

I.1. PRESENTACION DEL PROYECTO

I.1.1. TÍTULO

Mejorar la Atención al Cliente en el Supermercado Lleve Más a través de la Inserción de las TIC.

I.1.2. ÁREA DEL PROYECTO

Sistemas de Gestión

I.1.3. RESPONSABLE DEL PROYECTO

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 1

I.1.4. ENTIDADES ASOCIADAS

Supermercado Lleve Más

Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”

I.1.5. GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Grupo 1 Taller III:

Universitario:

Mario Alberto Perales Navarro

I.1.6. DURACIÓN (meses)

La duración del proyecto es aproximadamente de 8 meses

I.1.7. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Responsable *	Actividades
Director: Mario Alberto Perales Navarro	El Director asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los docentes y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El Director también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el Director se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto. En resumen desarrollara las siguientes actividades: Producir los componentes del proyecto Desarrollar un Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más Realizar capacitación a usuarios para el manejo del sistema. Llevar control del proyecto Practicar el seguimiento del proyecto

Tabla N°1: Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

I.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.2.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

En la actualidad, en el Supermercado Lleve Más no se cuenta con un buen manejo de la información, no se hace un buen control de fechas de vencimiento de los productos, no se maneja un control de stock, no se cuenta con reportes que pueden ser importantes para el crecimiento del supermercado, cuando un cliente quiere información de la existencia de un producto se tarda en dar repuesta.

Mediante el uso de las TIC y tomando como modelo a los sistemas de gestión ERP se pretende mejorar el manejo de la información del supermercado y el proceso en el módulo de inventario y control de stock con lo cual, se tendrá un mejor manejo de información de los productos que traerá mayores beneficios y tambien brindar una mejor atención a los clientes. Con la informacion que se obtendra con el sistema de gestión, se permitirá realizar una mejor planificación a futuro.

I.2.2. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la elaboración de dos componentes:

Un sistema de gestión capaz de registrar información de productos para tener un control de stock, fechas de vencimiento y precios, vendedores y administradores que van a manejar el sistema, clientes, también el registro de entradas y salidas de productos, además se generarán reportes importantes y la creación de backups para resguardar la información.

Se pretende desarrollar un sistema de gestión como ayuda a mejorar el manejo y el control de inventario.

También se realizará un curso de capacitación para preparar a los usuarios que utilizarán el sistema.

La realización de este proyecto es de vital necesidad debido al mal manejo de información que se tiene en el supermercado, no se tiene un control de stock y fechas de vencimiento de los productos, cuando un cliente necesita información de un producto existe demora, no se cuentan con reportes que permitan generar información importante para el supermercado, por ejemplo la rotación de los productos.

Los beneficios de la inserción de las TIC nos aseguran un mejor manejo de la información y mejora en los procesos de compra y venta, lo cual brindará una mejor atención a los clientes.

Con la mejor atención a los clientes se tiene el objetivo de aumentar la cantidad de clientes, principalmente los clientes fieles (los que vuelven a comprar) lo cual brindara beneficios económicos al supermercado.

Análisis de Causas del Problema

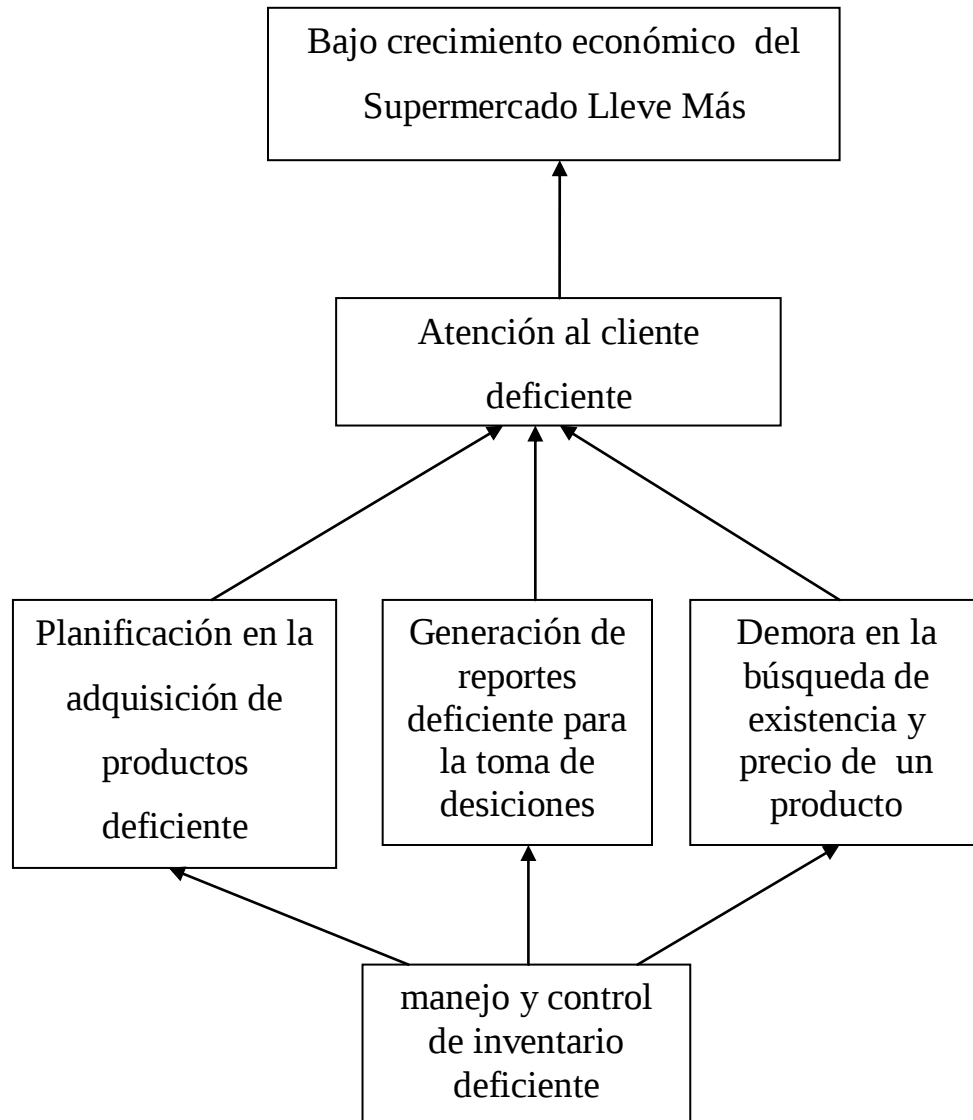


Figura N°1: Árbol de problemas

Análisis de Objetivos

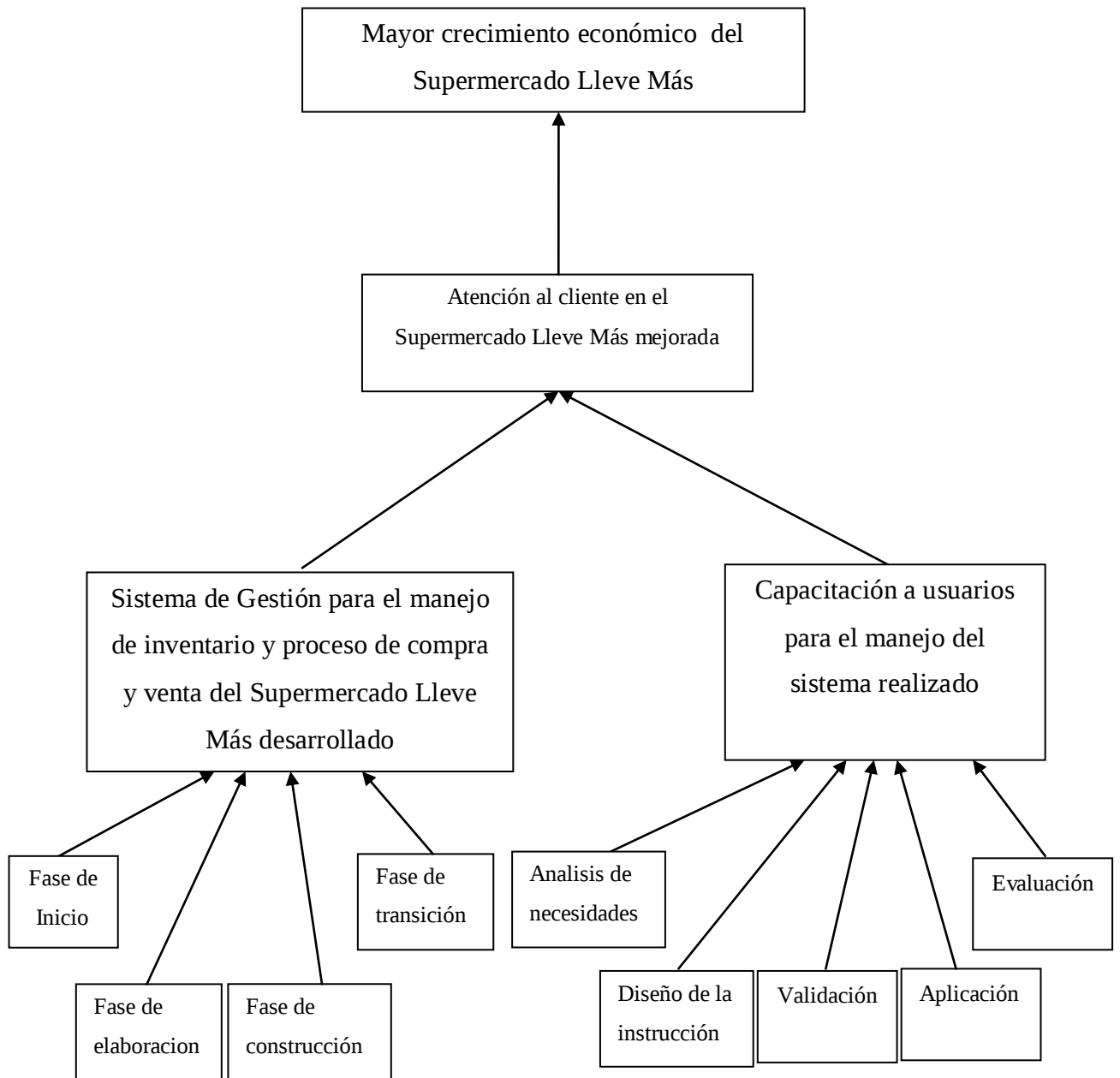


Figura N°2: Árbol de objetivos

Situación Planteada Con y Sin proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
Mala atención al cliente. Mala administración en el manejo de información. Deficiente manejo de inventario. No se cuenta con reportes. Demora en la búsqueda de un producto. Demora en la atención al cliente.	Buena atención al cliente. Buena administración en el manejo de información. Eficiente manejo de inventario. Se cuenta con reportes. Rapidez en la búsqueda de un producto. Rapidez en la atención al cliente.

Tabla N°2: Situación planteada con y sin proyecto

I.2.3. OBJETIVOS

I.2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la atención al cliente mediante la inserción de las TIC en Supermercado Lleve Más mediante una mejor planificación en la adquisición de productos.

I.2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar un Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más.
2. Realizar la Capacitación a usuarios para el manejo del sistema.

I.2.4. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir al crecimiento económico del Supermercado Lleve Más	Para el año 2015 la utilidad del Supermercado Lleve Más respecto a su inversión se ha incrementado al menos en un 15%. inc. útil (2015)= utilidad obtenida(2013)* 15%	Informe estadístico realizado por la dueña del supermercado	La situación económica del departamento de Tarija se mantiene estable.
Objetivo General (Propósito) Atención al cliente en el Supermercado Lleve Más mejorada.	Al finalizar el proyecto, el n° de clientes satisfechos en cuanto a la atención recibida se ha incrementado al menos en un 30% respecto al año base. CS=clientes satisfechos TCE=total clientes encuestados i= incremento $\% i CS = \% CS(2014) - \% CS(2013)$ $\% CS(2014) = \frac{N^{\circ} CS}{TCE} \times 100$ $\% CS(2013) = \frac{N^{\circ} CS}{TCE} \times 100$	Cuadro comparativo de encuesta realizada en el año base (2013) y a finales del 2014 (prueba piloto).	Los Empleados del Supermercado Lleve Más hacen uso de las TIC insertadas. La situación económica del Supermercado Lleve Más se mantiene estable.

Objetivos Específicos (Componentes)			
Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más desarrollado.	Al finalizar el proyecto se ha desarrollado el Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más, cumpliendo al menos un 90% de los requerimientos expresados de acuerdo a la norma ISO 830 IEEE $\% \text{ avance} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ req. funcionales completados}}{\text{Total de req. funcionales}} \times 100$	1.1 Acta de aprobación que exprese conformidad del sistema de gestión firmada por el docente de taller III.	La dueña y los empleados del Supermercado Lleve Más están dispuestos a brindar información necesaria.
Capacitación a usuarios para el manejo del sistema realizado.	Al finalizar la capacitación, todos los usuarios del sistema están capacitados para manejar el sistema en un nivel satisfactorio. $\text{Nivel de Aprobación de Pruebas} = \frac{\text{Total Personas que aprobaron pruebas}}{\text{Total de personas capacitadas}}$	2.1. Certificados de aprobación del curso de capacitación. 2.2. Acta de conformidad firmada por la Dueña del Supermercado Lleve Más.	Los empleados están dispuestos a asistir al curso de capacitación.

Actividades Componente 1 Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más desarrollado. Inicio Elaboración Construcción Transición Componente 2 Capacitación a usuarios para el manejo del sistema realizado. Análisis de las necesidades Diseño de la instrucción Validación Aplicación Evaluación	Resumen presupuesto 20000. Servicios no Personales = 22460 30000. Materiales y Suministros = 1250 40000. Activos reales = 1200 Costo Total: 20110	Informe de la ejecución presupuestaria.	Los desembolsos se realizan de acuerdo al cronograma. Existencia y disponibilidad de recursos económicos para el desarrollo del sistema.
---	--	--	--

Tabla N°3: Matriz de marco lógico

I.2.5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Componente 1

Metodología RUP

Fase de inicio

Fase de elaboración

Fase de construcción

Fase de transición

Componente 2

1. Análisis de las necesidades
2. Diseño de la instrucción.
3. Validación
4. Aplicación.
5. Evaluación.

I.2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	Actividad	Nº días	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1.	Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más	230	x	x	x	x	x	x	x	x
	Inicio	40	x	x	x					
	Elaboración	60		x	x					
	Construcción	120				x	x	x	x	
	Transición	10								x
2.	Capacitación a usuarios para el manejo del sistema	28								
	Análisis de las necesidades	5							x	
	Diseño de la instrucción	10							x	
	Validación	1							x	
	Aplicación	10								
	Evaluación	2								x

Tabla N°4: Cronograma de actividades

I.2.7. PRESUPUESTO / JUSTIFICACIÓN

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			
	Sub total rubro			
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			800
	22000. Servicios de transporte			960
	23000.			4500
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			11400
	Sub total rubro			17660
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			800
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			400

	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			50
	Sub total rubro			1250
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			1200
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			1200
	TOTAL			20110

GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación	50	25 h	400
21200	Energía Eléctrica	25	8h	200
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	25	8h	200
Total				800

* Se refiere principalmente a los gastos por servicios; como: servicio de correo, radiogramas, servicio telefónico, fax, Internet.

c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

Partida	Personal	Lugar	Nº de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes				
Total					

* En el caso de pasajes debe indicarse el costo de ida y vuelta (costo unitario), indicando el número de viajes.

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacenamientos				
22600	Transporte de Personal	Tarija	160	6	960
Total					960
Total sub grupo 22000					960

* En el caso de los viáticos, debe considerarse la escala establecida por la UAJMS.

d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
23100	Alquiler de Edificios			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	25 al día	6	4500
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				4500

*** Se refiere principalmente a los gastos por el uso de edificios y equipos y maquinaria en general**

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

Partida	Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos			
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			
Total				

*** Se refiere principalmente a los gastos por el mantenimiento y reparación de edificios y equipos y maquinaria en general**

f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones				
25500	Publicidad				200
25600	Imprenta				400
25700	Capacitación de Personal				
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión		1800	6 meses	10800
Total					11400

* Se refiere a gastos por servicios profesionales de asesoramiento especializado, se incluyen, estudios, investigaciones, publicidad, imprenta, fotocopias, capacitación de personal y otros ejecutados por terceros.

GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos			800
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				800

*** Se refiere a la adquisición de materiales y bienes como: alimentos y productos agroforestales, alimentos y bebidas para personas (indicar el total de refrigerios), alimentos para animales, productos pecuarios.**

h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	10	40 por unidad	400
32200	Productos de Artes Graficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
Total				400

*** Se refiere a la adquisición de; papel y cartón en sus diversas formas y clases, impresos y publicaciones, periódicos, revistas, libros, fotocopias, etc.**

i) SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
33100	Hilados y Telas			
33200	Confecciones Textiles			
33300	Prendas de vestir			
33400	Calzados			
Total				

*** Se refiere principalmente a los gastos por vestuario uniformes, ropa de trabajo**

j) SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros

Partida	Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	Cantidad	Costo/Unitario	Total
34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			
34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

* Se refiere a gastos de combustibles, químicos, productos farmacéuticos, llantas etc.

k) SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Médico - Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina			50
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				50

***Se refiere principalmente a los gastos por productos de limpieza, todo le referente a la funcionamiento de la oficina en material de escritorio.**

GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

l) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			800
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educacional y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			400
Total				1200

*** Se refiere principalmente a los gastos por muebles y enseres, equipo de oficina, comunicación, equipamiento.**

m) SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
46100	Para Construcción de Bienes de Dominio Privado			
Total				

*** Se refiere principalmente a los gastos por servicios de terceros para la realización de investigaciones y otras actividades técnico – Profesionales necesarias para la construcción y mejoramiento de bienes.**

n) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			
Total				

*** Se refiere a los gastos en la compra de software, licencias.**

II.1.1. MARCO TEÓRICO

Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) ^[1]

El ERP es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, logística, producción, etc.). Su misión es facilitar la planificación de todos los recursos de la empresa.

Kumar y Hillengersberg (2000) definen al Enterprise Resource Planning (ERP) como “Paquetes de sistemas configurables de información dentro de los cuales se integra la información a través de áreas funcionales de la organización”. Los sistemas ERP son extremadamente costosos, y una vez que los sistemas ERP se implantan con éxito trae una serie de beneficios importantes para las empresas.

Orton y Marlene (2004) definen a los sistemas de planeación de recursos empresariales (ERP) como un sistema que permite coleccionar y consolidar la información a través de la Empresa.

El software ERP planea y automatiza muchos procesos con la meta de integrar información a lo largo de la empresa y elimina los complejos enlaces entre los sistemas de las diferentes áreas del negocio.

Problema

Es indudable que el ambiente competitivo que se vive dentro del entorno empresarial, requiere de mejoras en los procesos y actividades de negocio que generan las ventajas competitivas de las compañías ante sus más fuertes competidores.

Por esto, desde hace ya varios años, se ha dado mayor importancia a las Tecnologías de Información y su alineación con las estrategias del negocio para mejorar sus procesos clave de negocio. Prueba de ello, es el incremento tan sustancial de adquisiciones de paquetes de software empresariales tales como el ERP (Enterprise Resource Planning), con el cual los directivos de las compañías esperan tener integradas todas las áreas o departamentos de la compañía que apoyan para la generación de sus productos y servicios.

Hoy más que nunca las empresas requieren de herramientas que les proporcionen control y centralización de su información, esto con el fin tomar las mejores decisiones para sus procesos y estrategias de negocios. Los ERP son una solución robusta para aquellas empresas que buscan una solución universal a la centralización de su información.

La implementación de un sistema de ERP por lo general es larga y compleja, ya que implica rediseñar los esquemas de trabajo. Su implementación es de alto riesgo, ya que envuelve complejidad, tamaño, altos costos, un equipo considerable de desarrollo, además de inversión de tiempo.

En la mayoría de las empresas, se requiere reemplazar la infraestructura existente, lo que implica inversión de capital adicional, consumación y hasta la posibilidad de parar el negocio temporalmente para la implementación: por otra parte es importante señalar que el grado de experiencia de los proveedores es un factor valioso para el buen funcionamiento del sistema.

