan una variedad de productos de la marca “Cangrejo Surf Design”, como también se confecciona para otras marcas, y que se pueden apreciar dentro de la empresa”.

3.2.4 Productos

Los productos que la empresa “Cangrejo Surf Design” confecciona son principalmente:

- Poleras
- Polerones
- Fundas de surf
- Chalecos
- Bananos
- Bolsos

Además de estos productos también se ofrecen otros tales como:

- Skate
- Zapatillas
- Lentes
- Tablas de surf
- Aletas

3.2.5 Factor Humano

La empresa cuenta con 3 trabajadores actualmente (incluido el jefe de la empresa), 1 maquinista, 1 vendedor y el jefe de la empresa, los trabajadores reciben un sueldo fijo.

3.2.6 Organigrama

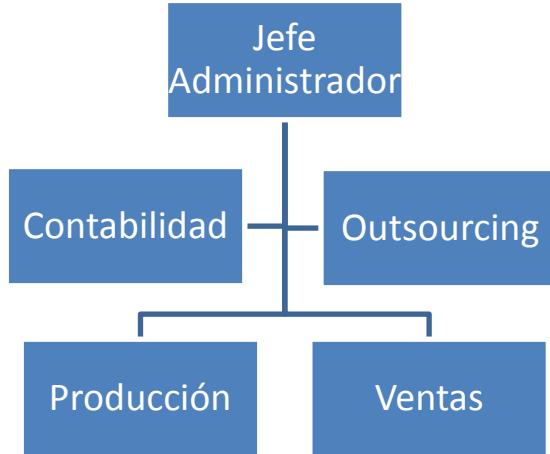


Figura 1. Organigrama de la empresa
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

3.2.7 Proveedor

Los proveedores de la empresa son esencialmente fabricantes de telas ubicados en Santiago, además la empresa cuenta con proveedores de repuestos para las máquinas de coser industriales ubicados en Iquique.

3.2.8 Venta

La empresa “Cangrejo Surf Design” tiene una concesión con la multitienda Johnsons Arica, por lo tanto todas las ventas realizadas dentro de la multitienda, el 20% de estas ventas será para la multitienda, debido a la concesión que tienen ambas empresas.

3.2.9 Servicio de posventa

La empresa se apoya en la concesión que tiene con la multitienda Johnsons para el servicio de posventa, ofreciendo a sus clientes el mismo servicio que la multitienda tiene definido.

3.2.10 Infraestructura y tecnología

La empresa “Cangrejo Surf Design” ubicada en Oscar Belmar, 025, dept. 104, comuna Arica, cuenta con un taller donde se encuentran las maquinarias necesarias para la confección y cortes de los productos que dicha empresa manufactura.

Actualmente la empresa no cuenta con espacios físicos necesarios debido a su tamaño y al modelo de negocio del emprendimiento.

Maquinarias

La empresa cuenta con una serie de máquinas de coser industriales tales como:

- 1 Collareta
- 1 Overlock
- 1 Overlock chica rulera
- 1 Plana M1 de 1 aguja
- 1 Plana X2
- 1 Multifuncional hojales
- 1 Cortadora industrial

3.2.11 Fiscalización

La empresa “Cangrejo Surf Design” tiene una concesión con la multitienda Johnson ubicada en Arica, por lo tanto las fiscalizaciones se rigen directamente a la multitienda.

3.2.12 Innovación

La empresa se encuentra en constante innovación en los diseños de estampados que se realizan sobre las prendas, también se pretende adquirir nuevas maquinarias como una secadora de tinta e invertir en tecnologías de estampados, además de adquirir un lugar físico donde la empresa se establecerá.

3.2.13 Unidades de producción

La empresa “Cangrejo Surf Design” produce una cantidad de 140 a 150 productos terminados mensualmente, para ser vendidos en la multitienda Johnsons. Además la empresa cuenta con 2 unidades de producción externas, como la unidad de estampados de logotipos de la marca Cangrejo Surf Design y la unidad de producción donde se realizan cortes a medida. Los demás procesos de confección se realizan en el taller de producción con que cuenta la empresa “Cangrejo Surf Design”.

3.3 Alcance del Trabajo

3.3.1 Definición del alcance

El Sistema de Gestión de Inventario y Administración de Órdenes de Trabajo para la empresa “Cangrejo Surf Design” tiene por finalidad dar un soporte administrativo y cuantitativo de las materias primas que la empresa almacena en bodega para la elaboración de sus productos, además el sistema crea y administra órdenes de trabajo para iniciar la confección de los productos y también para venta de los productos terminados, solicitados desde la multitienda Johnsons®, el sistema otorgará total conocimiento de lo que hay en bodega y de las transacciones que se estén realizando dentro y fuera de la empresa.

3.3.2 Definición de actividades

Las actividades a realizar para alcanzar los objetivos deseados son:

- Propuesta inicial del sistema (Apresto)
- Planificación del desarrollo del sistema
- Proceso de modelado del sistema utilizando el modelo de Jesús García Molina (JGM)
- Crear el software sobre un servidor local
- Implementar el sistema de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo
- Implementar cuenta de usuario y de administrador
- Instalar el software desarrollado en el servidor designado por la empresa
- Realizar pruebas de testing en el software
- Generar manuales de usuario y de sistema correspondientes
- Capacitar al usuario

3.3.3 Secuencia de actividades

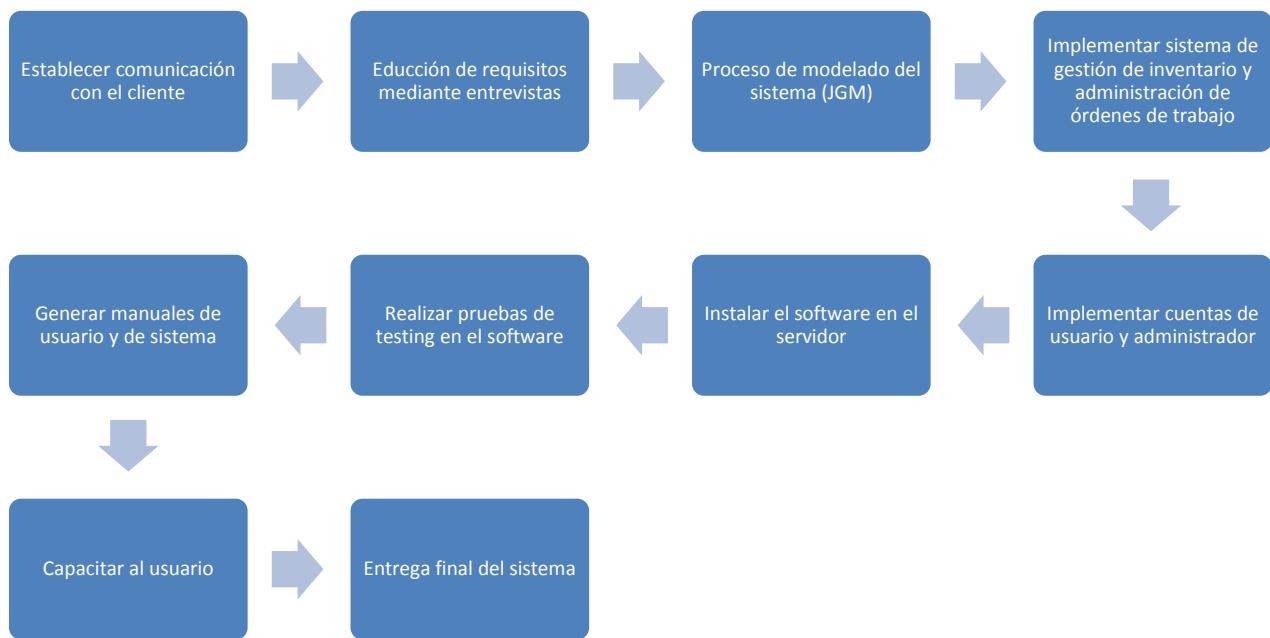


Figura 2. Secuencia de actividades para el desarrollo del sistema

Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Estimación de la duración de las actividades

Actividades a realizar	Estimación (Días)
Propuesta inicial del sistema (Apresto)	7
Planificación del desarrollo del sistema	13
Proceso de modelado del negocio/modelado de requisitos según JGM	7
Estimación de costos, con base al modelo de puntos por casos de uso	6
Especificación de requerimientos de acuerdo al estándar 830	6
Análisis del sistema utilizando el modelo de JGM	21
Diseño del sistema utilizando el modelo de JGM	14
Diseño de Interfaz Gráfica de usuario	7
Desarrollo e implementación de sistema de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo	35
Cierre de proyecto, feria de muestra	2

Tabla 2. Estimación de la duración de las actividades

Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Calendario de actividades

Actividades a realizar	Estimación (Días)	Comienzo esperado	Final esperado
Propuesta inicial del sistema (Apresto)	11	Viernes, 23 de Marzo	Viernes, 06 de Abril
Planificación del desarrollo del sistema	10	Sabado, 07 de Abril	Jueves, 19 de Abril
Proceso de modelado del negocio/modelado de requisitos según JGM	8	Jueves, 20 de Abril	Martes, 01 de Mayo
Estimación de costos, con base al modelo de puntos por casos de uso	5	Miércoles, 02 de Mayo	Martes, 08 de Mayo
Especificación de requerimientos de acuerdo al estándar 830	4	Miércoles, 09 de Mayo	Lunes, 14 de Mayo
Análisis del sistema utilizando el modelo de JGM	15	Martes, 15 de Mayo	Lunes, 04 de Junio
Diseño del sistema utilizando el modelo de JGM	15	Martes, 05 de Junio	Lunes, 25 de Junio
Diseño de Interfaz Gráfica de usuario	5	Martes, 26 de Junio	Sabado, 30 de Julio
Desarrollo e implementación de sistema de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo	28	Lunes, 02 de Julio	Miércoles, 08 de Agosto
Cierre de proyecto, feria de muestra	2	Jueves, 09 de Agosto	Viernes, 10 de Agosto

Tabla 3. Calendario de actividades**Fuente:** Elaboración propia

3.3.5.1. Carta Gantt del calendario de actividades

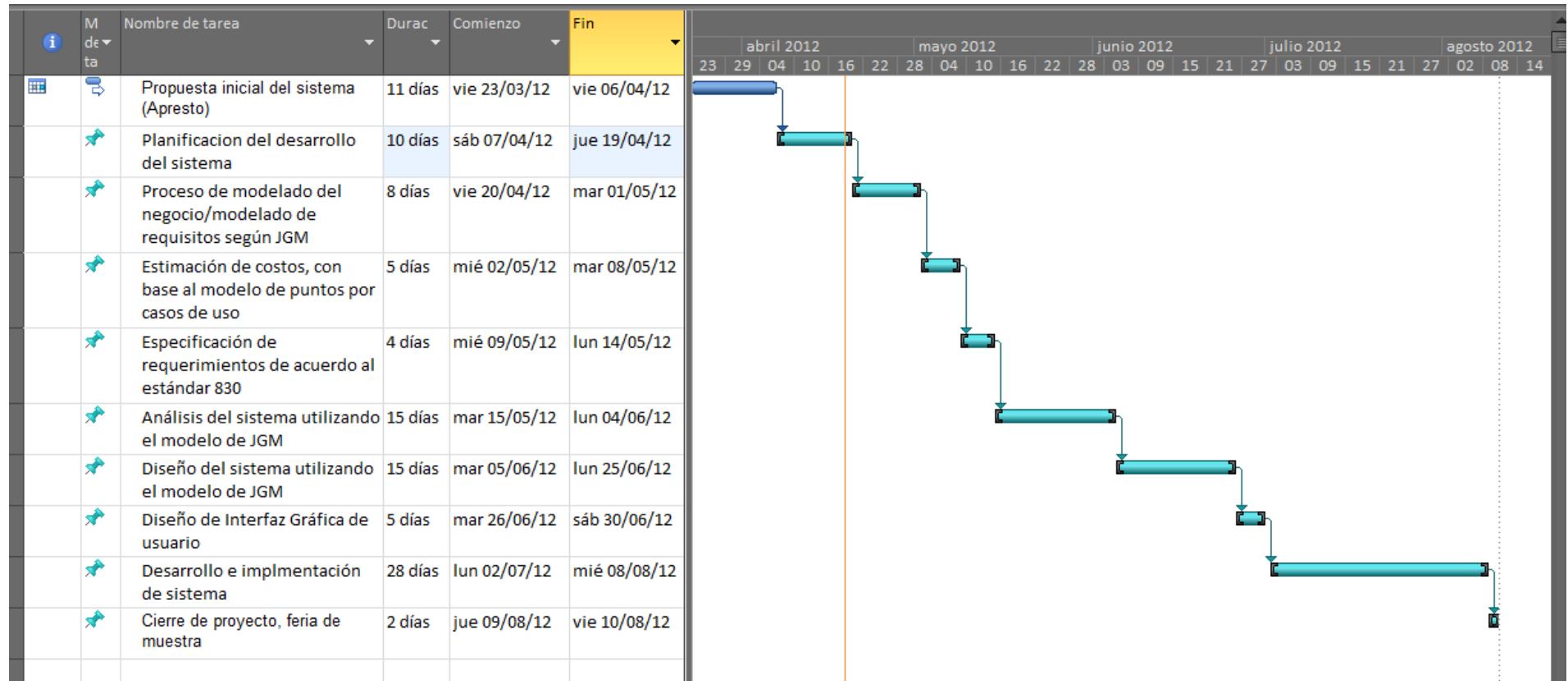


Figura 3. Carta Gantt del calendario de actividades

Fuente: Elaboración propia

3.3.6 Planificación de calidad

Norma ISO	9001:2008
Descripción	La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.
Requisitos	<p>La organización deberá establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad, y mejorar continuamente la eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma.</p> <p>Requisitos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad • Determinar la secuencia y las interacciones de tales procesos • Determinar los criterios y los métodos de funcionamiento y el control de tales procesos • Asegurar la disponibilidad de recursos y la información necesaria para el funcionamiento y la monitorización de tales procesos • Monitorizar, medir y analizar tales procesos. Implementar acciones necesarias para obtener los resultados previstos y la mejora constante de tales procesos

Tabla 4. Planificación de calidad

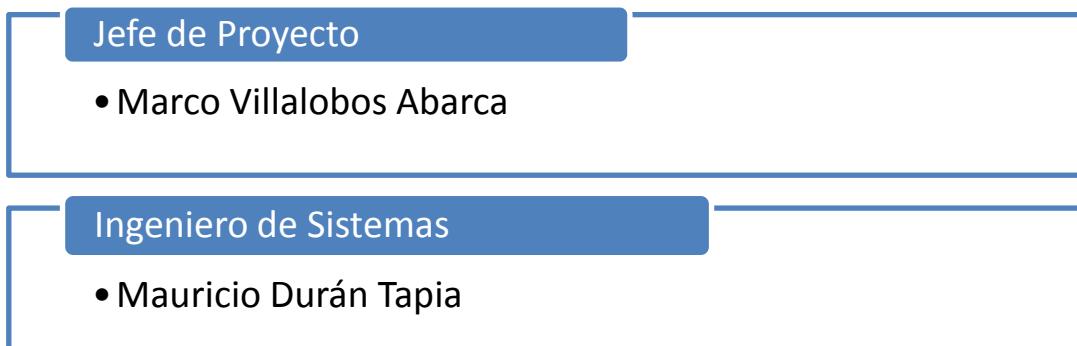
Fuente: Extraído de [2]

3.3.7 Planificación de la organización

Ingeniero de Sistema (ejecutor del proyecto): Mauricio Durán Tapia
Responsabilidad: Realizar un proceso de especificación de los requerimientos del cliente a través de entrevistas, para obtener información relevante del sistema a implementar. El sistema que se desarrollará e implementará en la empresa “Cangrejo Surf Design” será un sistema de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo.
Jefe de proyecto: Profesor Marco Villalobos Abarca
Responsabilidad: Mantener informado al Ingeniero de Sistema sobre los avances que se deben entregar y las evaluaciones respectivas (feedback).

Tabla 5. Planificación de la organización

Fuente: Elaboración C/B en [2]

**Figura 4.** Organigrama Planificación de la organización**Fuente:** Elaboración propia

3.3.8 Planificación de comunicaciones

Cliente: Maikol Brhuno Pacheco Miño
Necesidades de información y comunicación: Para que el cliente esté informado respecto al avance del proyecto de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo, para ello se le hará la entrega de informes, prototipos, etc., mediante el Ingeniero de sistemas.
Ingeniero de Sistema: Mauricio Durán Tapia
Necesidades de información y comunicación: El ingeniero de sistemas recopilará información proveniente del cliente, mediante entrevistas estructuradas y no estructuradas. Lo que permitirá llevar a cabo el análisis de requerimientos del proyecto.
Jefe de Proyecto: Profesor Marco Villalobos Abarca
Necesidades de información y comunicación: El ingeniero de sistemas le entregará al Jefe de Proyecto una serie de informes de avance. Luego el Jefe de Proyectos entrega su evaluación al Ingeniero de Sistema.

Tabla 6. Planificación de comunicaciones**Fuente:** Elaboración C/B en [2]

3.3.9 Identificación de riesgos

Riesgo	Descripción
Defunción	Los riesgos que pueden afectar a la realización del proyecto son en el peor de los casos, es el fallecimiento de una de las partes interesadas, ya sea el cliente o el Ingeniero de sistema.
Tiempo	Un riesgo que afecta a menudo la realización de los proyectos de software es el tiempo de entrega, el cual tiende a ampliarse. Una de las posibles causas es la mala obtención de requisitos.
Retiro	Un riesgo muy común en estos proyectos es la renuncia de los integrantes del equipo de desarrollo.

Tabla 7. Identificación de riesgos**Fuente:** Elaboración C/B en [2]

3.3.10 Cuantificación de riesgos

Riesgo	Descripción	Impacto
Defunción	Los riesgos que pueden afectar a la realización del proyecto son en el peor de los casos, es el fallecimiento de una de las partes interesadas, ya sea el cliente o el Ingeniero de sistema.	Probable pérdida del proyecto.
Tiempo	Un riesgo que afecta a menudo la realización de los proyectos de software es el tiempo de entrega, el cual tiende a ampliarse. Una de las posibles causas es la mala educación de requisitos.	Demora de la entrega final del proyecto.
Retiro	Un riesgo muy común en estos proyectos es la renuncia de los integrantes del equipo de desarrollo.	Perdida del proyecto.

Tabla 8. Cuantificación de riesgos

Fuente: Extraído de [2]

3.3.11 Desarrollar respuesta a los riesgos

Riesgo	Impacto	Oportunidades y Respuestas
Defunción	Probable pérdida del proyecto.	Para el caso que uno de los miembros fallezca: Cliente: Se debe dejar otra persona a cargo de la empresa y esta tiene que estar al tanto de los avances del proyecto, para ello se recomienda trabajar con más de una persona de la empresa. Ingeniero: En el caso del ingeniero se debe asignar el proyecto a otro, para ello se debe tener la documentación necesaria, así esta nueva persona podrá comprender de que se trata el sistema.
Tiempo	Demora de la entrega final del proyecto.	Para no tener complicaciones con el tiempo de entrega del proyecto, se deben determinar adecuadamente los límites de este. Además, se debe realizar la carta Gantt en donde se sistematiza todo lo concerniente a los plazos que tienen que ser cumplidos.
Retiro	Perdida del proyecto.	En el caso del ingeniero se debe asignar el proyecto a otro, para ello se debe tener la documentación necesaria, así esta nueva persona podrá comprender de que se trata el sistema.

Tabla 9. Desarrollar respuesta a los riesgos

Fuente: Extraído de [2]

4 Especificación de Requisitos Estándar IEEE STD. 830-1998

4.1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo para la Empresa “Cangrejo Surf Design”.

Esta especificación se ha estructurado siguiendo el estándar “Recommended Practice for Software Requirements Specifications (ANSI/IEEE Std. 830-1988)”.

4.1.1 Propósito

Dar a conocer una descripción completa de la especificación de requisitos del software, incluyendo tanto los requisitos funcionales como los no funcionales del sistema.

El documento está dirigido al Jefe de proyecto y al Sr. Maikol Brhuno Pacheco Miño Jefe de la Empresa “Cangrejo Surf Design” quien será el usuario final del sistema. Colaborando en su elaboración con cada una de las partes implicadas.

4.1.2 Ámbito del Sistema

La empresa “Cangrejo Surf Design”, actualmente no utiliza sistemas de software que automaticen sus procesos de negocio. La empresa lleva un registro de las materias primas o insumos a través de facturas de compras. La empresa cuenta con un taller propio y una serie de talleres externos para realizar la confección de la ropa deportiva de la marca Cangrejo Surf que es el producto final, la prenda al pasar por estos distintos talleres se deben generar registros de lo que se realiza, la empresa utiliza notas de trabajo y registros en un cuaderno para llevar un control de la confección del producto textil, después de generar el producto final, se genera una guía de ingreso para su cliente JOHNSON'S®, todo el proceso descrito se realiza de forma manual, esto implica se produzcan mermas, pérdidas de tiempo, debido al ineficiente control de los registros que se realizan.

Frente a estos problemas de ineficiencia, se realizará un sistema de software, cuya finalidad es mejorar la gestión del inventario de materias primas, productos terminados y gestionar las órdenes de trabajo emitidas desde la empresa a talleres externos. Además de incluir guías de despacho para los clientes, donde se especifica los productos terminados que son enviados a los clientes de la empresa.

4.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

En las siguientes tablas se puede apreciar las distintas definiciones y acrónimos que se utilizarán en la especificación de requisitos del sistema.

Acrónimos y Abreviaturas		Definiciones
ERS		Especificación de Requisitos de Software
STD		Estándar
IEEE		Institute of Electrical and Electronics Engineers
ANSI		Instituto Nacional Americano de Normalización
DECOM		Departamento de Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá
OT		Órdenes de Trabajo

Tabla 10. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas a utilizar

Fuente: Elaboración propia

4.1.4 Referencias

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830- 1998.
- Apuntes de clases, Asignatura Taller de Desarrollo de Software. Profesor Marco Villalobos Abarca.

4.1.5 Panorama General

El presente documento se basa en la estructura recomendada por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830-1998”, reflejando tres secciones de éste estándar las cuales son:

- La Introducción: Permite comprender en forma general el documento de ERS.
- La descripción general del Sistema: cuyo fin es conocer de forma general las principales funciones que deben realizar el sistema, los datos asociados que afectan al desarrollo.
- Los requisitos Específicos: definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

4.2 Descripción General

En ésta sección se presenta una descripción a alto nivel del Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de trabajo, enfocándose en las funcionalidades que tendrán el sistema, las restricciones y otros factores que sean de interés en la especificación de requisitos.

4.2.1 Perspectiva del Producto

Los productos de software con los cuales el Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de trabajo interactuará serán comerciales o de libre disposición, esto quiere decir que serán adquiridos y no desarrollados.

- Un Servidor local, que permitirá al Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de trabajo extraer, acceder, administrar y visualizar la información que la empresa tenga a su disposición.
- Un Gestor de Bases de Datos, en donde se almacenará toda la información del sistema para su posterior uso.

4.2.2 Funciones del Producto

El objetivo del Sistema es gestionar el inventario de Insumos y productos terminados y gestionar las órdenes de trabajos de la empresa “Cangrejo Surf Design”. Las principales actividades son las siguientes:

- Gestionar el inventario de insumos provenientes de los distribuidores
- Gestionar el inventario de productos textiles terminados
- Gestionar las órdenes de trabajos desde la empresa a taller interno
- Gestionar las órdenes de trabajos desde la empresa a talleres externos
- Gestionar guías de despacho así los clientes

A continuación, se describen con más detalle estas actividades y como serán soportadas por el sistema.

➤ **Gestionar el inventario de insumos provenientes de los distribuidores**

Gestiona el inventario de insumos que llegan desde los distintos distribuidores que tiene la empresa asociados, estos insumos pueden ser telas, agujas, hilos, accesorios, y también otros productos terminados.

➤ **Gestionar el inventario de productos textiles terminados**

Gestiona el inventario de productos textiles terminados, es decir, los productos confeccionados por los talleres externos, este inventario tendrá almacenado un listado de todos los productos con su respectiva descripción y detalles.

➤ **Gestionar las órdenes de trabajos desde la empresa a taller interno**

Gestiona las órdenes de trabajos emitidas desde la empresa a taller interno, en estas OT se define la cantidad productos textiles que la empresa necesita y se especifica los tamaños en tallas de las prendas, esto se realiza para que en taller interno haga los cortes y confecciones necesarios para armar el producto final.

➤ **Gestionar las órdenes de trabajos desde la empresa a talleres externos**

Gestiona las órdenes de trabajo desde la empresa a talleres externos, con la finalidad de confeccionar completamente el producto textil, desde los talleres de cortes, pasando por los talleres de costura y confección para terminar con el estampado de la marca Cangrejo Surf.

➤ **Gestionar guías de despacho hacia los clientes**

Gestiona las guías de despacho que la empresa le entrega al cliente, estas guías de despacho especifican los productos terminados que se le entregan al cliente.

4.2.3 Características de los Usuarios

El sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo deberá ofrecer una interfaz de usuario intuitivo y de fácil utilización. El sistema deberá presentar un alto grado de usabilidad.

4.2.4 Restricciones

El sistema deberá proporcionar exclusivamente una interfaz web, la cual facilitará su utilización en múltiples plataformas, a un menor costo, además se tendrá que implementar métodos de seguridad, para evitar el ingreso no deseado a los datos y/o sistema.

4.2.5 Suposiciones y Dependencias

Suposiciones:

- Se asume que el Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajos funcionará cumpliendo cada uno de los requerimientos cumpliendo cada uno de los requerimientos del cliente y que estos van a ser estables durante el desarrollo del mismo y de presentarse cualquier cambio tendrá que ser previamente analizado y aprobado por el Jefe de proyectos.

Dependencias:

- Como el sistema está basado en una arquitectura Cliente/Servidor, su funcionamiento dependerá de la configuración que el programador haya establecido.

4.3 Requerimientos Específicos

4.3.1 Requerimientos Funcionales

1. Gestionar el inventario de insumos provenientes de los distribuidores

Req (1) El sistema deberá permitir visualizar los insumos que llegan desde los distribuidores, tales como telas, cierres, agujas, mochilas, skate, tablas, etc. La visualización de los insumos permitirá ver el detalle de los productos: cantidades, precios de compra, fecha de ingreso a bodega, peso en kg.

Req (2) El sistema permitirá agregar nuevo producto o insumo al inventario, el agregar nuevos productos al inventario consistirá llenar un formulario donde se ingresa el nombre del producto y su detalle correspondiente.

Req (3) El sistema permitirá eliminar productos o insumos del inventario, la eliminación de los productos de inventario, puede ocurrir por un mal ingreso del nombre del producto o su detalle, esta función la realizará el administrador (Jefe de la Empresa, Empleado u otro personal) a cargo del sistema.

Req (4) El sistema permitirá editar los productos o insumos del inventario, la edición de los productos de inventario consistirá en editar los campos de detalle del producto seleccionado, como por ejemplo editar la cantidad en stock que existe del producto en inventario, precio, nombre, peso (Kg).

Req (5) El sistema permitirá realizar búsquedas de productos o insumos, la búsqueda se realizara por nombre de productos y fecha de ingreso a bodega.

2. Gestionar el inventario de productos textiles terminados

Req (6) El sistema deberá permitir visualizar los productos terminados que llegan desde los talleres externos, la visualización de los productos consistirá en ver la cantidad de productos terminados, el nombre del producto terminado y estado del producto, el estado del producto consiste en semi-terminado y terminado.

Req (7) El sistema permitirá agregar nuevos productos terminados con su respectivo detalle al inventario, el ingreso de los nuevos productos consiste en agregar el nombre del producto, cantidad, color, talla, fecha de ingreso a bodega y el estado de terminado.

Req (8) El sistema permitirá eliminar productos terminados del inventario, la eliminación de productos terminados puede ser causada porque el stock llegó cero y no se realizaran nuevos productos de ese tipo.

Req (9) El sistema permitirá editar los productos terminados del inventario, la edición de productos terminados se debe a una actualización de la cantidad de productos en inventario, cambio de nombre, color, talla o fecha de ingreso a bodega.

Req (10) El sistema permitirá realizar búsquedas de productos terminados para ejecutar algunas de las funciones descritas anteriormente, la búsqueda puede ser realizada por nombre de producto terminado, fecha de ingreso a bodega y talla.

3. Gestionar las órdenes de trabajos desde la empresa a taller interno

Req (11) El sistema deberá permitir visualizar las órdenes de trabajo hechas desde la empresa a taller interno, se visualiza el trabajo que se realiza en taller interno y el detalle de los insumos necesarios para realizar el trabajo que se especifica en la orden de trabajo.

Req (12) El sistema permitirá registrar y almacenar las órdenes de trabajo emitidas por la empresa, se registran todas las órdenes de trabajo generadas por la empresa en la base de datos del Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de trabajo.

Req (13) El sistema permitirá generar órdenes de trabajo para taller interno.

Req (14) El sistema permitirá editar órdenes de trabajo para taller interno.

Req (15) El sistema permitirá eliminar órdenes de trabajo para taller interno.

Req (16) El sistema permitirá realizar búsquedas de órdenes de trabajo para taller interno y ejecutar algunas de las funciones descritas anteriormente, la búsqueda es realiza por medio del número de folio, fecha de emisión, nombre de cliente y rut.

4. Gestionar las órdenes de trabajos desde la empresa a talleres externos

Req (17) El sistema deberá permitir visualizar las órdenes de trabajo hechas desde la empresa a talleres externos.

Req (18) El sistema permitirá registrar y almacenar las órdenes de trabajo emitidas por la empresa a talleres externos.

Req (19) El sistema permitirá generar órdenes de trabajo para talleres externos.

Req (20) El sistema permitirá editar órdenes de trabajo para taller externos.

Req (21) El sistema permitirá eliminar órdenes de trabajo para taller interno.

Req (22) El sistema permitirá realizar búsquedas de órdenes de trabajo para talleres externos y ejecutar algunas de las funciones descritas anteriormente, la búsqueda es realiza por medio del número de folio, fecha de emisión, nombre de cliente y rut.

5. Gestionar guías de despacho hacia los clientes

Req (23) El sistema permitirá visualizar las guías de despacho realizadas por la empresa, se visualiza en la guía de despacho el nombre del cliente, rut, dirección, fecha de emisión, nombre de productos, cantidades de productos, detalle y valor unitario .

Req (24) El sistema permitirá crear nuevas guías de despacho de acuerdo a una solicitud del cliente.

Req (25) El sistema permitirá editar guías de despacho.

Req (26) El sistema permitirá eliminar guías de despacho.

Req (27) El sistema permitirá realizar búsquedas de guías de despacho, la búsqueda es realiza por medio del número de folio, fecha de emisión, nombre de cliente y rut.

6. Gestionar Clientes

Req (28) El Sistema permitirá registrar los nuevos Clientes que soliciten productos a la Empresa. Para el registro de los clientes el Sistema proveerá un formulario de llenado con los datos personales del Cliente.

Req (29) El Sistema permitirá visualizar la información de los Clientes, la información que se verá serán los datos personales de los clientes.

Req (30) El Sistema permitirá modificar los datos personales de los clientes ingresados al Sistema de gestión de clientes.

Req (31) El Sistema permitirá eliminar clientes junto con sus datos personales.

7. Gestionar de Talleres

Req (32) El Sistema permitirá registrar nuevos talleres asociados a la Empresa, estos talleres pueden ser internos o externos, el registro consistirá en llenar un formulario con la información general del taller.

Req(33) El Sistema permitirá modificar la información de los talleres asociados a la Empresa y que se encuentren ingresados en el Sistema de Gestión de talleres.

Req (34) El Sistema permitirá eliminar la información de los talleres que se encuentran en el Sistema de Gestión de Talleres, la eliminación se realiza por medio de una búsqueda del taller a

eliminar, por motivo de que ya no existe dicho taller, ya no cumple con la funciones que la Empresa necesita o hubo un cambio de rubro del taller.

8. Gestionar de Cuentas

Req (35) El Sistema permitirá crear cuentas de usuario para ingresar al Sistema G.I.O.T, la creación de las cuentas se realiza a través del administrador del Sistema quien otorga las cuentas de usuario.

Req (36) El Sistema permitirá modificar las cuentas que se encuentran ingresadas en el Sistema de Gestión de Cuentas, la modificación se realizará a los datos del usuario, además de cambiar la contraseña del usuario.

Req (37) El Sistema permitirá eliminar la cuenta de usuario del Sistema de Gestión de Cuentas, la eliminación será definitiva.

Req (38) El Sistema permitirá visualizar todas las cuentas de usuario que estén dentro del Sistema de Gestión de Cuentas.

Req (39) El Sistema permitirá realizar búsquedas de cuentas de usuario en el Sistema de Gestión de Usuario, la búsqueda se realizará por medio del nombre de usuario y número de Rut.

4.3.2 Requerimientos de Interfaz Externos

- Interfaces de usuario

La interfaz de usuario se visualizará a través de un navegador web (Google Chrome, Mozilla FireFox, Opera u otro navegador), y el manejo del programa se realizará mediante el uso del teclado y mouse.

- Interfaces de Comunicación

El sistema se encontrará instalado en un servidor de la empresa, donde la comunicación será a través del protocolo TCP/IP y utilizando una arquitectura de cliente/servidor.

- Interfaces de Software

De momento, no habrá ninguna interfaz de software con sistemas externos a los sistemas de la empresa.

4.3.3 Requerimientos de Desempeño

Los tiempos de acceso a los datos será medida de acuerdo a la cantidad de información que se hayan almacenado en la base de datos del sistema, cabe mencionar que al sistema le tomará a los más 5 segundos para responder alguna solicitud del usuario. La frecuencia con la se modificarán los datos no será recurrente.

4.3.4 Restricciones de Diseño

El modelo de desarrollo proporcionado por el Jefe de proyectos para elaborar el análisis y diseño del sistema será el de Jesús García Molina, “Modelado del Negocio”, este modelo ayudará a extraer la información necesaria para la fase de diseño del sistema.

4.3.5 Atributos del Sistema

El sistema tendrá seguridad a través de cuentas de usuario para acceder al sistema, donde se solicitará al usuario un nombre de usuario y una contraseña para acceder al Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajos.

5 CONCLUSIONES

En este informe se ha descrito las actividades que tiene actualmente la empresa “Cangrejo Surf Design” y las necesidades de software que la empresa requiere para optimizar la administración de materias primas y productos terminados, es por esta razón que se propone el desarrollar un software de gestión de inventario y administración de órdenes de trabajo.

De lo anterior queda claro, que es importante tener una buena comunicación con el cliente, ya que él entrega la información relevante para la creación del software a medida.

En esta ocasión se define el alcance del proyecto, planificación del calendario de actividades, modelo del negocio, modelo de requisito y la estimación de costos de la empresa “Cangrejo Surf Design”, el modelamiento de los procesos de negocio se realizó mediante distintos diagramas de interacción, que ayudan al desarrollo del sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo.

6 BIBLIOGRAFÍA

- [1] The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE std. 830*, 1998.
- [2] Object Management Group, Inc., *OMG Unified Modeling Language (OMG UML)*, 2010.
- [3] B. Anda, *Comparing Effort Estimates Based on Use Case Points with Expert Estimates*, Oslo.
- [4] Universidad Tarapacá, «Universidad Tarapacá de Arica - Chile,» [En línea]. Available:
http://www.uta.cl/prontus_uta/site/artic/20080629/pags/20080629190252.html.
[Último acceso: 6 Enero 2012].
- [5] J. García Molina, M. J. Ortín, B. Moros y J. Nicolás, *El Modelo del Negocio como base del Modelo de Requisitos*, Sevilla, 2001.
- [6] R. C. Yañez, «Informe Fase de Apresto Imprenta la Tribuna,» Arica, 2011.
- [7] R. C. Yañez, «Informe Planificación del desarrollo Imprenta la Tribuna,» Arica, 2011.
- [8] S. Fowler, UML GOTA A GOTA, 1997.
- [9] M. V. Abarca, *Apuntes de Clases*, vol. Asignatura Taller de Desarrollo de Software, Arica, 2012.

7 APÉNDICES

7.1 *Modelo del negocio*

7.1.1 Identificación de los procesos de negocio

La empresa “Cangrejo Surf Design”, actualmente no utiliza sistemas de software que automaticen sus procesos de negocio. La empresa lleva un registro de las materias primas a través de facturas de compra y cuenta con un taller propio y una serie de talleres externos para realizar la confección de la ropa deportiva que es el producto final, al pasar por estos distintos talleres se deben generar registros de lo que se realiza, esto la empresa lo hace mediante notas de trabajos y registros en un cuaderno, después de generar el producto final, se realiza una guía de ingreso hacia su cliente JOHNSON'S®, todo el proceso descrito se realiza de forma manual, esto implica que se produzcan mermas, pérdidas de tiempo, debido al ineficiente control de los registros que se realiza.

Frente a estos problemas de ineficiencia, se realizará un sistema de software, cuya finalidad es mejorar la gestión del inventario de materias primas, productos terminados y gestionar las órdenes de trabajo emitidas desde la empresa a talleres interno y externos.

En la siguiente figura 5, se explica los procesos de negocio de la empresa, los objetivos estratégicos, sub-objetivos y cados de uso del negocio.

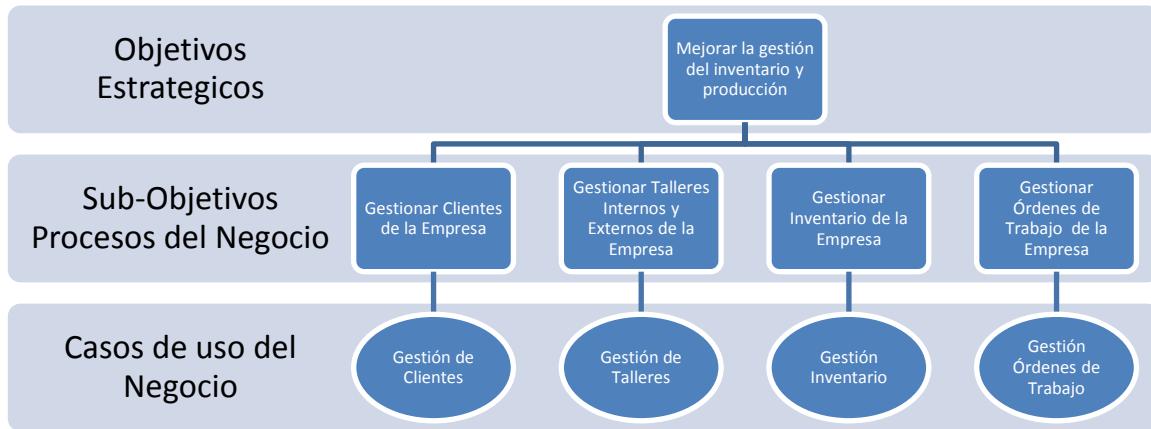


Figura 5. Modelo del Negocio
Fuente: Elaboración en base a entrevistas

7.1.2 Diagrama de Casos de Uso del negocio

En la figura 6, se visualiza el diagrama de casos de uso del negocio, los roles externos que interactúan con los casos de uso son el cliente y los talleres externos.

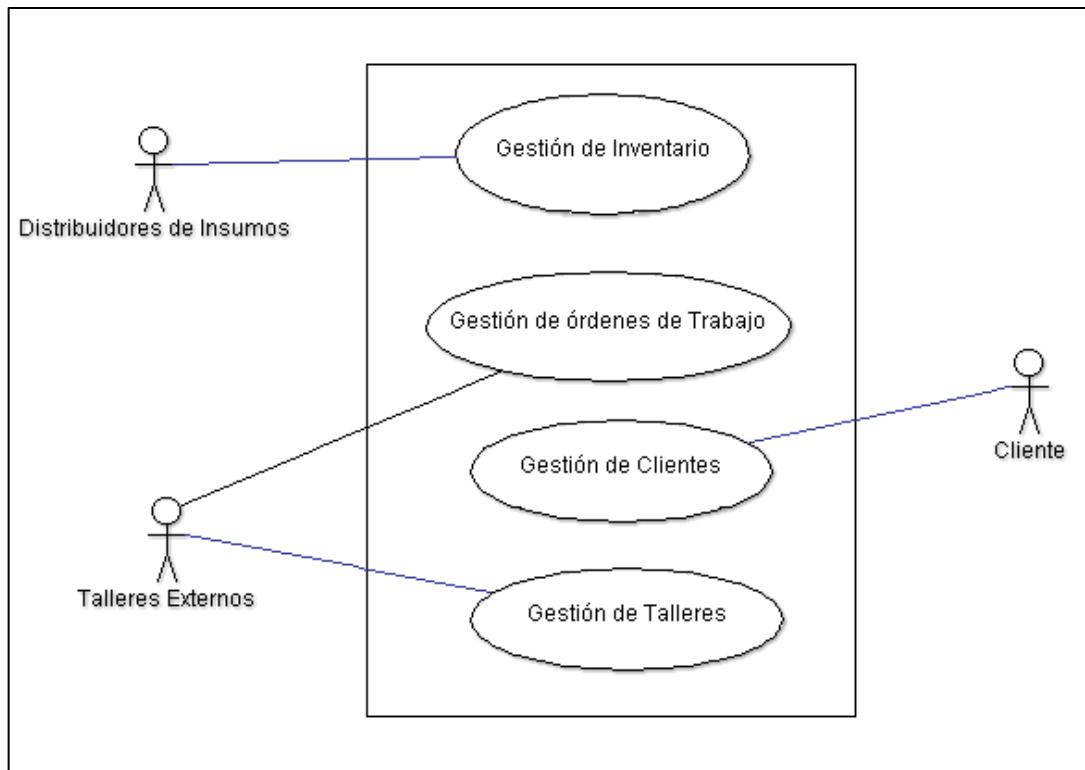


Figura 6. Diagrama de casos de uso del negocio

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.3 Descripción de casos de uso del negocio

Se procede a realizar la descripción de los casos de uso:

- Rol externo: Cliente, Talleres Externos, Distribuidores
- Rol interno: Jefe de la Empresa, Empleado, Taller Interno

Proceso de Negocio	Gestión de Clientes
Objetivo	Gestionar los clientes que tiene la empresa
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Jefe o el empleado de la empresa registra los nuevos clientes que solicitan productos a la empresa, esto se realiza por medio de un formulario de ingreso de clientes. 2. El Jefe o el empleado de la empresa modifica la lista de clientes que tiene la empresa, la modificación con lleva cambio de nombre del cliente, apellidos, rut, dirección, nombre de empresa y fecha de ingreso al sistema. 3. El Jefe de la Empresa puede eliminar clientes de la lista de clientes del sistema, esto ocurre cuando no se realizan nuevas solicitudes para ese cliente en un determinado tiempo.
Prioridad	Media
Riesgos	Que se produzca un mal ingreso de nombre, rut y dirección de los clientes.

Tabla 11. Descripción de casos de uso del negocio “Gestión de Clientes”

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Proceso de Negocio	Gestión de Talleres
Objetivo	Gestionar los talleres internos y externos de la empresa
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Jefe o el empleado de la empresa registra los talleres internos, externos y agrega los nuevos talleres al sistema, con su respectivo nombre, dirección, Jefe de empresa, especialidad, teléfono y ciudad. 2. El Jefe o el empleado de la empresa modifica la lista de talleres internos y externos. 3. El Jefe o el empleado pueden realizar búsqueda de talleres externos a través del nombre del Jefe de la empresa, especialidad del taller y nombre del taller.
Prioridad	Media
Riesgos	

Tabla 12. Descripción de casos de uso del negocio “Gestión de Talleres”

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Proceso de Negocio	Gestión Inventario
Objetivo	Gestionar Inventario de materias primas y productos terminados de la empresa “Cangrejo Surf Design”
Descripción	<p>4. El Jefe o el empleado de la empresa registra en el inventario las materias primas (telas, insumos textiles, etc) y otros productos que llegan a la bodega de la empresa desde los Distribuidores de Insumos.</p> <p>5. El Jefe o el empleado de la empresa registra en inventario de productos, los productos que se producirán en los talleres externos o taller propio de la empresa.</p> <p>6. El Jefe o el empleado de la empresa modifica en inventario de productos el estado de avance del producto que se está confeccionando en los talleres externos o taller propio de la empresa.</p> <p>7. El jefe o el empleado de la empresa modifica en inventario de productos un estado de termino, cuando el producto este completamente confeccionado y halla pasado el control de calidad.</p>
Prioridad	Alta
Riesgos	Que se produzcan registros inconsistentes con los reales.

Tabla 13. Descripción de casos de uso del negocio “Gestión Inventario”**Fuente:** Elaboración propia en base a entrevistas

Proceso de Negocio	Gestión de Órdenes de Trabajo
Objetivo	Gestionar Órdenes de Trabajo a taller propio y talleres externos
Descripción	<p>1. El Jefe o el empleado de la empresa genera órdenes de trabajo hacia taller propio, para la realización de cortes y confección del producto textil, especificando los insumos que se utilizaran para cierta cantidad de productos pedidos por el Jefe de la empresa.</p> <p>2. El Jefe o el empleado de la empresa genera órdenes de trabajo hacia taller externos para la confección y estampado de los productos textiles, especificando los insumos que se utilizaran para cierta cantidad de productos pedidos por el Jefe de la empresa.</p> <p>3. El Jefe o el empleado de la empresa genera una guía de ingreso de productos terminados para su cliente JOHNSON'S®, especificando los productos finales.</p>
Prioridad	Alta
Riesgos	Que se produzcan órdenes de trabajo erróneas.

Tabla 14. Descripción de casos de uso del negocio “Gestión de Órdenes de Trabajo”**Fuente:** Elaboración propia en base a entrevistas

7.1.4 Diagrama de roles

7.1.4.1 Diagrama de roles Gestión de Inventory

En la figura 7, se visualiza el diagrama de roles del caso de uso Gestión de Inventory, los roles que interactúan en este diagrama son Jefe de Empresa, Empleado, Taller Externo y Distribuidores.

El Jefe de Empresa o Empleado registran en inventario los Insumos provenientes desde los distribuidores y otros tipos de productos, el Jefe de Empresa o Empleado registran en inventario los productos terminados después de haber pasado por los talleres externos y aprobado su control de calidad.

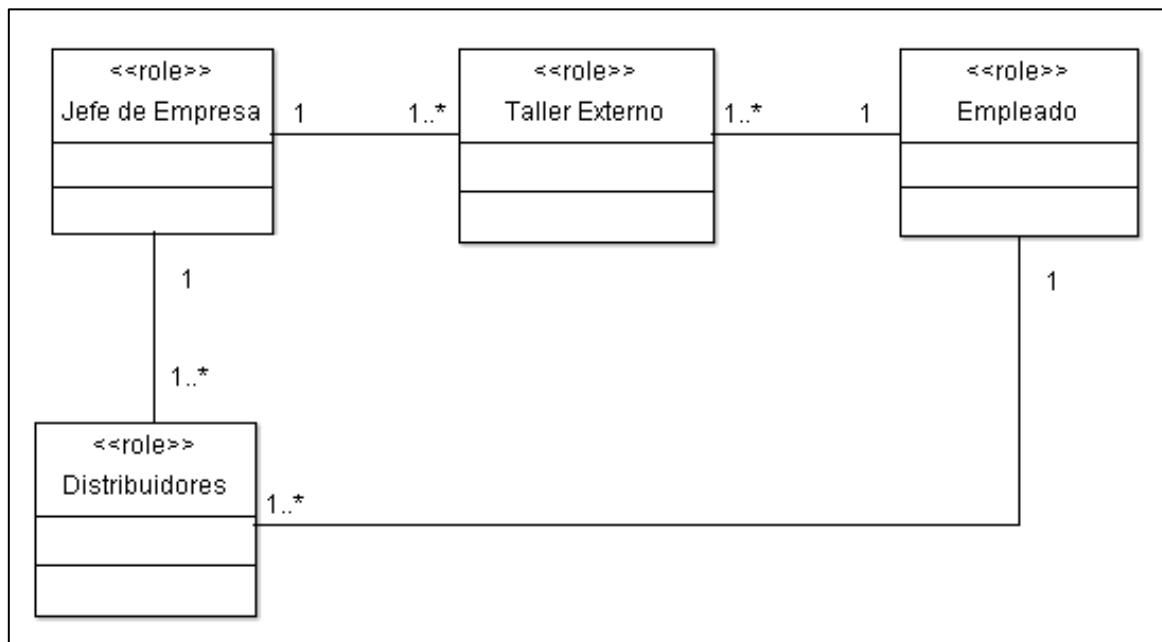


Figura 7. Diagrama de roles de “Gestión de Inventory”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.4.2 Diagrama de roles Gestión de Órdenes de Trabajo

En la figura 8, se visualiza el diagrama de roles del caso de uso Gestión de Órdenes de Trabajo, los roles que interactúan en este diagrama son Jefe de Empresa, Empleado, Taller Interno, Taller Externo y Cliente.

El Jefe de Empresa o Empleado Generan órdenes de trabajo (OT) a partir de una solicitud de productos terminados por parte de un determinado cliente, esta solicitud será una guía de ingreso para la confección de sus productos textiles, primero se genera una OT para el Taller Interno donde se realizan cortes y costuras, luego se generan OT para los Taller Externos, finalmente se genera una guía de despacho de productos terminados hacia el Cliente JOHNSON'S® u otro Cliente.

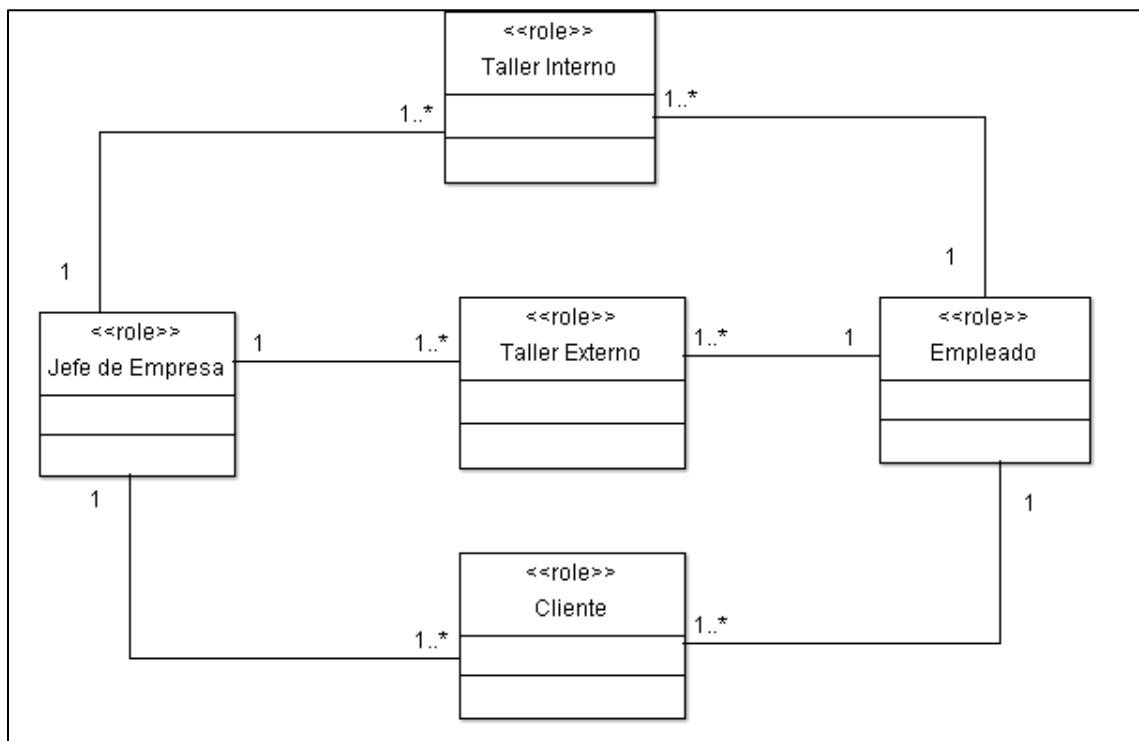


Figura 8. Diagrama de roles de “Gestión de Órdenes de Trabajo”
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.4.3 Diagrama de roles Gestión de Clientes

En la figura 9, se visualiza el diagrama de roles del caso de uso Gestión de Clientes, los roles que interactúan en este diagrama son Jefe de Empresa y Cliente.

El Jefe de la Empresa agrega nuevos clientes al sistema, por medio de un formulario el cual es completado con la información que obtiene del cliente, quien solicita productos terminados a la Empresa, luego se genera una guía de ingreso para la confección de los nuevos productos solicitados.

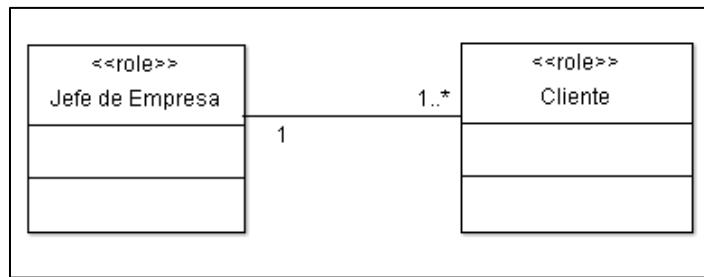


Figura 9. Diagrama de roles de “Gestión de Clientes”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.4.4 Diagrama de roles Gestión de Talleres

En la figura 10, se visualiza el diagrama de roles del caso de uso Gestión de Talleres, los roles que interactúan en este diagrama son Jefe de Empresa, Empleado, Taller Interno y Taller Externo.

El Jefe de la Empresa o el Empleado podrán gestionar los talleres internos y externos, la gestión involucra agregar nuevos talleres, editar los talleres y visualizar información como Nombre de los talleres, Jefe de empresa, dirección, especialidad, ciudad y teléfono.

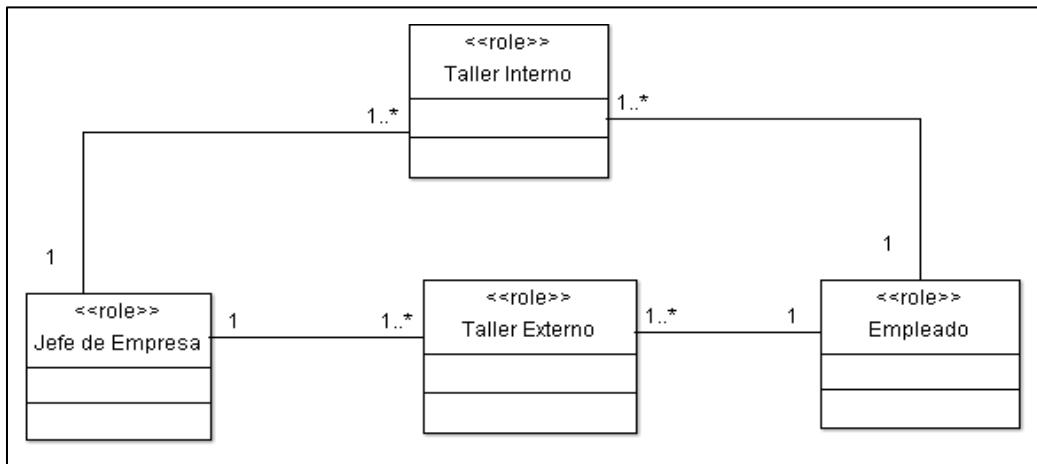


Figura 10. Diagrama de roles de “Gestión de Talleres”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.5 Diagrama de Secuencia

7.1.5.1 Diagrama de Secuencia de Gestión de Inventario

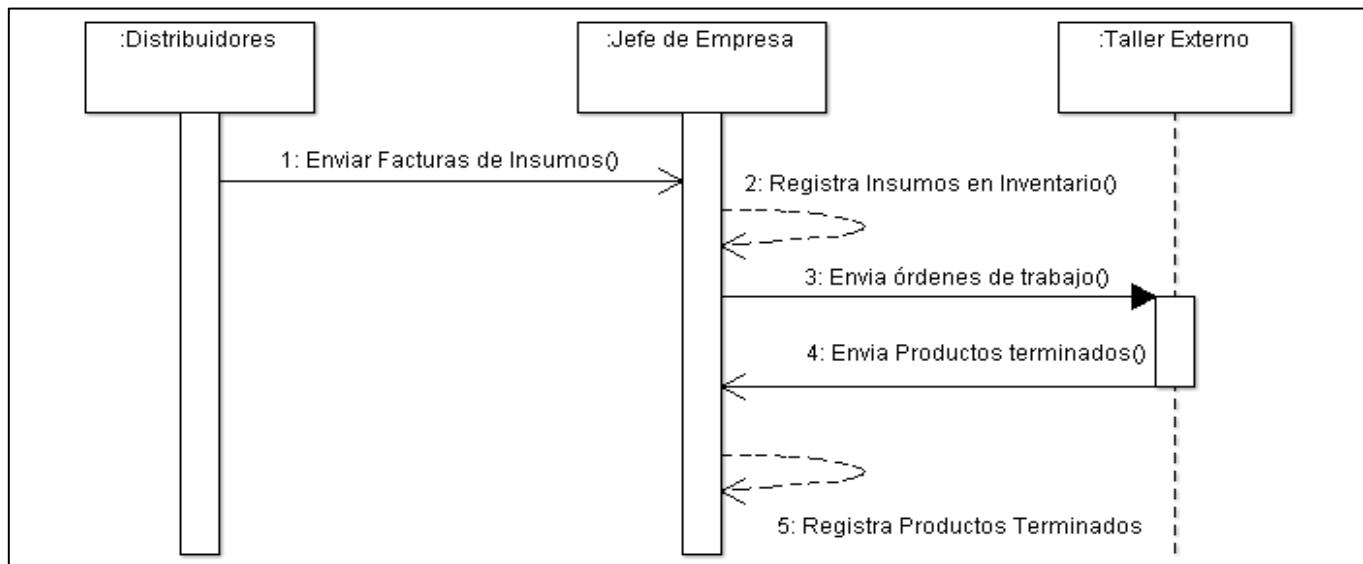


Figura 11. Diagrama de Secuencia de “Gestión de Inventario”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.5.2 Diagrama de Secuencia de Gestión de Órdenes de Trabajo

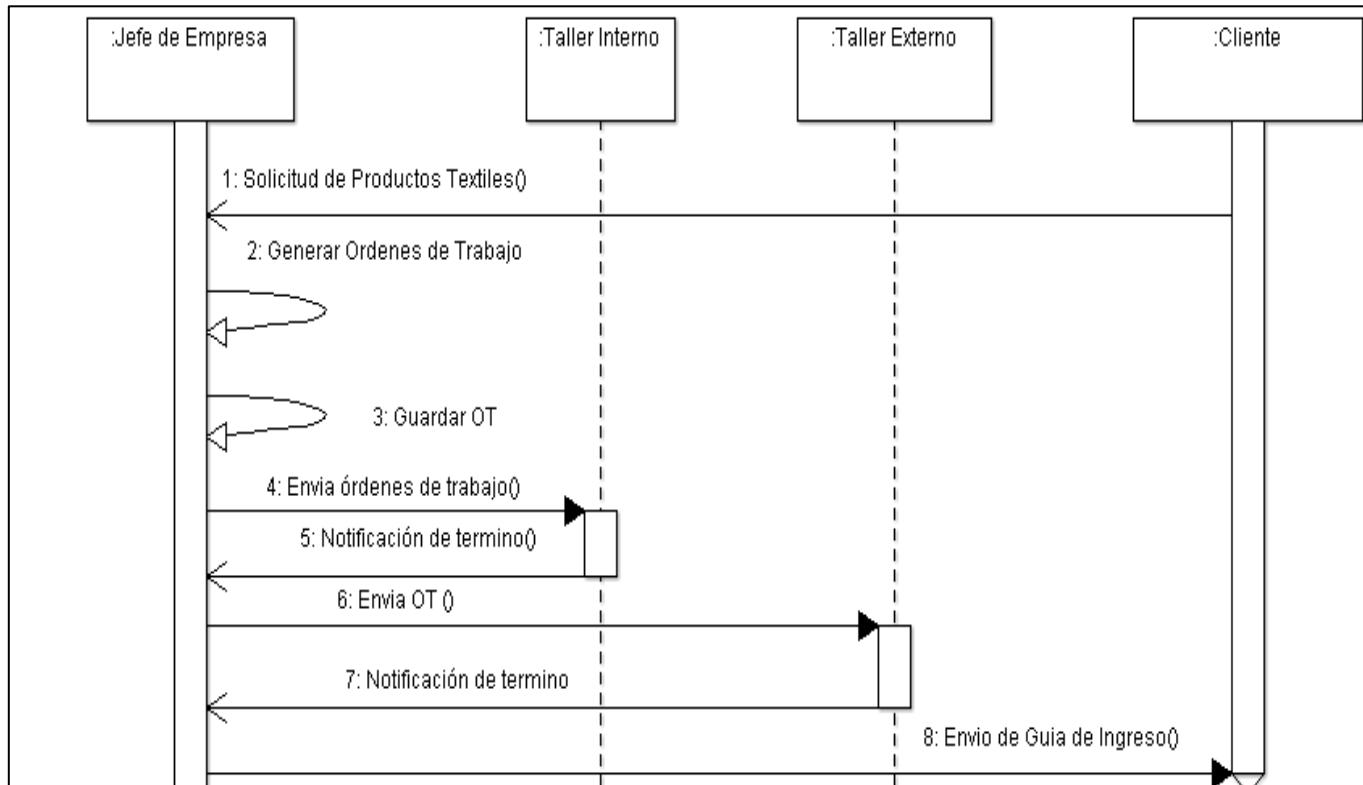


Figura 12. Diagrama de Secuencia de “Gestión de Órdenes de Trabajo”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.5.3 Diagrama de Secuencia de Gestión de Cliente

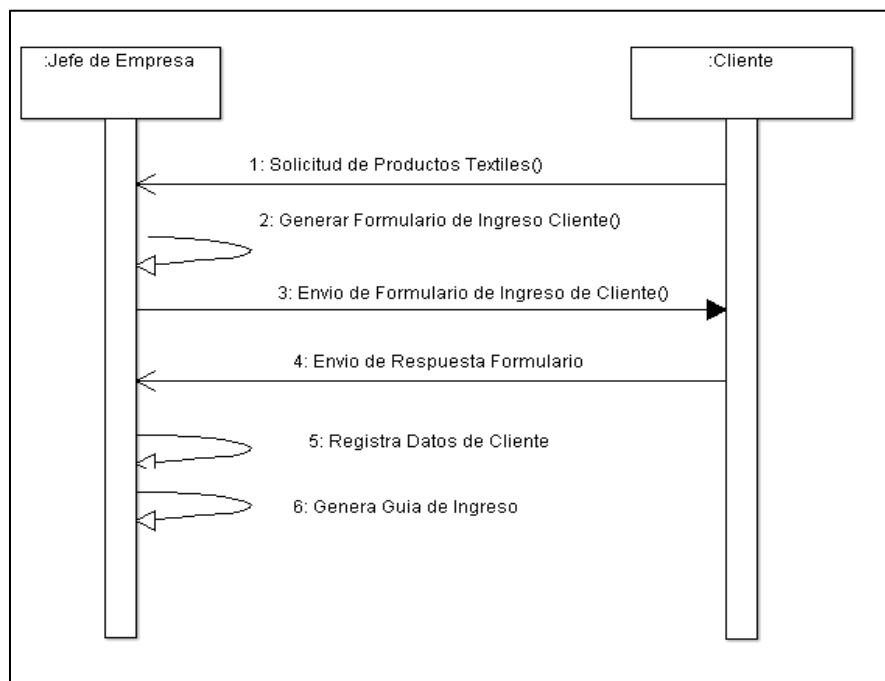


Figura 13. Diagrama de Secuencia de “Gestión de Clientes”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.5.4 Diagrama de Secuencia de Gestión de Talleres

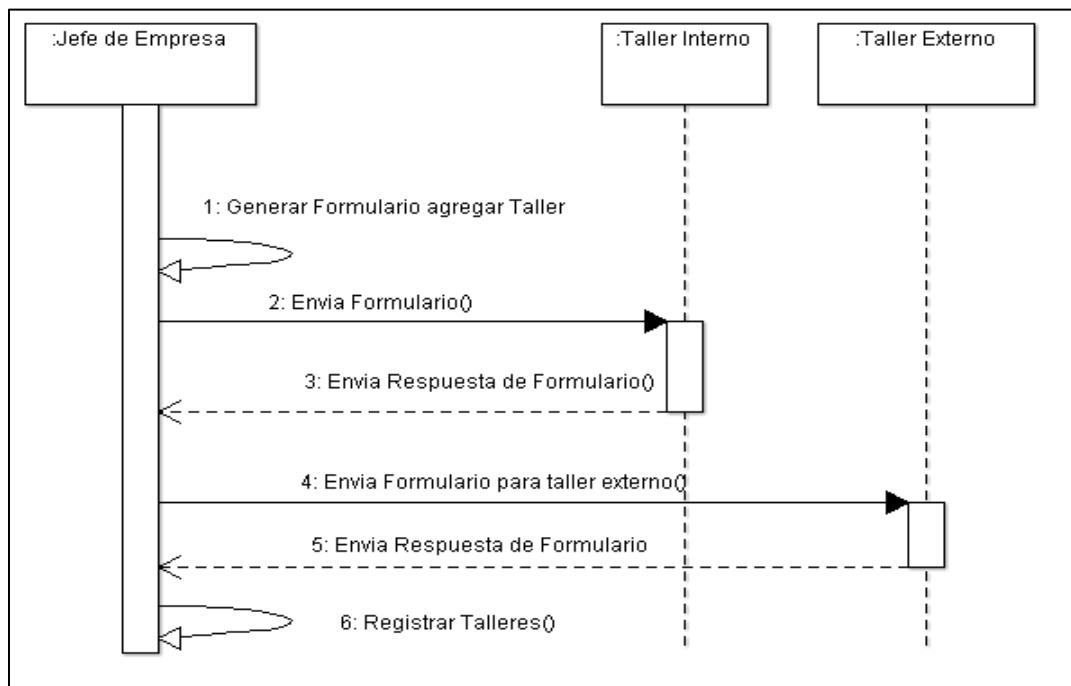


Figura 14. Diagrama de Secuencia de “Gestión de Talleres”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.1.6 Diagrama de Procesos

7.1.6.1 Diagrama de Procesos de Gestión de Inventario

Las figuras 15.a, 15.b representan el flujo de procesos para el caso de uso Gestión de Inventario.