Revisión de la literatura

Definición:

Los sistemas de planificación de recursos empresariales (en inglés ERP, Enterprise Resource Planning) son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa.

Los sistemas ERP son sistemas integrales de gestión para la empresa. Se caracterizan por estar compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: Producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, GIS (sistema de información geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos y nóminas, etc. Sólo podemos definir un ERP como la integración de todas estas partes. Lo contrario sería como considerar un simple programa de facturación como un ERP por el simple hecho de que una empresa integre únicamente esa parte. Ésta es la diferencia fundamental entre un ERP y otra aplicación de gestión. El ERP integra todo lo necesario para el funcionamiento de los procesos de negocio de la empresa. No podemos hablar de ERP en el momento que tan sólo se integra uno o una pequeña parte de los procesos de negocio. La propia definición de ERP indica la necesidad de “Disponibilidad de toda la información para todo el mundo todo el tiempo”.

Reuther,D. (2004) en su artículo “Critical Factors for Enterprise Resources Planning System Selection and Implementation Projects within Small to Médium Enterprise” menciona que K.C. Laundon y J.P. Laundon, (2000) definen los sistemas de planeación de recursos empresariales (ERP) como un sistema de administración de negocios que integra todas las facetas del negocio, incluyendo planeación, manufactura, ventas y finanzas. El software ERP planea y automatiza muchos

procesos con la meta de integrar información a lo largo de la empresa y elimina los complejos enlaces entre los sistemas de las diferentes áreas del negocio.

ERP Sistema de administración de negocios

Lo más destacable de un ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, de este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura, acortando los ciclos productivos. Con un ERP tendremos la empresa bajo control e incrementaremos la calidad de nuestros servicios y productos. Ramiro Rodríguez (2003) en su tesis “ERP en la administración de proyectos de construcción” menciona la importancia de que, para implementar un sistema ERP debe formarse un equipo con las personas de mayor experiencia en sus áreas, generalmente se menciona que “sí las compañías pueden operar el negocio como siempre sin la gente que ellos han puesto en los equipos de implantación, entonces se ha seleccionado al personal equivocado para el proyecto ERP”.

El equipo debe incluir gente técnica (que sabe cómo trabajar con el sistema ERP) y gente de negocios que entiende cómo opera la compañía, aunque se debe reconocer que de ambos es más importante el personal experto en el negocio. La persona adecuada para administrar un proyecto de ERP debe conocer de ambas áreas.

Éxito del proyecto ERP

En resumen, los sistemas ERP unifican información de las diferentes áreas (finanzas, recursos humanos, ventas, manufacturación, etc.,) de la empresa en un sólo lugar, haciendo más fácil la toma de decisiones dentro de la empresa. El software ERP planea y automatiza muchos procesos con la meta de integrar información a lo largo de la empresa y elimina los complejos enlaces entre los sistemas de las diferentes áreas del negocio.

La implementación de los ERPs no es fácil, se requiere de un largo período de consumación, además de integrar varios factores que conlleven al éxito de la puesta en marcha. Todas las áreas de la empresa juegan un papel importante, desde la alta dirección hasta el departamento de Tecnologías de Información. Es importante que los usuarios estén convencidos de los beneficios que se obtendrán con los ERPs, pues esto facilitará la implementación en la empresa.

Anteriormente sólo las grandes empresas podían adquirir este tipo sistemas, esto debido a los altos costos, sin embargo en la actualidad las pequeñas y medianas empresas están incursionando en la introducción de dichos sistemas.

Los objetivos principales de los sistemas ERP son:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias de reingeniería.

El propósito fundamental de un ERP es otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas, así como un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.

Características:

Las particularidades que distinguen a un ERP de cualquier otro software empresarial, es que deben de ser sistemas integrales, con modularidad y adaptables:

Integrales: Porque permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Por ejemplo, en una compañía, el que un cliente haga un pedido representa que se cree una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planificación de distribución del producto, cobranza, y por supuesto sus respectivos movimientos contables. Si la empresa no usa un ERP, necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos mencionados, con la desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para malversaciones. Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.

Modulares: Los ERP entienden que una empresa es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnica es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: Ventas, materiales, finanzas, control de almacén y recursos humanos, etc.

Adaptables: Los ERP están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa no. Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª Generación para el desarrollo rápido de nuevos procesos. La parametrización es el valor añadido fundamental que debe contar cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa.

Otras características destacables de los sistemas ERP son:

- Base de datos centralizada.
- Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.
- En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes.
- Las empresas que lo implanten suelen tener que modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Este proceso se conoce como Reingeniería de Procesos, aunque no siempre es necesario.
- Aunque el ERP pueda tener menús modulares configurables según los roles de cada usuario, es un todo. Esto significa: es un único programa (con multiplicidad de bibliotecas, eso sí) con acceso a una base de datos centralizada. No debemos confundir en este punto la definición de un ERP con la de una suite de gestión.
- La tendencia actual es a ofrecer aplicaciones especializadas para determinadas empresas. Es lo que se denomina versiones sectoriales o aplicaciones sectoriales especialmente indicadas o preparadas para determinados procesos de negocio de un sector (los más utilizados).

Las soluciones ERP en ocasiones son complejas y difíciles de implantar debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa partiendo de la parametrización inicial de la aplicación que es común. Las personalizaciones y desarrollos particulares para cada empresa requieren de un gran esfuerzo en tiempo, y por consiguiente en dinero, para modelar todos los procesos de negocio de la vida real en el sistema.

Las metodologías de implantación de los ERP en la empresa no siempre son todo lo simples que se desearía, dado que entran en juego múltiples facetas.

No hay recetas mágicas ni guiones explícitos para implantaciones exitosas; solamente trabajo bien realizado, una correcta metodología y aspectos que deben cuidarse antes y durante el proceso de implantación, e inclusive cuando el sistema entra en función.

Por ello, antes, durante y después de la implantación de un ERP es conveniente efectuar lo siguiente:

- Definición de resultados a obtener con la implantación de un ERP.
- Descripción del modelo de negocio.
- Explicación del modelo de gestión.
- Determinación de la estrategia de implantación.
- Evaluación de oportunidades para software complementario al producto ERP.
- Alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas.
- Análisis del cambio organizativo.
- Entrega de una visión completa de la solución a implantar.
- Implantación del sistema.
- Controles de calidad.
- Auditoría del entorno técnico y del entorno de desarrollo.
- Benchmarking de la implantación.

Implementación de los sistemas ERP

- a) Organizar el proyecto: Los sistemas ERP se podrían catalogar como sistemas selectos que sólo pueden ser implementados por algunas empresas ya que los costos que estos representan son muy altos. Es decir cuando las empresas cuentan con el dinero, los equipos, la infraestructura y la disposición de personal para la consumación de este tipo de sistema se puede decir que se debe de dar el primer paso, organizar como es que va a funcionar y desarrollar

el proyecto que dará una nueva funcionalidad y visión de los recursos y procesos de la organización a cada área de la empresa.

- b) Definir las medidas de desempeño: Cuando el proyecto ya se ha planteado, se debe explicar las actividades que se deben realizar para poder llevarlo a cabo. Se debe tener en cuenta hasta el más mínimo detalle para la implementación del sistema ERP.
- c) Crear un plan inicial detallado del proyecto: Como todo proyecto. La implementación de un sistema ERP implica una adecuada distribución de tiempo, empleados, funciones y recursos: por lo cual es de vital importancia que se planifiquen cada una de las actividades que se llevan a cabo, que se construya una bitácora que guíe cada uno de los pasos a seguir.
- d) Preparar al equipo para el proyecto: Como los sistemas ERP son nuevos se debe hacer una capacitación en la cual se incluyan cada uno de los empleados que posteriormente ante este se van a desenvolver. Esta implantación se torna en una situación nueva que revoluciona el quehacer diario del talento humano.
- e) Revisar la integridad de la base de datos: Constituye uno de los pasos más importantes en la creación de cualquier sistema de información pero en especial de los sistemas ERP. La base de datos se convierte en el eje central del proceso, es la encargada de almacenar, distribuir y reportar la información que se va a manejar en los distintos niveles de organización.
- f) Instalar el nuevo hardware: El hardware o parte dura del proceso es una de las mayores inversiones de la empresa, se deben abolir la vieja tecnología utilizada por la entidad para instalar nuevos equipos que puedan dar soporte al desarrollo de un sistema.
- g) Instalar el nuevo software: Este se convierte en una sala piloto o una sala de prueba la cual será utilizada en todo el proceso de instalación del sistema. Se debe tener un continuo cuidado de cada uno de los pasos realizados ya que el software es la medula espinal del sistema.
- h) Facultar masa crítica: Se refiere al personal de la empresa, se aclara como crítica y que refiere al personal que va a estar directamente relacionado con el

nuevo sistema, es decir el que va a estar en continuo contacto y el encargado de la manipulación del mismo.

- i) Entrenamiento sala piloto: Una vez instalada la sala piloto, se debe pasar a la utilización de la misma por medio del entrenamiento que al personal se le dará de ella.
- j) Integración de datos: Consiste en la recopilación de la información proveniente de diferentes fuentes o áreas organizacionales que hasta el momento han sido organizados, esto se convierten en la base del funcionamiento del sistema.
- k) Ejecución: Poner en marcha el sistema ERP no es fácil, se debe pasar por todas las etapas anteriores teniendo en cuenta que el éxito o fracaso en cualquiera de ellas puede limitar la ejecución del sistema.
- l) Mejoramiento continuo: Tener un registro del desarrollo del sistema, hacer una continua retroalimentación de este e implementar un mejoramiento continuo son las características de las compañías que han sido victoriosas en la implementación de este tipo de sistemas.

Beneficios e impactos

Varios son los puntos de vista en cuanto a los diferentes beneficios que se esperan en el uso de un ERP, así como los impactos que este tendrá en la organización.

Es importante mencionar que las diferentes marcas creadoras de software ERP (SAP, Oracle, etc.) tiene sus beneficios característicos. Sin embargo la mayoría de los ERP tienen en común varios beneficios: Aquí algunos de los beneficios que podrían adquirirse al implementar cualquiera de ellos:

- Sólo un sistema para manejar muchos de sus procesos comerciales
- Integración entre las funciones de las aplicaciones
- Reduce los costos de gerencia

- Incrementa el retorno de inversión
- Fuente de Infraestructura abierta

Éstos son simplemente varios beneficios que usted puede lograr al implementar un software ERP para su negocio. Como se mencionó anteriormente, hay varias marcas desarrolladoras de ERP, siempre es bueno asegurarse de los beneficios que ofrece cada uno de ellos, para esto es importante poner una versión de prueba antes de que usted decida casarse con uno de ellos.

La página <http://www.cio.com> en su artículo “The ABCs of ERP” menciona que hay cinco razones por las cuáles las empresas desean emprender un ERP:

Integración de la información financiera. – El CEO (Chief Executive Officer) siempre busca tener información financiera verás, en su búsqueda financiera se puede encontrarse con muchas versiones diferentes a la real. Cada departamento tiene por lo regular sus propios números financieros, finanzas tiene su propio juego de números, el área de ventas tiene otra versión y las diferentes unidades comerciales de la empresa pueden tener sus números propios referente a cuanto están contribuyendo para la empresa. Con la implementación de los ERP todos tendrán sólo una versión de los números, con esto no habrá vuelta de hojas, todo estará unificado.

Integración de la información de los pedidos de los clientes – Con los sistemas ERP es posible centralizar y darle un seguimiento a los pedidos de los clientes, desde que se recibe el pedido hasta que se surte la mercancía. Esto en lugar de tener varios sistemas los cuales se encarguen del seguimiento de los pedidos, ya que por lo regular se originan problemas de comunicación entre los sistemas. Con los ERPs esto será más fácil.

Estandarizar y agilizar los procesos de manufacturación – Compañías manufactureras – los sistemas de ERP vienen con los métodos estándares para automatizar algunos de los pasos de un proceso de fabricación. Estandarizar esos procesos y usar un sólo

sistema informático, integrado pueden ahorrar tiempo, aumentar productividad y reducir la cuenta principal.

Minimiza el inventario – Los ERPs agiliza el flujo del proceso industrial más fácilmente, y mejora la visibilidad del proceso de cumplimiento de orden por parte de la empresa. Eso puede originar que los inventarios sean reducidos, ayuda a los usuarios para que desarrollen mejores planes de entrega con respecto a los pedidos de los clientes. Claro está que para mejorar realmente el flujo de la cadena de suministro, sería necesario implementar un sistema que administre dicha, sin embargo los ERPs ayudan en gran parte.

Estandarización de la información de RH (Recursos Humanos) – Especialmente en compañías con múltiples unidades de negocios, RH puede no tener un simple método unificado, para seguir el tiempo de los empleados y comunicarse con ellos sobre beneficios y servicios. ERP puede encargarse de eso.

Para arreglar estos problemas, las compañías a menudo pierden de vista el hecho de que los sistemas o paquetes ERP no son más que unas representaciones genéricas de las formas típicas de hacer negocio en las empresas. Mientras que la mayoría de los paquetes son exhaustivamente integrales, cada industria tiene sus características que lo hacen único

Ventajas

Una empresa que no cuente con un sistema ERP, en función de sus necesidades, puede encontrarse con muchas aplicaciones de software cerradas, que no se pueden personalizar, y no se optimizan para su negocio. Diseño de ingeniería para mejorar el producto, seguimiento del cliente desde la aceptación hasta la satisfacción completa, una compleja administración de interdependencias de los recibos de materiales, de los productos estructurados en el mundo real, de los cambios de la ingeniería y de la revisión y la mejora, y la necesidad de elaborar materiales substitutos, etc. La ventaja de tener un ERP es que todo esto, y más, está integrado.

El cambio como un producto está hecho en los detalles de ingeniería, y es como ahora será hecho. La efectividad de datos puede usarse para el control cuando el cambio ocurra desde una versión anterior a la nueva, en ambos productos los datos van encaminados hacia la efectividad y algunos van a la suspensión del mismo. Parte del cambio puede incluir la etiqueta para identificar el número de la versión (código de barras).

La seguridad de las computadoras está incluida dentro del ERP, para proteger a la organización en contra de crímenes externos, tal como el espionaje industrial y crimen interno, tal como malversación. Una falsificación en el escenario de los datos puede involucrar terrorismo alterando el recibo de materiales como por ejemplo poner veneno en los productos alimenticios, u otro sabotaje. La seguridad del ERP ayuda a prevenir el abuso.

Hay conceptos de mercadotecnia y ventas (los que incluyen CRM o la relación administrativa con los consumidores, back end (el trabajo interno de la compañía para satisfacer las necesidades de los consumidores) que incluye control de calidad, para asegurarse que no hay problemas no arreglados, en los productos finales; cadena de abastecimiento (interacción con los proveedores y la infraestructura). Todo esto puede ser integrado a través de la ERP, aunque algunos sistemas tengan espacios de menos comprensibilidad y efectividad. Sin un ERP que integre todo esto, puede ser complicado para la administración de la manufactura.

Desventajas

Muchos de los problemas que tienen las compañías con el ERP son debido a la inversión inadecuada para la educación continua del personal relevante, incluyendo los cambios de implementación y de prueba, y una falta de políticas corporativas que afectan a cómo se obtienen los datos del ERP y como se mantienen actualizados.

Limitaciones y obstáculos del ERP incluyen:

- El éxito depende en las habilidades y la experiencia de la fuerza de trabajo, incluyendo la educación y cómo hacer que el sistema trabaje correctamente. Muchas compañías aminoran costos reduciendo entrenamientos. Los propietarios de pequeñas empresas están menos capacitados, lo que significa que el manejo del sistema ERP es operado por personal que no está habilitado para el manejo del mismo.
- Cambio de personal, las compañías pueden emplear administradores que no están facultados para el manejo del sistema ERP de la compañía empleadora, proponiendo cambios en las prácticas de los negocios que no están sincronizados con el sistema.
- La instalación del sistema ERP es muy costosa.
- Los vendedores del ERP pueden cargar sumas de dinero para la renovación de sus licencias anuales, que no está relacionado con el tamaño del ERP de la compañía o sus ganancias.
- El personal de soporte técnico en ocasiones contesta a las llamadas inapropiadas de la estructura corporativa.
- Los ERP son vistos como sistemas muy rígidos, y difíciles de adaptarse al flujo específico de los trabajadores y el proceso de negocios de algunas compañías, este punto se cita como una de las principales causas de falla.
- Los sistemas pueden ser difíciles de usarse.
- Los sistemas pueden sufrir problemas de “Cuello de botella”: La ineficiencia en uno de los departamentos o en uno de los empleados puede afectar a otros participantes.
- Muchos de los eslabones integrados necesitan exactitud en otras aplicaciones para trabajar efectivamente. Una compañía puede lograr estándares mínimos, y luego de un tiempo los “Datos sucios” (datos inexactos o no verificados) reducirán la confiabilidad de algunas aplicaciones.

- Una vez que el sistema esté establecido, los costos de los cambios son muy altos (reduciendo la flexibilidad y las estrategias de control).
- La mala imagen de unión de la compañía puede causar problemas en su contabilidad, la moral de sus empleados y las líneas de responsabilidad.
- La resistencia en compartir la información interna entre departamentos puede reducir la eficiencia del software.
- Hay problemas frecuentes de compatibilidad con algunos de los sistemas legales de los socios.
- Los sistemas pueden tener excesiva ingeniería respecto a las necesidades reales del consumidor.

Pero definitivamente no todo lo que rodea a un ERP es bueno, también tienen sus desventajas:

- Son muy caros.
- Requiere cambios en la compañía y procesos para su instalación.
- Son complejos y muchas compañías no pueden ajustarse a ellos.
- Hay pocos expertos en ERPs.

Teoría de Inventarios ^[2]

Introducción

Algunos empresarios se dejan llevar por un único criterio, que en ocasiones funciona perfectamente, pero en otras nos lleva a cometer costosos errores; las personas que llevan tiempo manejando empresas saben que la realidad no es blanca ni negra, sino que, tiene diferentes matices de gris, por lo que en este escrito no se pretende dar la última palabra de nada, ya que esta no existe, lo que se busca es brindar instrumentos que aunados a su buen juicio le permitan tomar mejores decisiones, recalcando que un instrumento es útil dependiendo de la mano que lo maneja y que la toma de decisiones es aún la responsabilidad gerencial más importante. Sin embargo, a

medida que logremos conocer y manejar un mayor número de instrumentos la probabilidad de éxito en nuestras empresas se incrementa, ya que la suerte está del lado de la mente mejor preparada (esta frase se le atribuye a diversos personajes, pero independientemente de quién la haya dicho es perfectamente válida). En el caso de los inventarios, se han escrito enciclopedias completas sobre su manejo, por lo que resumir en tan breve espacio, algunos de los criterios fundamentales para su manejo, equivale a lo que los expertos en mercadeo llaman dar una degustación del producto, buscando de esta manera, que los interesados indaguen más adelante, formas de adquirir una mayor cantidad de este. Este documento pretende dar herramientas para mejorar la toma de decisiones sobre inventarios, no da elementos para la manipulación de estos. Los modelos que se van a mencionar son relativamente sencillos y se recomienda que en la medida de lo factible se "Juegue" con ellos, en una hoja de cálculo, creando diferentes escenarios, con el objeto de ver las consecuencias de algunos posibles errores en el papel, sin necesidad de sufrirlos en la realidad.

Tipos de Inventarios

Los inventarios son importantes para los fabricantes en general, varía ampliamente entre los distintos grupos de industrias. La composición de esta parte del activo es una gran variedad de artículos, y es por eso que se han clasificado de acuerdo a su utilización en los siguientes tipos:

- Inventarios de materia prima
- Inventarios de producción en proceso
- Inventarios de productos terminados
- Inventarios de materiales y suministros

Inventarios de materia prima

Comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto. En toda actividad industrial concurren una variedad de artículos (materia prima) y materiales, los que serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado o acabado. A los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les considera "Materia Prima", ya que su uso se hace en cantidades lo suficientemente importantes del producto acabado. La materia prima, es aquel o aquellos artículos sometidos a un proceso de fabricación que al final se convertirá en un producto terminado.