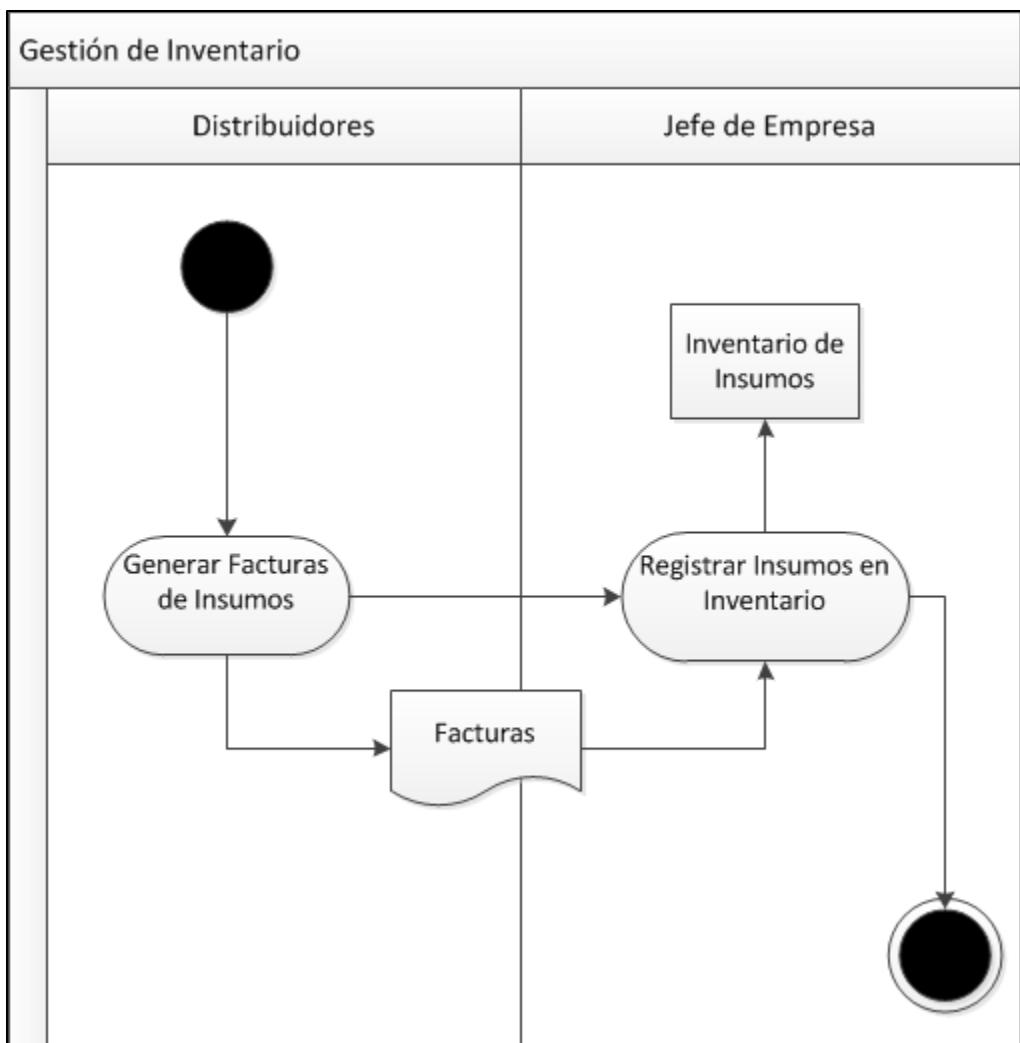
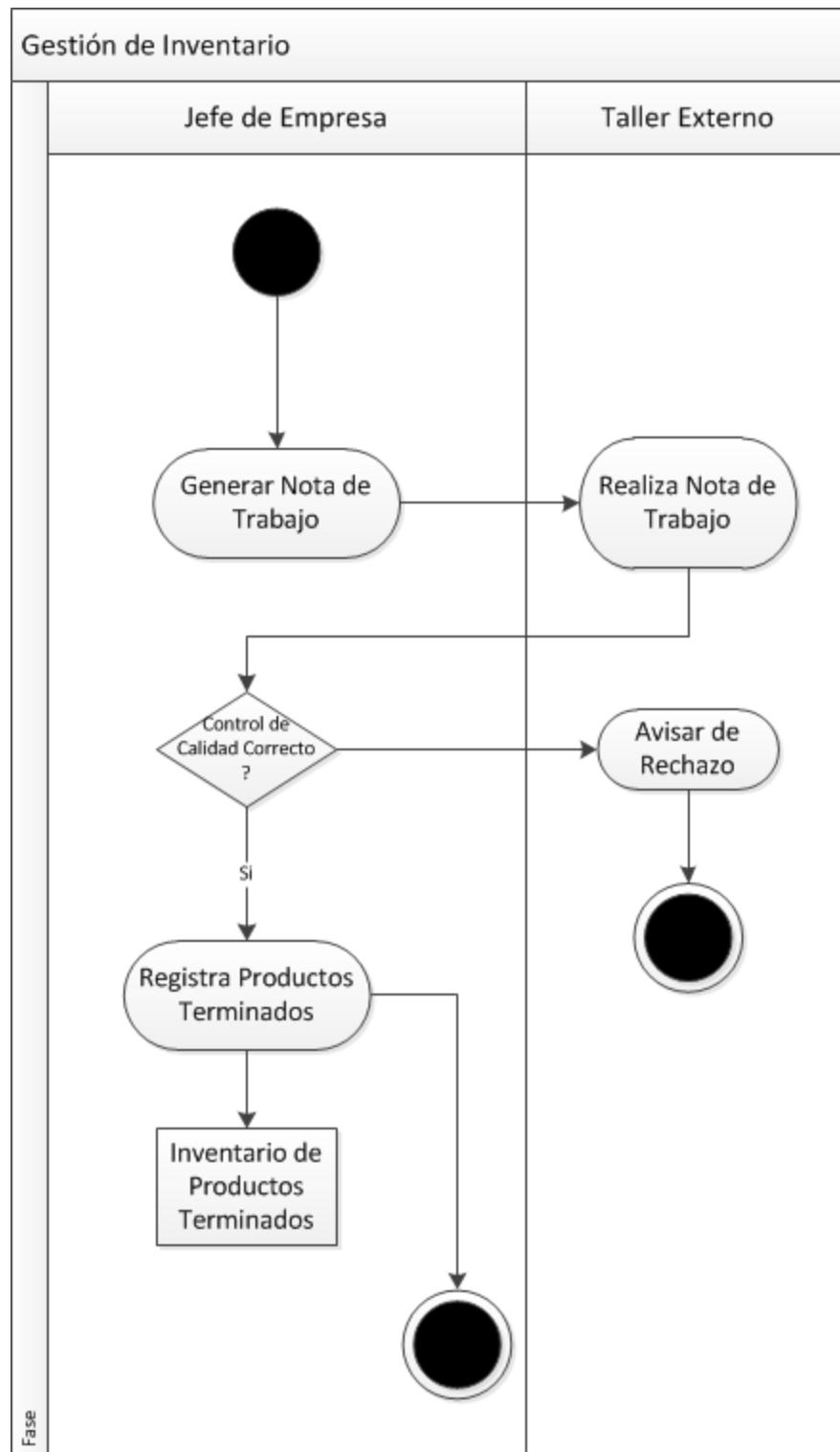


Figura 15.a. Diagrama de Procesos de “Gestión de Inventario”
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas



7.1.6.2 Diagrama de Procesos de Gestión de Órdenes de Trabajo

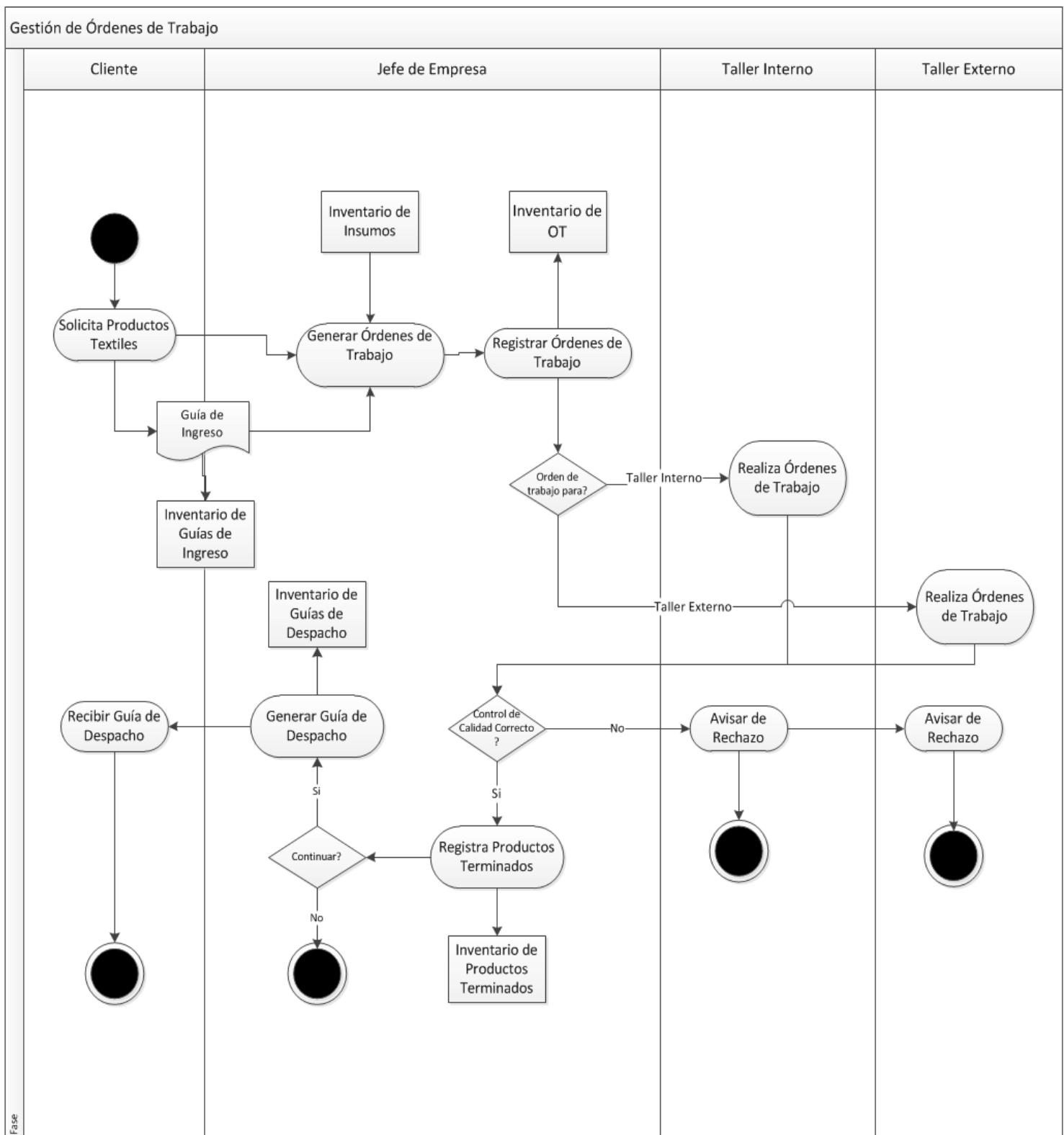


Figura 16. Diagrama de Procesos de “Gestión de Órdenes de Trabajo”
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas

7.2 *Modelo de requisitos*

7.2.1 Diagrama de Casos de Uso del sistema

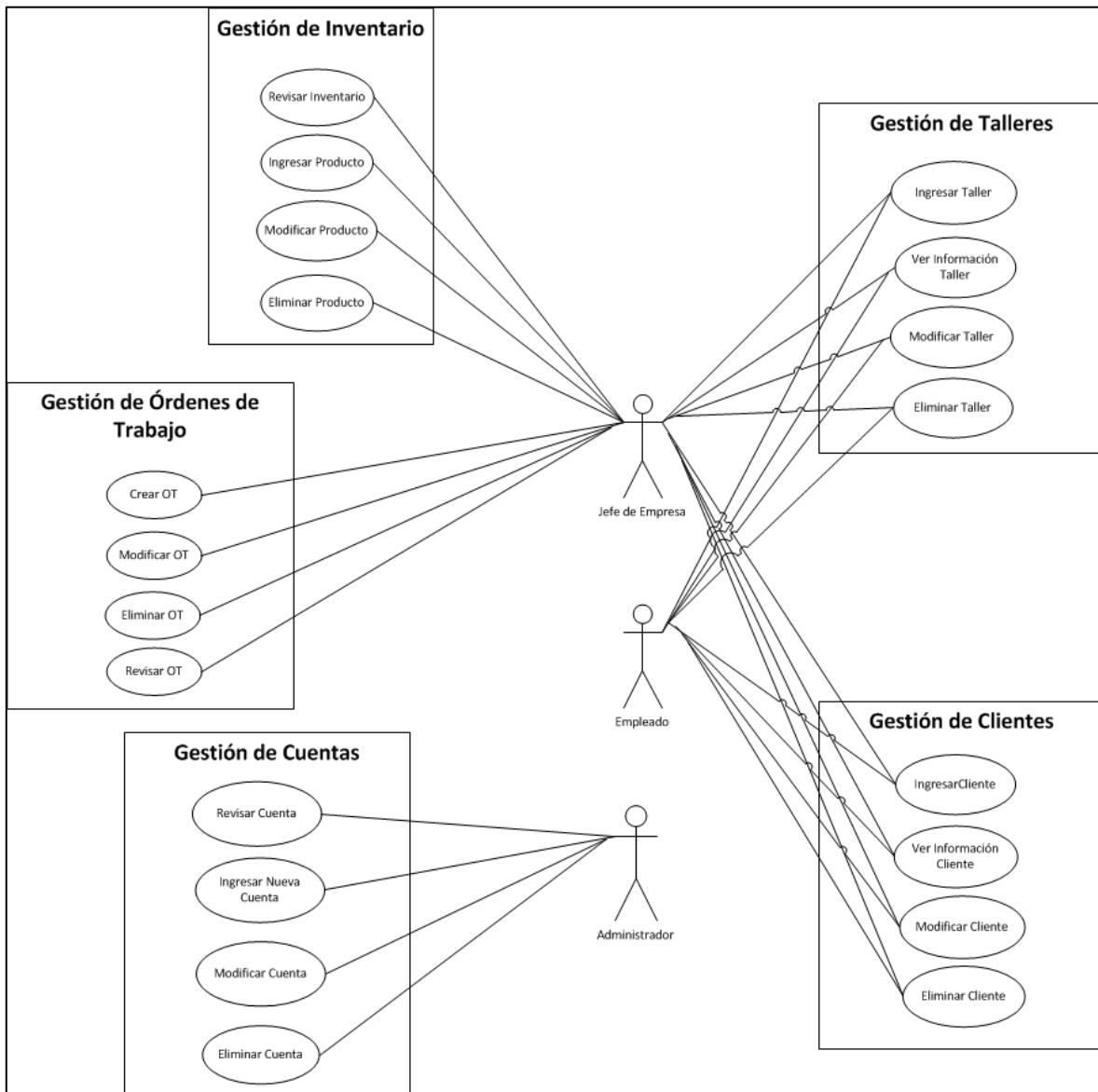


Figura 17. Diagrama de Casos de Uso del sistema
Fuente: Elaboración propia

7.2.2 Modelo Conceptual del sistema

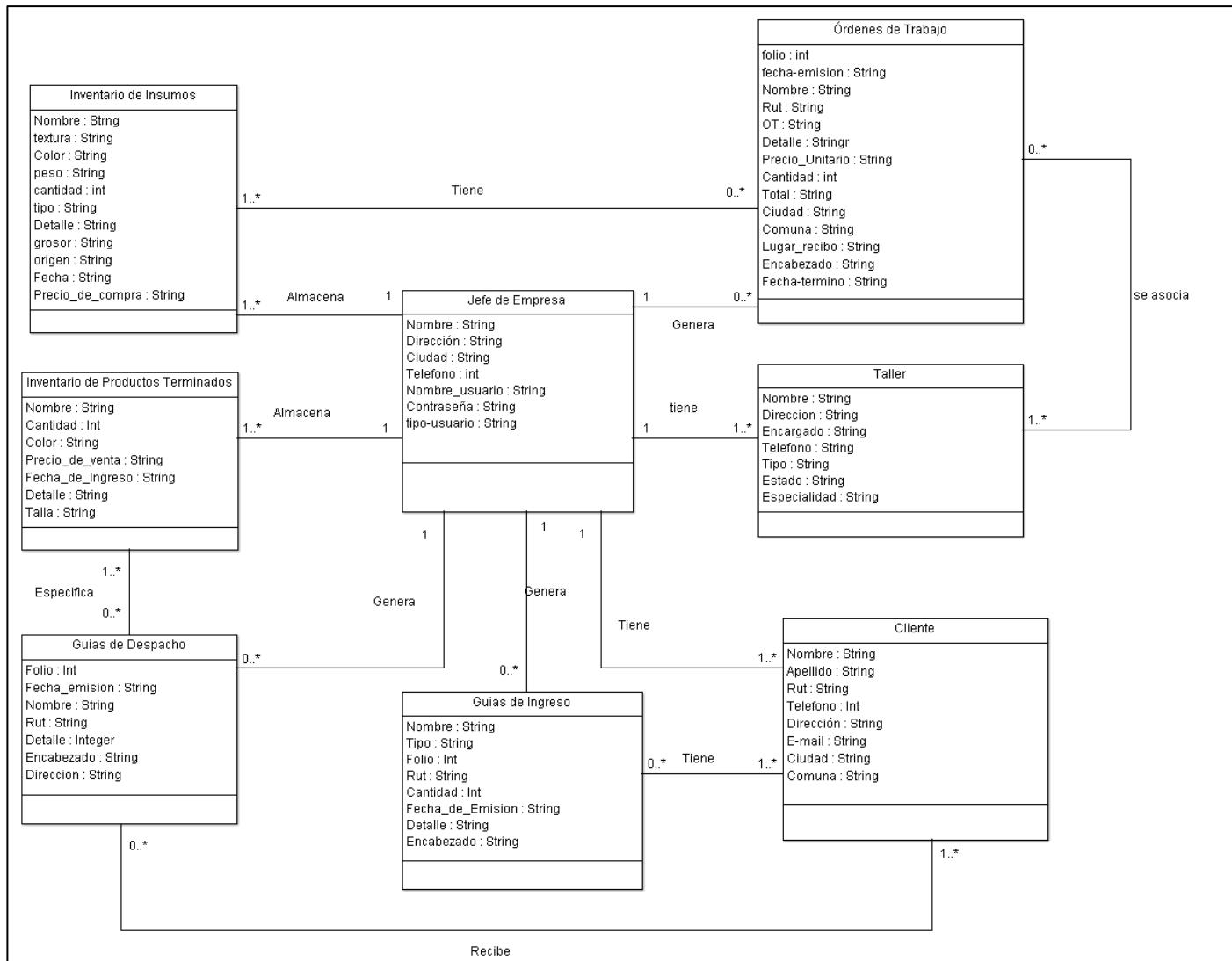


Figura 18. Modelo Conceptual del sistema

Fuente: Elaboración propia

7.3 *Modelo de Análisis*

7.3.1 Diagrama de Clases de Análisis

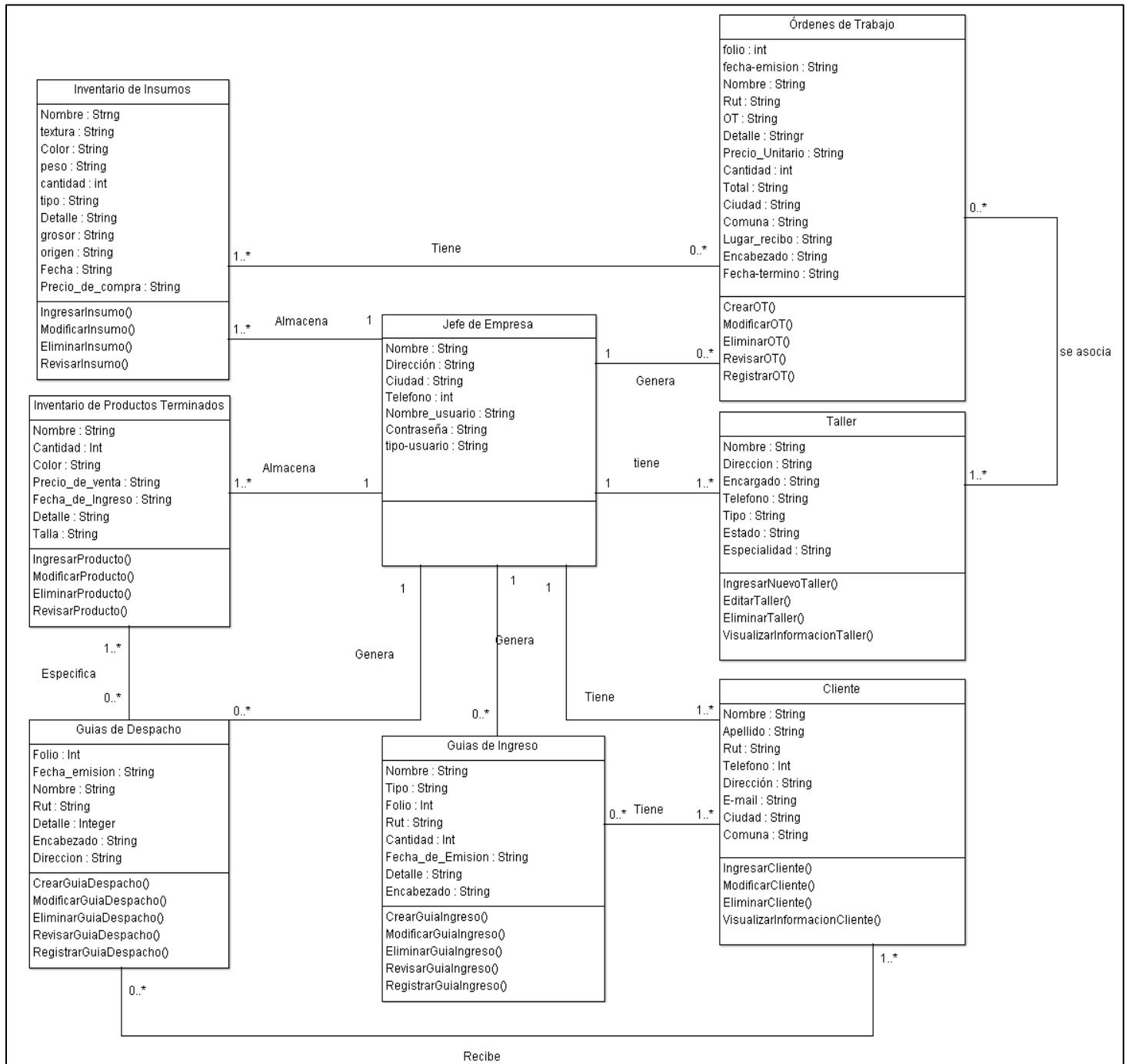


Figura 19. Diagrama de clases de análisis

Fuente: Elaboración propia

7.3.2 Diagrama de Interacción

En esta sección se muestran los diagramas de interacción, es decir, el comportamiento que tendrán los objetos con el sistema, a través de diversas llamadas.

Los siguientes atributos son utilizados en todos los diagramas de interacción.

Opción	Permite ingresar al sistema que tipo de opción se ha seleccionado de una lista de opciones del menú, esta variable nos permite ejecutar la operación seleccionada.
PlanillaCliente	La planilla de Cliente, tiene los siguientes campos: nombre de cliente, rut, dirección, ciudad, teléfono, fecha de ingreso y número de identificación de planilla.
ListaCliente	Este atributo contiene la lista de los clientes existente en el sistema.
DatosCliente	Contiene la información detallada del cliente, como su ID, nombre, rut, dirección, ciudad y teléfono
PlanillaTaller	La planilla taller tiene los siguientes campos: nombre de taller, dirección, encargado, teléfono, tipo (Si el taller es Interno o Externo), estado (habilitado o no habilitado para ejecutar trabajos), especialidad (Si es taller de confección, cortes, estampados, etc.)
TipoTaller	Si el taller seleccionado es Interno o Externo
ListaTalleres	Contiene la lista de talleres existente en el sistema de acuerdo a un tipoTaller seleccionado
DatosTaller	Información detallada del taller seleccionado, como nombre, dirección, encargado, teléfono, tipo, estado y especialidad.
TipoProducto	Si el producto es de tipo terminado (Producto confeccionado en su totalidad) o Insumo (materia prima proveniente desde los distribuidores)
PlanillaProducto	Contiene los siguientes atributos: NombreProducto, textura, color, cantidad, peso (kg), grosor, origen, fecha de ingreso, precio de compra, precio de venta, detalle y talla.
PlantillaOT	La plantilla de orden de trabajo contiene los siguientes campos: Folio, fecha de emisión, nombre, rut, detalle, precio unitario, cantidad, total, ciudad, comuna, lugar de recibo, encabezado, fecha de término.
ListaProductos	Contiene la lista de productos del inventario seleccionado (Inventario de Insumos, Inventario de productos terminados)
Lista OT	Contiene la lista de las órdenes de trabajo de los talleres Internos o Externos existentes en el sistema.
DatosOT	Información detallada de las órdenes de trabajo, la información que se muestra es la de plantillaOT.

Tabla 15. Definición atributos de los diagramas de interacción

Fuente: Elaboración propia

7.3.2.1 Gestión de Clientes

- Ingresar Cliente

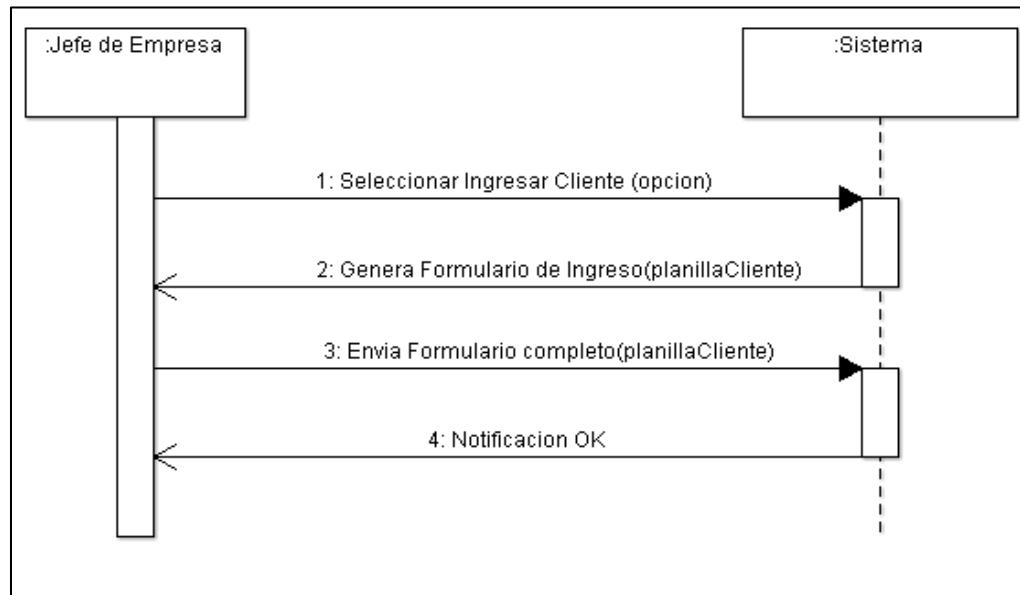


Figura 20. Diagrama de Interacción Ingresar Cliente

Fuente: Elaboración propia

- Modificar Cliente

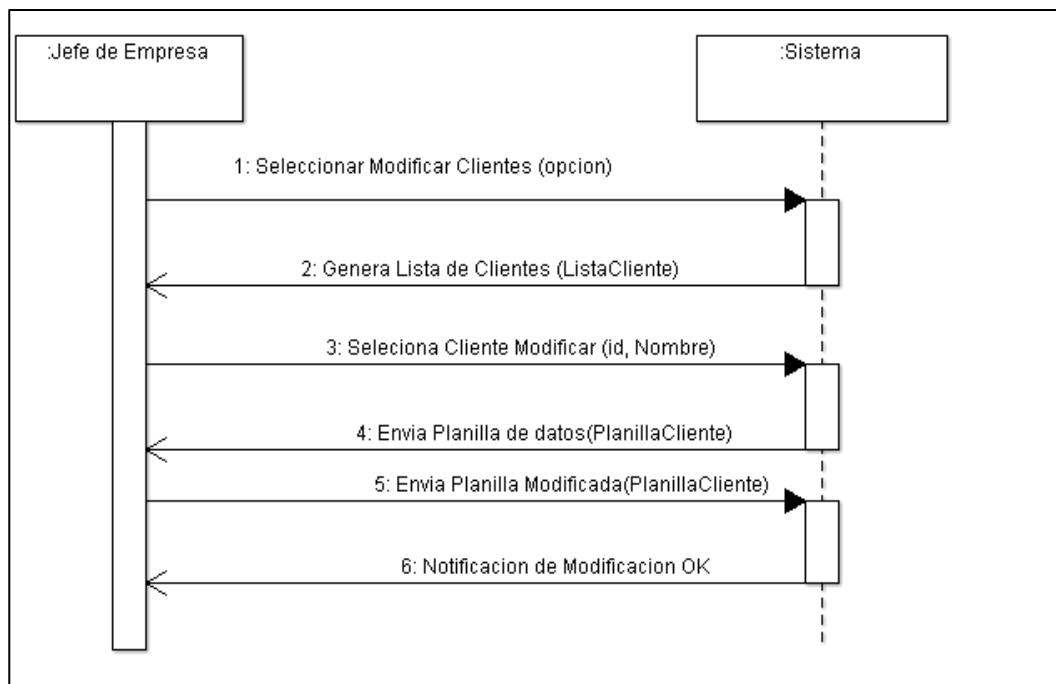
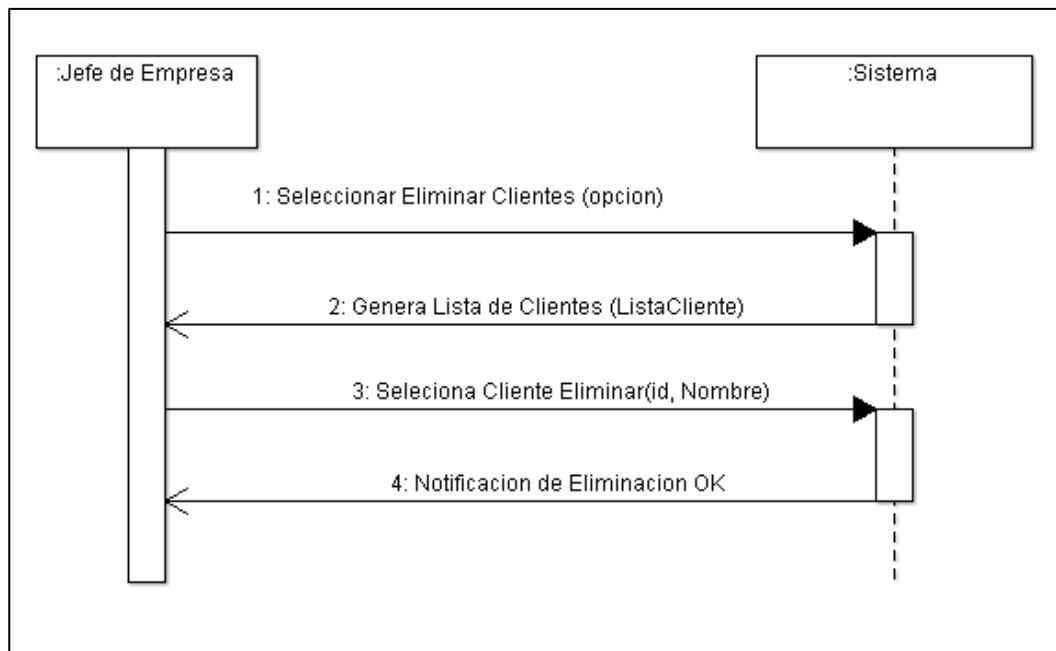


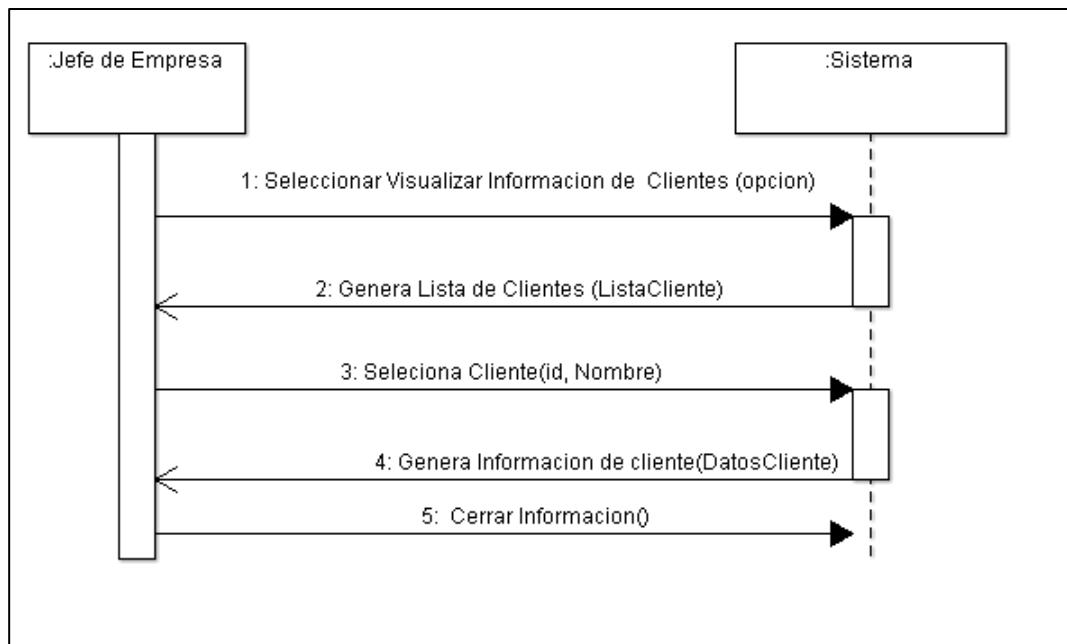
Figura 21. Diagrama de Interacción Modificar Cliente

Fuente: Elaboración propia

- Eliminar Cliente

**Figura 22.** Diagrama de Interacción Eliminar Cliente**Fuente:** Elaboración propia

- Visualizar Información de Cliente

**Figura 23.** Diagrama de Interacción Visualizar Información de Cliente**Fuente:** Elaboración propia

En los siguientes diagramas de interacción se omitirá la eliminación y modificación por ser operaciones triviales y se definieron anteriormente para el diagrama de interacción Gestión de Clientes, se verán reflejadas las operaciones de ingreso, creación, revisar y visualización para sus respectivos diagramas de interacción.

7.3.2.2 Gestión de Talleres

- Ingresar Nuevo Taller

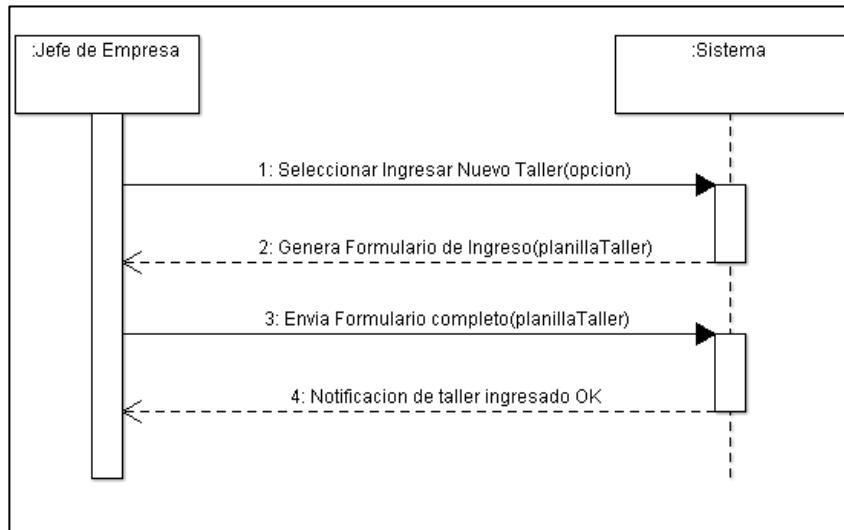


Figura 24. Diagrama de Interacción Ingresar Nuevo Taller

Fuente: Elaboración propia

- Visualizar Información de Taller

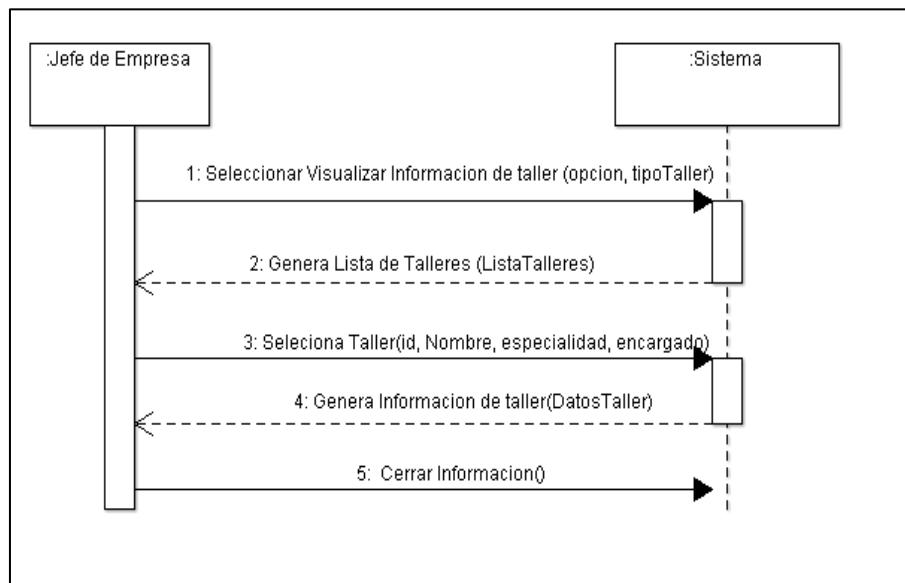


Figura 25. Diagrama de Interacción Visualizar Información de Taller

Fuente: Elaboración propia

7.3.2.3 Gestión de Inventario

- Ingresar Producto

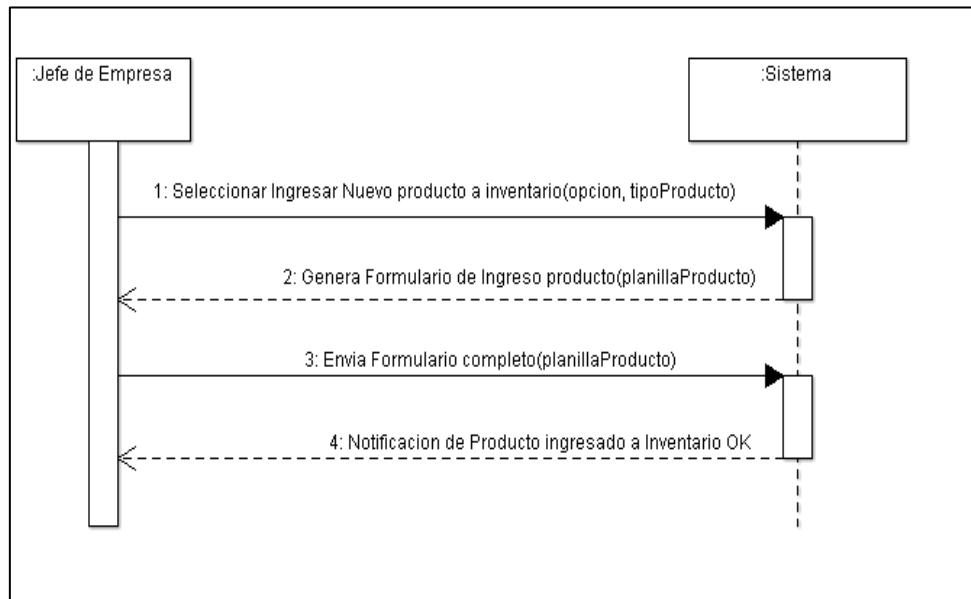


Figura 26. Diagrama de Interacción Gestión de Inventario

Fuente: Elaboración propia

- Revisar Inventario

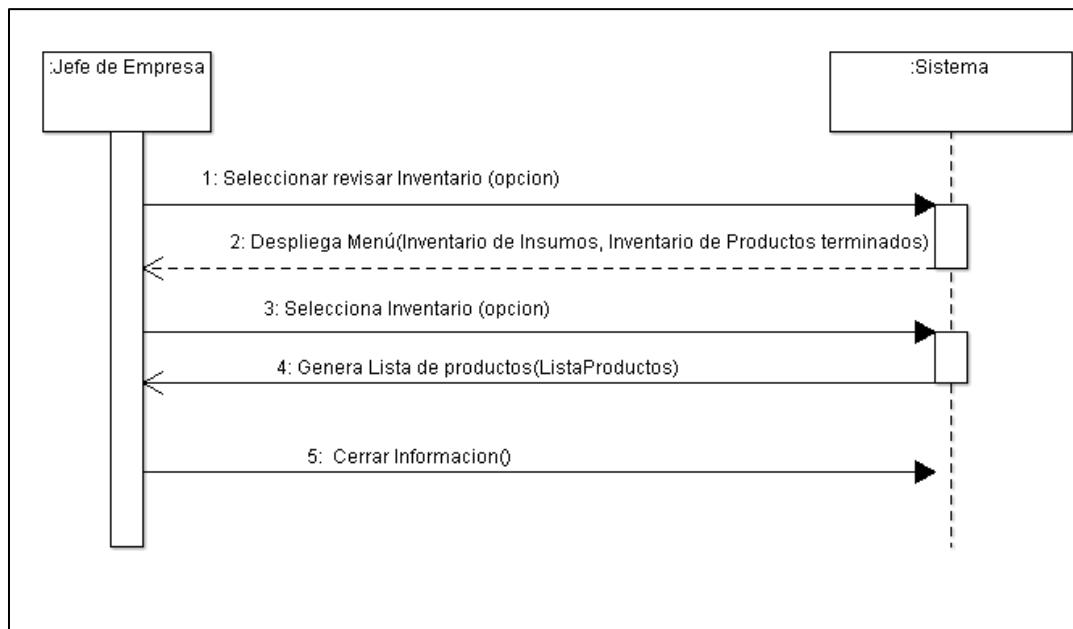


Figura 27. Diagrama de Interacción Revisar Inventario

Fuente: Elaboración propia

7.3.2.4 Gestión de Órdenes de Trabajo

- Crear OT

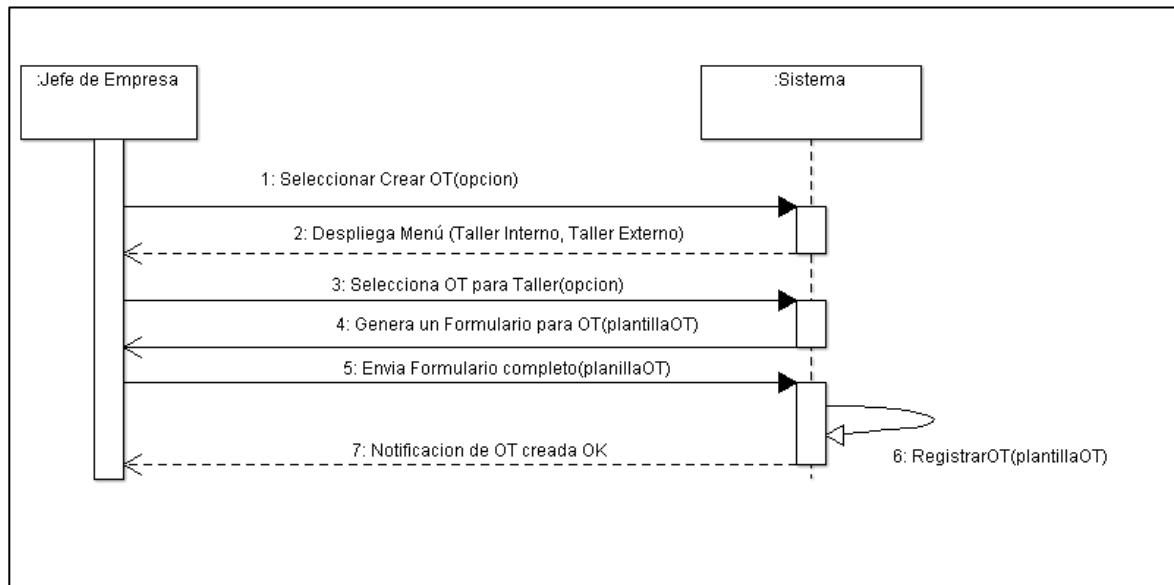


Figura 28. Diagrama de Interacción crear OT

Fuente: Elaboración propia

- Revisar OT

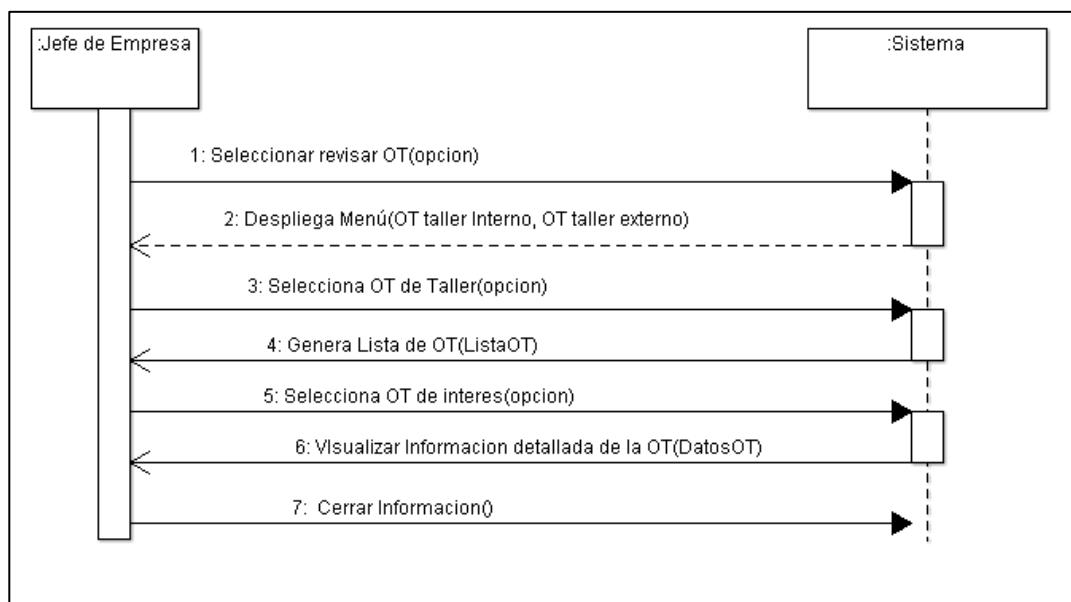


Figura 29. Diagrama de Interacción Revisar OT

Fuente: Elaboración propia

7.3.3 Contratos

- Caso de uso Gestión de Clientes
 - IngresarCliente(PlanillaCliente)
 - VisualizarInformacionCliente(Id, Nombre)
 - ModificarCliente(Id, Nombre, PlanillaCliente)
 - EliminarCliente(Id, Nombre)

Nombre	IngresarCliente(PlanillaCliente)
Responsabilidades	Ingresar los nuevos clientes al Sistema por medio de un formulario desplegado por pantalla.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Clientes
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 28
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - PlanillaCliente tiene los siguientes parámetros nombre de cliente, rut, dirección, ciudad, teléfono, fecha de ingreso y número de identificación de planilla.
Excepciones	El Cliente ya existe dentro del sistema.
Salidas	El sistema devuelve una notificación indicando que se ha ingresado correctamente el nuevo Cliente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros de PlanillaCliente.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se creó el nuevo Cliente - El Cliente fue asociado al Sistema - Fue establecida la relación con las guías de ingreso y despacho.

Tabla 15. Contrato “IngresarCliente”**Fuente:** Elaboración propia

Nombre	VisualizarInformacionCliente(Id, Rut, Nombre)
Responsabilidades	Buscar y Desplegar la información del Cliente Seleccionado de la lista de Cliente, utilizando los parámetros Id y Nombre.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Visualizar Información de Cliente
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 29
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Cliente. - Rut: Indica el número de Rut de la Cédula Nacional de Identidad. - Nombre: Indica el nombre del cliente que se desea visualizar.
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema.
Salidas	El sistema Despliega la información del Cliente seleccionado.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id y Nombre
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia Cliente - Se cargaron los datos del Cliente a desplegar - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la visualización de la información del Cliente.

Tabla 16. Contrato “VisualizarInformacion”

Fuente: Elaboración propia

Nombre	ModificarCliente(Id, Nombre, PlanillaCliente)
Responsabilidades	Modificar el Cliente seleccionado de la Lista de Clientes generada por la búsqueda.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Clientes
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 30
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Cliente. - Nombre: Indica el nombre del cliente que se desea buscar. - PlanillaCliente: tiene los siguientes atributos nombre de cliente, rut, dirección, ciudad, teléfono, fecha de ingreso y número de identificación de planilla.
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y no se puede encontrar al Cliente.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la modificación correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id y Nombre
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia Cliente - Se cargaron los datos del Cliente a modificar - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la modificación de datos del Cliente

Tabla 17. Contrato “ModificarCliente”

Fuente: Elaboración propia

Nombre	EliminarCliente(Id, Nombre)
Responsabilidades	Eliminar el Cliente seleccionado de la lista de Clientes del Sistema.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Clientes
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 31
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Cliente. - Nombre: Indica el nombre del cliente que se desea Eliminar del Sistema.
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar al Cliente para su eliminación.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la eliminación del Cliente correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id y Nombre
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la eliminación de los datos del Cliente

Tabla 18. Contrato “EliminarCliente”
Fuente: Elaboración propia

- Caso de Uso Gestión de Talleres
 - IngresarNuevoTaller(PlanillaTaller)
 - ModificarTaller(Id, Nombre, PlanillaCliente)
 - EliminarTaller(Id, Nombre)
 - VisualizarInformacionTaller(Id, Nombre)

Nombre	IngresarNuevoTaller(TipoTaller, PlanillaTaller)
Responsabilidades	Ingresar los nuevos Talleres asociados a la Empresa por medio del TipoTaller y un formulario desplegado por pantalla.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Talleres
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 32
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - TipoTaller: Indica si el taller es interno o externo a la Empresa. - PlanillaTaller: tiene los siguientes parámetros: nombre de taller, dirección, encargado, teléfono, tipo (Si el taller es Interno o Externo), estado (habilitado o no habilitado para ejecutar trabajos), especialidad (Si es taller de confección, cortes, estampados, etc.)
Excepciones	El Taller ya existe dentro del sistema.
Salidas	El sistema devuelve una notificación indicando que se ha ingresado correctamente el nuevo Taller.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros de PlanillaTaller
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se creó el nuevo Taller - El Taller fue asociado al Sistema - Fue establecida la relación con las órdenes de trabajo

Tabla 19. Contrato “IngresarNuevoTaller”
Fuente: Elaboración propia

Nombre	ModificarTaller(Id, Nombre, PlanillaCliente)
Responsabilidades	Modificar el Taller seleccionado de la Lista de Talleres generada por la búsqueda.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Talleres
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 33
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Cliente. - Nombre: Indica el nombre del cliente que se desea buscar. - PlanillaTaller: tiene los siguientes parámetros: nombre de taller, dirección, encargado, teléfono, tipo (Si el taller es Interno o Externo), estado (habilitado o no habilitado para ejecutar trabajos), especialidad (Si es taller de confección, cortes, estampados, etc.)
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar el Taller.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la modificación correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id, Nombre y PlanillaTaller.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia Taller - Se cargaron los datos del Taller a modificar - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la modificación de los datos del Taller Seleccionado

Tabla 20. Contrato “ModificarTaller”

Fuente: Elaboración propia

Nombre	EliminarTaller(Id, Nombre)
Responsabilidades	Eliminar el Taller seleccionado de la lista de Talleres del Sistema.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Talleres
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 34
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Cliente. - Nombre: Indica el nombre del Taller que se desea Eliminar del Sistema.
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar el Taller para su eliminación.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la eliminación del Taller correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id y Nombre
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la eliminación de los datos del Taller

Tabla 21. Contrato “EliminarTaller”

Fuente: Elaboración propia

- Caso de Uso Gestión de Inventario
 - IngresarProducto(tipoProducto, PlanillaProducto)
 - ModificarProducto(Id, TipoProducto , Nombre, PlanillaProducto)
 - EliminarProducto(Id, TipoProducto, Nombre)
 - RevisarInventario(TipoProducto)

Nombre	IngresarProducto(tipoProducto, PlanillaProducto)
Responsabilidades	Ingresar los nuevos Productos al Inventario del Sistema por medio de un formulario desplegado por pantalla.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Inventario
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 2, Req 7
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - TipoProducto: Indica si el producto es de tipo terminado (Producto confeccionado en su totalidad) o Insumo (materia prima proveniente desde los distribuidores). - PlanillaProducto: Contiene los siguientes Parámetros: NombreProducto, textura, color, cantidad, peso (kg), grosor, origen, fecha de ingreso, precio de compra, precio de venta, detalle y talla.
Excepciones	Si el nombre del Producto existe en el Inventario, se generará dos nombres de productos en la Lista de Productos del inventario, el segundo Producto ingresado se distinguirá por ejemplo de la siguiente forma: NombreProducto(1), NombreProducto(2),...,NombreProducto(N).
Salidas	El sistema devuelve una notificación indicando que se ha ingresado correctamente el nuevo Producto al Inventario
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros de TipoProducto y PlanillaProducto
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se creó el nuevo Producto en el Inventario - El Producto fue asociado al Sistema - Fue establecida la relación con el Inventario, órdenes de trabajo y/o guía de despacho.

Tabla 22. Contrato “IngresarProducto”**Fuente:** Elaboración propia

Nombre	ModificarProducto(Id, TipoProducto , Nombre, PlanillaProducto)
Responsabilidades	Modificar los parámetros del producto de inventario seleccionado mediante una búsqueda por Nombre de producto.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Inventario
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 4, Req 5, Req 9, Req 10
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Producto. - Nombre: Indica el nombre del Producto que se desea buscar. - TipoProducto: Indica si el producto es de tipo terminado (Producto confeccionado en su totalidad) o Insumo (materia prima proveniente desde los distribuidores). - PlanillaProducto: Contiene los siguientes Parámetros: NombreProducto, textura, color, cantidad, peso (kg), grosor, origen, fecha de ingreso, precio de compra, precio de venta, detalle y talla.
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar el Producto a modificar.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la modificación correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id, Nombre, TipoProducto y PlanillaProducto.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia Producto - Se cargaron los datos del Producto a modificar - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la modificación de los datos del Producto Seleccionado del Inventario de productos terminados y/o insumos.

Tabla 23. Contrato “ModificarProducto”**Fuente:** Elaboración propia

Nombre	EliminarProducto(Id, TipoProducto, Nombre)
Responsabilidades	Eliminar el Producto seleccionado del Inventario definido con TipoProducto(Inventory de productos terminados, Insumos)
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Inventario
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 3, Req 5, Req 8, Req 10
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador asociado al Producto. - Nombre: Indica el nombre del Producto que se desea buscar. - TipoProducto: Indica si el producto es de tipo terminado (Producto confeccionado en su totalidad) o Insumo (materia prima proveniente desde los distribuidores).
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar el Producto para su eliminación.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la eliminación del Producto correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id, Nombre y TipoProducto
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la eliminación de los datos del Producto del Inventario definido con el parámetro TipoProducto.

Tabla 24. Contrato “EliminarProducto”

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	RevisarInventario(TipoProducto)
Responsabilidades	Revisar el Inventario definido por el parámetros TipoProducto, la revisión se efectuará por medio de la lista de productos con sus respectivos atributos generada por el Sistema de Gestión de Inventario.
Tipo	Sistema
Caso de uso	Gestión de Inventario
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 1, Req 5, Req 6, Req 10
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - TipoProducto: Indica si el producto es de tipo terminado (Producto confeccionado en su totalidad) o Insumo (materia prima proveniente desde los distribuidores).
Excepciones	El valor del parámetro TipoProducto no se encuentra en el Sistema de Gestión de Inventario
Salidas	El sistema Despliega la lista de productos existente en el Inventario seleccionado.
Precondiciones	El sistema conoce el parámetro TipoProducto
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia Inventario - Se cargaron los datos del Inventario seleccionado - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la visualización de la lista de productos del inventario

Tabla 25. Contrato “RevisarInventario”**Fuente:** Elaboración propia

- Caso de Uso Gestión de Órdenes de Trabajo
 - CrearOT(TipoOT, TipoTaller, PlantillaOT)
 - ModificarOT(Id, TipoOT, PlaniillaOT)
 - EliminarOT(Id, TipoOT)
 - RevisarOT(Id, TipoOT)
 - RegistrarOrdenesTrabajo(TipoOT, TipoTaller, PlantillaOT)

Nombre	CrearOT(TipoOT, TipoTaller, PlantillaOT)
Responsabilidades	Crear órdenes de trabajo para los talleres internos y externos que tiene asociada la Empresa, se definirá el trabajo a realizar en los Insumos para la confección de ropa deportiva
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Órdenes de Trabajo
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 12, Req 13, Req 16, Req 18, Req 19, Req 22, Req 24, Req 27.
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - TipoTaller: Indica si el Taller es de tipo Interno a la Empresa o Externo a la Empresa. - TipoOT: Indica el tipo de documento que se creará (Guía de Ingreso, Guía de Despacho u orden de trabajo). - PlantillaOT: contiene los siguientes parámetros: Folio, fecha de emisión, nombre, rut, detalle, precio unitario, cantidad, total, ciudad, comuna, lugar de recibo, encabezado, fecha de término.
Excepciones	El valor de TipoTaller y TipoOT no se reconocen en el Sistema de Gestión de órdenes de trabajo.
Salidas	El sistema devuelve una notificación indicando que se ha creado la orden de trabajo respectiva para el taller seleccionado, además se registrará los datos del parámetro PlanillaOT y TipoOT.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros de TipoOT, TipoTaller y PlanillaOT
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se creó el nuevo TipoOT en el Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo. - El TipoOT fue asociado al Sistema - Fue establecida la relación con el inventario y Talleres.

Tabla 26. Contrato “CrearOT”

Fuente: Elaboración propia

Nombre	ModificarOT(Id,TipoOT, PlaniillaOT)
Responsabilidades	Modificar los parámetros del producto de inventario seleccionado mediante una búsqueda por Nombre de producto.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Órdenes de Trabajo
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 12, Req 14, Req 16, Req 18, Req 20, Req 22, Req 25, Req 27.
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador (folio) asociado al TipoOT. - TipoOT: Indica el tipo de documento que se creará (Guía de Ingreso, Guía de Despacho u orden de trabajo). - PlantillaOT: contiene los siguientes parámetros: Folio, fecha de emisión, nombre, rut, detalle, precio unitario, cantidad, total, ciudad, comuna, lugar de recibo, encabezado, fecha de término.
Excepciones	El identificador y el nombre no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar el TipoOT a modificar.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la modificación correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id,TipoOT, PlaniillaOT
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia de TipoOT - Se cargaron los datos definidos para TipoOT a modificar - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la modificación de los datos de TipoOT asignado (estos datos pueden de órdenes de trabajo, guías de despacho y guías de ingreso).

Tabla 27. Contrato “ModificarOT”

Fuente: Elaboración propia

Nombre	EliminarOT(Id, TipoOT)
Responsabilidades	Eliminar la orden de trabajo o guía de despacho o guía de ingreso de acuerdo a su identificador (folio) de Sistema Gestión de Órdenes de Trabajo.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Órdenes de Trabajo
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 15, Req 16, Req 21, Req 22, Req 26, Req 27.
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador (folio) asociado al TipoOT. - TipoOT: Indica el tipo de documento que se creará (Guía de Ingreso, Guía de Despacho u orden de trabajo).
Excepciones	El identificador no se encuentren en el Sistema y por lo tanto no se puede encontrar el documento de TipoOT para su eliminación.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la eliminación del documento de TipoOT correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Id, TipoOT
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la eliminación del documento de TipoOT de Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo.

Tabla 28. Contrato “EliminarOT”**Fuente:** Elaboración propia

Nombre	RevisarOT(Id, TipoOT)
Responsabilidades	Revisar el documento definido por el parámetro TipoOT, luego se buscará el documento por medio de su identificador (folio), la revisión permite llevar un control de las órdenes de trabajo, guías de ingreso y guías de despacho generadas por la Empresa a través del Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo.
Tipo	Sistema
Caso de uso	Gestión de Órdenes de Trabajo
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 11, Req 16, Req 17, Req 22, Req 23, Req 27.
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Id: Indica el identificador (folio) asociado al TipoOT. - TipoOT: Indica el tipo de documento que se creará (Guía de Ingreso, Guía de Despacho u orden de trabajo).
Excepciones	El identificador del documento no se encuentra en el Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo
Salidas	El sistema Despliega una lista de los documentos generados por la Empresa.
Precondiciones	El sistema conoce el parámetro Id, TipoOT
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia de un documento de TipoOT - Se cargaron los datos del documento seleccionado de la lista de documentos - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la visualización del documento, este puede ser una orden de trabajo, guía de ingreso o guía de despacho.

Tabla 29. Contrato “RevisarOT”**Fuente:** Elaboración propia

- Caso de Uso Gestión de Cuentas
 - CrearCuentaUsuario(Nombre, Rut, Nombre_Usuario, Clave)
 - ModificarCuentaUsuario(Nombre_Usuario, Clave)
 - EliminarCuentaUsuario(Nombre, Rut)

Nombre	CrearCuentaUsuario(Nombre, Rut, Nombre_Usuario, Clave)
Responsabilidades	Crear cuentas de usuario para el Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Cuentas
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 35
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre: Indica el nombre completo de la persona que será el usuario del Sistema - Rut: Indica el número de rut de la persona - Nombre_Usuario: Indica el nombre de usuario que tendrá la nueva cuenta. - Clave: Indica la contraseña que tendrá la nueva cuenta de usuario.
Excepciones	El Nombre de usuario definido, no se encuentra disponible y se encuentra ocupado por otro usuario.
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la creación de cuenta de usuario correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros de Nombre, Rut, Nombre_Usuario, Clave
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se creó una nueva cuenta de usuario en el Sistema de Gestión de Cuentas - La cuenta de usuario fue asociado al Sistema

Tabla 30. Contrato “CrearCuentaUsuario”**Fuente:** Elaboración propia

Nombre	ModificarCuentaUsuario(Nombre_Usuario, Clave)
Responsabilidades	Modificar los datos de la cuenta de usuario, por ejemplo cambiar la clave e información.
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Cuentas
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 36, Req 39
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre: Indica el nombre completo de la persona que será el usuario del Sistema - Clave: Indica la contraseña que tendrá la nueva cuenta de usuario.
Excepciones	El nombre de usuario y clave son incorrectos
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la modificación correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Nombre_Usuario y Clave
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia de cuenta de usuario - Se cargaron los datos definidos para la cuenta de usuario asociada al nombre de usuario y su respectiva clave - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la modificación de los datos de la cuenta de usuario

Tabla 31. Contrato “ModificarCuentaUsuario”**Fuente:** Elaboración propia

Nombre	EliminarCuentaUsuario(Nombre, Rut)
Responsabilidades	Eliminar la cuenta de usuario, por medio de una búsqueda por Rut o Nombre
Tipo	Sistema.
Caso de uso	Gestión de Cuentas
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 37, Req 39
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre: Indica el nombre completo de la persona que será el usuario del Sistema - Rut: Indica el número de rut de la persona
Excepciones	No se puede encontrar el rut ingresado
Salidas	El sistema devuelve una notificación de que se ha realizado la eliminación de la cuenta correctamente.
Precondiciones	El sistema conoce los parámetros Nombre y Rut
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se generó la instancia persistencia - Se realizó la eliminación de la cuenta de usuario del Sistema de Gestión de Cuentas

Tabla 32. Contrato “EliminarCuentaUsuario”**Fuente:** Elaboración propia

Caso de Uso	RevisarCuentaUsuario (Nombre, Rut)
Responsabilidades	Revisar la información de las cuentas de usuario del Sistema Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo de la Empresa
Tipo	Sistema
Casos de Uso	Gestión de Cuentas
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 38, Req 39
Notas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre: Indica el nombre completo de la persona que será el usuario del Sistema - Rut: Indica el número de rut de la persona
Excepciones	Si no se ingresa dato alguno para realizar la búsqueda en D, el sistema generará la lista completa de usuarios del Sistema.
Salidas	El sistema genera un formulario con la información del usuario.
Precondiciones	Existencia de los datos del usuario
Poscondiciones	Se visualizó la información correspondiente del usuario seleccionado.

Tabla 33. Contrato “RevisarCuentaUsuario”**Fuente:** Elaboración propia

7.3.4 Diagramas de Estados

En esta sección se presentan los diagramas de estados, que permiten describir el comportamiento del Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo, a continuación se describen todos los estados posibles en los que puede entrar un objeto en particular y la manera en que éste puede cambiar, como resultado de los eventos que llegan a él.

- Diagrama de estado asociado a la Clase Cliente

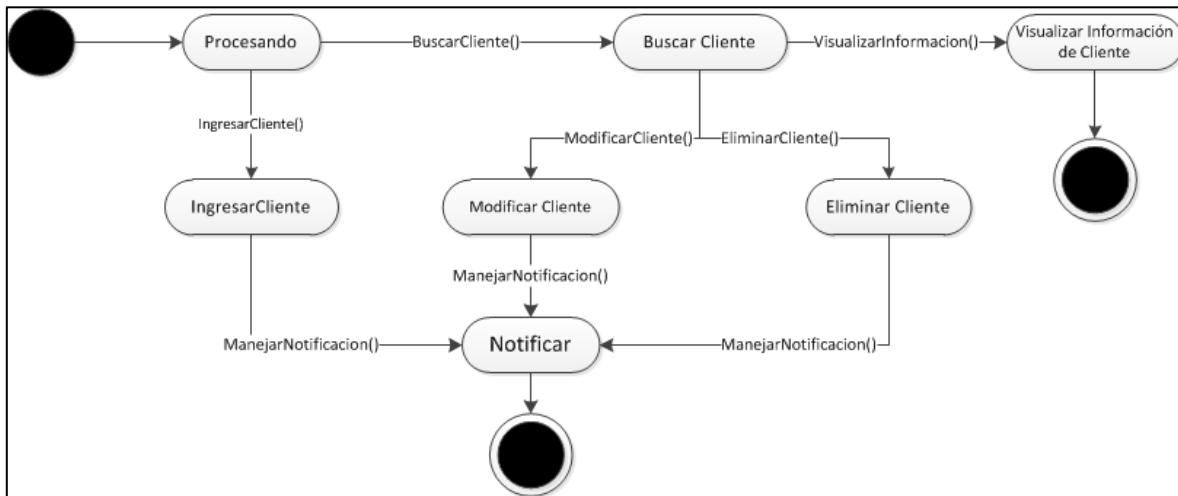


Figura 30. Diagrama de estado asociado a la Clase Cliente

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de estado asociado a la Clase Taller

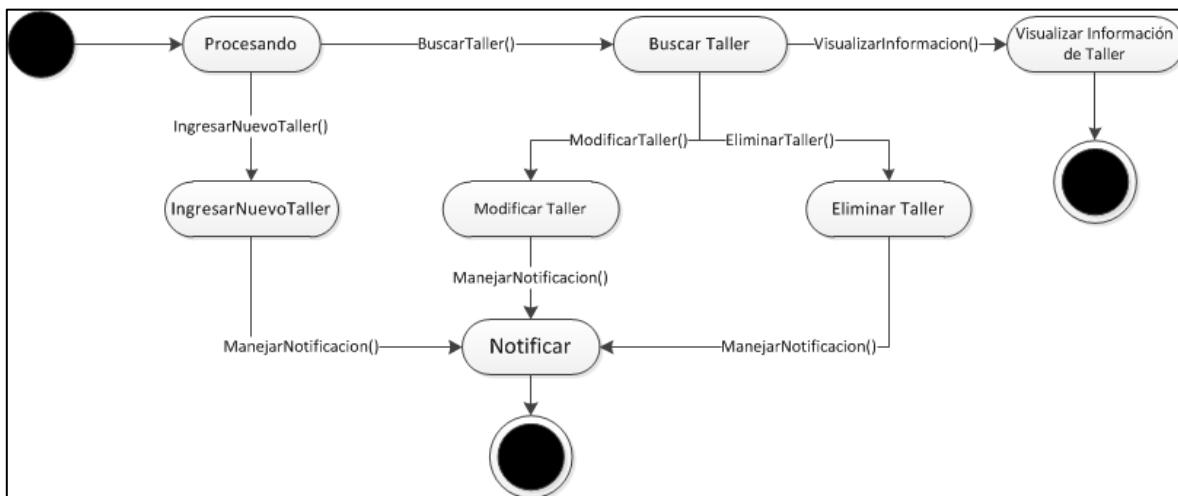


Figura 31. Diagrama de estado asociado a la Clase Taller

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de estado asociado a la Clase Inventario

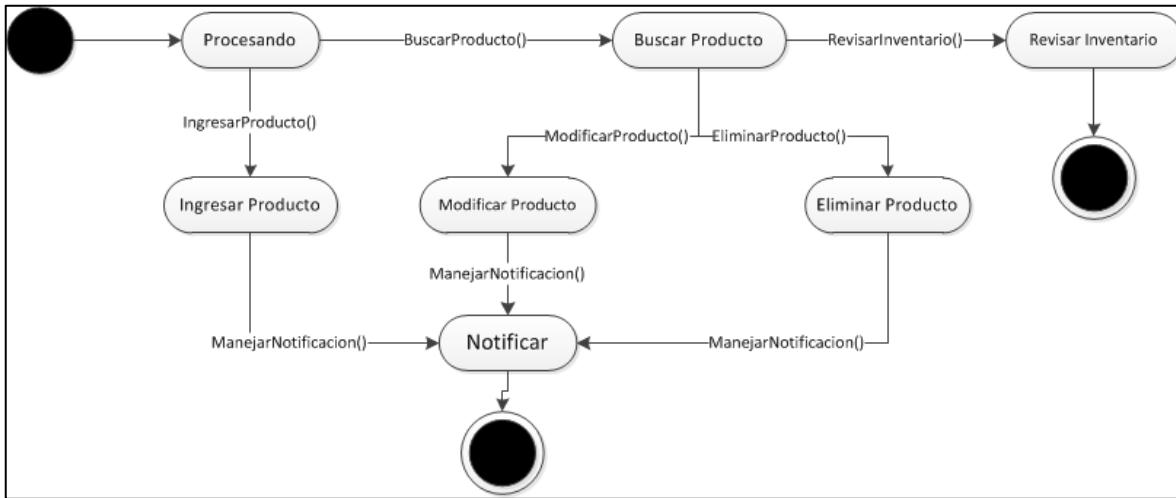


Figura 32. Diagrama de estado asociado a la Clase Inventario

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de estado asociado a la Clase Órdenes de Trabajo