Inventarios de Productos en Proceso

El inventario de productos en proceso consiste en todos los artículos o elementos que se utilizan en el actual proceso de producción. Es decir, son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción y a los cuáles se les aplicó la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado. Una de las características del inventario de producto en proceso es que va aumentando el valor a medida que se es transformado de materia prima en el producto terminado como consecuencia del proceso de producción.

Inventarios de Productos Terminados

Comprende estos, los artículos transferidos por el departamento de producción al almacén de productos terminados por haber estos; alcanzado su grado de terminación total y que a la hora de la toma física de inventarios se encuentren aún en los almacenes, es decir, los que todavía no han sido vendidos. El nivel de inventarios de productos terminados va a depender directamente de las ventas, es decir su nivel está dado por la demanda.

Inventarios de Materiales y Suministros

En el inventario de materiales y suministros se incluye:

- Materias primas secundarias, sus especificaciones varían según el tipo de industria, un ejemplo; para la industria cervecera es: Sales para el tratamiento de agua.
- Artículos de consumo destinados para ser usados en la operación de la industria, dentro de estos artículos de consumo los más importantes son los destinados a las operaciones, y están formados por los combustibles y lubricantes, estos en la industria tienen gran relevancia.
- Los artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos, los artículos de reparación por su gran volumen necesitan ser controlados adecuadamente, la existencia de estos varía en relación a sus necesidades.

Hipótesis del modelo

1. Todos los parámetros se conocen con certeza (modelo determinista)
2. La unidad de tiempo es el año, aunque el análisis es válido para cualquier otra unidad.
3. El inventario es de un solo producto
4. La demanda es continua y constante en el tiempo.
5. El nivel de inventarios se revisa de forma continua y en cualquier momento es posible realizar un pedido
6. No hay descuentos en el precio por el volumen de compra
7. El tiempo de entrega (tiempo que transcurre desde la solicitud del pedido hasta que se recibe) es nulo; el pedido se recibe en el momento en el que se solicita
8. No se permite desabastecimiento (escasez)
9. El tamaño de cada pedido es constante

10. Todos los costes son constantes en el horizonte de planificación
11. Se considera un horizonte de planificación ilimitado y continuo

En principio se supone que la unidad de tiempo es el año, aunque el análisis es válido para cualquier otra unidad. Consideraremos la siguiente notación:

D es la demanda anual

q es la cantidad de pedido

K es el coste de hacer un pedido de cualquier tamaño

p es el coste unitario de compra

h es el coste de mantener una unidad del artículo en inventario durante un año.

Modelo de cantidad económica de pedido

Este modelo parte de una serie de supuestos fuertes, los cuáles se van suavizando a medida que se avanza en la teoría, sin embargo sus aplicaciones y utilidad son importantes y los desarrollos posteriores que ha permitido, lo hacen un punto de referencia obligado en todos los campos donde se hable de inventarios. Por eso no es extraño encontrar menciones a este modelo en múltiples libros de costos, de administración de operaciones, de logística, de cálculo y de otros temas. Los supuestos sobre los que este modelo se construye son:

1. La demanda se conoce con certidumbre y es constante.
2. Los costos relacionados con el modelo permanecen constantes.
3. La cantidad de pedido por orden es la misma.
4. El pedido se recibe en el momento que se ordena.
5. El inventario se restablece en el momento en que se agota.
6. El proveedor nos surte las cantidades solicitadas en un sólo lote.
7. Se considera un horizonte infinito y continuo en el tiempo.

El comportamiento de este modelo se aprecia fácilmente en la siguiente gráfica:

Para poder tomar una decisión sobre: La altura del triángulo (cantidad de pedido), el número de triángulos (números de pedidos en el periodo), la base del triángulo (tiempo entre pedidos) y conocer el valor asociado con estas decisiones es necesarios conocer los siguientes datos:

Demanda, normalmente se trabaja anual, aunque el modelo permite otros manejos, se calcula a partir de los presupuestos de la empresa.

Costo de pedido, este se genera cada vez que la compañía efectúa una compra, en su cálculo debe involucrarse desde el tiempo que se toma para efectuar el pedido, hasta los gastos de transporte y recepción de la mercancía, sin olvidar incluir los gastos administrativos pertinentes al pago de la factura.

Costo de mantenimiento (conservación), este nos indica cuánto vale tener la unidad de inventario en bodega, debe tenerse en cuenta desde el costo del dinero, hasta los seguros en caso de tenerlos, el de la bodega y el del personal que maneja los inventarios, este costo se debe dar en la misma unidad de tiempo en que se estima la demanda.

La parte compleja del modelo es precisamente la definición de los costos anteriores,

si se calculan objetivamente el modelo da unos resultados válidos así no sean absolutamente exactos, el objetivo del modelo no es minimizar uno de estos costos, ya que su comportamiento es inverso y en caso de minimizar uno sólo de ellos, el otro se dispara por lo que los costos asociados serán más altos, lo importante es minimizar la suma de los costos de pedir y de mantener , lo que se conoce con el nombre de costo asociado, en la siguiente gráfica observamos como dicho costo en los valores cercanos al mínimo, no cambia considerablemente, sin embargo si nos alejamos de este los costos pueden incrementarse de forma importante, por lo que la idea consiste en pedir un valor muy cercano a la cantidad económica de pedido.

La simbología que se va a utilizar es una de las tantas existentes, en caso de que se consulte a alguno de los autores citados o a otros es posible encontrar símbolos diferentes, esto no es problema lo importante es tener claros los elementos conceptuales.

D : Demanda

Co : Costo de pedido

Cc : Costo de conservación

Q* : Cantidad económica de pedido

N : Número de pedidos

Tc : Tiempo entre pedidos

CA: Costo asociado a la política de inventarios

CT: Costo total, involucra valor de los artículos y el costo asociado. Calculando las primeras tres variables los demás valores quedan automáticamente dados, la demostración del porque se utilizan las fórmulas siguientes proviene del cálculo diferencial:

$$Q^* = \frac{\sqrt{2 \times D \times C_0}}{C_c}$$

$$N = \frac{\sqrt{D \times C_c}}{2 \times C_0} = \frac{D}{Q}$$

$$T_c = \frac{1}{N} \times \text{Número de días hábiles del periodo}$$

$$CA = \sqrt{2 \times D \times C_0 \times C_c}$$

$$CT = D \times C + \frac{D}{Q} \times C_0 + \frac{Q}{2} \times C_c$$

Ejemplo

Un impresor que en la actualidad está haciendo una compra mensual, estudio el comportamiento del papel libro de 70 gr. en los últimos doce meses, encontró que su demanda fue de: 10, 11, 10, 9, 10, 11, 9, 10.5, 10, 9, 9 y 11.5 toneladas por mes, estima el precio de compra se va a mantener en \$2.300.000 por tonelada, su costo de pedido en \$500.000 y por política carga un 15% del costo unitario al manejo de los inventarios mas \$55.000 por concepto de bodegaje, calcular:

El modelo a manejar en estas condiciones.

Si el proveedor ofrece darnos un descuento del 10% por compras superiores a 30 toneladas y uno del 11% por compras de 60 toneladas, como cambiaría mi política.

Si adicional al descuento logramos obtener un plazo que hace que nuestro costo de conservación se reduzca solamente al de bodegaje como cambiaría mi política.

Lo primero que debemos observar es el comportamiento de la demanda el cual vemos que es relativamente constante, por lo que podemos asumir que nuestro modelo se comporta de acuerdo a los parámetros de un modelo de cantidad económica de pedido con los siguientes datos de entrada:

$D = 120$ toneladas año

$C_0 = \$500.000$

$C = \$2.300.000$ tonelada

$C_c = \$400.000$ tonelada/año

Por tanto:

$$Q = \frac{2 \times 120 \times 500.000}{400.000} = 17.32 \text{ Toneladas por pedido}$$

$$N = \frac{120}{17.32} = 6.93 \text{ Pedidos en el año}$$

$$T_c = \frac{1}{6.93} = 51.95 \text{ Días entre pedidos (asumiendo año de 360 días)}$$

$$CA = \sqrt{2 \times 120 \times 500.000 \times 400.000} = \$6.928.203$$

$$CT = 120 \times 2.300.000 + 6.928.203 = \$282.928.203$$

Como podemos observar en esta política de compra de inventarios, la empresa ahorra más de un 20% en el costo asociado a los inventarios que tendría si efectuase una compra mensual ($CA = 12 \times 500.000 + [12/2] \times 400.000 = \$8.500.000$), lo que sumado al ahorro que se lograría con los diferentes productos que maneja la compañía permitirá mejoras importantes en la rentabilidad al final del ejercicio.

Con respecto a la pregunta 2:

Alternativa

1:

$$CT = 120 \times 2.300.000 \times 0.90 + \frac{120}{30} \times 500.000 + \frac{30}{2} \times 400.000$$

$$CT_1 = 248.400.000 + 8.000.000 = \$256.400.000$$

Alternativa 2:

$$CT_2 = 120 \times 2.300.000 \times 0.89 + \frac{120}{60} \times 500.000 + \frac{60}{2} \times 400.000$$

$$CT_2 = 245.000.000 + 13.000.000 = \$258.000.000$$

Por lo tanto se debe aceptar el descuento del 10%, ya que en caso de seleccionar la escala que brinda descuento del 11%, los sobre costos por manejo de inventarios son superiores a los beneficios que se obtendrían con un menor valor de la compra. La pregunta 3, hace gala de un aforismo, que en ocasiones es válido: "No importa el precio sino el plazo"; para nuestro caso al cambiar radicalmente el costo de conservación se debe re-calcular todo el modelo con un costo de conservación de \$55.000, lo que nos dará los siguientes resultados:

$$Q = \frac{\sqrt{2 \times 120 \times 500.000}}{55.000} = 46.71 \text{ Toneladas por pedido}$$

$$N = \frac{120}{46.71} = 2.57 \text{ Pedidos en el año}$$

$$T_c = \frac{1}{2.57} \times 360 = 140.13 \text{ días (asumiendo año de 360 días)}$$

$$CA = \sqrt{2 \times 120 \times 500.000 \times 55.000} = \$2.569.047$$

$$CT = 120 \times 2.300.000 \times 0.90 + 2.569.047 = \$250.569.047$$

En esta fase de éste problema en particular vemos como con un reducción del costo de pedido, automáticamente, podemos pedir con un descuento del 10% dadas las condiciones de negociación planteadas, con lo que conseguiría ahorros por una cantidad superior a los treinta millones de pesos con respecto a los resultados obtenidos en el modelo clásico, si vemos la segunda escala de descuentos obtenemos:

$$CT2 = 120 \times 2.300.000 \times 0.89 + \frac{120}{60} \times 500.000 + \frac{60}{2} \times 55.00$$

$$CT2 = 245.640.000 + 2.650.000 = \$248.290.000$$

En este caso se debe aceptar la segunda escala de descuentos.

Conclusión

El manejo de los inventarios es sin lugar a dudas un elemento crítico, para el buen desarrollo de la empresa, si este no se efectúa correctamente la posibilidad de tener problemas de abastecimiento o mayores costos es muy alta, es por esto que permanentemente se deben estar revisando las normas para su manejo dentro de la compañía, siendo conscientes de que estamos en una realidad donde lo único constante es el cambio y que si no somos consecuentes con esta realidad la posibilidad de dejar de ser competitivo y salir del mercado es muy alta. En las decisiones administrativas el criterio del experto es insustituible, sin embargo un buen manejo de los instrumentos cuantitativos facilita de manera considerable su labor, permitiéndole cometer errores en el papel, con lo que la rentabilidad de la compañía debe mejorar considerablemente, en el ejemplo del fascículo jugamos tan solo con dos posibles variaciones, se pueden manejar diferentes opciones entre las que podrían estar, como afirma BONINI afiliarse a clubes de compradores con el fin de obtener mejores condiciones de negociación.

SISTEMA INFORMÁTICO ^[3]

Un sistema informático como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información.

El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc.

El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos.

Por último el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Los sistemas informáticos pasan por diferentes fases en su ciclo de vida, desde la captura de requisitos hasta el mantenimiento. En la actualidad se emplean numerosos sistemas informáticos en la administración pública.

ESTRUCTURA

Los sistemas informáticos suelen estructurarse en Subsistemas.

Subsistema físico: Asociado al hardware. Incluye entre otros elementos la CPU, memoria principal, la placa base, periféricos de entrada y salida, etc.

Subsistema lógico: Asociado al software y la arquitectura. Incluye al sistema operativo, el firmware, las aplicaciones y las bases de datos.

CLASIFICACIÓN

Los sistemas informáticos pueden catalogarse en base a numerosos criterios. Por supuesto las ordenaciones no son restringidas y es común encontrar sistemas híbridos que no encajen en una única categoría.

Por su uso pueden ser:

- De uso general.
- De uso específico.

Por el paralelismo de los procesadores, que puede ser:

- SISD: Single Instruction Single Data

- SIMD: Single Instruction Multiple Data
- MIMD: Multiple Instruction Multiple Data

Por el tipo de ordenador utilizado en el sistema

- Estaciones de trabajo (Workstations)
- Terminales ligeros (Thin clients)
- Microordenadores (por ejemplo ordenadores personales)
- Miniordenadores (servidores pequeños)
- Macroordenadores (servidores de gran capacidad)
- Superordenadores

Por la arquitectura

- Sistema aislado
- Arquitectura cliente-servidor
- Arquitectura de 3 capas
- Arquitectura de n capas
- Servidor de aplicaciones
- Monitor de teleproceso o servidor de transacciones

HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE

HERRAMIENTAS CASE ^[4]

Las herramientas CASE (Ingeniería de Software Asistida por Ordenador), son como un conjunto de programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del ciclo de vida de desarrollo de un software (Investigación preliminar, Análisis, Diseño, Implementación e Instalación).

CASE es también definido como el conjunto de métodos, utilidades y técnicas que facilitan el mejoramiento del ciclo de vida del desarrollo de sistemas de información, completamente o en alguna de sus fases.

Se puede ver al CASE como la unión de las herramientas automáticas de software y las metodologías de desarrollo de software formales.

Existe también el CASE integrado que fue comenzando a tener un impacto muy significativo en los negocios y sistemas de información de las organizaciones, además con este CASE integrado las compañías pueden desarrollar rápidamente sistemas de mejor calidad para soportar procesos críticos del negocio y asistir en el desarrollo y promoción intensiva de la información de productos y servicios.

OBJETIVOS DE LAS HERRAMIENTAS CASE

- Prosperar la productividad en el desarrollo y mantenimiento del software.
- Aumentar la calidad del software.
- Reducir el tiempo y coste de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.
- Mejorar la planificación de un proyecto.
- Aumentar la biblioteca de conocimiento informático de una empresa ayudando a la búsqueda de soluciones para los requisitos.
- Automatizar el desarrollo del software, la documentación, la generación de código, las pruebas de errores y la gestión del proyecto.
- Ayuda a la reutilización del software, portabilidad y estandarización de la documentación.
- Gestión global en todas las fases de desarrollo de software con una misma herramienta.
- Facilitar el uso de las distintas metodologías propias de la ingeniería del software.

CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS CASE

Aunque no es fácil y no existe una forma única de catalogarlas, las herramientas CASE se pueden ordenar teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Las plataformas que soportan.
- Las fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas que cubren.
- La arquitectura de las aplicaciones que producen.
- Su funcionalidad.

COMPONENTES Y FUNCIONALIDADES DE UNA HERRAMIENTA CASE REPOSITORIO

Base de datos central de una herramienta CASE. El repositorio amplía el concepto de diccionario de datos para incluir toda la información que se va generando a lo largo del ciclo de vida del sistema, como por ejemplo: Componentes de análisis y diseño (diagramas de flujo de datos, diseños de pantallas), estructura de programas, algoritmos, etc.

Las características más importantes de un repositorio son:

Tipo de información: Que contiene alguna metodología concreta, datos, gráficos, procesos, informes, modelos o reglas.

Tipo de controles: Si incorpora algún módulo de gestión de cambios, de mantenimiento de versiones, de acceso por clave, de redundancia de la información.

Tipo de actualización: Si los cambios en los elementos de análisis o diseño se ven reflejados en el repositorio en tiempo real o mediante un proceso por lotes. Esta será importante en función a la necesidad de que los cambios sean visibles por todos los usuarios, en el acto.

Reutilización de módulos para otros diseños: El repositorio es la clave para identificar, localizar y extraer código para su reutilización.

MÓDULOS DE DIAGRAMACIÓN Y MODELACIÓN

Algunos de los diagramas y modelos utilizados con mayor frecuencia son:

- Diagrama de flujo de datos
- Modelo entidad – interrelación
- Diagrama estructura de datos
- Diagrama estructura de cuadros
- Técnicas matriciales

HERRAMIENTA DE PROTOTIPADO

El objetivo principal de esta herramienta es poder mostrar al usuario, desde los momentos iniciales del diseño, el aspecto que tendrá la aplicación una vez desarrollada. Ello facilitará la adaptación de los cambios que se consideren necesarios, todavía en la fase de diseño.

Para la construcción del resto de la aplicación, actualmente, es imprescindible utilizar productos que incorporen esta funcionalidad por la cambiante tecnología y necesidades de los usuarios. Los prototipos han sido utilizados ampliamente en el desarrollo de sistemas tradicionales, ya que proporcionan una realimentación inmediata, que ayudan a determinar los requisitos del sistema.

Las herramientas CASE están bien dotadas, en general, para crear prototipos con rapidez y seguridad.

Entre esas herramientas CASE podemos mencionar a:

Visual Paradigm

Esta herramienta CASE nos ayuda mucho para el modelo de la base de datos y la creación del modelo entidad relación que nos ayudara a la sincronización al modelado del diagrama de clases.

Visual Paradigm es una herramienta key, que está basada en los estándares UML 2.0, con la cual se puede modelar el desarrollo de software.

MODELO ORIENTADO A OBJETOS ^[5]

Superficialmente el término orientado a objetos significa que se organiza el software como una colección de objetos discretos tanto la estructura de datos como el comportamiento. Esto contrasta que la programación convencional en la estructura de datos y el comportamiento esta poco o nada concertado. Existen algunos datos en desacuerdo que aprueben, y el comportamiento esta poco o nada conectado. Existen algunos desacuerdos acerca de exactitudes esta poco o nada probable, orientado a objetos.

El modelo y diseño orientado a objetos es una nueva manera de pensar acerca de los problemas usando modelos organizados de conceptos del mundo real. La construcción fundamental es el objeto, el cual combina tanto las estructuras de datos, como el comportamiento en una sola entidad. Los modelos orientados a objetos son útiles en el entendimiento de los problemas, para preparar la documentación y para diseñar los programas y las bases de datos.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DENTRO DEL MODELO ORIENTADO A OBJETOS

A continuación se definirá algunos términos que se utilizan dentro del modelo y diseño orientado a objetos:

Abstracción

Involucra la formulación de representaciones enfocándose en similitudes y diferencias de entre un conjunto de entidades para extraer características esenciales intrínsecas (es decir, particularidades comunes relevantes) y evitar características incidentales extrínsecas (es decir, particularidades distinguibles irrelevantes) para explicar una única representación que tenga estas peculiaridades que son relevantes en la descripción de cada elemento del conjunto.

Agregación

Es la relación “Parte_todo” o “Una_parte_de” en el cual los objetos que representan los componentes de algo que asocian a un objeto que representa el ensamblaje complejo.

La agregación es una forma de asociación fuertemente acoplada con una semántica especial, tal como el cierre transitivo y la propagación de valores de atributos.

Atributos

Es un dato contenido en Todas las instancias de una clase, tiene un valor para cada una de las instancias.

Encapsulamiento

Involucra del empaquetamiento de las representaciones enfocadas en el ocultamiento de detalles para facilitar la abstracción, donde las especificaciones son usadas para describir que una entidad es y hace, las implementaciones son usadas para explicar cómo una entidad es realizada.

Evento

Es un cambio de estado de un objeto.

Generalización

Es el resultado de distinguir un tipo de objeto como más general, o incluso, que es más que otro. Todo lo que se aplique a un nivel de objeto también se aplica a sus subtipos.

Cada instancia de un tipo de objeto es también una instancia de sus supertipos.

Métodos

Los métodos especifican la forma en que se controlan los datos de un objeto.

Los métodos de un tipo es solo referencial a la estructura de datos de ese tipo de objeto, en consecuencia las implantaciones orientadas a objetos se refieren a los mensajes.

Objetos

Un objeto es cualquier cosa, real o abstracta acerca de la cual almacenamos datos y los métodos que controlan dichos datos.

CARACTERÍSTICAS DEL MODELO Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

Hay un cierto desacuerdo sobre exactamente que características de un método de programación o lenguaje lo definen como “Orientado a objetos”, pero hay un consenso general en que las características siguientes son las más importantes:

Abstracción: Cada objeto en el sistema sirve como modelo de un “Agente” abstracto que puede realizar trabajo, informar y cambiar su estado, y “comunicarse” con otros objetos en el sistema sin revelar cómo se implementan estas propiedades.

Encapsulamiento: Significa reunir a todos los elementos que pueden considerarse pertenecientes a una misma entidad, al mismo nivel de abstracción. Esto permite aumentar la cohesión de los componentes del sistema.

Principio de ocultación: Cada objeto está aislado del exterior y cada tipo de objeto expone una interfaz a otros objetos que especifica cómo pueden interactuar con los objetos de la clase. El aislamiento protege a las propiedades de un objeto contra su modificación por quien no tenga derecho a acceder a ellas, solamente los propios métodos internos del objeto pueden acceder a su estado.

Polimorfismo: Son los comportamientos diferentes, asociados a objetos distintos, pueden compartir el mismo nombre, al llamarlos por ese nombre se utilizará el comportamiento correspondiente al objeto que se esté usando.

Identidad: Quiere decir que los datos están cuantificados en entidades discretas y distinguibles denominadas objetos.

Herencia: Es un mecanismo que hace posible que una clase herede todo el comportamiento y los atributos de otra clase.

A través de la herencia, una clase tiene inmediatamente toda la funcionalidad de una clase existente. Debido a esto, las nuevas clases se pueden crear indicando únicamente en que se diferencian de la clase existente.

Con la herencia, todas las clases se acomodan en una jerarquía estricta, las que uno mismo crea y aquellas que provienen de la biblioteca de clases de java y otras bibliotecas.

BENEFICIOS DEL MODELO DE DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

Confiabilidad

Es probable que el software creado a partir de las clases estables ya aprobadas tenga menos fallas que el software elaborado de cero.

Se construye clases cada vez más complejas, se cimentan clases a partir de otras.

Diseño de mayor calidad

Puesto que se integra a partir de componentes aprobados que han sido probados y pulidos varias veces.

Estabilidad

Las clases diseñadas para una reutilización repetidas se vuelven estables.

Mantenimiento sencillo

- El programador encargado del mantenimiento cambia un método de clases a la vez.
- Cada clase tiene sus funciones independientes de las demás.

Programación más sencilla

Los programas se conjuntan a partir de piezas pequeñas, cada una de las cuales, en general se pueden crear fácilmente.

Reutilización

Las clases están diseñadas para que se reutilicen en muchos sistemas.

Un diseño rápido

Las aplicaciones se crean a partir de componentes ya existentes. Muchos de los componentes están de modo que se pueden adaptar.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ^[6]

PHP es un lenguaje de programación interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas y puede ser incrustado dentro de código HTML. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor (server-side scripting), tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida, actualmente puede ser aprovechado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica.

Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. El lenguaje PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios web y en un millón de servidores, el número de sitios en PHP ha compartido algo de su preponderante dominio con otros nuevos lenguajes no tan poderosos desde agosto de 2005.

Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor web.

El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta. También les permite involucrarse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones.

El 13 de julio de 2004, fue lanzado PHP 5, utilizando el motor Zend Engine 2.0 (o Zend Engine 2). Incluye todas las ventajas que provee el nuevo Zend Engine 2 como:

- Mejor soporte para la programación orientada a objetos, que en versiones anteriores era extremadamente rudimentario.
- Mejoras de rendimiento.
- Excelente soporte para MySQL con extensión completamente reescrita.

- Mejor soporte a XML (XPath, DOM, etc.).
- Soporte nativo para SQLite.
- Soporte integrado para SOAP.
- Iteradores de datos.
- Manejo de excepciones.
- Mejoras con la implementación con Oracle.

CARACTERÍSTICAS DE PHP

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de php arrays.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos. Incluso aplicaciones como Zend framework, empresa que desarrolla PHP, están totalmente desarrolladas mediante esta metodología.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).

Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aún haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), que posibilitan separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.

Se decidió usar PHP por las siguientes razones :

Rendimiento

El rendimiento de PHP es muy bueno y verdaderamente eficiente, utilizando un servidor modesto puedes atender millones de peticiones al día, además de ello si necesitas mejorar este rendimiento Zend Technologies ha desarrollado versiones especiales para incrementar este rendimiento.

Bajo costo

El precio para utilizar PHP es cero, PHP es gratuito y lo puedes descargar desde www.php.net, incluso si contratas un hosting veras que es más barato uno con soporte PHP comparado con otros.

Es Open Source, lo puedes modificar

PHP es open source es decir que se tiene acceso al código fuente. Si se desea agregar o modificar algo para obtener un funcionamiento de acuerdo a ciertas necesidades se puede hacer con total libertad. Esto a diferencia de las aplicaciones comerciales en las cuales solo queda esperar versiones mejoradas de la empresa desarrolladora.

Este punto es importante, porque teniendo acceso al código miles de desarrolladores detectan bugs y van corrigiendo y mejorando PHP, logrando tener una aplicación muy segura y constantemente mejorada.

Librerías incluidas

PHP fue diseñado para trabajar sobre la web por ello tiene un conjunto muy amplio de funciones para ser utilizadas en diferentes tareas relacionadas con la web.

Se puede conectar con bases de datos, conectar a web services, parsear XML, enviar email, generar PDFs, generar imágenes, etc. Basadas en estas librerías existen clases implementadas para facilitar el trabajo de los desarrolladores.

Otro punto es que hay desarrolladores que agregan librerías especializadas para extender las funcionalidades de PHP.

Portabilidad

PHP está disponible para la mayoría de sistemas operativos existentes. Desde Unix, Linux, Microsoft Windows, MAC, entre otros. Una vez desarrollada una aplicación

en PHP esta puede funcionar en cualquiera de estos sistemas operativos sin necesidad de modificar el código.

Soporte para OOP

La versión 5 de PHP está diseñada para soporte de características de programación orientada a objetos. Características como herencia, métodos y atributos públicos o privados, clases y métodos abstractos, constructores, interfaces y destructores.

Soporte para gran variedad de bases de datos

PHP tiene soporte para conectarse a una gran variedad de base de datos como: MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, FilePro, HyperWave, Informix, InterBase, Sybase entre otras.

Las bases de datos hacen que una aplicación sea más robusta y con este soporte cualquier aplicación puede conectarse con facilidad a la base de datos existente.

BASE DE DATOS

Una base de datos es un “Almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrarla y utilizarla fácilmente.

Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas, las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro.

- Entre las principales características por la que se usa un sistema de base de datos son:
- Independencia lógica y física de los datos
- Redundancia mínima
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios
- Integridad de los datos
- Consultas complejas optimizadas
- Seguridad de acceso y auditoria
- Respaldo y recuperación
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar

MYSQL ^[7]

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario, licenciado bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia.

Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.

Aunque MySQL es software libre, MySQL AB distribuye una versión comercial de MySQL, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que de no ser así, se vulneraría la licencia GPL.

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

Utilicé MySQL por las siguientes ventajas:

- Escalabilidad y flexibilidad
- Alto rendimiento
- Alta disponibilidad
- Robusto soporte transaccional
- Fortaleza en web y Data Warehouse
- Fuerte protección de datos
- Desarrollo de aplicaciones completo
- Facilidades de gestión
- Open Source y soporte 24 / 7
- Coste total de propiedad menor

XAMPP ^[8]

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl.

El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X.

Características y requisitos

XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo zip, tar , exe o fkl, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará. XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos

como OpenSSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado. Puede encontrarse tanto en versión completa, así como en una versión más ligera que es portátil.

Oficialmente, los diseñadores de XAMPP sólo pretendían su uso como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores testear su trabajo en sus propios ordenadores sin ningún acceso a Internet. En la práctica, sin embargo, XAMPP es utilizado actualmente como servidor de sitios Web, ya que, con algunas modificaciones, es generalmente lo suficientemente seguro para serlo. Con el paquete se incluye una herramienta especial para proteger fácilmente las partes más importantes.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SISTEMA RUP ^[9]

Introducción

El Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process en inglés, habitualmente resumido con las siglas RUP) es una metodología del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo con las necesidades.

Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más detallada, el Rational Unified Process, que se vendiera como producto independiente.

La metodología del RUP para análisis y diseño propone la utilización de los modelos para la implementación completa de todas sus fases respectivamente con sus disciplinas:

Modelo de casos de uso del negocio: Describe la realización del caso de uso, es practicado en la disciplina de modelado del negocio.

Modelo de objetos del negocio: Se utiliza para identificar roles dentro de la organización, es efectuado en la disciplina de modelado del negocio.

Modelo de casos de uso: Muestra las interrelaciones entre el sistema y su ambiente, además sirve como un contrato entre el cliente y los diseñadores. Es considerado esencial al iniciar las actividades de análisis, diseño y prueba; este modelo es realizado en la disciplina de requerimientos.

Modelo de análisis: Contiene los resultados del análisis del caso de uso y contienen instancias del artefacto de análisis de clases; es construido en la disciplina de análisis y diseño.

Modelo de diseño: Es un modelo de objetos que describe la realización del caso de uso y sirve como una abstracción del modelo de implementación y su código fuente es utilizado como entrada en las actividades de implementación y prueba, este modelo es realizado en la disciplina de análisis y diseño.

Modelo de despliegue: Muestra la configuración de los nodos del proceso en tiempo de ejecución, muestra los lazos de comunicación entre estos nodos, así como las de los objetos y componentes que en él se encuentran, es realizado en la disciplina de análisis y diseño.

Modelo de datos: Es un subconjunto del modelo de implementación que describe la representación lógica y física de datos persistentes en el sistema. También incluye cualquier conducta definida en la base de datos como disparadores, restricciones, etc. es elaborado en la disciplina de análisis y diseño.

Modelo de implementación: Es una colección de componentes, y de subsistemas de aplicación que contiene estos componentes, entre estos están los entregables, ejecutables, archivos de código fuente. Es materializado en la disciplina de implementación.

Modelo de pruebas: Es utilizado para la elaboración de las pruebas y se efectúa en la disciplina de pruebas.

Estos modelos representan los diagramas que propone UML para el desarrollo de modelado de un proyecto de software, con los cuáles se puede representar lo propuesto por UML mediante la metodología RUP manejando las herramientas que esta provee para la implementación fácil, clara y estructurada de los diagramas empleados.

Principios de desarrollo

El RUP está basado en 6 principios clave que son los siguientes:

Adaptar el proceso

El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Las características propias del proyecto u organización. El tamaño

del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto en un área sub formal.

Equilibrar prioridades

Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.

Demostrar valor iterativamente

Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados

Colaboración entre equipos

El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.

Elevar el nivel de abstracción

Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrón del software, lenguajes 4GL o marcos de referencia (frameworks) por nombrar algunos. Esto evita que los ingenieros de software vayan directamente de los requisitos a la codificación de software a la medida del cliente, sin saber con certeza qué codificar para satisfacer de la mejor manera los requisitos y sin comenzar desde un principio pensando en la reutilización del código. Un alto nivel de abstracción

también permite discusiones sobre diversos niveles y soluciones arquitectónicas. Éstas se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo con el lenguaje UML.

Enfocarse en la calidad

El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente.

Dimensiones del RUP

El RUP tiene dos dimensiones:

1. El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
2. El eje vertical reproduce las disciplinas que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza.

La primera dimensión manifiesta el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, iteraciones y la finalización de las fases.

La segunda dimensión muestra el aspecto estático del proceso; como se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos y los roles.

Características esenciales que definen al RUP

Para este proyecto se desarrolla la metodología RUP por presentar múltiples ventajas y tres características esenciales:

Proceso dirigido por los casos de uso: Con esto se refiere a la utilización de los casos de uso para el desenvolvimiento y desarrollo de las disciplinas con los artefactos, roles y actividades necesarias. Los casos de uso son la base para la implementación de las fases y disciplinas del RUP.

Un caso de uso es una secuencia de pasos a seguir para la realización de un fin o propósito, y se relacionan directamente con los requerimientos, ya que un caso de uso es la secuencia de pasos que conlleva la consumación e implementación de un requerimiento planteado. Los casos de uso representan los requisitos funcionales del sistema.

En RUP los casos de uso no son solo una herramienta para especificar los requisitos del sistema, también guían su diseño, implementación y prueba.

Proceso centrado en la arquitectura: Define la arquitectura de un sistema y una arquitectura ejecutable construida como un prototipo evolutivo.

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que posibilita tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo.

La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, están relacionados con la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden; además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento, reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo.

La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo como sistemas

heredados, muchas de estas restricciones constituyen requisitos no funcionales del sistema.

En el caso de RUP además de utilizar los casos de uso para guiar el proceso se presta atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

Cada producto tiene tanto una función como una forma, la función corresponde a la funcionalidad reflejada en los casos de uso y la forma, la proporciona la arquitectura, existe una interacción entre los casos de uso y la arquitectura, los casos de uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los casos de uso requeridos actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto arquitectura como casos de uso deban evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

Una arquitectura ejecutable es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades.

RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable, construida como un prototipo evolutivo.

Proceso iterativo e incremental: Es el modelo utilizado por RUP para el desarrollo de un proyecto de software. Este modelo plantea la implementación del proyecto a realizar en iteraciones, con lo cual se pueden definir objetivos por cumplir en cada iteración y así poder ir completando todo el proyecto iteración por iteración, con lo cual se tienen varias ventajas, entre ellas se puede mencionar la de tener pequeños avances del proyecto que son entregables al cliente.

La estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental donde el trabajo se divide en partes pequeñas o mini proyectos, permitiendo que el equilibrio entre casos de uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración, un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto.

En la iteración se pasa por los flujos fundamentales que son: Requisitos, análisis, diseño, implementación y pruebas; también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores.

Fases en el ciclo de desarrollo

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

RUP divide el proceso en cuatro fases secuenciales, dentro de las cuáles se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades. En la Figura muestra cómo varía el esfuerzo asociado a las disciplinas según la fase en la que se encuentre el proyecto RUP.

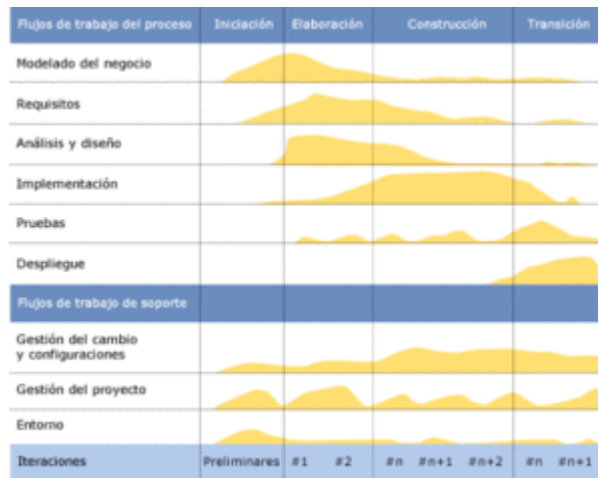


Figura N°3: Esfuerzo en actividades según fase del proyecto

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una línea base (baseline) de la arquitectura.

En cada extremo de una fase se realiza una evaluación para determinar si los objetivos de la fase se han cumplido. Una evaluación satisfactoria permite que el proyecto se mueva a la próxima fase.

El ciclo de vida consiste en una serie de ciclos, cada uno de los cuales elabora una nueva versión del producto, cada ciclo está compuesto por fases y cada una de estas fases está compuesta por un número de iteraciones, estas fases son:

Fase 1: concepción, inicio o estudio de oportunidad

El objetivo principal de esta fase es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto, durante esta fase se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto, se identifican todos los actores y casos de uso y se diseñan los casos de uso más

esenciales (aproximadamente el 20% del modelo). Se desarrolla un plan de negocio para determinar qué recursos deben ser asignados al proyecto.

Los objetivos de esta fase son:

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites
- Encontrar los casos de uso críticos del sistema y los escenarios básicos que definen la funcionalidad
- Mostrar al menos una arquitectura candidata para los escenarios principales
- Estimar el coste en recursos y tiempo de todo el proyecto
- Estimar los riesgos, fuentes de incertidumbre

Los resultados de esta fase son:

- Un documento con una visión general de los requerimientos del proyecto, características clave y restricciones principales
- Modelo inicial de casos de uso
- El caso de uso del negocio
- Lista de riesgos
- Plan del proyecto, mostrando fases e iteraciones
- Modelo de negocio, si es necesario
- Prototipos exploratorios para probar conceptos o la arquitectura candidata

Fase 2: Elaboración

Su objetivo principal es planear la arquitectura para el ciclo de vida del producto, en esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieren con los propósitos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizable el caso de uso del negocio.

En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura que debe evolucionar en iteraciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final. Este prototipo debe contener los casos de uso críticos identificados en la fase de inicio.

Los objetivos de esta fase son:

- Definir, validar y cimentar la arquitectura
- Completar la visión

Los resultados de esta fase son:

- Un modelo de casos de uso completo al menos un 70 %, todos los casos y actores identificados, la mayoría de los casos desarrollados
- Descripción de la arquitectura software
- Un prototipo ejecutable de la arquitectura
- Plan de desarrollo para el proyecto

En esta fase se debe tratar de abarcar todo el proyecto con la profundidad mínima. Solo se profundiza en los puntos críticos de la arquitectura o riesgos importantes.

En la fase de elaboración se actualizan todos los productos de la fase de inicio.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- La visión del producto es estable
- La arquitectura es estable

Se ha demostrado mediante la ejecución del prototipo que los principales elementos de riesgo han sido abordados y resueltos

Los gastos hasta ahora son aceptables, comparados con los previstos

Fase 3: Construcción

Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto, en esta fase se desarrolla (a través de sucesivas iteraciones e incrementos) un producto software listo para operar, durante esta fase todas las componentes, características y requisitos deben ser implementados, integrados y probados en su totalidad, obteniendo una visión aceptable del producto.

El producto se desarrolla a través de iteraciones donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación. Las fases de estudio y análisis solo dieron una arquitectura básica que es aquí refinada de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura); gran parte del trabajo es programación y pruebas, y se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo; esta fase proporciona un producto construido junto con la documentación.

Los objetivos concretos incluyen:

- Minimizar los costes de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea practico

Los resultados de la fase de construcción deben ser:

- Modelos completos (casos de uso, análisis y diseño)
- Arquitectura integra (mantenida y mínimamente actualizada)
- Riesgos presentados mitigados
- Plan de proyecto para la fase de transición
- Caso del negocio actualizado

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

El producto es estable maduro como para ser entregado al usuario para ser probado.

Fase 4: Transición

Su objetivo principal es realizar la entrega del producto en manos de los usuarios finales, para lo que se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, preparar al usuario en el manejo del producto y en general tareas relacionadas al ajuste, configuración y facilidad de uso del producto, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridos.

- Los manuales de usuario se completan y refinan con la información anterior
- Forjamiento de afiches y trípticos para la publicación del sistema
- Elaboración de los usuarios mediante una capacitación para el personal encargado de manejar el sistema:
- Preparación del contenido de la capacitación para el personal
- Planificación de las actividades para la capacitación
- Exposición del sistema

Los principales objetivos de esta fase son:

- Conseguir que el usuario se valga por si mismo
- Un producto que cumpla con los requisitos esperados, que funcione y satisfaga al usuario
- Los resultados de la fase de transición son:
- Prototipo operacional
- Caso del negocio completo

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- El usuario se encuentra satisfecho
- Son aceptables los gastos actuales contra con gastos planificados

Iteraciones

RUP maneja el proceso iterativo incremental para el desarrollo de las aplicaciones o proyectos, por este motivo es de suma importancia explicar en qué consiste este proceso.