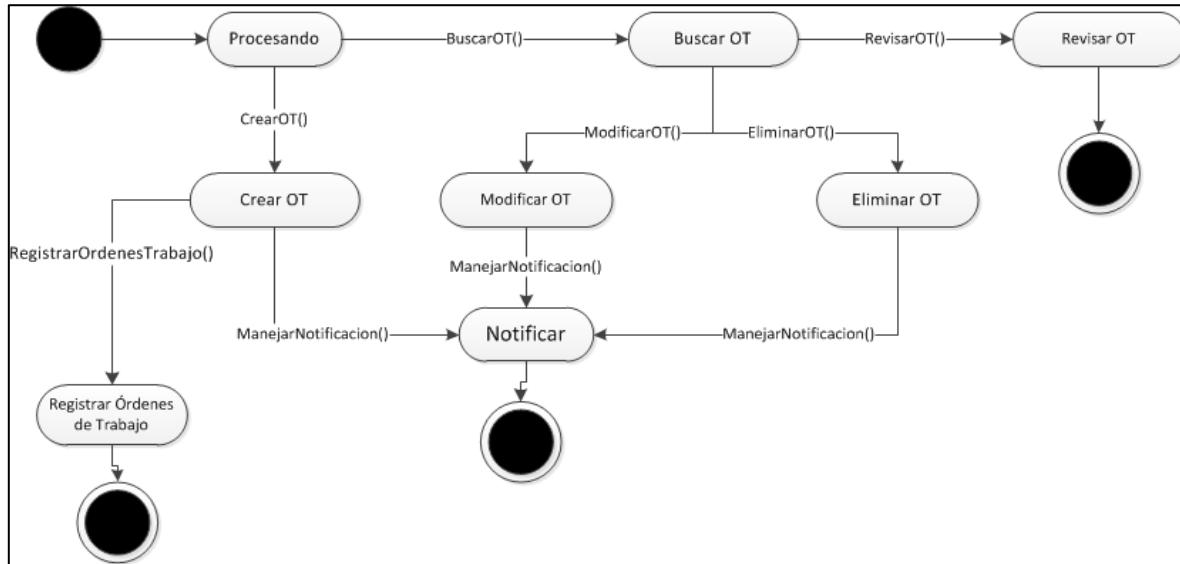


Figura 33. Diagrama de estado asociado a la Clase Órdenes de Trabajo

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de estado asociado a la Clase Cuentas

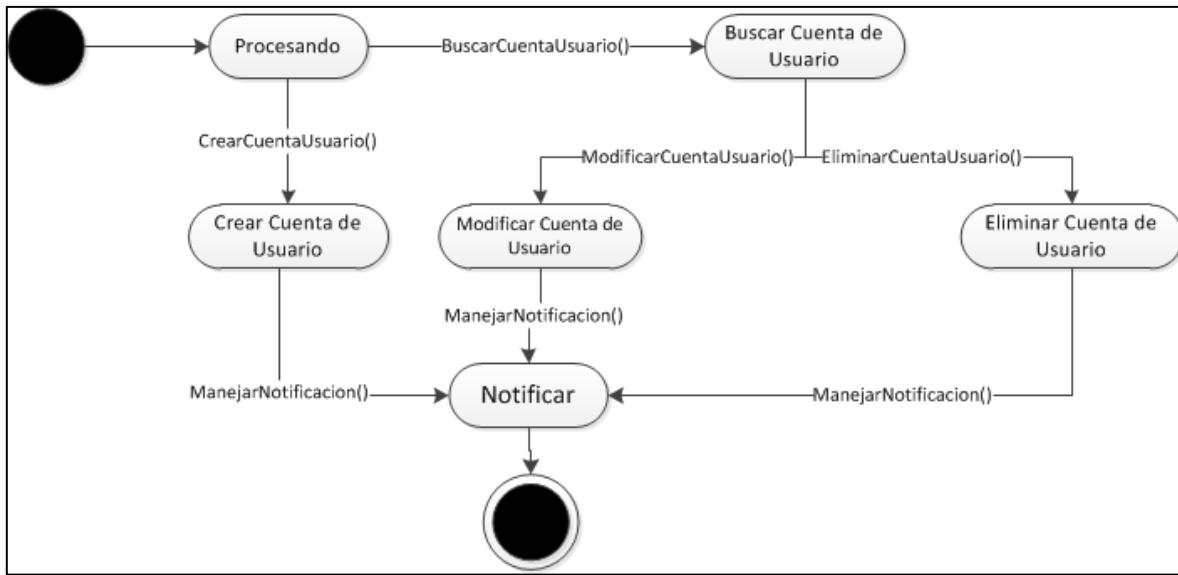


Figura 34. Diagrama de estado asociado a la Clase Cuentas

Fuente: Elaboración propia

7.4 Modelo de Diseño

7.4.1 Casos de Uso Reales (Descripción y Diagrama)

7.4.1.1 Casos de Uso Reales “IngresarCliente”

- Descripción

Caso de Uso	IngresarCliente(PlanillaCliente)
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Clientes
Propósito	El Jefe de Empresa registra a los nuevos Clientes en el Sistema de Gestión de Clientes, para que se almacenen sus datos personales y así el Cliente puede solicitar productos a la empresa por medio de una guía de ingreso.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 28 Casos de uso: Gestión de Clientes
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando un Cliente solicita un producto a la Empresa	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Clientes	El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción Ingresar nuevo Cliente en B	El Sistema genera y despliega un formulario en C llamado “FORMULARIO DE INGRESO NUEVO CLIENTE” para ingresar nuevos Clientes
4. El Jefe de Empresa asigna un número identificador al nuevo Cliente en D.	El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en D y devuelve un ícono de error como en E, si el identificador ya existe.
5. El Jefe de Empresa completa el formulario en F, G, H, I, J, K.	
6. El Jefe de Empresa envía los datos al Sistema en L.	El Sistema almacena los datos del formulario y envía una notificación que indica, que se ha ingresado el nuevo Cliente al Sistema de Gestión de Cliente.
Excepciones	El identificador (Cliente ID) escrito en el formulario ya se encuentra en uso.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Clientes • Condición de Ejecución: Un Cliente no se encuentra dentro del Sistema de Gestión de Clientes.
Precondiciones	Existencia de un formulario definidos para el ingreso de nuevos Clientes
Poscondiciones	El Nuevo Cliente fue ingresado al Sistema de Gestión de Clientes

Tabla 34. Descripción de Casos de Uso Reales “IngresarCliente”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

El diagrama muestra la interfaz del sistema 'Gestión de Clientes'. En la parte izquierda, se observa el 'Menú de Operaciones' con las siguientes opciones: 'Ver Información Cliente', 'Ingresar Cliente' (destacada con un círculo rojo), 'Modificar Cliente' y 'Eliminar Cliente'. En la parte central, se detalla el 'FORMULARIO DE INGRESO NUEVO CLIENTE'. El formulario incluye los siguientes campos: 'Cliente ID:' (con un icono de persona y botones para borrar y cancelar), 'Nombres' y 'Apellidos' (ambos con campos para escribir texto), 'Rut' (campo con separador '-' y campo vacío), 'Teléfono' y 'Celular' (ambos con campos para escribir texto), 'Dirección' y 'Ciudad' (ambos con campos para escribir texto), y un botón 'Enviar'. Los campos están rotulados con letras: A (Menú de Operaciones), B (Ingresar Cliente), C (Icono de persona), D (Cliente ID), E (Botón para borrar), F (Nombres), G (Apellidos), H (Rut), I (Teléfono), J (Dirección), K (Ciudad), y L (Enviar). Los botones para borrar y cancelar en el formulario están rotulados con E y F respectivamente.

Figura 35. Diagrama de Casos de Uso Reales “IngresarCliente”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.2 Casos de Uso Reales “VisualizarInformacionCliente”

- Descripción

Caso de Uso	VisualizarInformacionCliente(Id, Rut, Nombre)
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Clientes
Propósito	El Jefe de Empresa puede ver la información de un Cliente, esto lo realiza por medio de una búsqueda a través del rut o el nombre del Cliente.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 29 Casos de uso: Gestión de Clientes
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere ver la información de un Cliente en particular	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Clientes	El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción ver información Cliente en B	El Sistema despliega un panel con tres bloques como en C, H y J.
4. El Jefe de Empresa comienza con C, donde busca a un cliente, esto lo realiza a través de su número identificador, Rut y/o Nombre de Cliente como en D, E y F.	
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en G, para buscar el cliente según los parámetros asignados en D,E y F.	El Sistema busca el Cliente de acuerdo a los parámetros D,E,F y genera los resultados (Lista de Clientes) en el bloque de H.
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de clientes en H, y decide ver la información de algún cliente de la lista generada, pulsando el botón Ver en I	El Sistema despliega la información del cliente seleccionado en J, donde se muestran todos los datos del Cliente.
7. El Jefe de Empresa visualiza la información del cliente en J y decide pulsa el botón imprimir en K	El Sistema genera la impresión de la información del Cliente.
Excepciones	No existe el Cliente, según los parámetros dados en la búsqueda de clientes.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso se original del caso de uso general Gestión de Clientes • Condición de Ejecución: Conocer la Información de un Cliente
Precondiciones	Existencia de los datos de los clientes
Poscondiciones	Se obtuvo la información del cliente a buscar en el Sistema de Gestión de Clientes

Tabla 35. Descripción de Casos de Uso Reales “VisualizarInformacionCliente”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

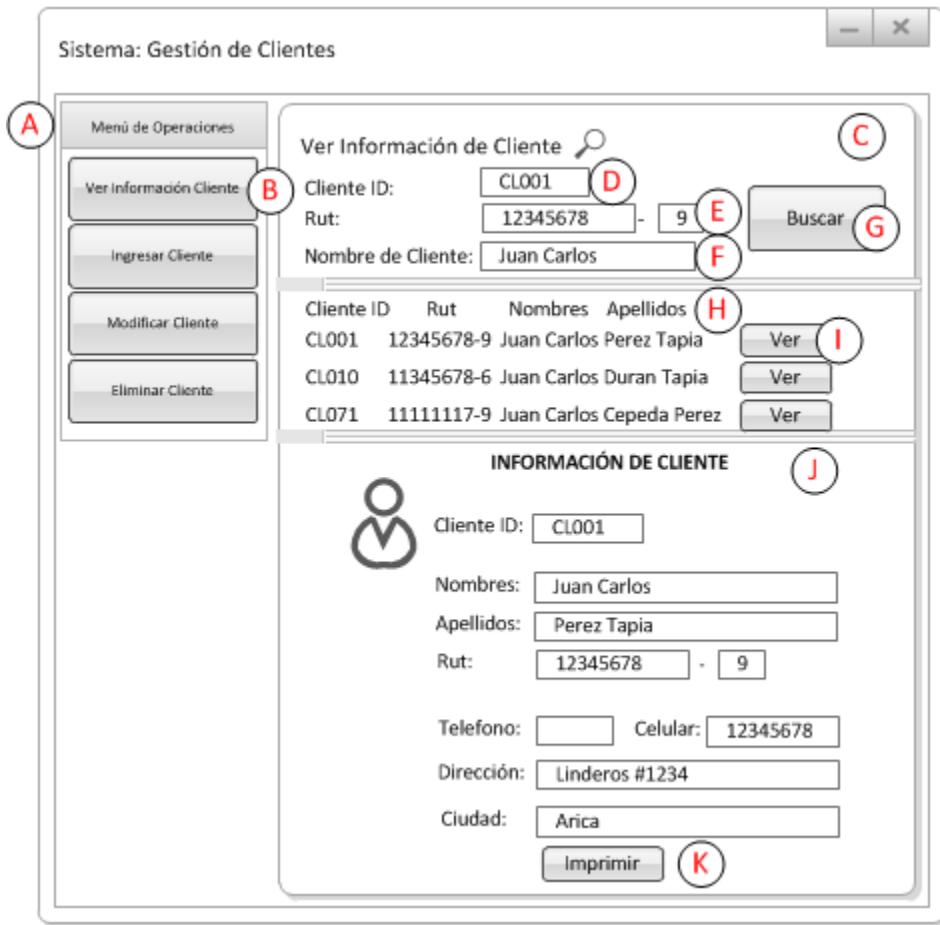


Figura 36. Diagrama de Casos de Uso Reales “VisualizarInformacionCliente”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.3 Casos de Uso Reales “ModificarCliente”

- Descripción

Caso de Uso	ModificarCliente(Id, Nombre, PlanillaCliente)
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Clientes
Propósito	
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 30 Casos de uso: Gestión de Clientes
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere modificar la información de un Cliente en particular	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Clientes	El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción modificar Cliente en B	El Sistema despliega un panel con tres bloques como en C, H y J.
4. El Jefe de Empresa comienza con C, donde busca a un cliente, esto lo realiza a través de su número identificador, Rut y/o Nombre de Cliente como en D, E y F.	
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en G, para buscar el cliente según los parámetros asignados en D,E y F.	El Sistema busca el Cliente de acuerdo a los parámetros D,E,F y genera los resultados (Lista de Clientes) en el bloque de H.
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de clientes en H, y decide que modificará la información de algún cliente de la lista generada, pulsando el botón Ver en I	El Sistema despliega la información del cliente seleccionado en J, donde se muestran todos los datos del Cliente.
7. El Jefe de Empresa observa la información del Cliente y decide pulsar el botón de modificar en K.	El Sistema permite al Jefe de Empresa modificar la información en J, exceptuando el parámetro Cliente ID.
8. El Jefe de Empresa completa la modificación y ahora la confirma pulsando el botón ok en L.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la modificación se ha realizado correctamente.
Excepciones	No existe el Cliente, según los parámetros dados en la búsqueda de clientes.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Clientes • Condición de Ejecución: Modificar la Información de un Cliente
Precondiciones	Existencia de los datos de los clientes
Poscondiciones	Se modificó la información del Cliente correctamente.

Tabla 36. Descripción de Casos de Uso Reales “ModificarCliente”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

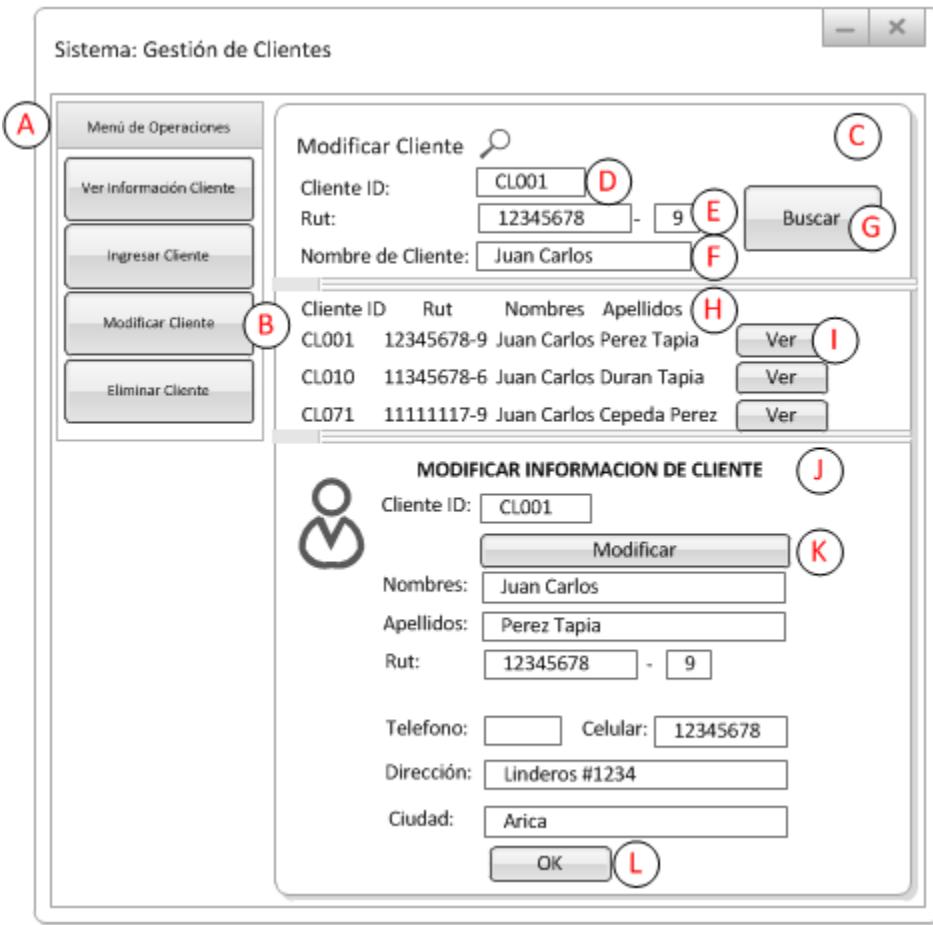


Figura 37. Diagrama de Casos de Uso Reales “ModificarCliente”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.4 Casos de Uso Reales “EliminarCliente”

- Descripción

Caso de Uso	EliminarCliente(Id, Nombre)														
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Clientes														
Propósito															
Tipo	Primario, Real														
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 31 Casos de uso: Gestión de Clientes														
Curso normal de los eventos															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción actores</th> <th>Respuesta del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar a un Cliente en particular.</td> <td></td></tr> <tr> <td>2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Clientes</td> <td>El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A</td></tr> <tr> <td>3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar Cliente en B</td> <td>El Sistema despliega un panel con dos bloques como en C y H</td></tr> <tr> <td>4. El Jefe de Empresa comienza con C, donde busca a un cliente, esto lo realiza a través de su número identificador, Rut y/o Nombre de Cliente como en D, E y F.</td> <td></td></tr> <tr> <td>5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en G, para buscar el cliente según los parámetros asignados en D,E y F.</td> <td>El Sistema busca el Cliente de acuerdo a los parámetros D,E,F y genera los resultados (Lista de Clientes) en el bloque de H.</td></tr> <tr> <td>6. El Jefe de Empresa revisa la lista de clientes en H, y decide eliminar a un cliente de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en I.</td> <td>El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.</td></tr> </tbody> </table>		Acción actores	Respuesta del Sistema	1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar a un Cliente en particular.		2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Clientes	El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A	3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar Cliente en B	El Sistema despliega un panel con dos bloques como en C y H	4. El Jefe de Empresa comienza con C, donde busca a un cliente, esto lo realiza a través de su número identificador, Rut y/o Nombre de Cliente como en D, E y F.		5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en G, para buscar el cliente según los parámetros asignados en D,E y F.	El Sistema busca el Cliente de acuerdo a los parámetros D,E,F y genera los resultados (Lista de Clientes) en el bloque de H.	6. El Jefe de Empresa revisa la lista de clientes en H, y decide eliminar a un cliente de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en I.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.
Acción actores	Respuesta del Sistema														
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar a un Cliente en particular.															
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Clientes	El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A														
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar Cliente en B	El Sistema despliega un panel con dos bloques como en C y H														
4. El Jefe de Empresa comienza con C, donde busca a un cliente, esto lo realiza a través de su número identificador, Rut y/o Nombre de Cliente como en D, E y F.															
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en G, para buscar el cliente según los parámetros asignados en D,E y F.	El Sistema busca el Cliente de acuerdo a los parámetros D,E,F y genera los resultados (Lista de Clientes) en el bloque de H.														
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de clientes en H, y decide eliminar a un cliente de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en I.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.														
Excepciones	No se encuentra el Cliente, según los parámetros dados en la búsqueda de clientes.														
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Clientes • Condición de Ejecución: Eliminar un Cliente de la Empresa. 														
Precondiciones	Existencia de los datos de los clientes														
Poscondiciones	Se eliminó la información del cliente.														

Tabla 37. Descripción de Casos de Uso Reales “EliminarCliente”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

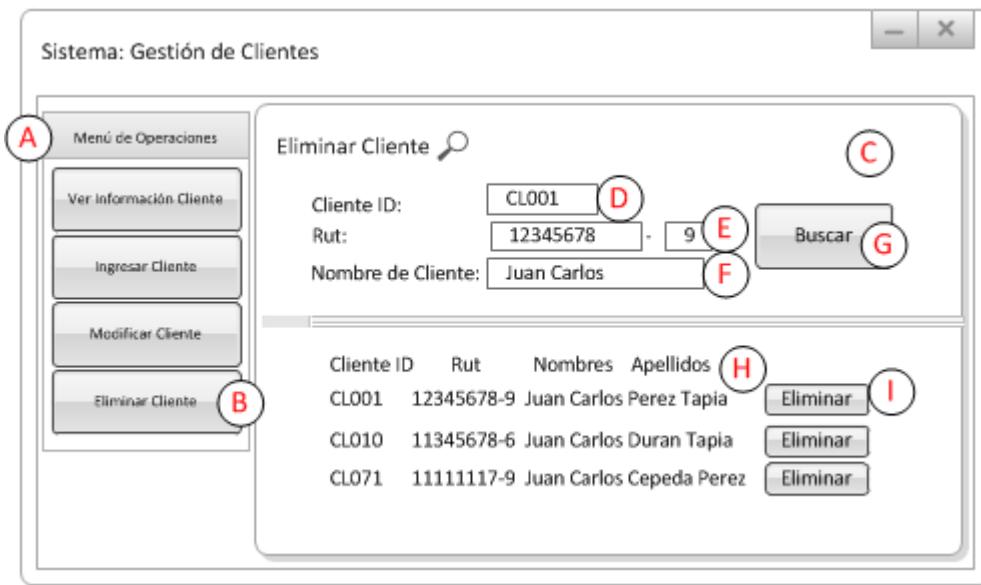


Figura 38. Diagrama de Casos de Uso Reales “EliminarCliente”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.5 Casos de Uso Reales “IngresarNuevoTaller”

- Descripción

Caso de Uso	IngresarNuevoTaller(TipoTaller, PlanillaTaller)														
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Talleres														
Propósito	Ingresar los nuevos talleres asociados a la Empresa.														
Tipo	Primario, Real														
Referencia	Funciones de sistemas: Req 32														
Cruzadas	Casos de uso: Gestión de Talleres														
Curso normal de los eventos															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción actores</th> <th>Respuesta del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Comienza cuando el Jefe de Empresa desea añadir nuevos talleres, ya sean externos o internos de acuerdo al Tipo Taller.</td> <td></td></tr> <tr> <td>7. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres</td> <td>El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A</td></tr> <tr> <td>8. El Jefe de Empresa Selecciona la opción Ingresar nuevo Taller en B</td> <td>El Sistema despliega un formulario en C llamado “FORMULARIO DE INGRESO NUEVO TALLER” para ingresar nuevos talleres</td></tr> <tr> <td>9. El Jefe de Empresa asigna un número identificador al nuevo Taller en D</td> <td>El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en D y devuelve un ícono de error como en E, si el identificador ya existe, además en F, el sistema asigna la opción de taller seleccionada anteriormente en un ventana, donde se visualizaba si se añade un taller interno o externo, de acuerdo a la elección se genera un formulario de llenado.</td></tr> <tr> <td>10. El Jefe de Empresa completa el formulario en G.</td> <td></td></tr> <tr> <td>11. El Jefe de Empresa envía los datos al Sistema en H.</td> <td>El Sistema almacena los datos del formulario y envía una notificación que indica, que se ha ingresado el nuevo Taller al Sistema de Gestión de Taller.</td></tr> </tbody> </table>		Acción actores	Respuesta del Sistema	1. Comienza cuando el Jefe de Empresa desea añadir nuevos talleres, ya sean externos o internos de acuerdo al Tipo Taller.		7. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A	8. El Jefe de Empresa Selecciona la opción Ingresar nuevo Taller en B	El Sistema despliega un formulario en C llamado “FORMULARIO DE INGRESO NUEVO TALLER” para ingresar nuevos talleres	9. El Jefe de Empresa asigna un número identificador al nuevo Taller en D	El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en D y devuelve un ícono de error como en E, si el identificador ya existe, además en F, el sistema asigna la opción de taller seleccionada anteriormente en un ventana, donde se visualizaba si se añade un taller interno o externo, de acuerdo a la elección se genera un formulario de llenado.	10. El Jefe de Empresa completa el formulario en G.		11. El Jefe de Empresa envía los datos al Sistema en H.	El Sistema almacena los datos del formulario y envía una notificación que indica, que se ha ingresado el nuevo Taller al Sistema de Gestión de Taller.
Acción actores	Respuesta del Sistema														
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa desea añadir nuevos talleres, ya sean externos o internos de acuerdo al Tipo Taller.															
7. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A														
8. El Jefe de Empresa Selecciona la opción Ingresar nuevo Taller en B	El Sistema despliega un formulario en C llamado “FORMULARIO DE INGRESO NUEVO TALLER” para ingresar nuevos talleres														
9. El Jefe de Empresa asigna un número identificador al nuevo Taller en D	El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en D y devuelve un ícono de error como en E, si el identificador ya existe, además en F, el sistema asigna la opción de taller seleccionada anteriormente en un ventana, donde se visualizaba si se añade un taller interno o externo, de acuerdo a la elección se genera un formulario de llenado.														
10. El Jefe de Empresa completa el formulario en G.															
11. El Jefe de Empresa envía los datos al Sistema en H.	El Sistema almacena los datos del formulario y envía una notificación que indica, que se ha ingresado el nuevo Taller al Sistema de Gestión de Taller.														
Excepciones	El identificador (Taller ID) escrito en el formulario, ya se encuentra en uso.														
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Talleres • Condición de Ejecución: El Jefe de Empresa añade nuevos talleres internos o externos. 														
Precondiciones	Existencia de un formulario definidos para el ingreso de nuevos Talleres														
Poscondiciones	El Nuevo Taller fue ingresado al Sistema de Gestión de Talleres														

Tabla 38. Descripción de Casos de Uso Reales “IngresarNuevoTaller”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Talleres

Menú de Operaciones

A
B
C
D
E
F
G
H

FORMULARIO DE INGRESO NUEVO TALLER

Taller ID:

Tipo Taller: EXTERNO

Nombre Taller:

Jefe de Taller:

Rut: -

Especialidad:

Estado:

Telefono: Celular:

Dirección:

Ciudad:

Enviar

Figura 39. Diagrama de Casos de Uso Reales “IngresarNuevoTaller”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.6 Casos de Uso Reales “ModificarTaller”

- Descripción

Caso de Uso	ModificarTaller(Id, Nombre, PlanillaCliente)
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Talleres
Propósito	Modificar los datos del Taller seleccionado en el Sistema de Gestión de Talleres.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 33 Casos de uso: Gestión de Talleres
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere modificar los datos de los Talleres.	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción modificar Taller en B	El Sistema despliega un panel en C, compuesto por varios bloques en G, I y J.
4. El Jefe de Empresa comienza con C, donde busca a un Taller, esto lo realiza a través del nombre de Taller en D o la Especialidad en E.	
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en F, para buscar el Taller según los parámetros asignados en D y E.	El Sistema busca el Taller de acuerdo a los parámetros D,E y genera los resultados (Lista de Talleres) en el bloque de G.
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de talleres en G, y decide que modificará la información de algún taller de la lista generada, pulsando el botón Ver en H.	El Sistema despliega la información del taller seleccionado en J, donde se muestran todos los datos del Taller.
7. El Jefe de Empresa observa la información del Taller y decide pulsar el botón de modificar en K.	El Sistema permite al Jefe de Empresa modificar la información en J, exceptuando el parámetro Taller ID en I.
8. El Jefe de Empresa completa la modificación y ahora la confirma pulsando el botón ok en L.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la modificación se ha realizado correctamente.
Excepciones	No se encuentra el Taller, según los parámetros dados en la búsqueda de Talleres.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Talleres • Condición de Ejecución: Modificar la Información de un Taller
Precondiciones	Existencia de los datos de los talleres
Poscondiciones	Se modificó la información del Talleres correctamente.

Tabla 39. Descripción de Casos de Uso Reales “ModificarTaller”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

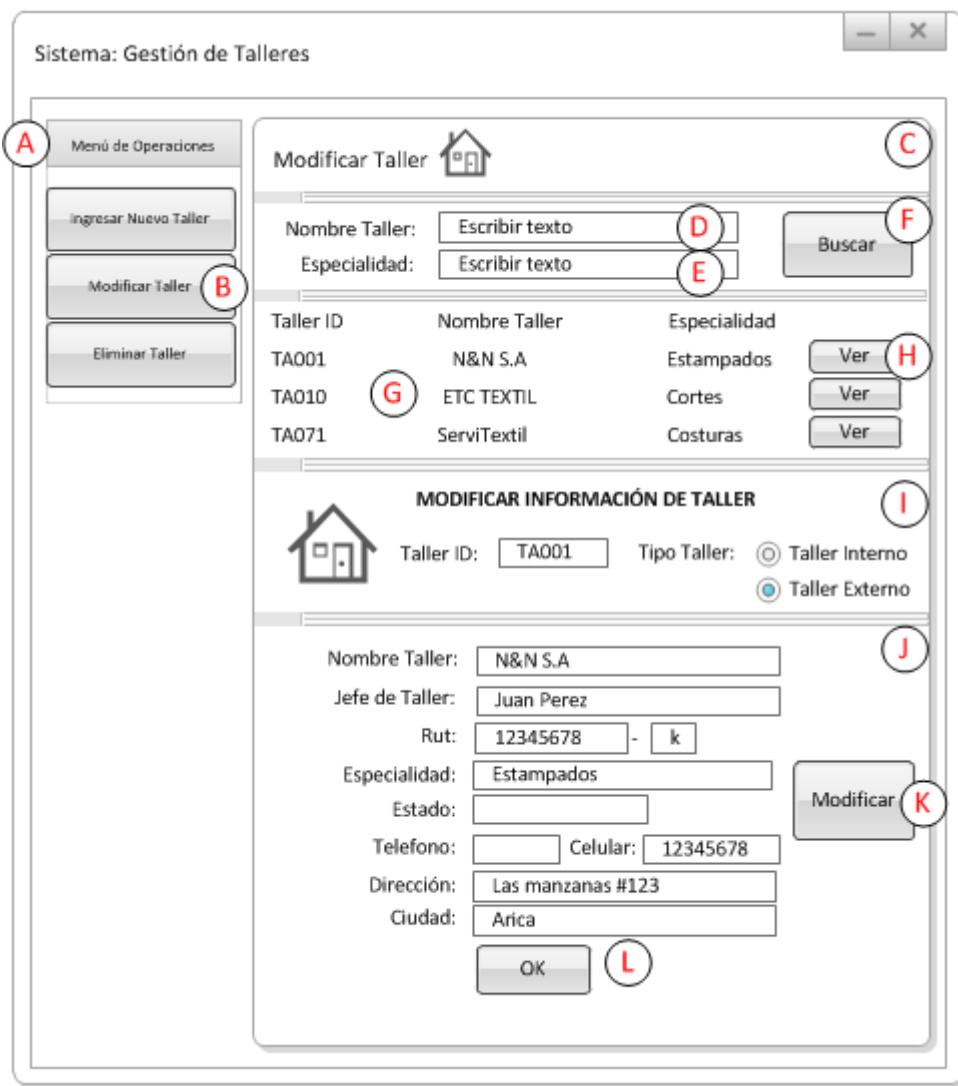


Figura 40. Diagrama de Casos de Uso Reales “ModificarTaller”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.7 Casos de Uso Reales “EliminarTaller”

- Descripción

Caso de Uso	EliminarTaller(Id, Nombre)														
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Talleres														
Propósito	Eliminar los talleres del Sistema de Gestión de Talleres														
Tipo	Primario, Real														
Referencia	Funciones de sistemas: Req 34														
Cruzadas	Casos de uso: Gestión de Talleres														
Curso normal de los eventos															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción actores</th> <th>Respuesta del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar a un Taller en particular.</td> <td></td></tr> <tr> <td>2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres</td> <td>El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A</td></tr> <tr> <td>3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar Taller en B</td> <td>El Sistema despliega un panel con bloques como en C</td></tr> <tr> <td>4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca a un taller, esto lo realiza a través del nombre del taller o especialidad.</td> <td></td></tr> <tr> <td>5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar el Taller según los parámetros de nombre de taller o especialidad.</td> <td>El Sistema busca el Taller de acuerdo a los parámetros nombre, especialidad y genera los resultados (Lista de Talleres) como en F.</td></tr> <tr> <td>6. El Jefe de Empresa revisa la lista de talleres en F, y decide eliminar a un taller de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.</td> <td>El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.</td></tr> </tbody> </table>		Acción actores	Respuesta del Sistema	1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar a un Taller en particular.		2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A	3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar Taller en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C	4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca a un taller, esto lo realiza a través del nombre del taller o especialidad.		5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar el Taller según los parámetros de nombre de taller o especialidad.	El Sistema busca el Taller de acuerdo a los parámetros nombre, especialidad y genera los resultados (Lista de Talleres) como en F.	6. El Jefe de Empresa revisa la lista de talleres en F, y decide eliminar a un taller de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.
Acción actores	Respuesta del Sistema														
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar a un Taller en particular.															
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Talleres	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A														
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar Taller en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C														
4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca a un taller, esto lo realiza a través del nombre del taller o especialidad.															
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar el Taller según los parámetros de nombre de taller o especialidad.	El Sistema busca el Taller de acuerdo a los parámetros nombre, especialidad y genera los resultados (Lista de Talleres) como en F.														
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de talleres en F, y decide eliminar a un taller de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.														
Excepciones	No se encuentra el Taller, según los parámetros dados en la búsqueda de talleres.														
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Talleres • Condición de Ejecución: Eliminar un Taller de la Empresa. 														
Precondiciones	Existencia de los datos de los talleres de la Empresa														
Poscondiciones	Se eliminó la información del Taller.														