Proceso iterativo e incremental

Este proceso se refiere a la realización de un ciclo de vida de un proyecto y se basa en la evolución de prototipos ejecutables que se muestran a los usuarios y clientes. En este ciclo de vida iterativo a cada iteración se reproduce el ciclo de vida en cascada a menor escala, estableciendo los objetivos de una iteración en función de la evaluación de las iteraciones precedentes y las actividades se encadenan en una mini-cascada con un alcance limitado por los objetivos de la iteración.

UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

Lenguaje unificado de modelado es una notación estándar para el modelado de sistemas software, representa la unificación de las notaciones de los diferentes métodos, es importante recalcar que sólo se trata de una notación, es decir, de una serie de reglas y recomendaciones para representar modelos.

UML no es un proceso de desarrollo, es decir, no describe los pasos sistemáticos a seguir para desarrollar software. UML sólo permite documentar y especificar los elementos creados mediante un lenguaje común describiendo modelos.

El lenguaje unificado de modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar, para modelar sistemas orientados a objetos, describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: Sistemas de software, sistemas de hardware y organizaciones del mundo real.

UML ofrece nueve diagramas en los cuales se puede modelar sistemas y son los siguientes:

- Diagramas de casos de uso, para modelar los procesos ‘business’
- Diagramas de secuencia, para modelar el paso de mensajes entre objetos
- Diagramas de colaboración, para modelar interacciones entre objetos
- Diagramas de estado, para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema
- Diagramas de actividad, para modelar el comportamiento de los casos de uso, objetos u operaciones
- Diagramas de clases, para modelar la estructura estática de las clases en el sistema
- Diagramas de objetos, para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema
- Diagramas de componentes, para modelar componentes
- Diagramas de implementación, para modelar la distribución del sistema

Descripción del lenguaje

UML es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos que combina notaciones provenientes desde: Modelado orientado a objetos, modelado de datos, modelado de componentes, modelado de flujo de trabajo.

En todos los ámbitos de la ingeniería se construyen modelos, en realidad, simplificaciones de la realidad, para comprender mejor el sistema que vamos a desarrollar: Los arquitectos utilizan y construyen planos (modelos) de los edificios, los grandes diseñadores de coches preparan modelos en sistemas existentes con todos los detalles y los ingenieros de software deberían igualmente construir modelos de los sistemas software.

UML, sólo permite documentar y especificar los elementos creados mediante un lenguaje común describiendo modelos.

Descripciones de los diagramas

Un modelo captura una vista de un sistema del mundo real. Es una abstracción de dicho sistema, considerando un cierto propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo y a un apropiado nivel de detalle.

UML recomienda la utilización de nueve diagramas para representar las distintas vistas de un sistema:

Diagrama de casos de uso: Modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado, describe una tarea que tiene un sentido completo para el usuario.

Diagrama de clases: Muestra las clases (descripciones de objetos que comparten características comunes) que componen el sistema y como se relacionan entre sí.

Diagrama de objetos: Muestra una serie de objetos (instancias de las clases) y sus relaciones.

Diagrama de comportamiento: Dentro de estos diagramas se encuentran:

Diagrama de estados: Modela el comportamiento del sistema de acuerdo con eventos.

Diagrama de actividades: Simplifica el diagrama de estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades, también se pueden utilizar caminos verticales para mostrar los responsables de cada actividad.

Diagrama de interacción: Este diagrama se divide a su vez en 2 tipos de diagramas, según la interacción que enfatizan:

Diagrama de secuencia: Enfatiza la interacción entre los objetos y los mensajes que intercambian entre sí junto con el orden temporal de los mismos.

Diagrama de colaboración: Asimismo, muestra la interacción entre los objetos resaltando la organización estructural de los objetos en lugar del orden de los mensajes intercambiados.

Diagrama de implementación: Estos diagramas a su vez se dividen en:

Diagrama de componentes: Muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.

Diagrama de despliegue: Muestra los dispositivos que se encuentran en un sistema y su distribución en el mismo.

Funciones de UML

Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema, de forma que otro lo pueda entender.

Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.

Construir: A partir de los modelos específicos se puede construir los sistemas diseñados.

Documentar: Los propios documentos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

UML y sus clases

Un modelo UML está compuesto por tres clases de bloques de construcción que son:

Elementos: Los elementos son abstracciones de cosas reales o ficticias (objetos, acciones, etc.)

Relaciones: Conexionan los elementos entre si

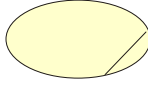
Diagramas: Son colecciones de elementos con sus relaciones

UML y sus ventajas

UML además de ser un método formal de modelado, aporta con las siguientes ventajas:

- Mayor rigor con la especificación
- Permite realizar una verificación y validación del modelo creado
- Se puede automatizar determinados modelos

Estereotipos UML

Caso de uso del negocio	
Caso de uso	
Comunicación	
Relación de inclusión	
Relación de extensión	

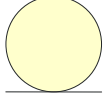
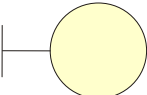
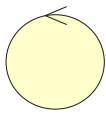
Actor del negocio	
Trabajador del negocio	
Entidad	
Generalización	
Actor	
Pantalla	
Control	

Tabla N°5: Estereotipos UML

II.1.2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

II.1.2.1. INTRODUCCIÓN

Este Plan de desarrollo de Software contiene una visión general del enfoque de desarrollo propuesto. Desde la aparición de la informática, se vio la necesidad de tratar de dar soluciones a los diferentes problemas que se presentan en la sociedad, mediante la utilización de las computadoras.

Los sistemas de información y los datos almacenados son uno de los recursos más valiosos con los que puede contar cualquier empresa.

En nuestro departamento existen numerosas instituciones que tienen falencias dentro de sus procesos, los cuales en su gran mayoría podrían ser solucionadas a través de la utilización de programas informáticos con herramientas que ayuden a optimizar el desempeño laboral de estas.

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para el seguimiento del proyecto a medida que se vaya desarrollando.

II.1.2.2. PROPÓSITO

Se contará con:

1. Un director del proyecto: Encargado de organizar y hacer el seguimiento del proyecto de software.
2. Los docentes para la evaluación y seguimiento.

II.1.2.3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El Plan de Desarrollo de Software contempla una introducción, propósito y alcance de Plan de Desarrollo de Software, así también la vista general del proyecto que tienen los siguientes puntos: Propósito, alcance, objetivos.

Los entregables del proyecto contemplan los casos de uso del negocio, casos de uso del sistema, la visión de lo que espera el supermercado con la realización del sistema que será implementado.

El Plan de Desarrollo de Software del modelado del negocio donde se describe el funcionamiento, la secuencia de acciones que se realiza dentro del supermercado.

Este documento contempla las cuatro fases del método RUP que son: Inicio, elaboración, construcción y transición.

II.1.2.4. RESUMEN

El Supermercado Lleve Más es un negocio comercial, donde la gente puede adquirir bienes a cambio de una contraprestación económica, de forma tradicional. Es un establecimiento con atención directa por parte de los vendedores, también presupone la existencia de un mostrador donde el comprador puede adquirir productos de forma personal y cancelar en caja los productos adquiridos.

Los dueños de la institución tienen la visión de ser una empresa reconocida y distinguida en el sector comercial y en los mercados actuales y futuros, siendo la primera opción de compra para la comunidad, contando con un grupo de proveedores que ofrecen excelentes productos al precio justo.

El proyecto que se está llevando a cabo, consiste en identificar los problemas que se presentan dentro del establecimiento, una vez que son identificado los problemas y a las áreas que afecta, procedemos a formular los objetivos que irán a beneficiar y a mejorar el desempeño dentro del comercio, luego se procede a la formulación de la resolución a los problemas dando una solución a todos ellos. El trabajo fue desarrollado utilizando las técnicas de observación y entrevistas para la recolección de información.

El desarrollo del proyecto se basó en la metodología RUP.

II.1.2.5. VISTA GENERAL DEL PROYECTO

II.1.2.5.1. PROPÓSITO, ALCANCE Y OBJETIVOS

PROPÓSITO

El propósito que nos lleva a la realización de este proyecto es el de Mejorar la atención al cliente Mediante la inserción de las TIC

ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla dos componentes los cuáles son:

- Sistema de Gestión para el manejo de inventario y proceso de compra y venta del Supermercado Lleve Más.
- Capacitación a usuarios para el manejo del sistema.

El sistema solo contempla las áreas de ventas, compras y control de inventario.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema de Gestión para el manejo de inventario y los procesos de compra y venta del Supermercado Lleve Más.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar conceptos de la programación orientada a objetos.
- Aplicar la metodología RUP y técnicas de Ingeniería de Software para el desarrollo del sistema.
- Estudiar la estructura de información manejada por el supermercado para tener un enfoque y realizar el sistema de acuerdo a sus requerimientos.

II.1.2.6. ENTREGABLES DEL PROYECTO

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

II.1.2.6.1. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

El Plan de Desarrollo de Software sigue el ciclo de vida RUP en el presente se presentará la fase de inicio, elaboración; las cuáles contienen el análisis y diseño del sistema.

II.1.2.6.2. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas, etc.), permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos para este modelo.

II.1.2.6.3. GLOSARIO

Es un documento que define los fundamentales términos que se utilizan en el proyecto.

II.1.2.6.4. MODELO DE CASOS DE USO

El modelo de Casos de Usos presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

II.1.2.6.5. VISIÓN

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

II.1.2.6.6. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

Para los casos de uso que requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyan: Precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

II.1.2.6.7. ESPECIFICACIONES ADICIONALES

Este documento captura todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los Casos de Uso y se refieren a requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad de producto, tales como confiabilidad, desempeño, etc. U otros requisitos de ambiente, tales como: Sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

II.1.2.6.8. MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO

Este modelo establece la realización de los Casos de Uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

II.1.2.6.9. MODELO DE DATOS

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque de modelo relacional de datos. Para expresar este modelo se emplea un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para modelado de datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

II.1.2.6.10. MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente y otros tipos de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es solo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración. Posteriormente tiene bastante refinamiento).

II.1.2.6.11. CASOS DE PRUEBA

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

II.1.2.6.12. LISTA DE RIESGOS

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones especificadas de contingencias para su mitigación.

II.1.3. MODELOS DE CASO DE USO DEL NEGOCIO

II.1.3.1.INTRODUCCIÓN

El Modelo de Caso de Uso del Negocio es un artefacto de la disciplina Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

El Modelo de Caso de Uso del Negocio se usa para mostrar la funcionalidad proporcionada en conjunto por una organización. Son implementados basados en la perspectiva orgánica. Estos diagramas no diferencia entre los procesos manuales y los automatizados; mientras que los diagramas de casos de uso si se enfocan en los procesos automatizados.

Los Casos de Uso del Negocio, representan los procesos que un negocio realiza, mientras que los actores muestra los roles o papeles que actúan recíprocamente con el negocio. Este modelo muestra las interacciones entre los casos de uso del negocio con los actores del negocio.

II.1.3.1.1. PROPÓSITO

Entender la estructura y la dinámica de la organización.

Comprender problemas actuales e identificar posibles mejoras.

Comprender los procesos de negocio de la organización.

II.1.3.1.2. ALCANCE

Describe los procesos del negocio y los usuarios.

Identificar y definir los procesos de negocio según los objetivos de la organización.

Definir un caso de uso del negocio para cada proceso del negocio (diagrama de casos de uso del negocio puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

II.1.3.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Caso de Uso del Negocio Realizar Venta

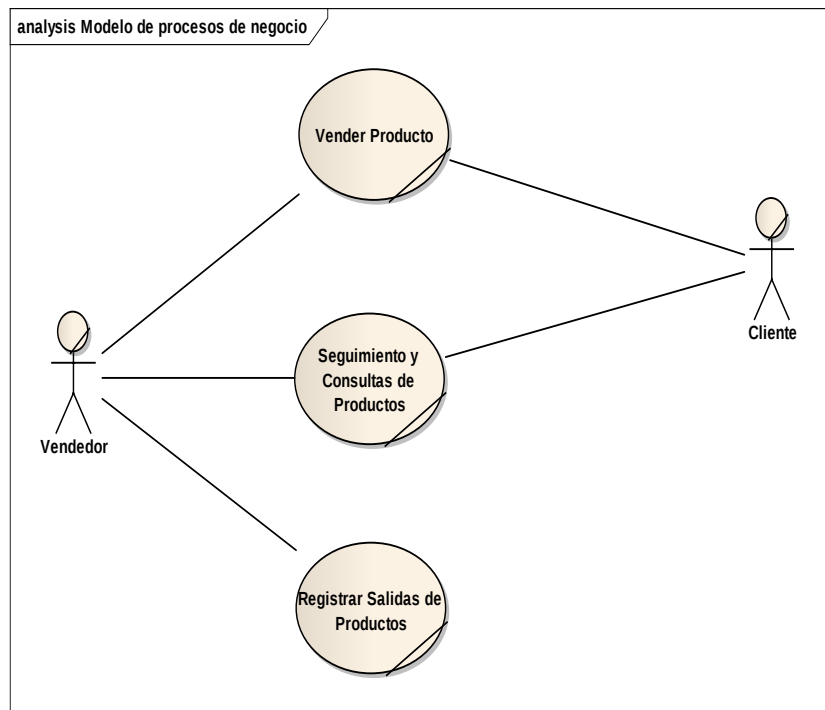


Figura N°4: Caso de Uso del Negocio Realizar Venta

Caso de Uso del Negocio Realizar Pedido

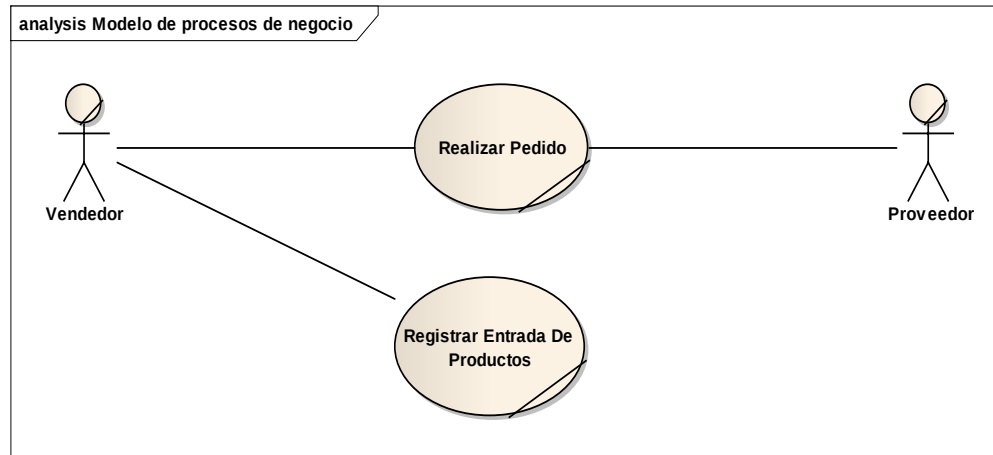


Figura N°5: Caso de Uso del Negocio Realizar Pedido

Caso de uso del Negocio Controlar Precios

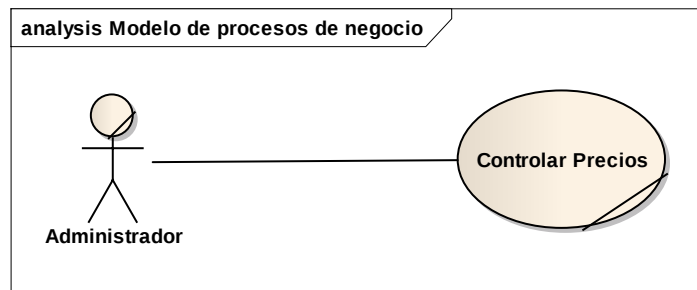


Figura N°6: Caso de Uso del Negocio Controlar Precios

II.1.4. GLOSARIO

II.1.4.1. INTRODUCCIÓN

Este documento recoge todos y cada uno de los términos técnicos manejados durante todo el transcurso del proyecto dando un diccionario general para que sea más entendible el manejo del documento, evitando tener conflictos con términos desconocidos.

II.1.4.1.1. PROPÓSITO

El propósito de este glosario, es definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología técnica manejada en el proyecto.

II.1.4.1.2. ALCANCE

El alcance del presente documento se extiende al sistema en desarrollo.

II.1.4.1.3. ORGANIZACIÓN DEL GLOSARIO

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados en forma ascendente según la ordenación alfabética tradicional del español.

II.1.4.2. DEFINICIONES

A continuación se presentan todos los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo del sistema.

Base de Datos: Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Navegador: Aplicación para visualizar todo tipo de información y navegar en www. O de manera local con funcionalidades plenamente multimedia. Como ejemplo de navegadores tenemos Internet Explorer, Firefox, Google Chrome y otros.

Venta: Transacción por la cual una persona o empresa, denominada vendedor, cede a otra, el comprador, bienes o servicios a cambio de dinero, las ventas pueden ser al crédito o al contado.

Compra: Transacción por la cual una persona o institución, el comprador, adquiere bienes o servicios a cambio de dinero. Las compras pueden ser al contado, cuando se paga inmediatamente o a crédito, cuando se establecen diversos plazos para la cancelación de la deuda así contraída; en este caso el vendedor, por lo regular, carga intereses al saldo adeudado.

Arqueo: Reconocimiento, cuenta y comprobación de los bienes existentes. El más frecuente utilizado es el arqueo de caja, consiste en la comprobación de los movimientos realizados durante un periodo, por general un día de trabajo, para verificar las entradas, las salidas y el correspondiente saldo.

Caja: Sitio donde se conservan, físicamente, el dinero y otros efectos monetarios, como cheques, etc.

Cambio: Tipo de Cambio.

Competencia: Se dice que existe competencia cuando diferentes firmas privadas concurren a un mercado a ofrecer sus productos.

Efectivo: Cualquier forma de dinero ampliamente aceptado, generalmente bajo la forma de billetes de banco y monedas acuñadas de curso legal.

Inventario: Recuento de los elementos mercancías y otros activos que componen el capital de trabajo de una empresa. Las firmas suelen realizar inventarios anuales o en periodos más frecuentes para tener una constatación confiable de los recursos con que cuentan y ejercer un adecuado control sobre sus operaciones. La realización de inventarios es indispensable para poder efectuar balances confiables.

El hecho de poseer inventarios altos una cantidad relativamente grande de insumos y productos en proceso o terminados, representa un costo a veces significativo para las empresas, pues ellos obligan a poseer espacios especiales para almacenamiento y a la contratación de más personal, implicando a la vez mayores riesgos de pérdidas o deterioro de los materiales. Por ello se han desarrollado últimamente técnicas complejas de control de inventarios, como un modo de llevar tales costos al mínimo posible.

Negocio: Nombre genérico que se da a cualquier firma comercial. Igualmente es sinónimo de operación.

Producto: En su sentido más directo, producto es todo aquello que ha sido producido, es decir, el resultado de la acción de engendrar. Son productos, en economía, todos los bienes que se transan en el mercado, los que están disponible como stock y los que se encuentran en poder de los consumidores.

Stock: Palabra inglesa que significa “Existencias” o “Mercancías almacenadas”. El stock es parte del capital de trabajo de una empresa y consiste en mercancías terminadas, listas para la venta, aunque a veces se habla asimismo de stock de materias primas o de productos semielaborados.

II.1.5. MODELO DE CASOS DE USO

II.1.5.1. INTRODUCCIÓN

El modelo de Casos de Uso es un artefacto de la disciplina para Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Los Casos de Uso nos guían en el desarrollo de todo el proyecto, ya en los Casos de Uso están todas las fases del ciclo de vida de un sistema.

Los primeros Casos de Uso son generales partes más funcionales del producto a desarrollar.

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se presenta mediante Diagramas de Casos de Uso.

Una interacción típica que el usuario tiene con el sistema para alcanzar resultados. Los Casos de Uso proporcionan muchos beneficios al desarrollador. Los Casos de Uso son interacciones que el usuario tiene con el sistema, así como es fácilmente comprensible para los usuarios y además provee de una retroalimentación efectiva para este grupo. Los Casos de Uso son una especificación funcional, ya que describen las cosas como se hace desde la perspectiva del usuario.

II.1.5.1.1. PROPÓSITO

Muestra la funcionalidad del sistema, deben participar todos los usuarios, comprende la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.

- Reconocer posibles mejoras.
- Identificar los Requisitos del Sistema.
- Interacciones de un sistema.

- Revelar requerimientos.
- Aducir funcionalidad y restricciones.
- Documentar decisiones.
- Identificar los actores.
- Reconocer los casos de uso.

II.1.5.1.2. ALCANCE

- Describir los procesos de sistema y los clientes.
- Identificar y definir los procesos del sistema según objetivos de la organización.
- Definir un caso de uso para cada proceso del sistema (el diagrama de casos de uso puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

II.1.5.2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Diagrama de Casos de Uso: Ingresar al Sistema

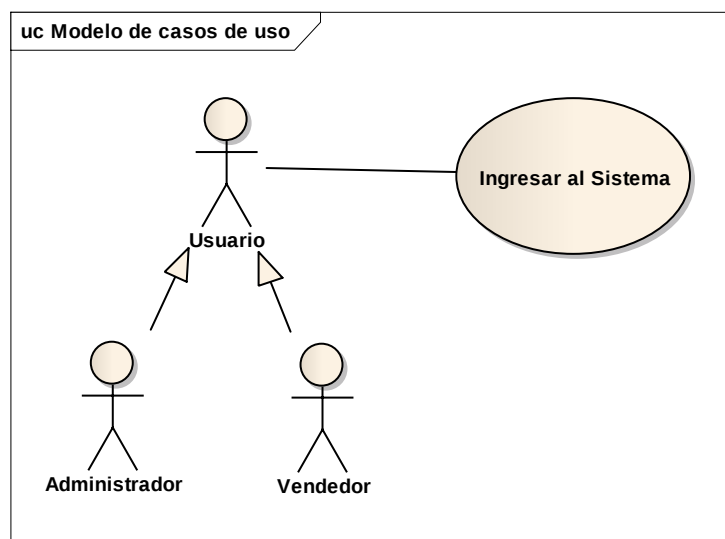


Figura N°7: Diagrama de Casos de Uso: Ingresar al Sistema

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Productos

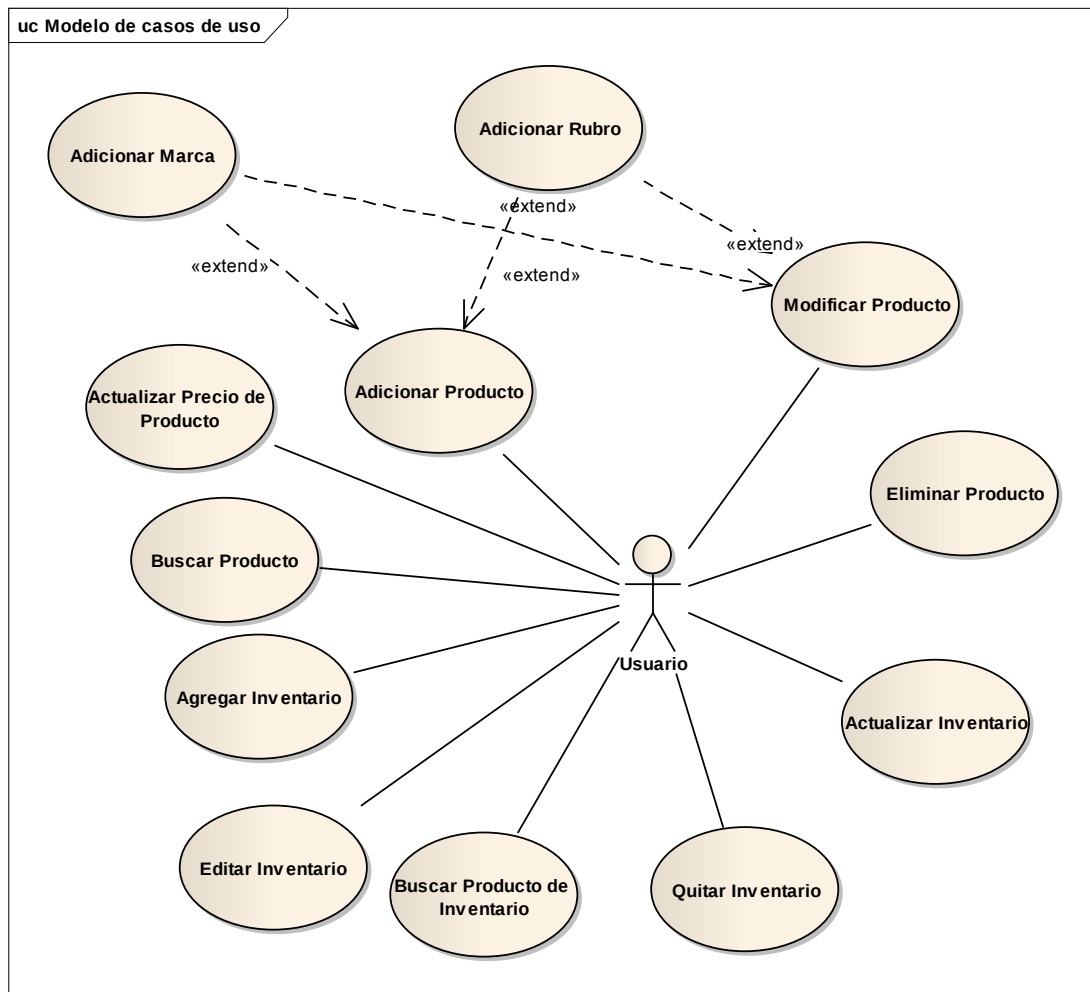


Figura N°8: Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Productos

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Rubros

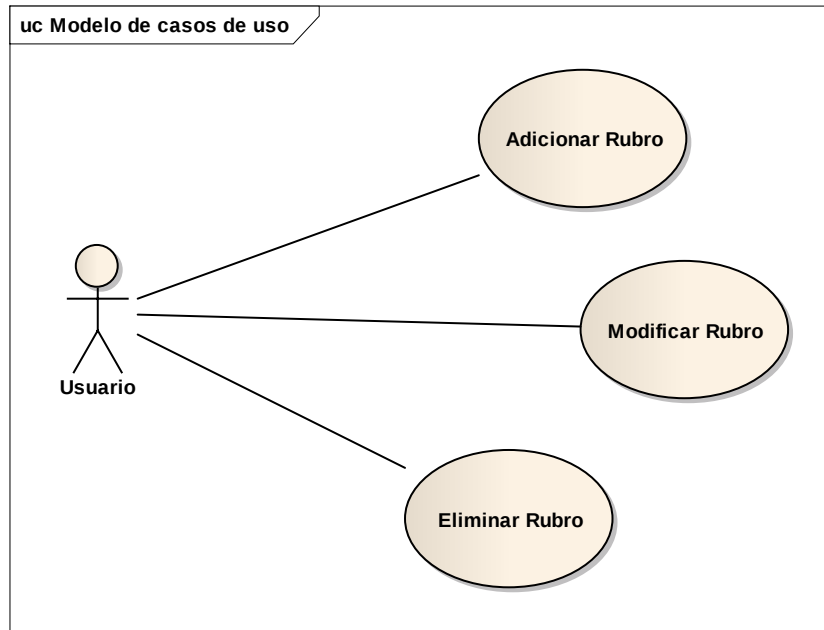


Figura N°9: Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Rubros

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Marcas

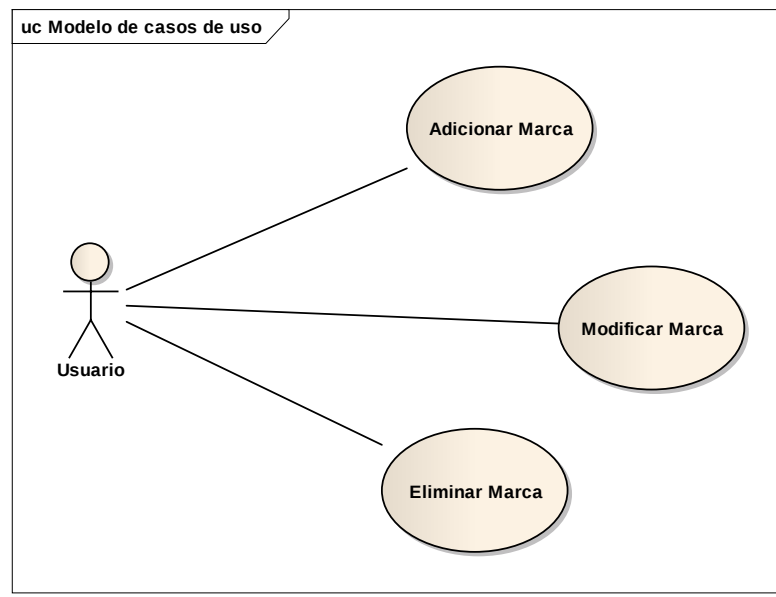


Figura N°10: Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Marcas

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Entrada de Productos

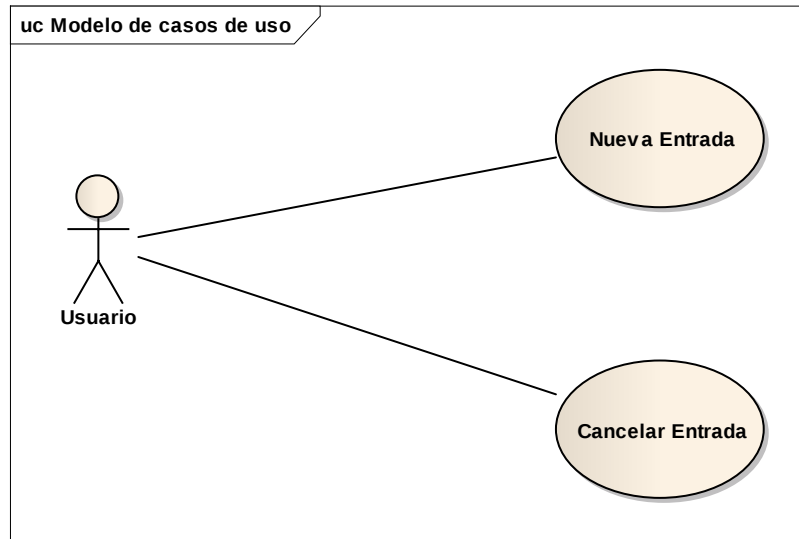


Figura N°11: Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Entrada de Productos

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Salida de Productos

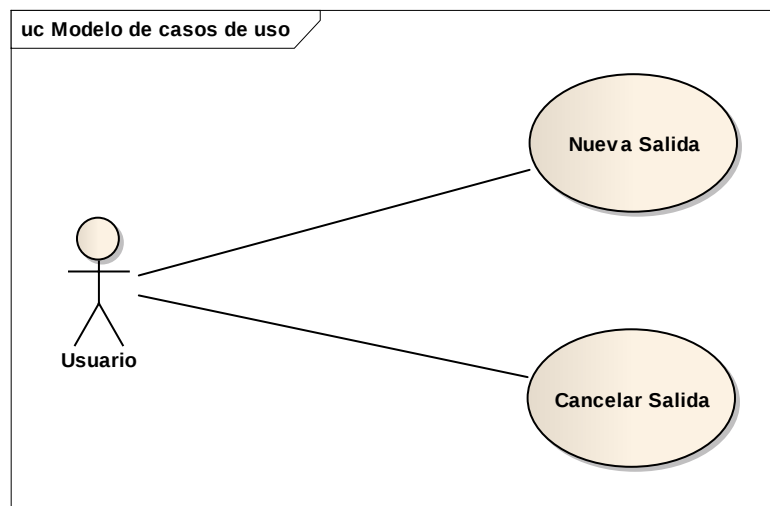


Figura N°12: Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Salida de Productos

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Salida Extra de Productos

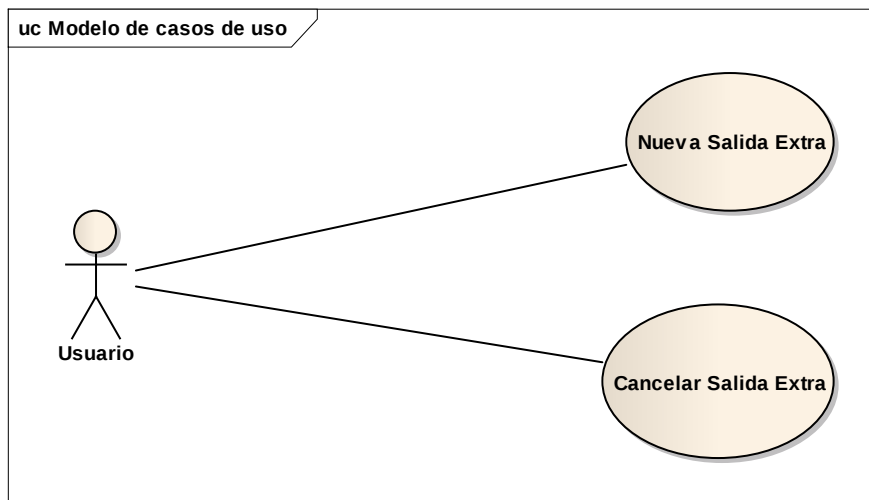


Figura N°13: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Salida Extra de Productos