Tabla 40. Descripción de Casos de Uso Reales “EliminarTaller”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

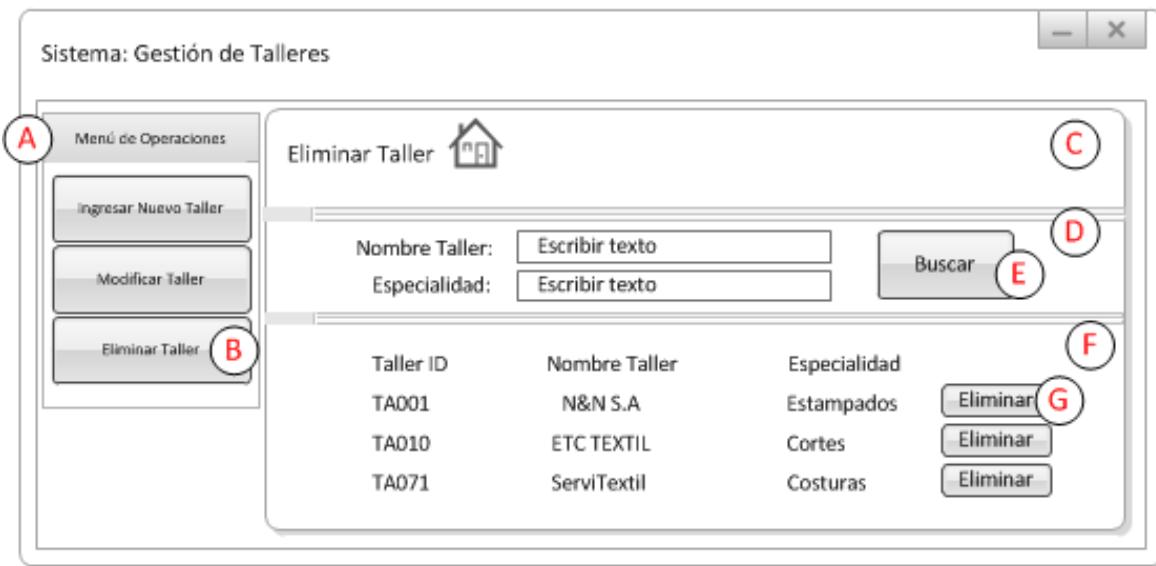


Figura 41. Diagrama de Casos de Uso Reales “EliminarTaller”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.8 Casos de Uso Reales “IngresarProducto”

- Descripción

Caso de Uso	IngresarProducto(tipoProducto, PlanillaProducto)
Actores	Empleado, Sistema de Gestión de Clientes
Propósito	El Empleado ingresa los productos al inventario de productos terminados o el inventario de Materias primas.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 2, Req 7 Casos de uso: Gestión de Inventario
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
1. Comienza cuando el Empleado desea añadir nuevos productos al inventario seleccionado, ya sean productos terminados o materias primas de acuerdo al parámetro TipoProducto .	
2. El Empleado ingresa al Sistema de Gestión de Inventarios	El Sistema de Gestión de Inventarios despliega en un menú de opciones en A
3. El Empleado Selecciona la opción Ingresar productos en B	El Sistema despliega un formulario en C, D, E y F, llamado “FORMULARIO DE INGRESO PRODUCTOS” para ingresar productos al inventario.
4. El Empleado asigna un número identificador al nuevo producto o puede ser generado por el sistema, luego selecciona el tipo de producto que puede ser terminado o de materia prima, la fecha de ingreso el sistema la ingresa automáticamente, todos estos parámetros se encuentran en C.	El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en C y devuelve un ícono de error, si el identificador ya existe.
5. El Empleado completa el formulario en D, E y F.	
6. El Empleado envía los datos al Sistema en G	El Sistema almacena los datos del formulario y envía una notificación que indica, que se ha ingresado el producto al Sistema de Gestión de Inventario.
Excepciones	El identificador (Producto ID) escrito en el formulario, ya se encuentra en uso.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Inventario • Condición de Ejecución: El Empleado añade nuevos productos ya sean materias primas o productos terminados al inventario.
Precondiciones	Existencia de un formulario definidos para el ingreso de productos al inventario
Poscondiciones	El Nuevo producto fue ingresado al Sistema de Gestión de Inventario

Tabla 41. Descripción de Casos de Uso Reales “IngresarProducto”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

El diagrama muestra una interfaz de usuario para el "Sistema: Gestión de Inventarios". La ventana principal tiene un encabezado "Sistema: Gestión de Inventarios" y un menú lateral titulado "Menú de Operaciones" que incluye "Ver Productos", "Ingresar Productos" (destacado con un círculo rojo), "Modificar Productos" y "Eliminar Productos". El formulario central se titula "FORMULARIO DE INGRESO PRODUCTOS". Los campos incluyen:

- Productos ID: PR001
- Tipo Productos:
Terminados (radio button)
- Materia Prima (radio button) (selección activa)
- Fecha Ingreso: 01/12/2012
- Nombre Producto: Escribir texto
- Categoría: Texto
- Marca: Escribir texto
- Modelo: Texto
- Cantidad: Texto
- Talla: Texto
- Color: Texto
- Peso: kg
- Precio de compra: \$
- Precio de venta: \$
- Observaciones:
Texto

En la parte inferior hay un botón "Enviar" y un círculo rojo con la letra "G" que cubre la parte inferior derecha del formulario.

Figura 42. Diagrama de Casos de Uso Reales “IngresarProducto”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.9 Casos de Uso Reales “ModificarProducto”

- Descripción

Caso de Uso	ModificarProducto(Id, TipoProducto , Nombre, PlanillaProducto)
Actores	Empleado, Sistema de Gestión de Inventario
Propósito	Modificar los productos terminados o de materia prima del inventario.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 4, Req 5, Req 9, Req 10 Casos de uso: Gestión de Inventario
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Empleado quiere modificar los productos del inventario.	
2. El Empleado ingresa al Sistema de Gestión de Inventario	El Sistema de Gestión de Inventario despliega en un menú de opciones en A
3. El Empleado Selecciona la opción modificar Productos en B	El Sistema despliega un panel en C, compuesto por varios bloques en F, I, J y K.
4. El Empleado comienza con C, donde busca un producto del inventario, esto lo realiza a través del nombre de producto en D o por medio de su categoría en E.	
5. El Empleado pulsa el botón Buscar en F, para buscar el producto según los parámetros asignados en D y E.	El Sistema busca el producto de acuerdo a los parámetros D, E y genera los resultados (Lista de Productos) en el bloque de G.
6. El Empleado revisa la lista de productos en G, y decide que modificará la información de un producto de la lista generada, pulsando el botón Ver en H.	El Sistema despliega la información del producto seleccionado en I, J y K, donde se muestran todos los datos del producto.
7. El Empleado observa la información del producto y decide pulsar el botón de modificar en L.	El Sistema permite al Empleado modificar la información en I, J y K, exceptuando el parámetro Producto y fecha de Ingreso en I.
8. El Empleado completa la modificación y ahora la confirma pulsando el botón ok en M	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la modificación se ha realizado correctamente.
Excepciones	No se encuentra el producto, según los parámetros dados en la búsqueda de productos.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Inventario • Condición de Ejecución: Modificar la Información de productos del inventario.
Precondiciones	Existencia de los datos de los productos
Poscondiciones	Se modificó los datos del producto correctamente.

Tabla 42. Descripción de Casos de Uso Reales “ModificarProducto”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Inventario

The screenshot shows a software application window titled "Sistema: Gestión de Inventario". On the left, there is a vertical menu bar with the following options: Menú de Operaciones, Ver Productos, Ingresar Productos, Modificar Productos (which is highlighted with a red circle B), and Eliminar Productos. The main area is titled "Modificar Productos". It contains a search section with fields for "NombreProductos" (text input) and "Categoría" (dropdown menu), and a "Buscar" button. Below this is a table showing product details:

Productos ID	NombreProductos	Categorías	Cantidad
PR001	Tablas de Surf	OTROS	10
PR010	Tela Lycra Spandex	TELAS	1
PR071	Pantalones de lana	PANTALONES	20

Below the table is a "MODIFICAR FORMULARIO DE PRODUCTOS" section. It includes a product image, a product ID field (PR001), and two radio buttons for "TipoProductos": "Terminados" (selected) and "Materia Prima". There are also fields for "FechaIngreso" (01/12/2012), "NombreProducto" (Tablas de Surf), "Categoría" (OTROS), "Marca" (asdf), "Modelo" (x123), "Cantidad" (10), "Talla" (dropdown menu), "Color" (blanca), and "Peso" (kg). Further down are fields for "Precio de compra" (\$20.000) and "Precio de venta" (\$). A text area for "Observaciones" contains the placeholder "Por ejemplo: Otras observaciones del producto...". At the bottom are three buttons: "Modificar" (red circle L), "OK" (red circle M), and another "OK" button.

Figura 43. Diagrama de Casos de Uso Reales “ModificarProducto”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.10 Casos de Uso Reales “EliminarProducto”

- Descripción

Caso de Uso	EliminarProducto(Id, TipoProducto, Nombre)
Actores	Empleado, Sistema de Gestión de Inventario
Propósito	Eliminar los productos terminados o de materia prima del inventario
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 3, Req 5, Req 8, Req 10 Casos de uso: Gestión de Inventario
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Empleado quiere eliminar un producto del inventario	
2. El Empleado ingresa al Sistema de Gestión de Inventario	El Sistema de Gestión de Inventario despliega en un menú de opciones en A
3. El Empleado Selecciona la opción eliminar productos en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C
4. El Empleado comienza con D, donde busca a un producto, esto lo realiza a través del nombre del producto y/o categoría.	
5. El Empleado pulsa el botón Buscar en E, para buscar el producto según los parámetros en D.	El Sistema busca el producto de acuerdo a los parámetros en D, y genera los resultados (Lista de productos) como en F.
6. El Empleado revisa la lista de productos en F, y decide eliminar un producto de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.
Excepciones	No se encuentra el producto, según los parámetros dados en la búsqueda de productos.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Inventario • Condición de Ejecución: Eliminar un producto del Inventario.
Precondiciones	Existencia de los datos de los productos del Inventario
Poscondiciones	Se eliminó el producto del Inventario.

Tabla 43. Descripción de Casos de Uso Reales “EliminarProducto”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

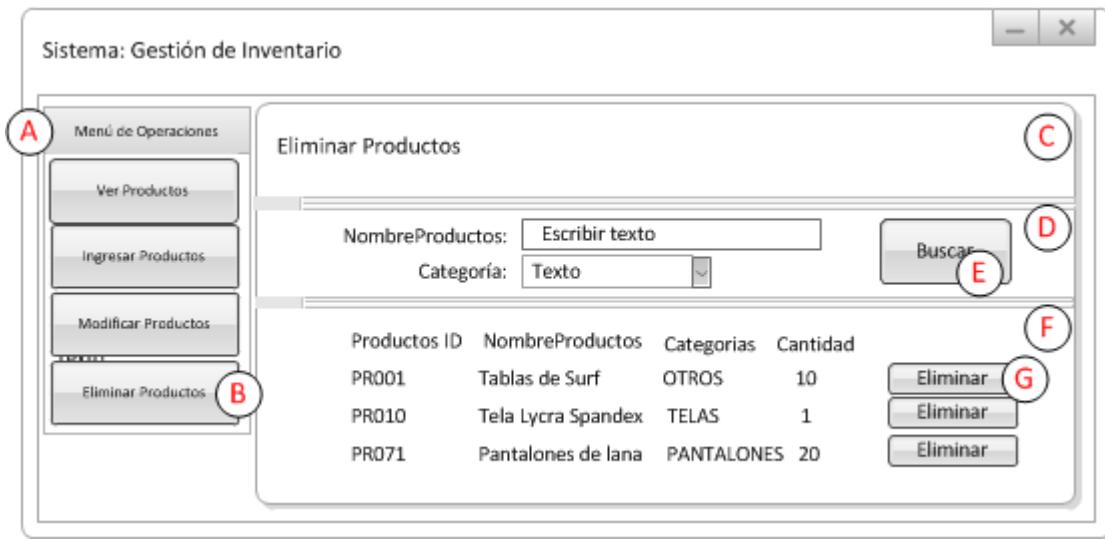


Figura 44. Diagrama de Casos de Uso Reales “EliminarProducto”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.11 Casos de Uso Reales “RevisarInventario”

- Descripción

Caso de Uso	RevisarInventario(TipoProducto)
Actores	Empleado, Sistema de Gestión de Inventario
Propósito	Revisar los productos existentes en el inventario de productos terminados o materias primas.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 1, Req 5, Req 6, Req 10 Casos de uso: Gestión de Inventario
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
1. Comienza cuando el Empleado quiere ver los productos del inventario	
2. El Empleado ingresa al Sistema de Gestión de Inventario	El Sistema de Gestión de Inventario despliega en un menú de opciones en A
3. El Empleado Selecciona la opción Revisar Inventario en B	El Sistema despliega un panel en C
4. El Empleado comienza con C, donde busca productos por medio del nombre de producto, categoría y/o tipo de productos.	
5. El Empleado pulsa el botón Buscar en F, para buscar el producto según los parámetros asignados en D y E	El Sistema busca los productos de acuerdo a los parámetros D,E y genera los resultados (Lista de Productos) en el bloque de G.
6. El Empleado revisa la lista de productos en G, y decide ver la información de algún producto de la lista generada, pulsando el botón Ver en H	El Sistema despliega la información de los productos seleccionado en I, J , K y L, donde se muestran todos los datos del Producto.
7. El Empleado visualiza la información del producto en I, J, K, L y decide pulsa el botón imprimir en M	El Sistema genera la impresión de la información del producto
Excepciones	No se encuentra el producto, según los parámetros dados en la búsqueda de productos.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Inventario • Condición de Ejecución: Conocer la Información de un producto.
Precondiciones	Existencia de los datos de los productos del Inventario
Poscondiciones	Se visualizó los productos del Inventario.

Tabla 44. Descripción de Casos de Uso Reales “RevisarInventario”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Inventario

Menú de Operaciones:

- Revisar Inventario (B)
- Ingresar Productos
- Modificar Productos
- Eliminar Productos

Revisar Inventario:

NombreProductos: (D) Categoría: (E)

TipoProductos: Terminados Materia Prima

Buscar (F)

Productos ID	NombreProductos	Categorías	Cantidad	Ver
PRO01	Tablas de Surf	OTROS	10	(H)
PRO10	Tela Lycra Spandex	TELAS	1	Ver
PR071	Pantalones de lana	PANTALONES	20	Ver

INFORMACIÓN DE PRODUCTOS:

Productos ID: PRO01 FechaIngreso: 01/12/2012 (I)

NombreProducto: Tablas de Surf Categoría: OTROS (J)

Marca: asdf Modelo: x123

Cantidad: 10 Talla:

Color: blanca Peso: kg

Precio de compra: \$20.000 Precio de venta: \$ (K)

Observaciones:

Por ejemplo: Otras observaciones del producto... (L)

Imprimir (M)

Figura 45. Diagrama de Casos de Uso Reales “RevisarInventario”**Fuente:** Elaboración propia

7.4.1.12 Casos de Uso Reales “CrearOT”

- Descripción

Caso de Uso	CrearOT(TipoOT, TipoTaller, PlantillaOT)
Actores	Jefe de Empresa, Empleado, Sistema de Gestión de órdenes de Trabajo
Propósito	El Jefe de Empresa crea órdenes de trabajo, guía de despacho y/o guía de ingreso, para talleres internos, talleres externos y/o Clientes.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 12, Req 13, Req 16, Req 18, Req 19, Req 22, Req 24, Req 27. Casos de uso: Gestión de Órdenes de Trabajo
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa desea crear nuevas órdenes de trabajo, guías de despacho y/o guía de ingreso.	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo.	El Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción crear O.T en B	El Sistema despliega 3 pestañas en C, una es para crear O.T, la otra para Guía de despacho y guía de ingreso.
4.	Automáticamente, se despliega el formulario para crear órdenes de trabajo en D
5. El Jefe de Empresa asigna un número de folio para la orden de trabajo en F y asigna el tipo de O.T si será para un taller Interno o Externo en E.	El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en F y devuelve un mensaje de advertencia.
6. El Jefe de Empresa completa el formulario en D, H, en donde el nombre del señor lo extrae de la base de datos del sistema de talleres en G.	
7. El Jefe de Empresa desea agregar pedidos a la orden de trabajo, con el botón de agregar en I, se pueden agregar más pedido a la orden de trabajo.	
8. El Jefe de Empresa confirma la información de la O.T y pulsa el botón de GUARDAR en J	El Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo almacena los datos de la O.T y envía una notificación que indica, que se ha creado la nueva O.T
Excepciones	No existe stock de un producto de materia prima
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso se original del caso de uso general Gestión de Órdenes de Trabajo • Condición de Ejecución: El Jefe de Empresa crea nuevas órdenes de trabajo.
Precondiciones	Existencia de un formulario definidos para crear las O.T
Poscondiciones	Creación de la O.T y almacenamiento de los datos en el Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo.

Tabla 45. Descripción de Casos de Uso Reales “CrearOT”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Órdenes de Trabajo

O.T GUIA DE DESPACHO GUIA DE INGRESO

MAIKOL BRHUNO PACHECO MIÑO
CONFECCIÓN TEXTIL, COMPRA Y VENTA DE ROPA
Y ARTÍCULOS DEPORTIVOS, AGENCIA DE VIAJES,
ASISTENCIA TURÍSTICAS
CANGREJO
Oscar Belmar 025 • Block 4
Fono: 74816608 - 76313675
www.surfcancrejo.cl
RUT: 10.135.061-4
ARICA

ORDEN DE TRABAJO

CONTROL INTERNO
Nº Escibir folio

SEÑOR(ES)

R.U.T	GIRO	O.C	CIUDAD	DIA	MES	AÑO
-------	------	-----	--------	-----	-----	-----

D E T A L L E

Cant.		P. Unitario
-------	--	-------------

+ I

Nombre _____ Rut _____ - Recinto _____
Fecha _____ / _____ / _____ Firma _____

El acuse de recibo que se declara en este acto de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

IMPRIMIR **GUARDAR**

Figura 46. Diagrama de Casos de Uso Reales “CrearOT”
Fuente: Elaboración en base Anexo 1.1 y Anexo 1.2

7.4.1.13 Casos de Uso Reales “ModificarOT”

- Descripción

Caso de Uso	ModificarOT(Id,TipoOT, PlaniillaOT)
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo
Propósito	El Jefe de Empresa puede realizar modificaciones de los datos de la OT seleccionada.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 12, Req 14, Req 16, Req 18, Req 20, Req 22, Req 25, Req 27. Casos de uso: Gestión de Órdenes de Trabajo
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere modificar los datos de una OT	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo	El Sistema de Gestión de órdenes de trabajo despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción modificar O.T en B	El Sistema despliega un panel en C, con varios bloques en D, F y K.
4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca una OT, esto lo realiza a través de los siguientes parámetros tipo_ot, n°_ot, fecha, control, nombre y RUT.	
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar la OT según los parámetros en D	El Sistema busca la OT de acuerdo a los parámetros en D y genera una lista de OT en el bloque de F
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de OT en F, y decide que modificará la información de alguna OT de la lista generada, pulsando el botón modificar en G	El Sistema despliega la información de la OT seleccionada en H.
7. El Jefe de Empresa observa los datos de la OT y realiza las modificaciones en I, K, L y M	
8. El Jefe de Empresa completa la modificación y ahora la confirma pulsando el botón GUARDAR en N	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la modificación se ha realizado correctamente.
Excepciones	No se encuentra la OT, según los parámetros dados en la búsqueda de OT. No se puede modificar el número de la OT en J, debido a que se debe mantener el mismo identificador de la OT.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Talleres • Condición de Ejecución: Modificar la Información de un Taller
Precondiciones	Existencia de los datos de la OT para realizar las modificaciones.
Poscondiciones	Guardar las modificaciones realizadas en la OT seleccionada por el Jefe de Empresa.

Tabla 46. Descripción de Casos de Uso Reales “ModificarOT”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Órdenes de Trabajo

Menú de Operaciones:

- Ver O.T.
- Crear O.T.
- Modificar O.T. (B)**
- Eliminar O.T.

BUSCAR O.T.

TIPO_OT: TODOS N°_OT: FECHA: dd/mm/aaaaa Buscar (E)

CONTROL: TODOS NOMBRE: R.U.T: Modificar (F)

ID_OT	N°_OT	TIPO_OT	CONTROL	NOMBRE	R.U.T	FECHA	PEDIDO	VALOR
001	OT001	ORDEN DE TRABAJO INTERNO	MAURICIO DURAN	16.772.769-1	17/06/2012	«30 POLERAS»	\$40.000	
004	OT004	ORDEN DE TRABAJO EXTERNO	NICOLAS TAPIA	15.342.769-5	21/06/2012	«30 CORTEZ CHALECO»	\$30.000	
040	G0001	GUIA DE DESPACHO	- JOHNSONS	21.772.669-3	30/06/2012	«ROPA DEPORTIVA»	\$100.000	

DETALLE:

SEÑOR(ES) L MAURICIO DURAN DIRECCION LINDEROS #123
 R.U.T GIRO O.C CIUDAD DIA MES AÑO
 16.772.769-7 ARICA 17 06 2012

Cant. P. Unitario
 30 ESTAMPADOS PARA: POLERAS, COLOR AZUL, TALLA XL \$40.000

Nombre _____ Rut _____ - Recinto _____
 Fecha / / Firma _____

El acuse de recibo que se declara en este acto de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercadería o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

GUARDAR (N)

Figura 47. Diagrama de Casos de Uso Reales “ModificarOT”

Fuente: Elaboración en base Anexo 1.1 y Anexo 1.2

7.4.1.14 Casos de Uso Reales “EliminarOT”

- Descripción

Caso de Uso	EliminarOT(Id, TipoOT)														
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo														
Propósito	.El Jefe de Empresa puede eliminar las OT que se han generado por el Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo.														
Tipo	Primario, Real														
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 15, Req 16, Req 21, Req 22, Req 26, Req 27. Casos de uso: Gestión de Órdenes de Trabajo														
Curso normal de los eventos															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción actores</th> <th>Respuesta del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar OT del Sistema</td> <td></td></tr> <tr> <td>2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo</td> <td>El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A</td></tr> <tr> <td>3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar OT en B</td> <td>El Sistema despliega un panel con bloques como en C</td></tr> <tr> <td>4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca una OT de acuerdo a los parámetros TIPO_OT, N°_OT, FECHA, CONTROL, NOMBRE y RUT.</td> <td></td></tr> <tr> <td>5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar la OT según los parámetros en D</td> <td>El Sistema busca la OT de acuerdo a los parámetros y genera los resultados (Lista de OT) como en F.</td></tr> <tr> <td>6. El Jefe de Empresa revisa la lista de OT en F, y decide eliminar a una OT de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.</td> <td>El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.</td></tr> </tbody> </table>		Acción actores	Respuesta del Sistema	1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar OT del Sistema		2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A	3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar OT en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C	4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca una OT de acuerdo a los parámetros TIPO_OT, N°_OT, FECHA, CONTROL, NOMBRE y RUT.		5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar la OT según los parámetros en D	El Sistema busca la OT de acuerdo a los parámetros y genera los resultados (Lista de OT) como en F.	6. El Jefe de Empresa revisa la lista de OT en F, y decide eliminar a una OT de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.
Acción actores	Respuesta del Sistema														
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere eliminar OT del Sistema															
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo	El Sistema de Gestión de Talleres despliega en un menú de opciones en A														
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción eliminar OT en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C														
4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca una OT de acuerdo a los parámetros TIPO_OT, N°_OT, FECHA, CONTROL, NOMBRE y RUT.															
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E, para buscar la OT según los parámetros en D	El Sistema busca la OT de acuerdo a los parámetros y genera los resultados (Lista de OT) como en F.														
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de OT en F, y decide eliminar a una OT de la lista generada, pulsando el botón Eliminar en G.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, la eliminación se ha realizado correctamente.														
Excepciones	No se encuentra la OT, según los parámetros dados en la búsqueda de OT														
Extensões	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Órdenes de Trabajo • Condición de Ejecución: Eliminar una OT generada por el Sistema de Gestión de órdenes de Trabajo. 														
Precondiciones	Existencia de las OT en el Sistema														
Poscondiciones	Se eliminó la OT seleccionada.														

Tabla 47. Descripción de Casos de Uso Reales “EliminarOT”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Órdenes de Trabajo

BUSCAR O.T.

TIPO_OT:	TODOS	Nº_OT:	D	FECHA:	dd/mm/aaaa
CONTROL:	TODOS	NOMBRE:	D	R.U.T.:	
Buscar					

ID_OT	Nº_OT	TIPO_OT	CONTROL	NOMBRE	R.U.T.	FECHA	PEDIDO	VALOR
D01	OTD01	ORDEN DE TRABAJO INTERNO	MAURICIO DURAN	16.772.769-1	17/06/2012	«30 POLERAS»	\$40.000	
D04	OTD04	ORDEN DE TRABAJO EXTERNO	NICOLAS TAPIA	15.342.769-5	21/06/2012	«30 CORTES CHALECO»	\$30.000	
D40	GD001	GUIA DE DESPACHO	- JOHNSONS	21.772.669-3	30/06/2012	«ROPA DEPORTIVA»	\$100.000	

A Menú de Operaciones
B Eliminar O.T.
C
D
E Buscar
F
G Eliminar

Figura 48. Diagrama de Casos de Uso Reales “EliminarOT”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.15 Casos de Uso Reales “RevisarOT”

- Descripción

Caso de Uso	RevisarOT(Id, TipoOT)
Actores	Jefe de Empresa, Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo
Propósito	Ver las OT generadas por el Sistema, para ser impresas o tener un control sobre las OT.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 11, Req 16, Req 17, Req 22, Req 23, Req 27. Casos de uso: Gestión de Órdenes de Trabajo
Curso normal de los eventos	
Acción actores	
1. Comienza cuando el Jefe de Empresa quiere ver la información de una OT	
2. El Jefe de Empresa ingresa al Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo	El Sistema de Gestión de Clientes despliega en un menú de opciones en A
3. El Jefe de Empresa Selecciona la opción Ver OT en B	El Sistema despliega un panel en C, para realizar la búsqueda.
4. El Jefe de Empresa comienza con D, donde busca las OT de acuerdo a los parámetros.	
5. El Jefe de Empresa pulsa el botón Buscar en E para buscar las OT	El Sistema busca la OT de acuerdo a los parámetros en D y genera los resultados (Lista de OT)
6. El Jefe de Empresa revisa la lista de OT en F, y decide ver la información de alguna OT de la lista generada, pulsando el botón Ver en G	El Sistema despliega la información de la OT en H, donde se puede ver la OT generada para un taller Interno
7. El Jefe de Empresa visualiza la información del cliente en H y decide pulsa el botón imprimir en I.	El Sistema genera la impresión de la información de la OT.
Excepciones	No se encuentra la OT, de acuerdo a los parámetros ingresados.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Órdenes de Trabajo • Condición de Ejecución: Revisar las OT generadas por la Empresa.
Precondiciones	Existencia de las OT que la Empresa ha generado.
Poscondiciones	Se ha revisado la OT generada por la Empresa para un taller interno.

Tabla 48. Descripción de Casos de Uso Reales “RevisarOT”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

Sistema: Gestión de Órdenes de Trabajo

Este diagrama ilustra el caso de uso 'RevisarOT' en la aplicación 'Gestión de Órdenes de Trabajo'. Se muestra una interfaz de usuario dividida en tres secciones principales:

- Menú de Operaciones (A):** Ofrece opciones para 'Ver O.T.', 'Crear O.T.', 'Modificar O.T.' y 'Eliminar O.T.'.
- BUSCAR O.T. (B):** Un formulario para buscar órdenes de trabajo. Incluye campos para 'TIPO_OT' (selección desplegable con 'Todos'), 'Nº_OT' (campo de texto), 'FECHA' (campo de texto), 'CONTROL' (selección desplegable con 'Todos'), 'NOMBRE' (campo de texto), 'R.U.T.' (campo de texto) y un botón 'Buscar' (E).
- Tabla de Resultados (F):** Muestra una lista de órdenes de trabajo con los siguientes datos:

ID_OT	Nº_OT	TIPO_OT	CONTROL	NOMBRE	R.U.T.	FECHA	PEDIDO	VALOR
001	OT001	ORDEN DE TRABAJO INTERNO		MAURICIO DURAN	16.772.769-1	17/06/2012	«30 POLERAS»	\$40.000
004	OT004	ORDEN DE TRABAJO EXTERNO		NICOLAS TAPIA	15.342.769-5	21/06/2012	«30 CORTES CHALECO»	\$30.000
040	GD001	GUIA DE DESPACHO	-	JOHNSONS	21.772.669-3	30/06/2012	«ROPA DEPORTIVA»	\$100.000

 A la derecha de la tabla hay tres botones: 'Ver' (G), 'Ver' (F) y 'Ver' (H).
- Detalles de la Orden de Trabajo (D):** Una pantalla que muestra información detallada sobre la orden de trabajo OT001. Incluye:
 - MAIKOL BRHUNO PACHECO MIÑO**: Titular de la orden.
 - CONFECCIÓN TEXTIL, COMPRAS Y VENTA DE ROPA Y ARTÍCULOS DEPORTIVOS, AGENCIA DE VIAJES, ASISTENCIA TURÍSTICAS CANCREJO**: Detalles de la empresa.
 - DATOS DE LA ORDEN**: Control interno (INTERNO), Número (OT0001).
 - SEÑOR(ES)**: MAURICIO DURAN.
 - DIRECCION**: LINDEROS #123.
 - DETALLE**: Detalle del pedido: 30 ESTAMPADOS PARA: POLERAS, COLOR AZUL, TALLA XL. Precio Unitario: \$40.000.
 - RECIBO**: Campos para Nombre, Rut, Recinto, Fecha y Firma.
 - ACUERDO**: Un cuadro que dice: "El acuse de recibo que se declara en este acto de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s)."
 - IMPRIMIR (I)**: Botón para imprimir la orden.

Figura 49. Diagrama de Casos de Uso Reales “RevisarOT”**Fuente:** Elaboración propia

7.4.1.16 Casos de Uso Reales “CrearCuentaUsuario”

- Descripción

Caso de Uso	CrearCuentaUsuario(Nombre, Rut, Nombre_Usuario, Clave)
Actores	Administrador, Sistema de Gestión de Cuentas
Propósito	Crear cuentas de usuarios para acceder al Sistemas de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo.
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 35 Casos de uso: Gestión de Cuentas
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
1. Comienza cuando el Administrador desea crear una cuenta para algún Empleado de la Empresa	
2. El Administrador ingresa al Sistema de Gestión de Cuentas	El Sistema de Gestión de Cuentas despliega en un menú de opciones en A
3. El Administrador Selecciona la opción Crear Cuentas de Usuario en B	El Sistema despliega un formulario en C, para crear cuentas de usuarios
4. El Administrador asigna un número identificador al nuevo Taller en D	El Sistema verifica si se encuentra disponible ese identificador escrito en D y devuelve un ícono de error como en E, si el identificador ya existe, además en F, el sistema asigna la opción de taller seleccionada anteriormente en un ventana, donde se visualizaba si se añade un taller interno o externo, de acuerdo a la elección se genera un formulario de llenado.
5. El Administrador completa el formulario en G.	
6. El Administrador envía los datos al Sistema en H.	El Sistema almacena los datos del formulario y envía una notificación que indica, que se ha ingresado el nuevo Taller al Sistema de Gestión de Taller.
Excepciones	El nombre de usuario ya se encuentra en uso.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Cuentas. • Condición de Ejecución: El Administrador crea nuevas cuentas de usuario, para ingresar al Sistema G.I.O.T.
Precondiciones	Tener los datos del usuario que se desea ingresar al Sistema.
Poscondiciones	Se ha creado la cuenta de usuario para utilizar el Sistema G.I.O.T.

Tabla 49. Descripción de Casos de Uso Reales “CrearCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

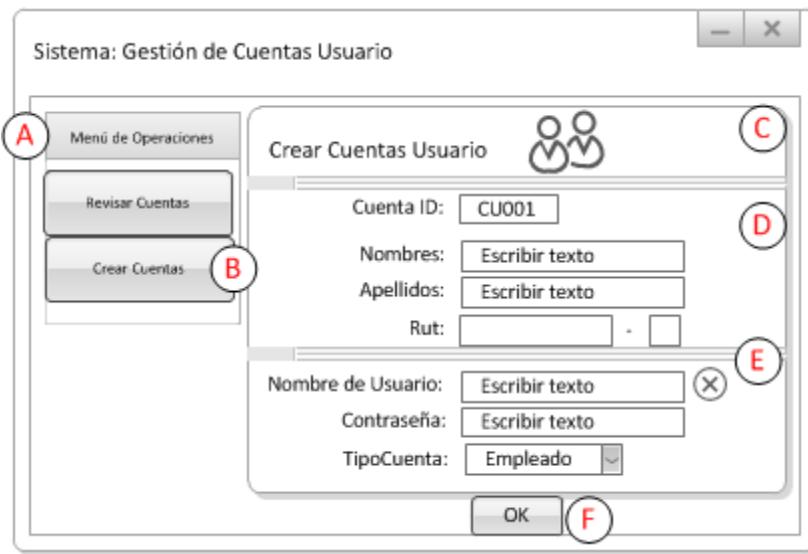


Figura 50. Diagrama de Casos de Uso Reales “CrearCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.17 Casos de Uso Reales “ModificarCuentaUsuario”

- Descripción

Caso de Uso	ModificarCuentaUsuario (Nombre_Usuario, Rut)
Actores	Administrador, Sistema de Gestión de Cuentas
Propósito	Modificar la información de las cuentas de usuario del Sistema Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo de la Empresa
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 36, Req 39 Casos de uso: Gestión de Cuentas
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
1. Comienza cuando el Administrador de la Empresa quiere modificar la información de un usuario del Sistema.	
2. El Administrador ingresa al Sistema de Gestión de Cuentas de usuario	El Sistema de Gestión de Cuentas despliega menú de opciones en A
3. El Administrador Selecciona la opción Revisar Cuentas en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C
4. El Administrador comienza con D, donde busca a un usuario, esto lo realiza a través del nombre del usuario o el Rut.	
5. El Administrador pulsa el botón Buscar en E, para buscar el usuario del sistema según los parámetros de nombre de usuario o el Rut.	El Sistema busca la cuenta de usuario de acuerdo a los parámetros en D y genera los resultados (Lista de usuarios) como en F.
6. El Administrador revisa la lista de usuarios en F, y decide modificar los datos del usuario seleccionado pulsando el botón modificar en G.	El Sistema despliega un bloque en H con la información a modificar del usuario seleccionado.
7. El Administrador verifica la información del usuario del Sistema y modifica los datos que se encuentren mal ingresado en H y I	
8. El Administrador Quiere modificar la contraseña del usuario, para esto debe pulsar el botón cambiar en J	El Sistema despliega un bloque en K para la modificación de la contraseña, esta función debe ser realizada con usuario, debido a que se solicita la Antigua contraseña.
9. El Administrador verifico que se encuentre todos los datos bien y pulsa el botón ok en L	El sistema devuelve un mensaje de confirmación, los datos han sido modificados correctamente.
Excepciones	Si no se ingresa dato alguno para realizar la búsqueda en D, el sistema generará la lista completa de usuarios del Sistema.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Cuentas • Condición de Ejecución: Modificar la cuenta de usuario del Sistema G.I.O.T.
Precondiciones	Existencia de los datos del usuario
Poscondiciones	Se modificaron los datos correspondientes al usuario seleccionado.