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Clientes

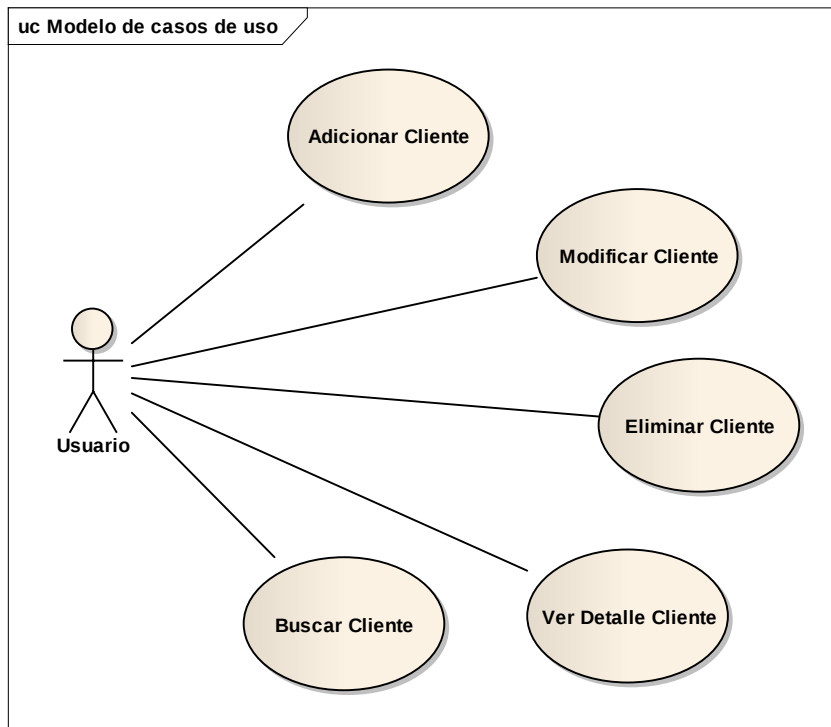


Figura N°14: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Clientes

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Proveedores

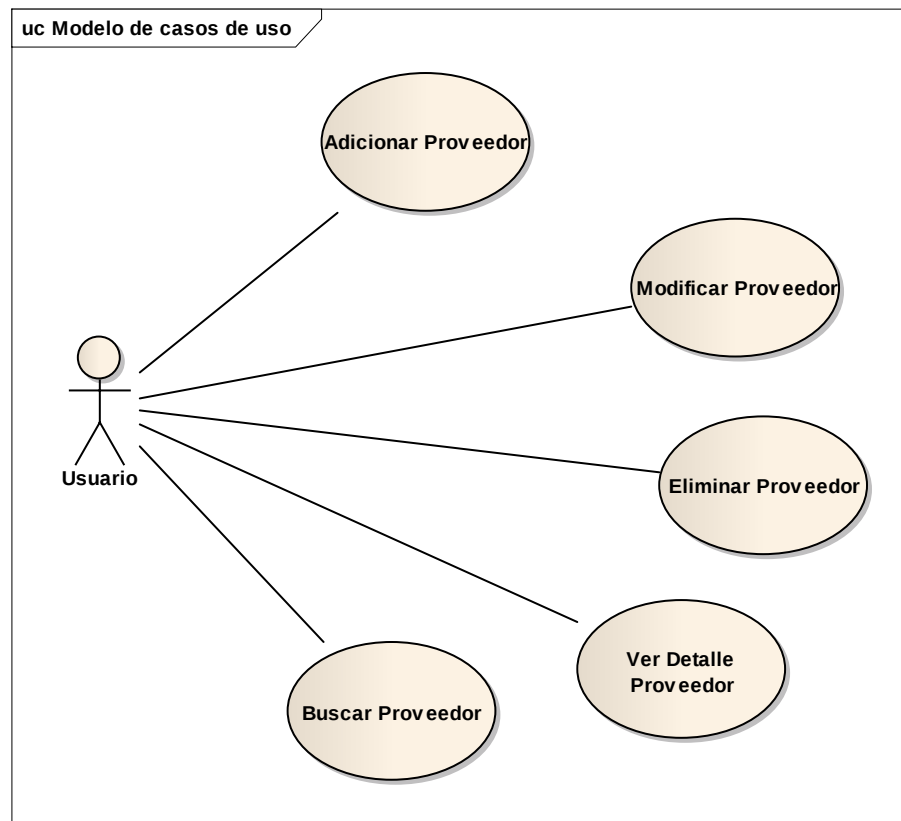


Figura N°15: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Proveedores

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Usuarios

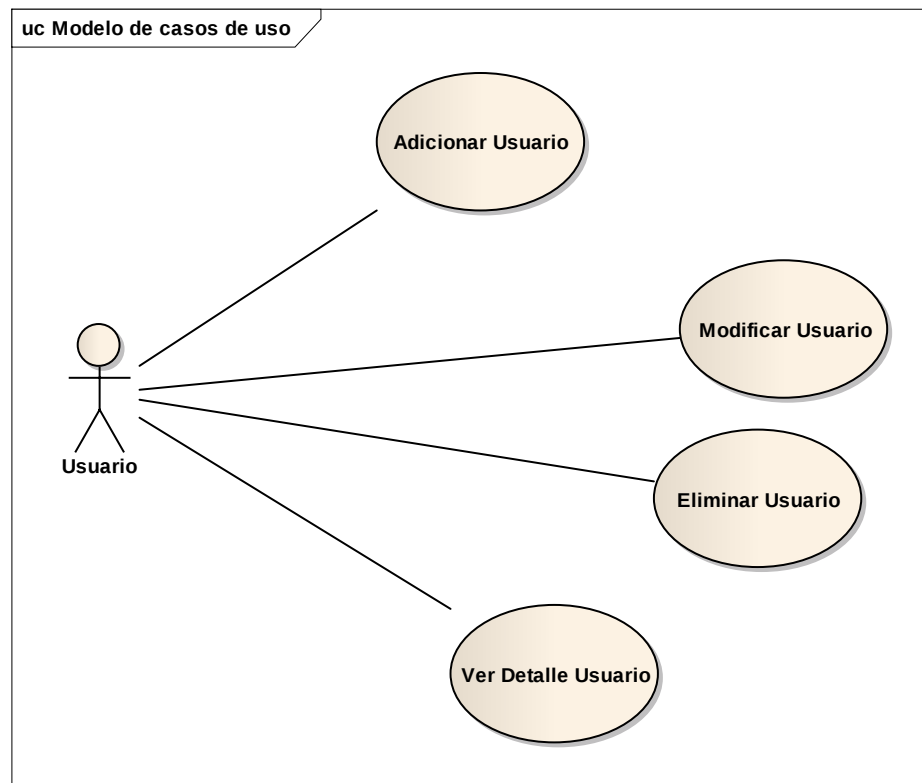


Figura N°16: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Usuarios

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Pedidos

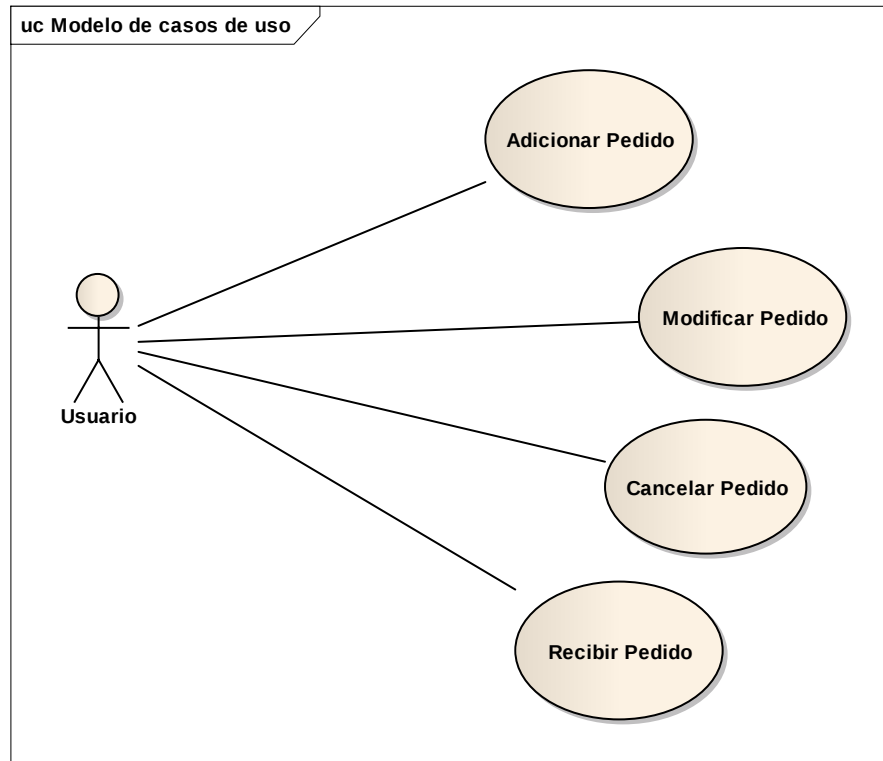


Figura N°17: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Pedidos

Diagrama de Casos de Uso: Borrar Datos Iniciales

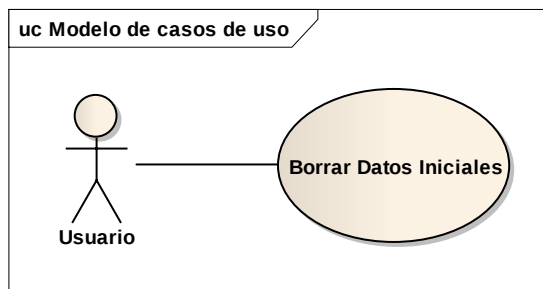


Figura N°18: Diagramas de Casos de Uso: Borrar Datos Iniciales

Diagrama de Casos de Uso: Ajustar Stock

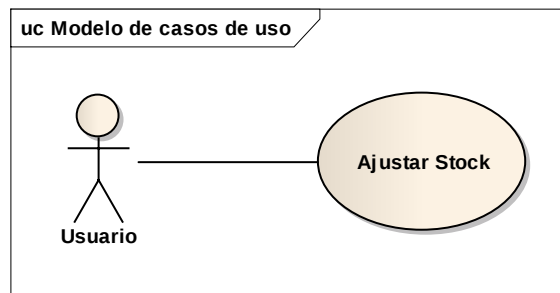


Figura N°19: Diagramas de Casos de Uso: Ajustar Stock

Diagrama de Casos de Uso: Buscar Precios

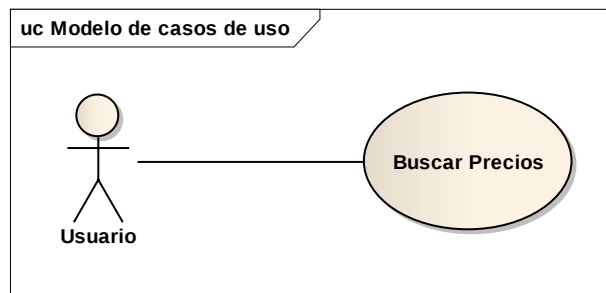


Figura N°20: Diagramas de Casos de Uso: Buscar Precios

Diagrama de Casos de Uso: Generar Reportes

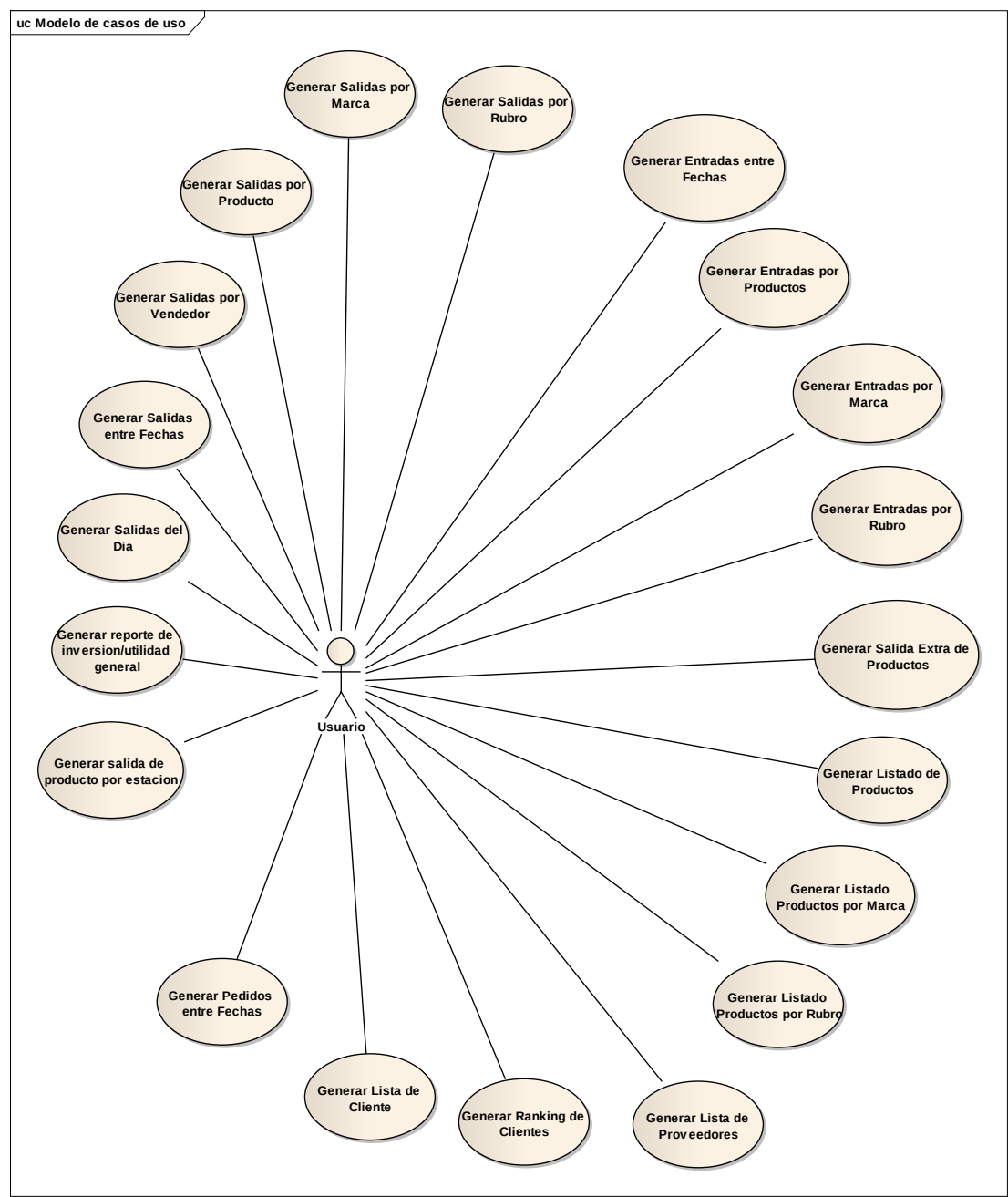


Figura N°21: Diagramas de Casos de Uso: Generar Reportes

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Notas

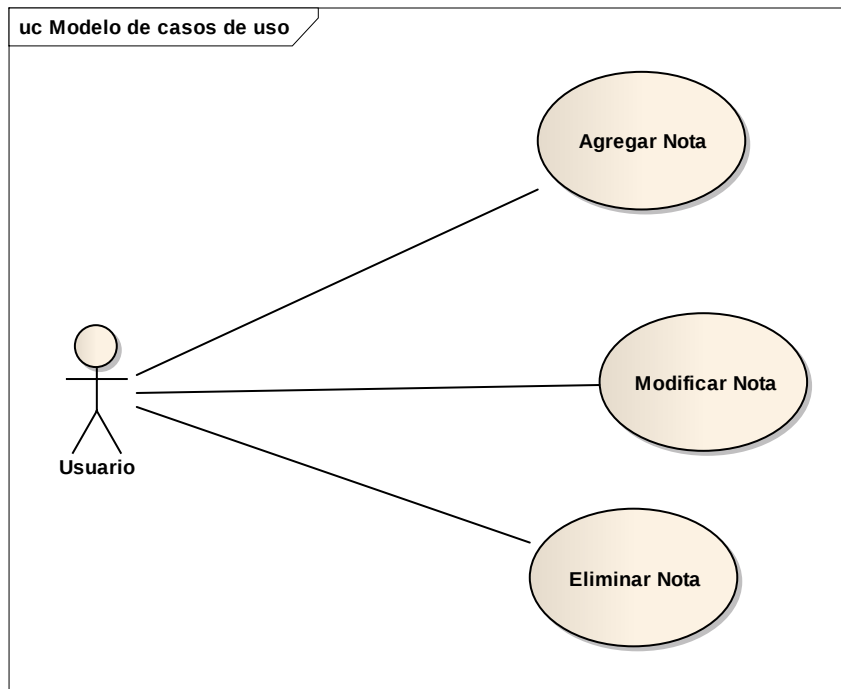


Figura N°22: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Notas

Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Dosificacion Facturas

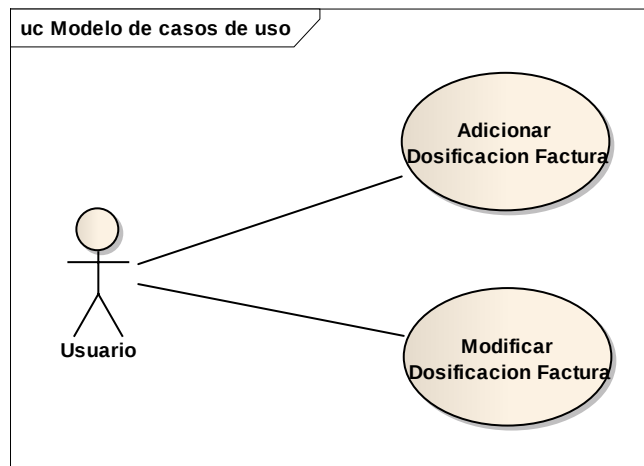


Figura N°23: Diagramas de Casos de Uso: Gestionar Dosificacion Facturas

II.1.6. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

II.1.6.1. INTRODUCCIÓN

Las especificaciones de los Casos de Uso es una descripción detallada de todos los casos de uso que intervienen en el sistema.

II.1.6.1.1. PROPÓSITO

- Comprender los casos de uso del sistema.
- Describir específicamente cada caso de uso.

II.1.6.1.2. ALCANCE

- Detalla el curso normal que tiene el caso de uso.
- Describe las alternativas de los casos de uso
- Detalla las precondiciones de cada caso de uso según lo establecido por la organización.

II.1.6.2. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

Caso de Uso: Ingresar al Sistema

Nombre	Ingresar al Sistema
Actores	Administrador, Vendedor
Propósito	El caso de uso posibilita a uno de los usuarios para ingresar al sistema.
Resumen	El usuario ingresa sus datos para ser validados

Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. El usuario ingresa al sistema	2. El sistema solicita datos de usuario y contraseña.
	3. El usuario ingresa los datos de usuario y clave.	4. Autentifica los datos de usuario y clave, identifica el cargo del usuario y muestra el menú respectivo.
Flujo alternativo	3. El usuario ingresa datos de usuario y clave erróneos.	4. El sistema rechaza el ingreso al sistema, emite un mensaje de error y vuelve al paso 2.
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla de Ingreso al Sistema	
Pos-condición	Si los datos ingresados fueron correctos se inicia una nueva sesión del usuario.	

Tabla N°6: Caso de Uso: Ingresar al Sistema

Caso de Uso: Adicionar Producto

Nombre	Adicionar Producto	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de un nuevo producto al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos del nuevo producto a ingresar al sistema	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Lista de Productos el usuario selecciona la opción “adicionar producto”.	2. El sistema muestra la pantalla Nuevo Producto donde el usuario puede ingresar los datos del nuevo producto.
	3. El usuario ingresa los datos del nuevo producto y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, devuelve un mensaje “producto guardado” y vuelve a la pantalla Lista de Productos.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Nuevo Producto y muestra la pantalla Lista de Productos.

Flujo Alternativo	3. El usuario ingresa los datos del nuevo producto y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si son incorrectos muestra un mensaje de error.
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Lista de Productos donde está la opción Nuevo Producto.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos del nuevo producto en el sistema.	

Tabla N°7: Caso de Uso: Adicionar Producto

Caso de Uso: Modificar Producto

Nombre	Modificar Producto	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de un producto guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar del producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Lista de Productos el usuario selecciona la opción “modificar” del producto que desea modificar.	2. El sistema muestra la pantalla Modificar Producto donde se cargan los datos actuales del producto, donde el usuario puede ingresar datos que desee modificar.

	3. El usuario ingresa los datos que desea modificar y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, devuelve un mensaje “producto Modificado” y vuelve a la pantalla Lista de Productos.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Modificar Producto y muestra la pantalla Lista de Productos.
Flujo Alternativo	3. El usuario ingresa los datos que desea modificar y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si son incorrectos muestra un mensaje de error.
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Lista de Productos donde está la opción Modificar.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos modificados del producto en el sistema.	

Tabla N°8: Caso de Uso: Modificar Producto

Caso de Uso: Eliminar Producto

Nombre	Eliminar Producto	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de un producto guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario elimina los datos del producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Lista de Productos el usuario selecciona la opción “eliminar” del producto que desea eliminar.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación Esta seguro de eliminar el Producto?
	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema verifica Si el producto tiene datos relacionados con otras tablas de la base de datos, si no existen, elimina el producto y vuelve a la pantalla Lista de Productos.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. No se realiza ninguna acción, se cierra el mensaje.
Flujo Alternativo	3. El usuario elige la opción “Si”.	4. El sistema verifica Si el producto tiene

		datos relacionados con otras tablas de la base de datos, si existen, el sistema muestra un mensaje “No puede eliminar el producto debe borrar los datos iniciales” y vuelve a la pantalla Lista de Productos.
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Lista de Productos donde está la opción Eliminar.	
Pos-condición	Si el producto no está relacionado con datos del sistema se elimina los datos del producto del sistema.	

Tabla N°9: Caso de Uso: Eliminar Producto

Caso de Uso: Buscar Producto

Nombre	Buscar Producto	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario buscar los productos por su nombre.	
Resumen	El usuario busca el producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla de Lista de Productos el usuario ingresa el dato para la búsqueda y selecciona la opción “Buscar”.	2. El sistema muestra el resultado de la búsqueda de acuerdo al dato ingresado .
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra el campo para poder ingresar el dato para la búsqueda	
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla	

Tabla N°10: Caso de Uso: Buscar Producto

Caso de Uso: Actualizar Precio de Producto

Nombre	Actualizar Precio de Producto	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario actualizar el precio de un producto guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario modifica el precio de compra y de venta de un producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde el menú principal el usuario elige la opción Actualizar Precio.	2. El sistema muestra la pantalla Precios donde el usuario puede elegir el producto que desea cambiar el precio.

	3. El usuario selecciona el producto que desea cambiar el precio y elige la opción “nuevo precio”	4. El sistema muestra la pantalla Actualizar precio donde se muestra los precios actuales del producto y donde se da la opción al usuario de ingresar los nuevos precios.
	5. El usuario ingresa los nuevos precios de compra y de venta y elige la opción “Actualizar Precio”.	6. El sistema valida los datos y si son correctos guarda los nuevos precios y vuelve a la Pantalla Precios.
Flujo alternativo	5. El usuario elige la opción “Cancelar”	6. El sistema vuelve a la pantalla Precios.
Flujo Alternativo	5. El usuario ingresa los nuevos precios de compra y de venta y elige la opción “Actualizar Precio”.	6. El sistema valida los datos y si son incorrectos muestra un mensaje de error.
Pre-condición	El sistema muestra en el menú principal la opción actualizar precio.	
Pos-condición	Si los datos son correctos se guardan los nuevos precios de compra y venta.	

Tabla N°11: Caso de Uso: Actualizar Precio de Producto

Caso de Uso: Agregar Inventario

Nombre	Agregar Inventario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario agregar datos de inventario a un producto para tener un control de stock y control de fecha de vencimiento.	
Resumen	El usuario ingresa los datos de inventario a un producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde el menú principal el usuario elige la opción “Agregar Inventario” a Inventario	2. El sistema muestra la pantalla Productos con Control de Inventario donde se muestra los productos que tienen control de inventario y donde se muestra la opción “Agregar Inventario”.
	3. El usuario elige la opción “Agregar Inventario”.	4. El sistema muestra la pantalla Agregar Inventario donde el usuario puede seleccionar el producto e ingresar los datos para el control de stock y control de fecha de vencimiento.

	5. El usuario elige el producto a inventariar e ingresa los datos para el control de stock y fecha de vencimiento, y elige la opción “Guardar”.	6. El sistema valida los datos ingresados y si son correctos guarda los datos y vuelve a la pantalla Productos con Control de Inventario
Flujo alternativo	5. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Agregar Inventario y muestra la pantalla Productos con Control de Inventario.
Flujo Alternativo	5. El usuario elige el producto a inventariar e ingresa los datos para el control de stock y fecha de vencimiento, y elige la opción “Guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si son incorrectos muestra un mensaje de error.
Pre-condición	El sistema muestra en el menú principal la opción “Agregar a Inventario”.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos de inventario del producto en el sistema.	

Tabla N°12: Caso de Uso: Agregar Inventario

Caso de Uso: Editar Inventario

Nombre	Editar Inventario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar datos de inventario a un producto con control de inventario.	
Resumen	El usuario ingresa los datos para modificar el inventario de un producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde el menú principal el usuario elige la opción “Agregar a Inventario”	2. El sistema muestra la pantalla Productos con Control de Inventario donde se muestra los productos que tienen control de inventario y donde se muestra la opción “Editar”.
	3. El usuario elige la opción “Editar” del producto que desea editar su inventario.	4. El sistema muestra la pantalla Editar Inventario donde el usuario puede modificar los datos de inventario del producto seleccionado.
	5. El usuario ingresa los datos que desea editar, y elige la	6. El sistema valida los datos ingresados y si son correctos guarda

	opción “Guardar”.	los datos y vuelve a la pantalla Productos con Control de Inventario
Flujo alternativo	5. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Editar Inventario y muestra la pantalla Productos con Control de Inventario.
Flujo Alternativo	5. El usuario ingresa los datos que desea editar, y elige la opción “Guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si son incorrectos muestra un mensaje de error.
Pre-condición	El sistema muestra en Pantalla Productos con Control de Inventario la opción “Editar”.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos de inventario del producto en el sistema.	