Tabla 50. Descripción de Casos de Uso Reales “ModificarCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

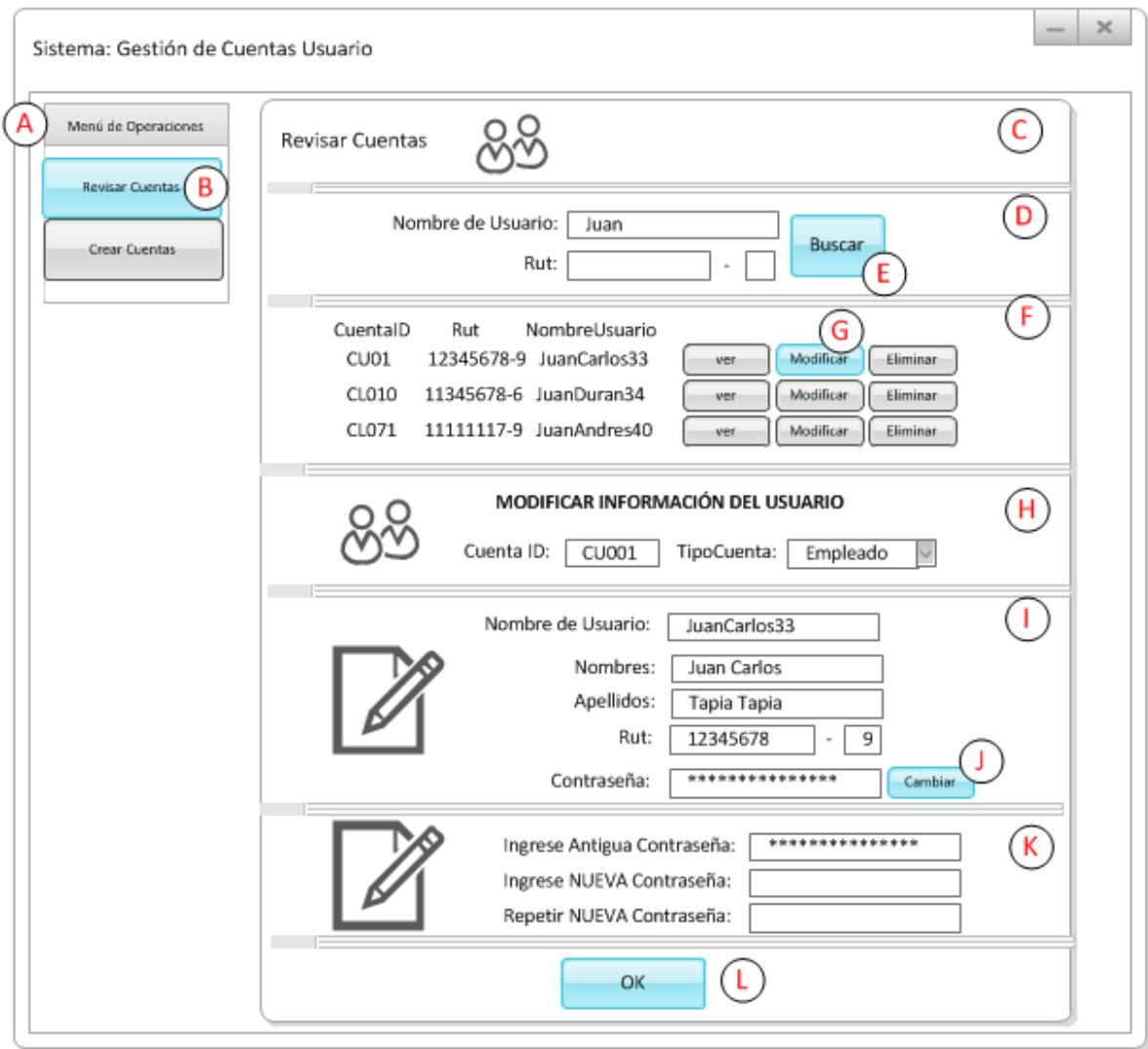


Figura 51. Diagrama de Casos de Uso Reales “ModificarCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.18 Casos de Uso Reales “EliminarCuentaUsuario”

- Descripción

Caso de Uso	EliminarCuentaUsuario(Nombre, Rut)
Actores	Administrador, Sistema de Gestión de Cuentas
Propósito	Eliminar la información de las cuentas de usuario del Sistema Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo de la Empresa
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 37, Req 39 Casos de uso: Gestión de Cuentas
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
10. Comienza cuando el Administrador de la Empresa quiere Eliminar la información de un usuario del Sistema.	
11. El Administrador ingresa al Sistema de Gestión de Cuentas de usuario	El Sistema de Gestión de Cuentas despliega en un menú de opciones en A
12. El Administrador Selecciona la opción Revisar Cuentas en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C
13. El Administrador comienza con D, donde busca a un usuario, esto lo realiza a través del nombre del usuario o el Rut.	
14. El Administrador pulsa el botón Buscar en E, para buscar el usuario del sistema según los parámetros de nombre de usuario o el Rut.	El Sistema busca la cuenta de usuario de acuerdo a los parámetros en D y genera los resultados (Lista de usuarios) como en F.
15. El Administrador revisa la lista de usuarios en F, y decide eliminar los datos del usuario seleccionado pulsando el botón eliminar en G.	El Sistema despliega un mensaje de confirmación, si desea realmente eliminar la cuenta de usuario. Finalmente se confirma la eliminación correctamente.
Excepciones	Si no se ingresa dato alguno para realizar la búsqueda en D, el sistema generará la lista completa de usuarios del Sistema.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Cuentas • Condición de Ejecución: Eliminar la cuenta de usuario del Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo.
Precondiciones	Existencia de los datos del usuario
Poscondiciones	Se eliminó la información correspondiente del usuario seleccionado.

Tabla 51. Descripción de Casos de Uso Reales “EliminarCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

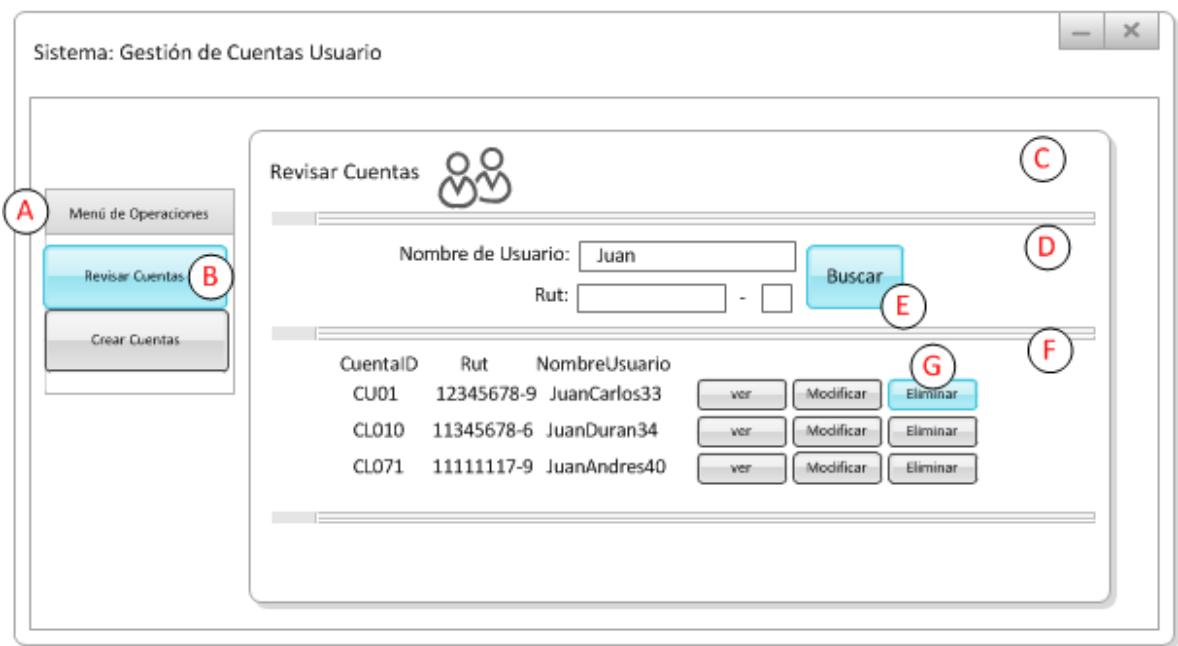


Figura 52. Diagrama de Casos de Uso Reales “EliminarCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.19 Casos de Uso Reales “RevisarCuentaUsuario”

- Descripción

Caso de Uso	RevisarCuentaUsuario (Nombre, Rut)
Actores	Administrador, Sistema de Gestión de Cuentas
Propósito	Revisar la información de las cuentas de usuario del Sistema Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo de la Empresa
Tipo	Primario, Real
Referencia Cruzadas	Funciones de sistemas: Req 38, Req 39 Casos de uso: Gestión de Cuentas
Curso normal de los eventos	
Acción actores	Respuesta del Sistema
16. Comienza cuando el Administrador de la Empresa revisar la información de un usuario del Sistema.	
17. El Administrador ingresa al Sistema de Gestión de Cuentas de usuario	El Sistema de Gestión de Cuentas despliega en un menú de opciones en A
18. El Administrador Selecciona la opción Revisar Cuentas en B	El Sistema despliega un panel con bloques como en C
19. El Administrador comienza con D, donde busca a un usuario, esto lo realiza a través del nombre del usuario o el Rut.	
20. El Administrador pulsa el botón Buscar en E, para buscar el usuario del sistema según los parámetros de nombre de usuario o el Rut.	El Sistema busca la cuenta de usuario de acuerdo a los parámetros en D y genera los resultados (Lista de usuarios) como en F.
21. El Administrador revisa la lista de usuarios en F, y decide ver a un usuario de la lista generada, pulsando el botón ver en G.	El Sistema despliega un bloque en H con la información del usuario seleccionado.
22. El Administrador verifica la información del usuario del Sistema en este caso la cuenta se trata de un empleado de la Empresa en H y I	
23. El Administrador pulsa el botón de imprimir en J la información del usuario.	El Sistema genera la impresión de la información del usuario que corresponde a los bloques H y I.
Excepciones	Si no se ingresa dato alguno para realizar la búsqueda en D, el sistema generará la lista completa de usuarios del Sistema.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Punto extensión: El caso de uso es original del caso de uso general Gestión de Cuentas • Condición de Ejecución: Revisar cuenta de usuario del Sistema de Gestión de Inventario y Órdenes de Trabajo.
Precondiciones	Existencia de los datos del usuario
Poscondiciones	Se visualizó la información correspondiente del usuario seleccionado.

Tabla 52. Descripción de Casos de Uso Reales “RevisarCuentaUsuario”

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama

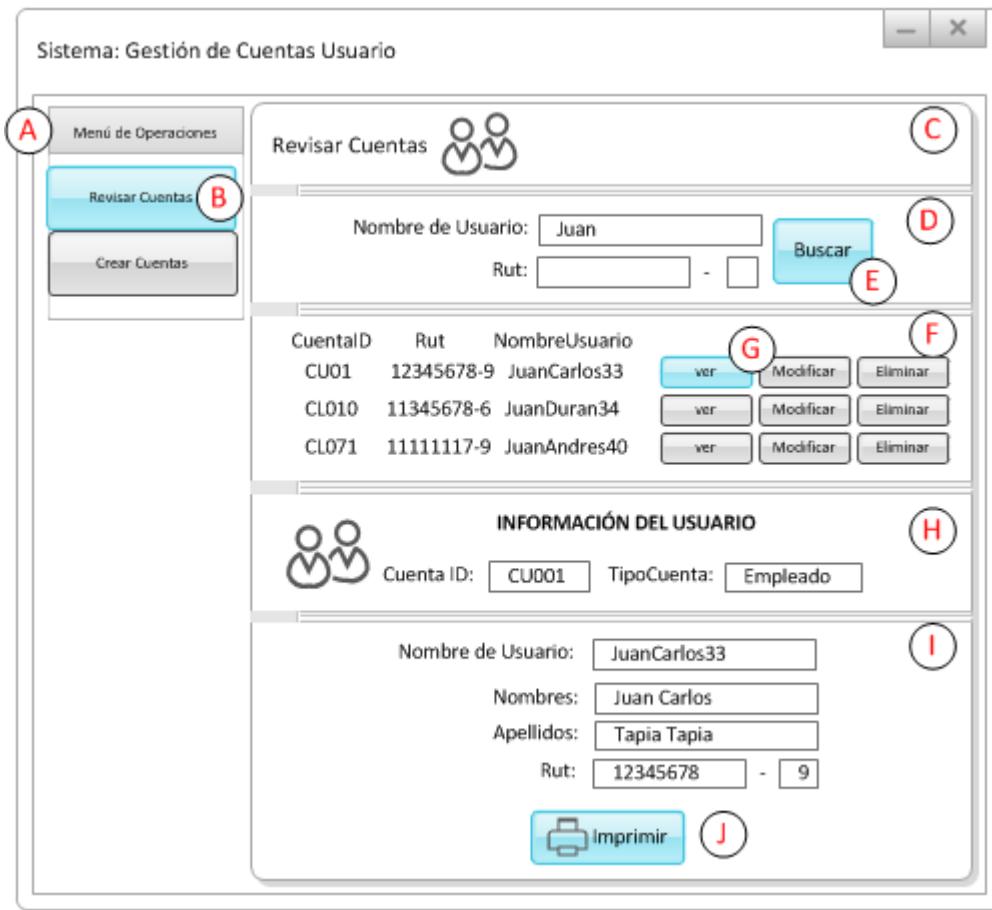


Figura 53. Diagrama de Casos de Uso Reales “RevisarCuentaUsuario”
Fuente: Elaboración propia

7.4.2 Interfaz Gráfica de Usuario

7.4.2.1 Interfaz Gráfica “Acceso al Sistema”



Figura 54. Interfaz Gráfica “Acceso al Sistema”

Fuente: Elaboración propia

7.4.2.2 Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa”

7.4.2.2.1 Menú Principal



Figura 55. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Menú Principal”

Fuente: Elaboración propia

7.4.2.2 Sistema de Gestión de Inventario

- Revisar Inventario

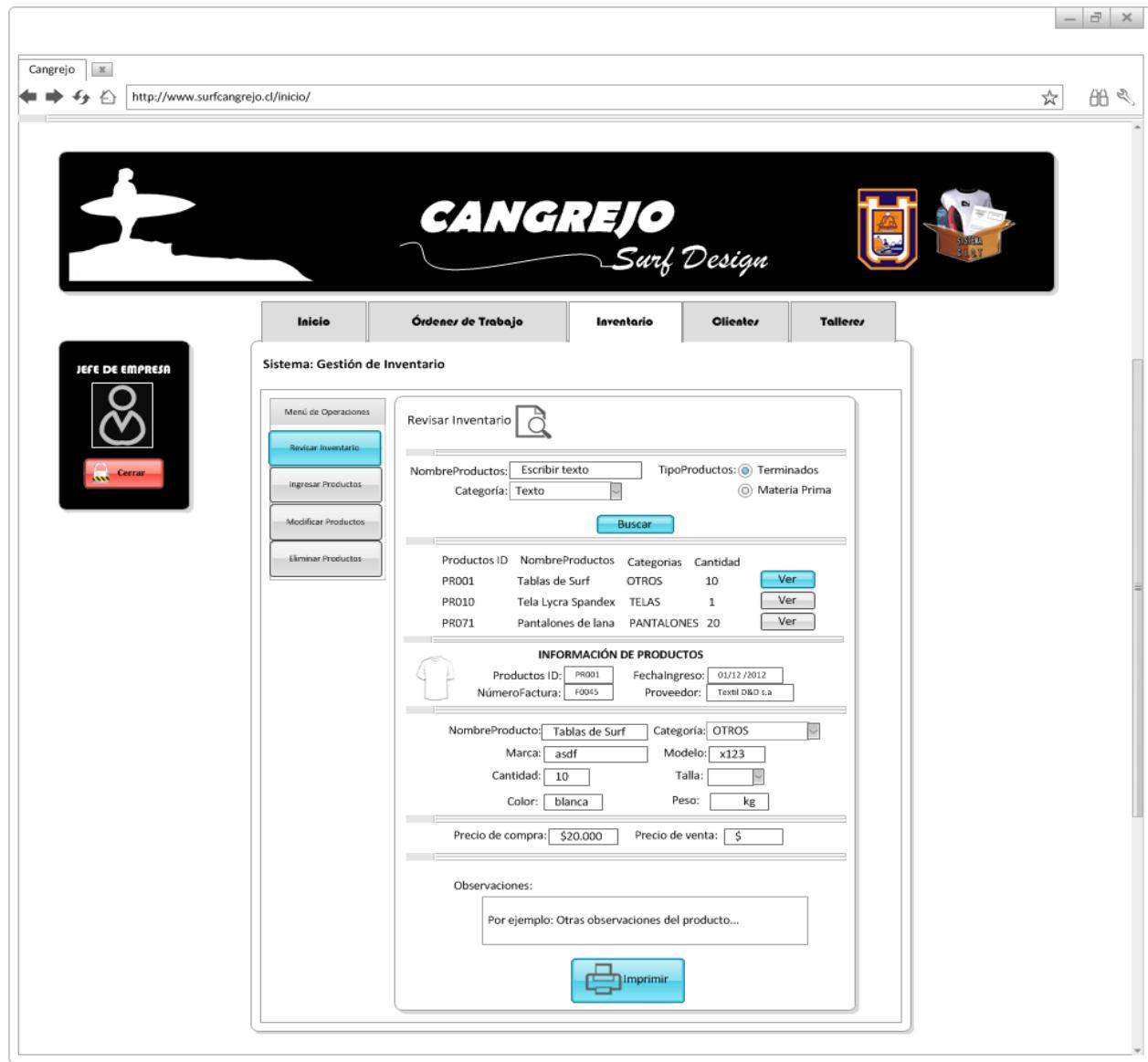


Figura 56. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Inventario: Ver Productos”
Fuente: Elaboración propia

- Ingresar Productos

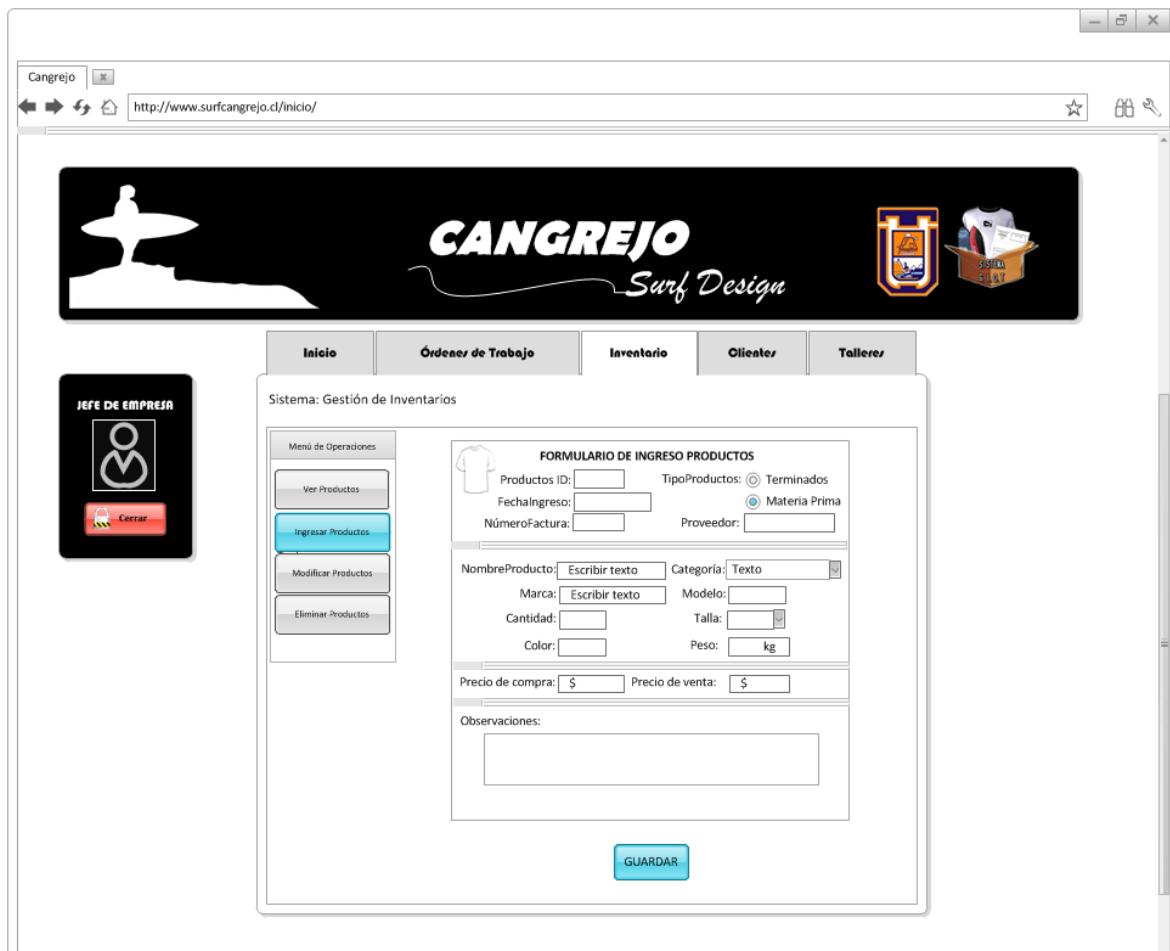


Figura 57. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Inventario: Ingresar Productos”

Fuente: Elaboración propia

- Modificar Productos

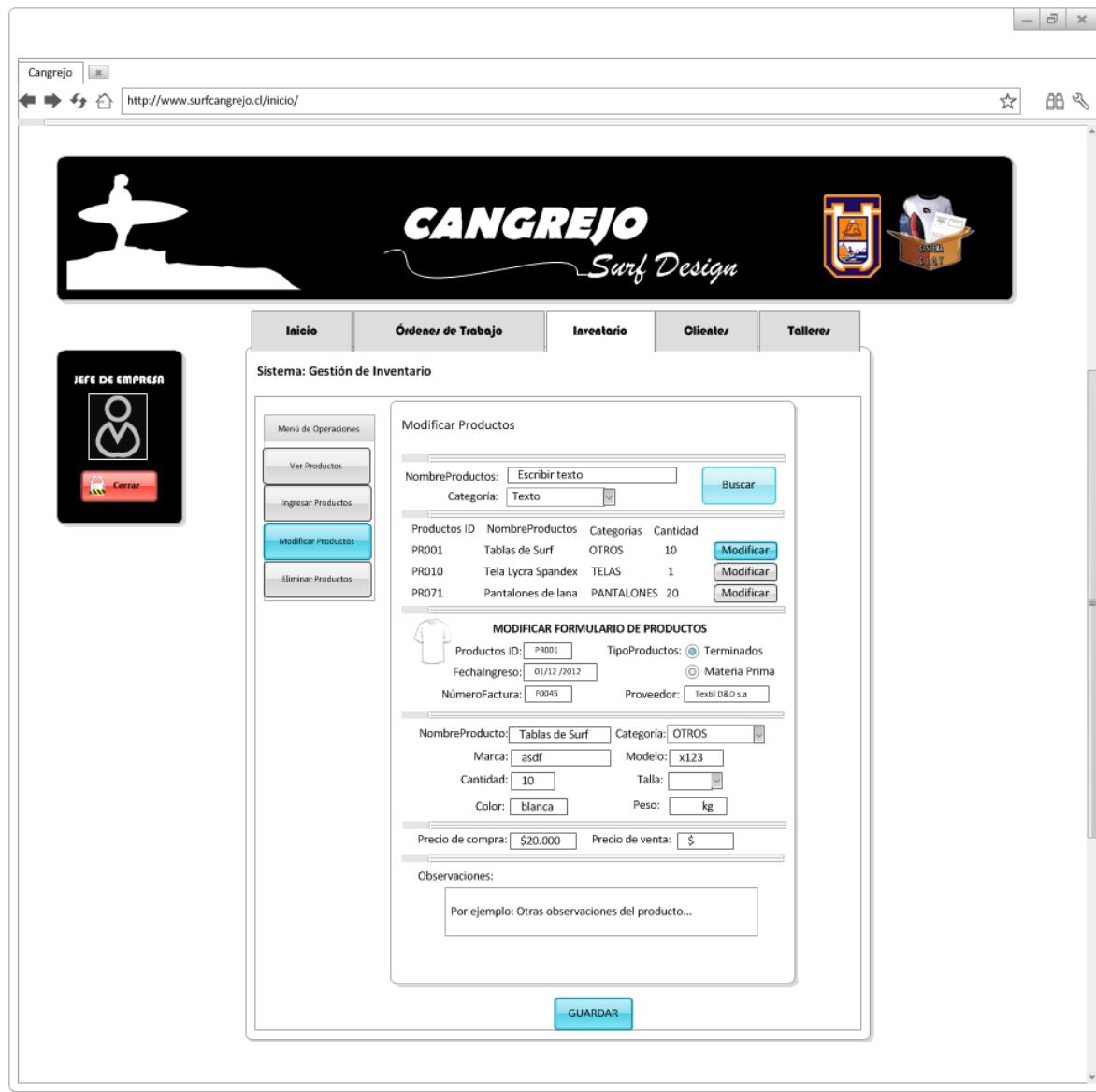


Figura 58. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Inventario: Modificar Productos”

Fuente: Elaboración propia

- Eliminar Productos

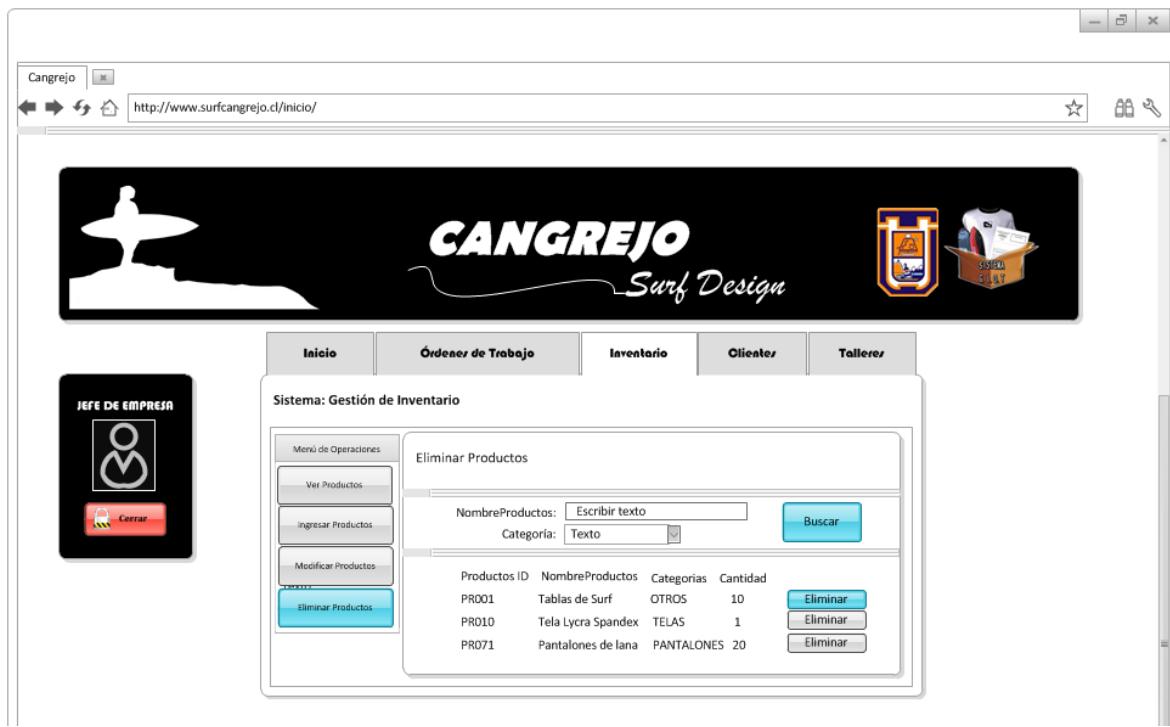


Figura 59. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Inventario: Eliminar Productos”

Fuente: Elaboración propia

7.4.2.2.3 Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo

- Ver O.T.

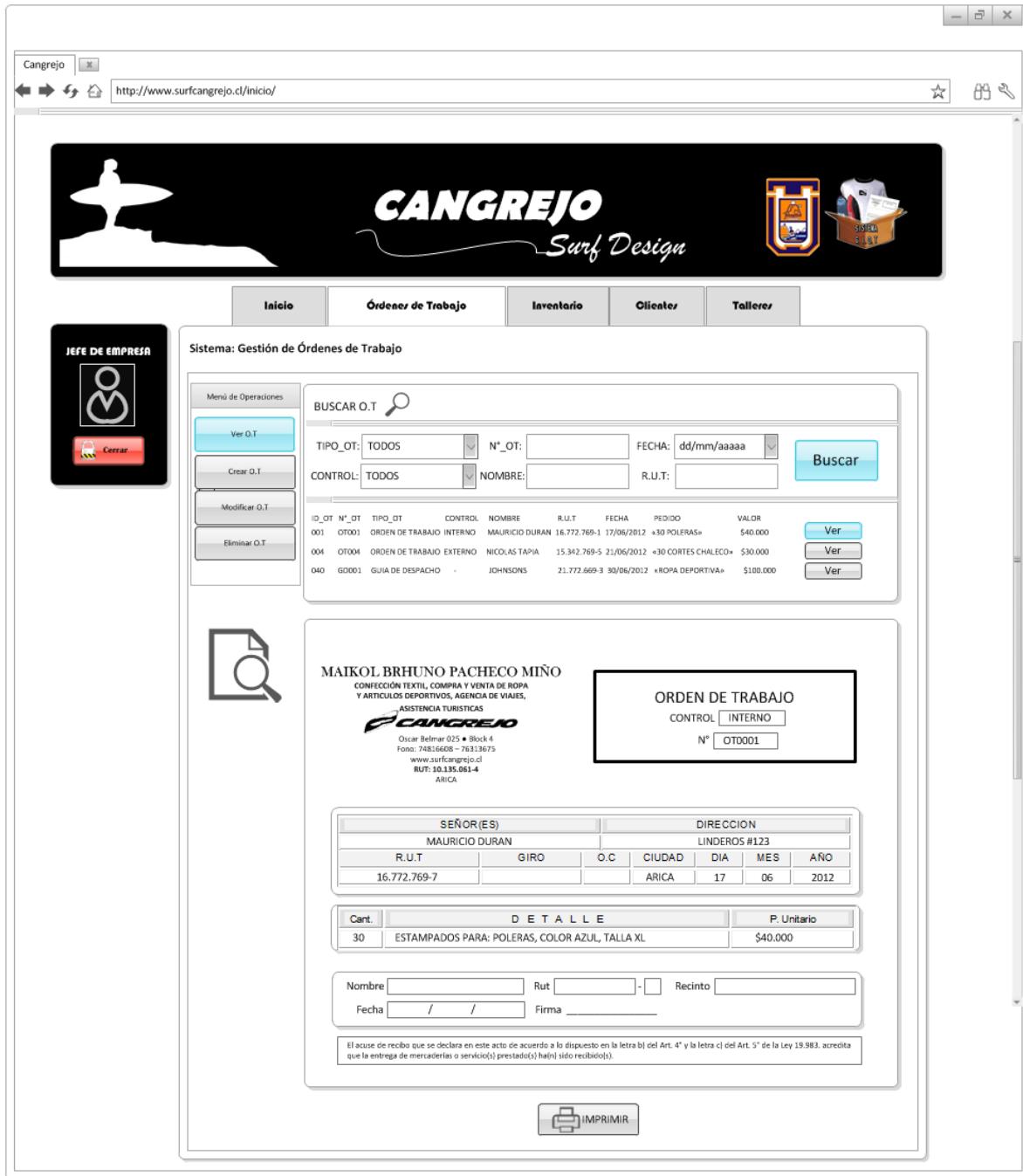


Figura 60. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo: Ver O.T.”

Fuente: Elaboración propia

- Crear O.T.

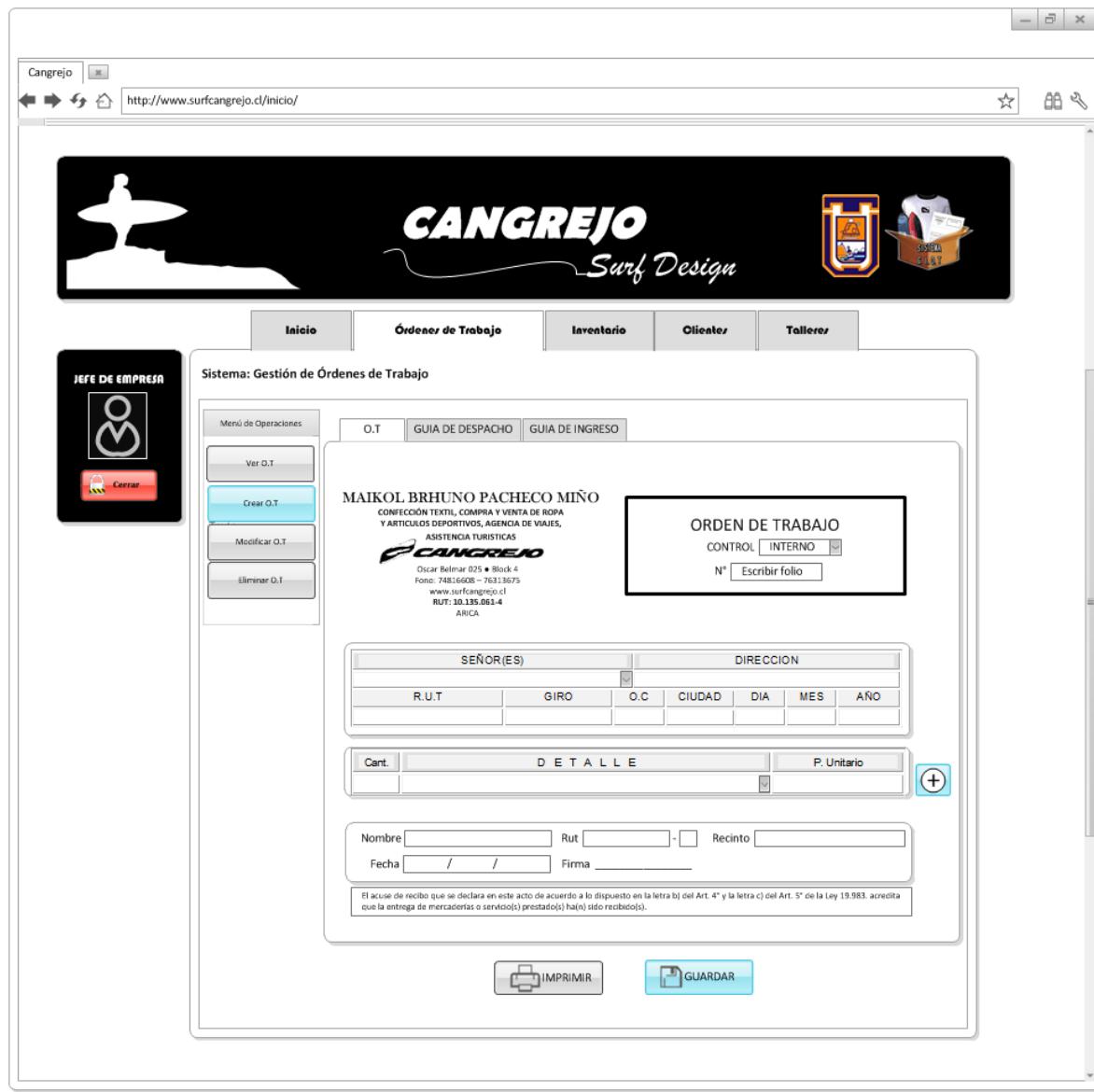


Figura 61. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo: Crear O.T.”

Fuente: Elaboración propia

- Modificar O.T.

The screenshot shows a web-based application for managing work orders. At the top, there's a header with the logo 'Cangrejo Surf Design' and a navigation menu with tabs: Inicio, Órdenes de Trabajo, Inventario, Clientes, and Talleres. On the left, a sidebar for 'Jefe de Empresa' (Company Manager) includes icons for Ver O.T., Crear O.T., Modificar O.T. (which is highlighted in blue), and Eliminar O.T. The main content area is titled 'Sistema: Gestión de Órdenes de Trabajo'. It features a search bar for 'BUSCAR O.T.' with fields for TIPO_OT (Todos), N°_OT, FECHA, CONTROL (Todos), NOMBRE, and R.U.T. A large table lists work orders with columns for ID_OT, N°_OT, TIPO_OT, CONTROL, NOMBRE, R.U.T, FECHA, PEDIDO, and VALOR. Each row has a 'Modificar' button. Below this, another section titled 'MAIKOL BRHUNO PACHECO MIÑO' displays a work order summary. It includes a logo for 'CANGREJO', company details (CONFECCIÓN TEXTIL, COMPAÑIA Y VENTA DE ROPA Y ARTÍCULOS DEPORTIVOS, AGENCIA DE VIAJES), and contact information (Domicilio: Oscar Belmar 025 * Block 1, Fono: 74516508 - 76313575, www.surfangrejo.cl, RUT: 10.135.061-4, ARICA). The work order details show a control type of 'INTERNO' and number 'OT001'. It lists a customer ('SEÑOR(ES)' MAURICIO DURAN) with address 'LINDEROS #123', a quantity of '30', and a unit price of '\$40.000'. A note at the bottom states: 'El acto de recibo que se declara en este acto de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercadería o servicio(s) prestació(n) ha(n) sido recibido(s).'. A 'GUARDAR' button is at the bottom right.

Figura 62. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo: Modificar O.T.”

Fuente: Elaboración propia

- Eliminar O.T.



Figura 63. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo: Eliminar O.T.”

Fuente: Elaboración propia

7.4.2.2.4 Sistema de Gestión de Clientes

- Ver Información Cliente

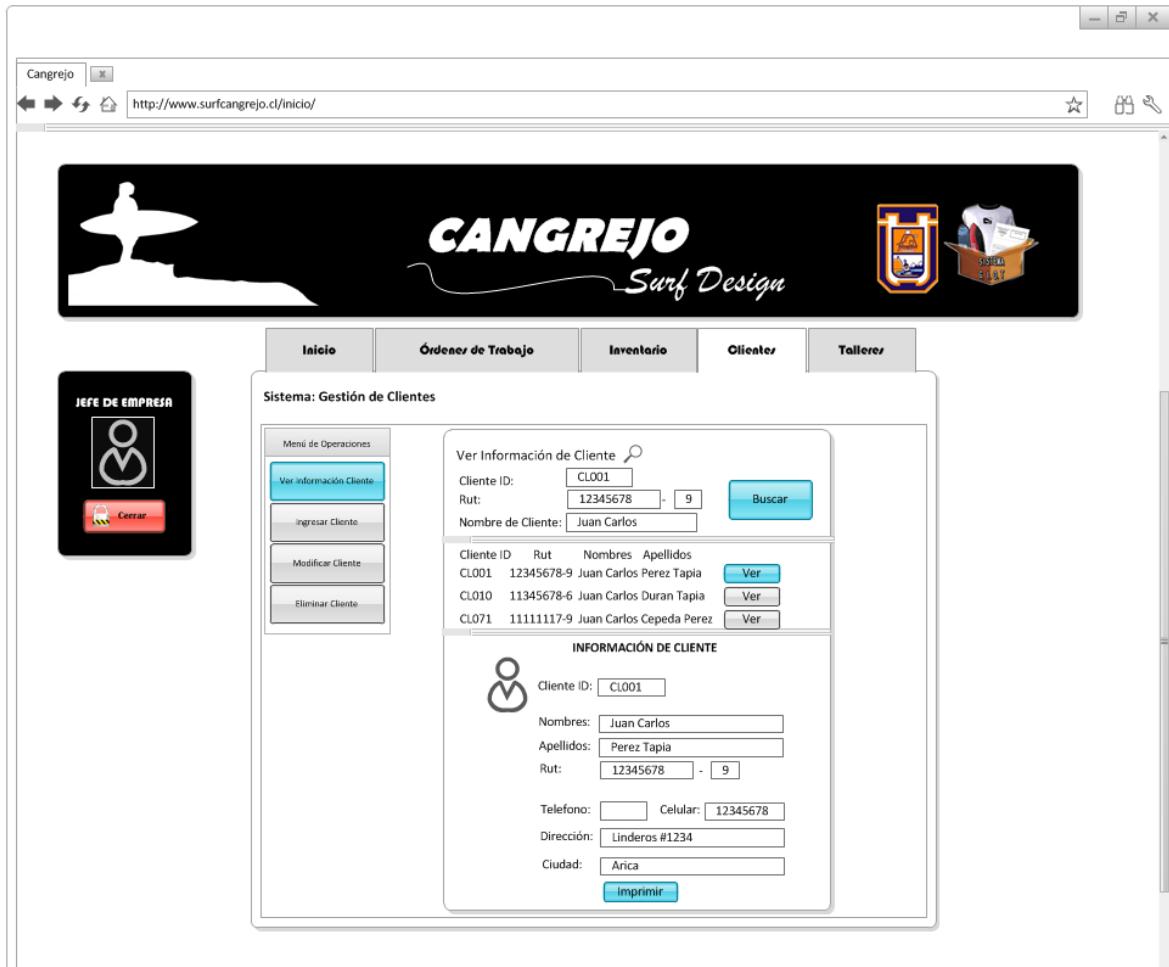


Figura 64. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Clientes: Ver información Cliente”

Fuente: Elaboración propia

- Ingresar Cliente



Figura 65. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Clientes: Ingresar Cliente”
Fuente: Elaboración propia

- Modificar Cliente

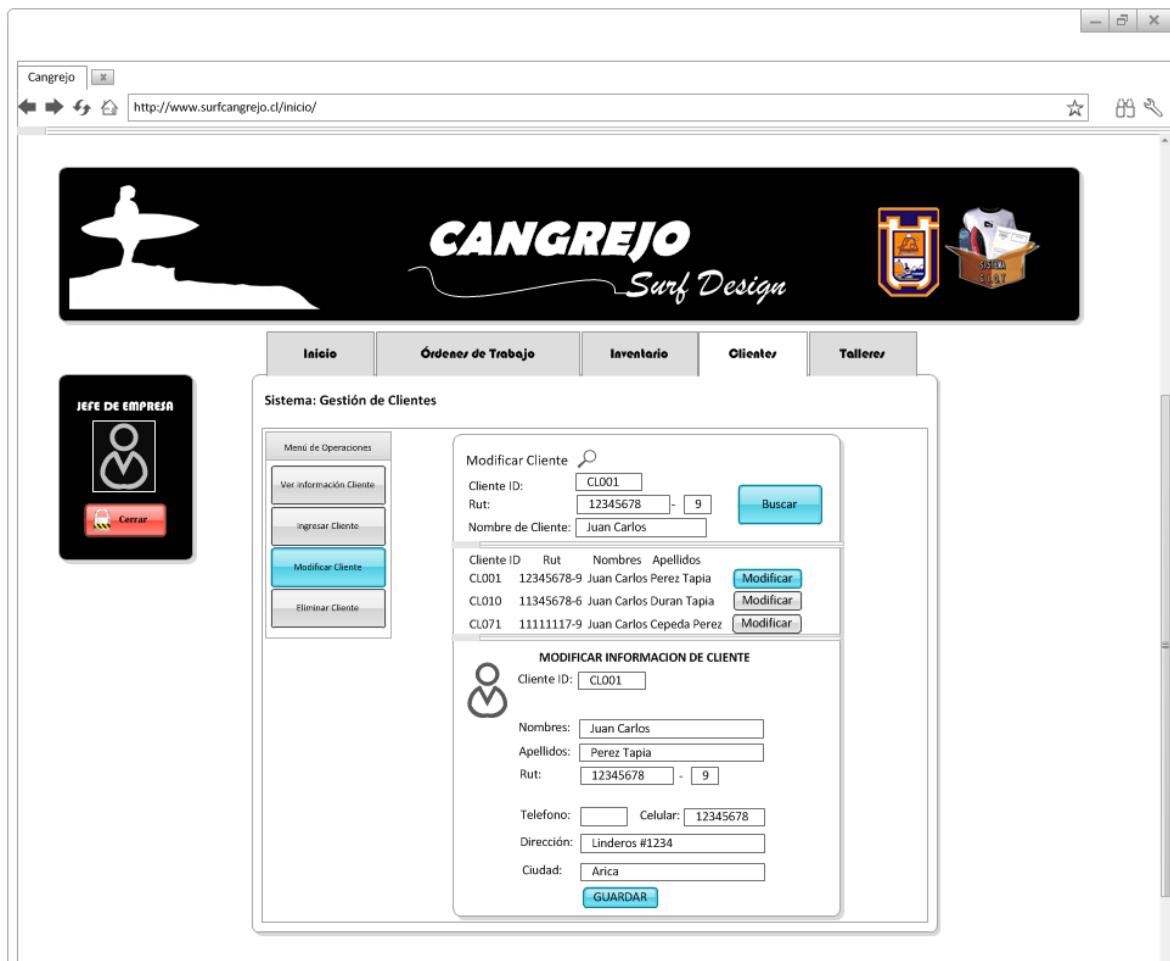


Figura 66. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Clientes: Modificar Cliente”
Fuente: Elaboración propia

- Eliminar Cliente



Figura 67. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Clientes: Eliminar Cliente”

Fuente: Elaboración propia

7.4.2.2.5 Sistema de Gestión de Talleres

- Ingresar Nuevo Taller

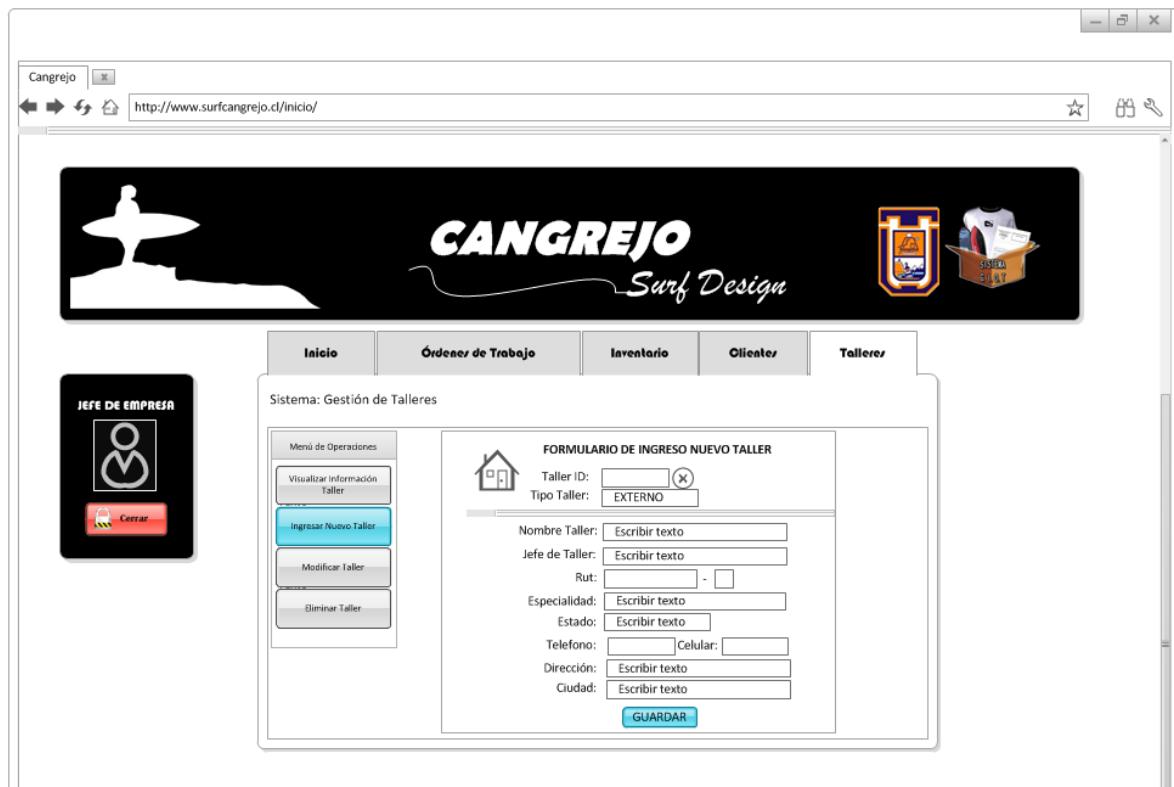


Figura 68. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Talleres: Ingresar Nuevo Taller”

Fuente: Elaboración propia

- Modificar Taller

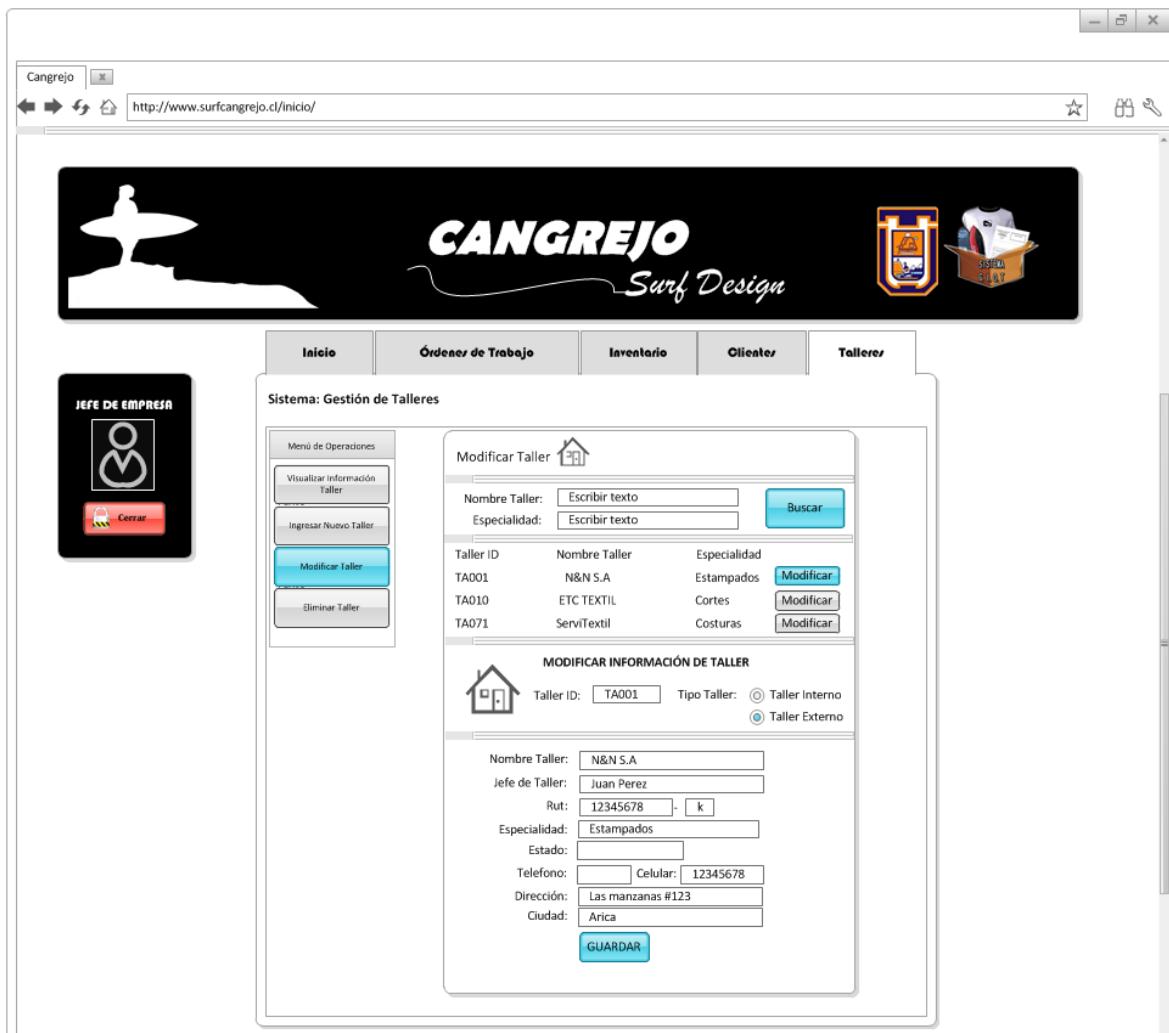


Figura 69. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Talleres: Modificar Taller”
Fuente: Elaboración propia

- Eliminar Taller

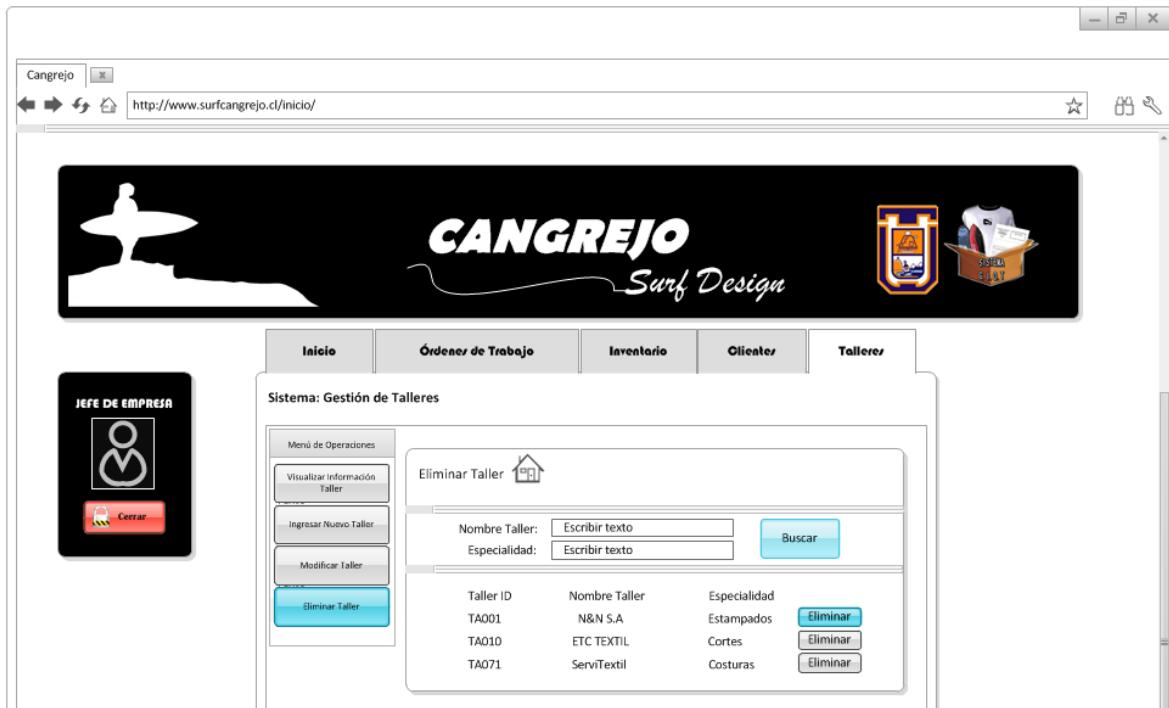


Figura 70. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Talleres: Eliminar Taller”
Fuente: Elaboración propia

- Visualizar información de Taller

Figura 71. Interfaz Gráfica “Jefe de Empresa: Sistema de Gestión de Talleres: Visualizar Información de Taller”
Fuente: Elaboración propia

7.4.2.3 Interfaz Gráfica “Empleado”

7.4.2.3.1 Menú Principal



Figura 72. Interfaz Gráfica “Empleado: Menú Principal”
Fuente: Elaboración propia

7.4.2.3.2 Sistema de Gestión de Inventario

Figura 73. Interfaz Gráfica “Empleado: Gestión de Inventario”
Fuente: Elaboración propia

7.4.2.3.3 Sistema de Gestión de Órdenes de Trabajo

Figura 74. Interfaz Gráfica “Empleado: Gestión de órdenes de Trabajo”
Fuente: Elaboración propia

7.4.2.4 Interfaz Gráfica “Administrador”

7.4.2.4.1 Menú Principal



Figura 75. Interfaz Gráfica “Administrador: Menú Principal”

Fuente: Elaboración propia

7.4.2.4.2 Sistema de Gestión de Cuentas

- Revisar Cuentas

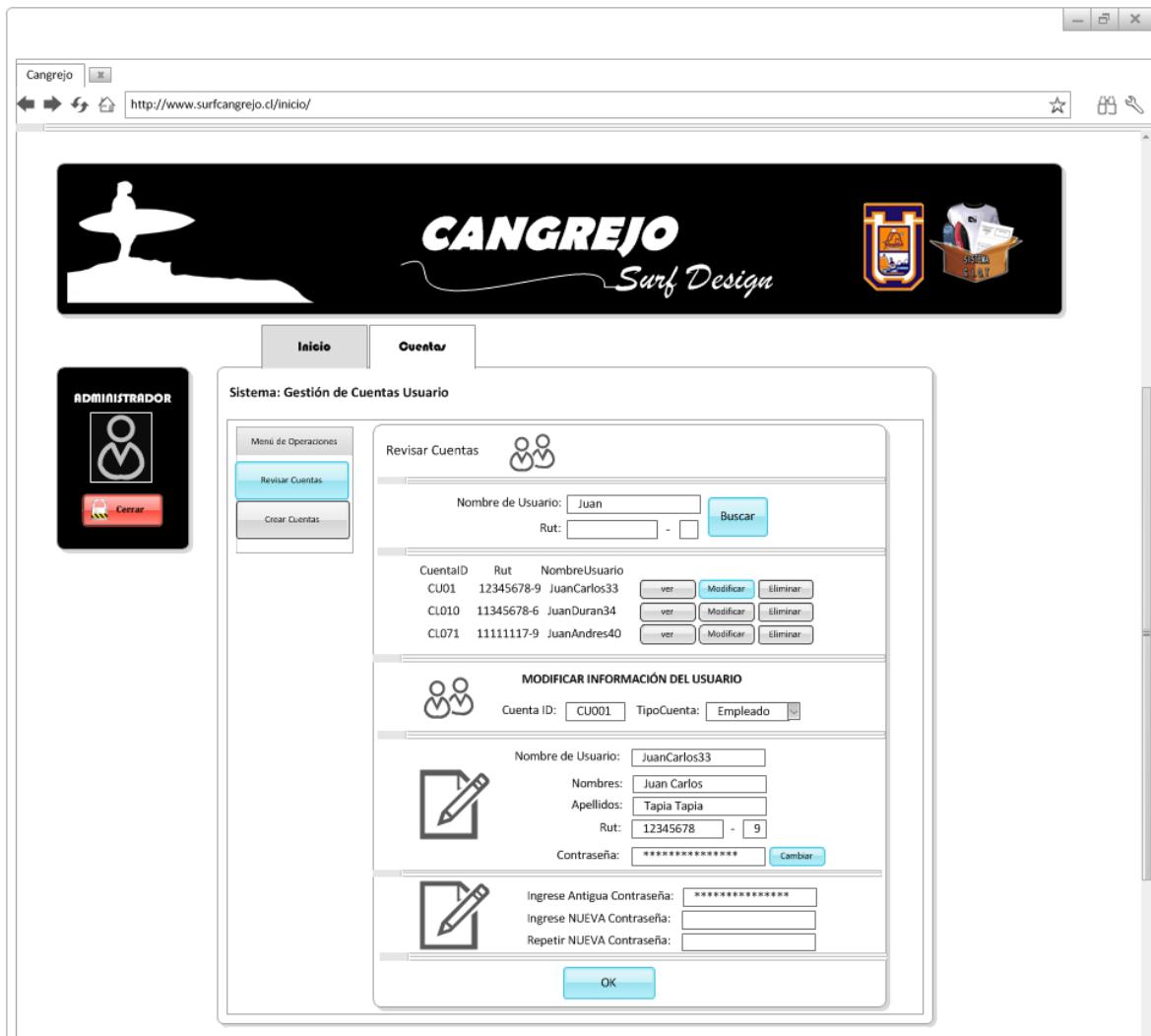


Figura 76. Interfaz Gráfica “Administrador: Gestión de Cuentas: Revisar Cuentas”

Fuente: Elaboración propia

- Crear Cuentas



Figura 77. Interfaz Gráfica “Administrador: Gestión de Cuentas: Crear Cuentas”

Fuente: Elaboración propia

7.4.3 Arquitectura del Sistema

7.4.4 Paquetes

7.4.5 Patrones de Diseño

7.4.6 Diagrama de Colaboración

7.4.7 Diagrama de Clases de Diseño

7.4.8 Estructura de Datos

7.5 **Estimación de costos**

Para la estimación de costos, se usó el método de Puntos de Caso de uso orientado a objetos.

7.5.1 Resumen de pasos para el cálculo de puntos de caso de uso

El cálculo de estimación de puntos de caso de uso (UCP) se realiza los siguientes pasos:

1. Calcular los puntos de casos de uso sin ajuste (UUCP):
 - 1.1. Peso de los actores sin ajuste (AUW)
 - 1.2. Peso de los casos de uso sin ajuste (UUCW)
 - 1.3. $UUCP = AUW + UUCW$
2. Calcular los puntos de caso de uso (UCP)
 - 2.1. Peso de los factores técnicos (TCF)
 - 2.2. Peso de los factores del entorno (EF)
 - 2.3. $UCP = UUCP * TCF * EF$
3. Estimar el Esfuerzo Horas-Hombre (E)
 - 3.1. Determinar Horas – Personas (CF)
 - 3.2. $E = UCP * CF$

7.5.2 Puntos de caso de uso sin ajuste (UUCP)

7.5.2.1 Calcular el factor de peso de los actores sin ajuste (UAW)

Actores	Tipo de actor	Factor
Administrador	Complejo	3
Jefe de Empresa	Complejo	3
Taller Interno	Complejo	3
Taller Externo	Medio	2
Cliente	Medio	2
Distribuidores	Medio	2
Total (AUW)		15

Tabla 53. Peso de los actores sin ajuste

Fuente: Elaboración propia

7.5.2.2 Calcular el factor de peso de los casos de uso sin ajuste (UUCW)

Caso de Uso	Tipo de caso de uso	Factor
Gestión de Cuentas	Simple	5
Gestión de Inventario	Medio	10
Gestión de Órdenes de Trabajo	Medio	10
Gestión de Clientes	Simple	5
Gestión de Talleres	Simple	5
Total (UUCW)		35

Tabla 54. Peso de los casos de uso sin ajuste

Fuente: Elaboración propia

7.5.2.3 Calcular puntos de caso de uso sin ajuste (UUCP)

UUCP	Valor
AUW	15
UUCW	35
Total (UUCP)	50

Tabla 55. Casos de uso sin ajuste

Fuente: Elaboración propia

7.5.3 Puntos de caso de uso (UCP)

7.5.3.1 Factor de complejidad técnica (TCF)

Factor	Descripción	Peso	Relevancia	Valor
T1	Sistema distribuido	2	0	0
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	3	3
T3	Eficiencia del usuario final	1	4	4
T4	Procesamiento interno complejo	1	4	4
T5	El código debe ser reutilizable	1	1	1
T6	Facilidad de instalación	0,5	1	0,5
T7	Facilidad de uso	0,5	5	2,5
T8	Portabilidad	2	1	2
T9	Facilidad de cambio	1	3	3
T10	Concurrencia	1	3	3
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	3	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	2	2
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1	3	3
		Total (Tfactor)	31	
		TFC		0,91

Tabla 56. Factor de complejidad técnica

Fuente: Elaboración propia

7.5.3.2 Factores del Entorno (EF)

Factor	Descripción	Peso	Relevancia	Valor
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1,5	3	4,5
E2	Experiencia en la aplicación	0,5	3	1,5
E3	Experiencia en orientación a objetos	1	4	4
E4	Capacidad del analista líder	0,5	3	1,5
E5	Motivación	1	3	3
E6	Estabilidad de los requerimiento	2	3	6
E7	Personal part-time	-1	1	-1
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	2	-2
		Total (Efactor)	17,5	
		EF		0,88

Tabla 57. Factores del entorno

Fuente: Elaboración propia

7.5.3.3 Calculo de Puntos de Caso de Uso (UCP)

UCP	Valor
UUCP	50
TCF	0,91
EF	0,88
Total (UCP)	40,04

Tabla 58. Puntos de casos de uso

Fuente: Elaboración propia

7.5.4 Esfuerzo horas – hombre (E)

Factor	Valor
De E1 a E6	0
De E7 a E8	0
CF	20

Tabla 59. Factor de ajuste

Fuente: Elaboración propia

E	Valor
UCP	40,04
CF	20
Total (E)	800,8

Tabla 60. Esfuerzo Horas-Hombre

Fuente: Elaboración propia

Actividad	Porcentaje	Horas
Analisis	10%	200,2
Diseño	20%	400,4
Programación	40%	800,8
Pruebas	15%	300,3
Sobrecarga	15%	300,3
Total de esfuerzo	100%	2002

Tabla 61. Horas requeridas para cada actividad

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se estima que se requieren 2.002 horas/hombre en total para realizar el proyecto.

ANEXO 1.1

Guía de Ingreso de Productos Terminados a JOHNSON'S®

ANEXO 1.2**Guía de despacho de Insumos desde Distribuidores**

<p>DISTRIBUIDORA ACTION SPORTS LIMITADA COMERCIALIZACION - IMPORTACION INTERMEDIACION DE PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO VENTA AL POR MENOR DE CALZADO VENTA AL POR MENOR DE PRENDAS DE VESTIR ACCESORIOS EN GENERAL EL BERGANTIN N°965 - FONO: 884 0858 LAS CONDES - SANTIAGO + 268 0014</p>	<p>R.U.T.: 76.531.490-9 GUIA DE DESPACHO N° 0000940</p> <p>S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE FECHA VIGENCIA EMISION HASTA 31 DICIEMBRE 2013</p>																																										
Santiago 03 de Abril de 2012 Señor(es) Maikol Pacheco 11,60 RUT 10.135.061-4 Dirección Oficina: b11102 025-B.P 104 Comuna Aguilas Giro _____ Teléfono 7481.6608. Factura N° _____ Condiciones de Venta _____ Sirvan(se) recibir conforme lo siguiente:																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>VALOR UNIT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>106</td> <td>10/11/las. x6 collage</td> <td>\$ 8.495</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>10/11/las x6 L/14s.</td> <td>\$ 8.495</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>Gomas x6 - Cobrza. Collage. Coraz. \$ 119.850</td> <td>\$ 3.995</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>cinturones x6 collage. Coraz. trancy. \$ 131.850</td> <td>\$ 4.495</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>cinturones nt. Lock.. sand.</td> <td>\$ 4.495</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>Gomas NT - 052.</td> <td>\$ 5.995</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>Gomas NT - 051 - 053.</td> <td>\$ 4.995</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>llavos KC. 010.</td> <td>\$ 1.995</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>lanyer. NT - KC. 09 - KC. 08 - Ly 09 - KC. 01 Ly - 09 - Ly 02.</td> <td>\$ 1.495</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>bolsos. SP. 05.</td> <td>\$ 4.995</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>bolso. SP. 06.</td> <td>\$ 4.995</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Total \$ 71.900</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Total \$ 69615</td> </tr> </tbody> </table>		CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNIT.	106	10/11/las. x6 collage	\$ 8.495	106	10/11/las x6 L/14s.	\$ 8.495	130	Gomas x6 - Cobrza. Collage. Coraz. \$ 119.850	\$ 3.995	130	cinturones x6 collage. Coraz. trancy. \$ 131.850	\$ 4.495	10	cinturones nt. Lock.. sand.	\$ 4.495	105	Gomas NT - 052.	\$ 5.995	110	Gomas NT - 051 - 053.	\$ 4.995	110	llavos KC. 010.	\$ 1.995	160	lanyer. NT - KC. 09 - KC. 08 - Ly 09 - KC. 01 Ly - 09 - Ly 02.	\$ 1.495	10	bolsos. SP. 05.	\$ 4.995	10	bolso. SP. 06.	\$ 4.995			Total \$ 71.900			Total \$ 69615
CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNIT.																																									
106	10/11/las. x6 collage	\$ 8.495																																									
106	10/11/las x6 L/14s.	\$ 8.495																																									
130	Gomas x6 - Cobrza. Collage. Coraz. \$ 119.850	\$ 3.995																																									
130	cinturones x6 collage. Coraz. trancy. \$ 131.850	\$ 4.495																																									
10	cinturones nt. Lock.. sand.	\$ 4.495																																									
105	Gomas NT - 052.	\$ 5.995																																									
110	Gomas NT - 051 - 053.	\$ 4.995																																									
110	llavos KC. 010.	\$ 1.995																																									
160	lanyer. NT - KC. 09 - KC. 08 - Ly 09 - KC. 01 Ly - 09 - Ly 02.	\$ 1.495																																									
10	bolsos. SP. 05.	\$ 4.995																																									
10	bolso. SP. 06.	\$ 4.995																																									
		Total \$ 71.900																																									
		Total \$ 69615																																									
RECIBE NOMBRE _____ R.U.T. _____ FIRMA _____ LUGAR DE RECIBO RECINTO: _____ FECHA: _____ <small>Impreso por FASTCOPY Av. Providencia 2529 Local 8 - Fono: 355.2813 • 14.421.880.9</small>																																											
El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s)																																											
ORIGINAL: CLIENTE																																											