Tabla N°13: Caso de Uso: Editar Inventario

Caso de Uso: Quitar Inventario

Nombre	Quitar Inventario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar el inventario de un producto.	
Resumen	El usuario elimina el inventario de un producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde el menú principal el usuario elige la opción “Agregar a Inventario”	2. El sistema muestra la pantalla Productos con Control de Inventario donde se muestra los productos que tienen control de inventario y donde se muestra la opción “Quitar”.
	3. El usuario elige la opción “Quitar” del producto que desea quitar su inventario.	4. El sistema muestra un mensaje de confirmación “Esta Seguro?”.
	5. El usuario elige la opción “Aceptar”	6. El sistema elimina los datos de inventario del producto.
Flujo alternativo	5. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra el mensaje y no realiza ninguna acción.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El usuario desea quitar del inventario a un producto.	
Pos-condición	El producto ya no cuenta con control de inventario.	

Tabla N°14: Caso de Uso: Quitar Inventario

Caso de Uso: Buscar Producto de Inventario

Nombre	Buscar Producto de Inventario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario buscar los productos con inventario por su nombre.	
Resumen	El usuario busca el producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Lista de Productos con Inventario el usuario ingresa el dato para la búsqueda y selecciona la opción “Buscar”.	2. El sistema muestra el resultado de la búsqueda de acuerdo al dato ingresado.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra el campo para poder ingresar el dato para la búsqueda	
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla	

Tabla N°15: Caso de Uso: Buscar Producto de Inventario

Caso de Uso: Adicionar Rubro

Nombre	Adicionar Rubro
Actores	Administrador
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de un nuevo rubro al sistema.
Resumen	El usuario ingresa los datos del nuevo rubro al

	sistema	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Adicionar Producto o Modificar Producto el usuario selecciona la opción “agregar rubro”.	2. El sistema muestra la pantalla con la lista de rubros existentes y sus opciones.
	3. El usuario selecciona la opción “Nuevo rubro”	4. El sistema muestra la pantalla para ingresar los datos requeridos del nuevo rubro y opciones.
	5. El usuario ingresa los datos del nuevo rubro y selecciona la opción “guardar”.	6. El sistema guarda los datos del nuevo rubro y regresa a la pantalla con la lista de rubros.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Volver”	4. El sistema cierra la pantalla de Rubros y muestra la pantalla adicionar producto o modificar producto.
Flujo Alternativo	5. El usuario selecciona la opción “Cancelar”.	6. El sistema cierra la pantalla nuevo rubro y vuelve a la pantalla de rubros.
Pre-condición	Al registrar un nuevo producto no está la opción	

	del rubro requerido y se tiene la opción de agregar el rubro requerido.
Pos-condición	El rubro requerido para adicionar nuevo producto está disponible en el sistema.

Tabla N°16: Caso de Uso: Adicionar Rubro

Caso de Uso: Modificar Rubro

Nombre	Modificar Rubro	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de un rubro existente en el sistema.	
Resumen	El usuario modifica los datos de un rubro seleccionado.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Adicionar Producto o Modificar Producto el usuario selecciona la opción “agregar rubro”.	2. El sistema muestra la pantalla con la lista de rubros existentes y sus opciones.
	3. El usuario selecciona la opción “Editar” del rubro a modificar.	4. El sistema muestra la pantalla para modificar los datos requeridos del rubro y opciones.

	5. El usuario ingresa los datos a modificar y selecciona la opción “guardar”.	6. El sistema guarda los datos ingresados y regresa a la pantalla con la lista de rubros.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Volver”	4. El sistema cierra la pantalla de Rubros y muestra la pantalla adicionar producto o modificar producto.
Flujo Alternativo	5. El usuario selecciona la opción “Cancelar”.	6. El sistema cierra la pantalla modificar rubro y vuelve a la pantalla de rubros.
Pre-condición	Al registrar un nuevo producto no está la opción del rubro requerido y se tiene la opción de agregar o modificar el rubro requerido.	
Pos-condición	El rubro requerido para adicionar nuevo producto está disponible en el sistema.	

Tabla N°17: Caso de Uso: Modificar Rubro

Caso de Uso: Eliminar Rubro

Nombre	Eliminar Rubro
Actores	Administrador
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de un rubro existente en el sistema.
Resumen	El usuario elimina los datos de un rubro seleccionado.

Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Adicionar Producto o Modificar Producto el usuario selecciona la opción “agregar rubro”.	2. El sistema muestra la pantalla con la lista de rubros existentes y sus opciones.
	3. El usuario selecciona la opción “Eliminar” del rubro a eliminar.	4. El sistema muestra un mensaje de confirmación ¿Esta seguro?
	5. El usuario elige la opción “Aceptar”.	6. El sistema elimina de la base de datos el rubro seleccionado.
Flujo alternativo	5. El usuario elige la opción “Cancelar”	6. El sistema cierra el mensaje de confirmación y no realiza ninguna acción
Flujo Alternativo	3. El usuario elige la opción “Volver”	4. El sistema cierra la pantalla de Rubros y muestra la pantalla adicionar producto o modificar producto.
Pre-condición	El usuario quiere eliminar un rubro de la base de datos.	
Pos-condición	El rubro sin uso es eliminado de la base de	

	datos.
--	--------

Tabla N°18: Caso de Uso: Eliminar Rubro

Caso de Uso: Adicionar Marca

Nombre	Adicionar Marca	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de una nueva marca al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos de la nueva marca al sistema	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Adicionar Producto o Modificar Producto el usuario selecciona la opción “agregar marca”.	2. El sistema muestra la pantalla con la lista de marcas existentes y sus opciones.
	3. El usuario selecciona la opción “Nueva Marca”	4. El sistema muestra la pantalla para ingresar los datos requeridos de la nueva marca y opciones.
	5. El usuario ingresa los datos de la nueva marca y selecciona la opción “guardar”.	6. El sistema guarda los datos de la nueva marca y regresa a la pantalla con la lista de marcas.

Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Volver”	4. El sistema cierra la pantalla de Marcas y muestra la pantalla adicionar producto o modificar producto.
Flujo Alternativo	5. El usuario selecciona la opción “Cancelar”.	6. El sistema cierra la pantalla nueva marca y vuelve a la pantalla de marcas.
Pre-condición	Al registrar un nuevo producto no está la opción de la marca requerida y se tiene la opción de agregar la marca requerida.	
Pos-condición	La marca requerida para adicionar nuevo producto está disponible en el sistema.	

Tabla N°19: Caso de Uso: Adicionar Marca

Caso de Uso: Modificar Marca

Nombre	Modificar Marca	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de una marca existente en el sistema.	
Resumen	El usuario modifica los datos de la marca seleccionada.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Adicionar Producto o Modificar Producto el usuario selecciona la	2. El sistema muestra la pantalla con la lista de marcas existentes y sus opciones.

	opción “agregar marca”.	
	3. El usuario selecciona la opción “Editar” de la marca a modificar.	4. El sistema muestra la pantalla para modificar los datos requeridos de la marca y opciones.
	5. El usuario ingresa los datos a modificar y selecciona la opción “guardar”.	6. El sistema guarda los datos ingresados y regresa a la pantalla con la lista de marcas.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Volver”	4. El sistema cierra la pantalla de Marcas y muestra la pantalla adicionar producto o modificar producto.
Flujo Alternativo	5. El usuario selecciona la opción “Cancelar”.	6. El sistema cierra la pantalla modificar marca y vuelve a la pantalla de marcas.
Pre-condición	Al registrar un nuevo producto no está la opción de la marca requerida y se tiene la opción de agregar o modificar la marca requerida.	
Pos-condición	La marca requerida para adicionar nuevo producto está disponible en el sistema.	

Tabla N°20: Caso de Uso: Modificar Marca

Caso de Uso: Eliminar Marca

Nombre	Eliminar Marca	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de una marca existente en el sistema.	
Resumen	El usuario elimina los datos de una marca seleccionada.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Adicionar Producto o Modificar Producto el usuario selecciona la opción “agregar marca”.	2. El sistema muestra la pantalla con la lista de marcas existentes y sus opciones.
	3. El usuario selecciona la opción “Eliminar” de la marca a eliminar.	4. El sistema muestra un mensaje de confirmación ¿Esta seguro?
	5. El usuario elige la opción “Aceptar”.	6. El sistema elimina de la base de datos la marca seleccionada.
Flujo alternativo	5. El usuario elige la opción “Cancelar”	6. El sistema cierra el mensaje de confirmación y no realiza ninguna acción

Flujo Alternativo	3. El usuario elige la opción “Volver”	4. El sistema cierra la pantalla de Marcas y muestra la pantalla adicionar producto o modificar producto.
Pre-condición	El usuario quiere eliminar una marca de la base de datos.	
Pos-condición	La marca sin uso es eliminada de la base de datos.	

Tabla N°21: Caso de Uso: Eliminar Marca

Caso de Uso: Nueva Entrada

Nombre	Nueva Entrada	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario actualizar el inventario de un producto, la cantidad y la nueva fecha de vencimiento.	
Resumen	El usuario registra una entrada de nuevos productos al sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Nueva Entrada, el usuario elige el producto con inventario a actualizar y selecciona la opción “añadir”.	2. El sistema muestra la pantalla para ingresar la cantidad de productos y la nueva fecha de vencimiento.

	3. El usuario ingresa los datos de la cantidad y la fecha de vencimiento y selecciona la opción “Realizar”.	4. El sistema actualiza el inventario del producto seleccionado con la nueva información ingresada y regresa a la pantalla de Nueva Entrada.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “cancelar”	4. El sistema vuelve a mostrar la pantalla de Nueva Entrada para elegir producto.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El usuario quiere actualizar el inventario de un producto.	
Pos-condición	El producto seleccionado tiene el inventario actualizado.	

Tabla N°22: Caso de Uso: Nueva Entrada

Caso de Uso: Cancelar Entrada

Nombre	Cancelar Entrada	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario cancelar una entrada de producto que se realizó.	
Resumen	El usuario cancela una entrada de nuevos productos que se hizo.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla Consultar Entradas, el usuario selecciona la opción “C” de la entrada elegida.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación ¿Esta Seguro?
	3. El usuario elije la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina la información ingresada de una nueva entrada.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema no realiza ninguna acción.
Pre-condición	El usuario quiere cancelar una entrada realizada.	
Pos-condición	Se elimina la entrada realizada.	

Tabla N°23: Caso de Uso: Cancelar Entrada

Caso de Uso: Nueva Salida

Nombre	Nueva Salida	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario registrar una salida de productos.	
Resumen	El usuario registra una salida de productos al sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Nueva Salida, el usuario ingresa los productos que salen y el cliente opcional y	2. El sistema muestra la pantalla de confirmación del precio total

	elige la opción “Realizar Salida”.	
	3. El usuario si es necesario modifica el precio total y elige la opción “Realizar”	4. El sistema guarda la salida y regresa a la pantalla de Nueva Salida.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “cancelar”	4. El sistema vuelve a mostrar la pantalla de Nueva Salida.
Pre-condición	El usuario quiere registrar una salida de productos.	
Pos-condición	La Salida de productos queda registrada en el sistema.	

Tabla N°24: Caso de Uso: Nueva Salida

Caso de Uso: Cancelar Salida

Nombre	Cancelar Salida
Actores	Administrador, Vendedor
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario cancelar una

	salida de productos que se realizó.	
Resumen	El usuario cancela una salida de productos que se hizo.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Consultar Salidas, el usuario selecciona la opción “C” de la salida elegida.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación ¿Esta Seguro?
	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina la información ingresada de la salida de productos.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema no realiza ninguna acción.
Pre-condición	El usuario quiere cancelar una salida realizada.	
Pos-condición	Se elimina del sistema la salida realizada.	

Tabla N°25: Caso de Uso: Cancelar Salida

Caso de Uso: Nueva Salida Extra

Nombre	Nueva Salida Extra	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario registrar una salida extra de productos.	
Resumen	El usuario registra una salida extra de productos al sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla de Nueva Salida Extra, el usuario ingresa los datos de los productos que salen y elige la opción “Realizar S. Extra”.	2. El sistema guarda los datos de la salida extra
Flujo alternativo		
Pre-condición	El usuario quiere registrar una salida extra de productos.	
Pos-condición	La Salida extra de productos queda registrada en el sistema.	

Tabla N°26: Caso de Uso: Nueva Salida Extra

Caso de Uso: Cancelar Salida Extra

Nombre	Cancelar Salida Extra	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario cancelar una salida extra de productos que se realizó.	
Resumen	El usuario cancela una salida extra de productos que se hizo.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Consultar Salidas Extras, el usuario selecciona la opción “C” de la salida extra	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación ¿Esta Seguro?

	elegida.	
	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina la información ingresada de la salida extra de productos.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema no realiza ninguna acción.
Pre-condición	El usuario quiere cancelar una salida extra realizada.	
Pos-condición	Se elimina del sistema la salida extra realizada.	

Tabla N°27: Caso de Uso: Cancelar Salida Extra

Caso de Uso: Adicionar Pedido

Nombre	Adicionar Pedido	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario registrar pedido de productos.	
Resumen	El usuario registra pedido de productos al sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Ingresar Pedido, el usuario selecciona el proveedor y elige la opción “Pedido”.	2. El sistema muestra la pantalla para ingresar los productos del pedido.

	3. El usuario elige los productos del pedido y elige la opción “Guardar Pedido”	4. El sistema guarda el pedido y regresa a la pantalla de Ingresar Pedido
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “cancelar”	4. El sistema vuelve a mostrar la pantalla de Ingresar Pedido.
Pre-condición	El usuario quiere registrar un pedido de productos.	
Pos-condición	El pedido de productos queda registrado en el sistema.	

Tabla N°28: Caso de Uso: Ingresar Pedido

Caso de Uso: Modificar Pedido

Nombre	Modificar Pedido	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar un pedido de productos.	
Resumen	El usuario modifica un pedido de productos.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Pedidos, el usuario selecciona la opción “modificar” de un pedido pendiente	2. El sistema muestra la pantalla para modificar el producto seleccionado.

	3. El usuario modifica el pedido y elige la opción “Modificar Pedido”	4. El sistema guarda el pedido y regresa a la pantalla de Pedidos.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El usuario quiere modificar un pedido pendiente de productos.	
Pos-condición	El pedido de productos modificado queda registrado en el sistema.	

Tabla N°29: Caso de Uso: Modificar Pedido

Caso de Uso: Cancelar Pedido

Nombre	Cancelar Pedido	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario cancelar un pedido de productos que se realizó.	
Resumen	El usuario cancela un pedido de productos que se hizo.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Pedidos, el usuario selecciona la opción “Cancelar Pedido” del pedido elegido.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación ¿Esta Seguro?
	3. El usuario elije la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina la información ingresada del pedido de productos.

Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema no realiza ninguna acción.
Pre-condición	El usuario quiere cancelar un pedido pendiente.	
Pos-condición	Se elimina del sistema un pedido pendiente.	

Tabla N°30: Caso de Uso: Cancelar Pedido

Caso de Uso: Recibir Pedido

Nombre	Recibir Pedido	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario registrar un pedido pendiente como recibido.	
Resumen	El usuario registra un pedido de productos como recibido.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Pedidos, el usuario selecciona la opción “Recibido” del pedido pendiente elegido.	2. El sistema registra al pedido seleccionado como recibido.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El usuario quiere recibir un pedido pendiente.	
Pos-condición	Un pedido pendiente queda como recibido.	

Tabla N°31: Caso de Uso: Recibir Pedido

Caso de Uso: Adicionar Cliente

Nombre	Adicionar Cliente	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de un nuevo cliente al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos del nuevo cliente a ingresar al sistema	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Clientes el usuario selecciona la opción “Nuevo Cliente”.	2. El sistema muestra la pantalla Nuevo Cliente donde el usuario puede ingresar los datos del nuevo cliente.
	3. El usuario ingresa los datos del nuevo cliente y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, y vuelve a la pantalla Clientes.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Nuevo Cliente y muestra la pantalla Clientes.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Clientes donde está la opción Nuevo Cliente.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se	

	guarda los datos del nuevo cliente en el sistema.
--	---

Tabla N°32: Caso de Uso: Adicionar Cliente

Caso de Uso: Modificar Cliente

Nombre	Modificar Cliente	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de un cliente guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar del cliente.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Clientes el usuario selecciona la opción “M” del cliente que desea modificar.	2. El sistema muestra la pantalla Modificar Cliente donde se cargan los datos actuales del cliente, donde el usuario puede ingresar datos que desee modificar.
	3. El usuario ingresa los datos que desea modificar y presiona la opción “Modificar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos y vuelve a la pantalla Clientes.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la	4. El sistema cierra la pantalla Modificar

	opción “Cancelar”	Cliente y muestra la pantalla Clientes.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Clientes donde está la opción Modificar.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos modificados del cliente en el sistema.	

Tabla N°33: Caso de Uso: Modificar Cliente

Caso de Uso: Eliminar Cliente

Nombre	Eliminar Cliente	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de un cliente guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario elimina los datos del cliente	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Clientes el usuario selecciona la opción “E” del cliente que desea eliminar.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación Esta seguro de eliminar el cliente?
	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina los datos del cliente
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. No se realiza ninguna acción, se cierra el mensaje.

Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Clientes donde está la opción Eliminar.	
Pos-condición	Se elimina los datos del cliente seleccionado	

Tabla N°34: Caso de Uso: Eliminar Cliente

Caso de Uso: Buscar Cliente

Nombre	Buscar Cliente	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario buscar los clientes por su nombre.	
Resumen	El usuario busca un cliente.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Clientes el usuario ingresa el dato para la búsqueda y selecciona la opción “Buscar”.	2. El sistema muestra el resultado de la búsqueda de acuerdo al dato ingresado
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra el campo para poder ingresar el dato para la búsqueda	
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla	

Tabla N°35: Caso de Uso: Buscar Cliente

Caso de Uso: Ver Detalle Cliente

Nombre	Ver Detalle Cliente	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario ver toda la información de un cliente.	
Resumen	El usuario ve el detalle de un cliente.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Clientes el usuario selecciona la opción “D”.	2. El sistema muestra el detalle de un cliente.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Clientes donde está la opción ver detalle cliente.	
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla	

Tabla N°36: Caso de Uso: Ver detalle Cliente

Caso de Uso: Adicionar Proveedor

Nombre	Adicionar Proveedor	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de un nuevo Proveedor al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos del nuevo proveedor	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Proveedores el usuario selecciona la opción	2. El sistema muestra la pantalla Nuevo Proveedor donde el

	“Nuevo Proveedor”.	usuario puede ingresar los datos del nuevo proveedor.
	3. El usuario ingresa los datos del nuevo proveedor y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, y vuelve a la pantalla Proveedores.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Nuevo Proveedor y muestra la pantalla Proveedores.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Proveedores donde está la opción Nuevo Proveedor.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos del nuevo proveedor en el sistema.	

Tabla N°37: Caso de Uso: Adicionar Proveedor

Caso de Uso: Modificar Proveedor

Nombre	Modificar Proveedor
Actores	Administrador, Vendedor
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de un proveedor guardado en el sistema.

Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar del proveedor.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Proveedores el usuario selecciona la opción “M” del proveedor que desea modificar.	2. El sistema muestra la pantalla Modificar Proveedor donde se cargan los datos actuales del proveedor, donde el usuario puede ingresar datos que desee modificar.
	3. El usuario ingresa los datos que desea modificar y presiona la opción “Modificar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos y vuelve a la pantalla Proveedores.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Modificar Proveedor y muestra la pantalla Proveedores.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Proveedores donde está la opción Modificar.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos modificados del proveedor en el sistema.	

Tabla N°38: Caso de Uso: Modificar Proveedor

Caso de Uso: Eliminar Proveedor

Nombre	Eliminar Proveedor	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de un proveedor guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario elimina los datos del proveedor	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Proveedores el usuario selecciona la opción “E” del proveedor que desea eliminar.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación Esta seguro de eliminar el proveedor?
	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina los datos del proveedor
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. No se realiza ninguna acción, se cierra el mensaje.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla proveedores donde está la opción Eliminar.	
Pos-condición	Se elimina los datos del proveedor seleccionado	

Tabla N°39: Caso de Uso: Eliminar Proveedor

Caso de Uso: Buscar Proveedor

Nombre	Buscar Proveedor
Actores	Administrador, Vendedor

Propósito	El caso de uso posibilita al usuario buscar los proveedores por su nombre.	
Resumen	El usuario busca un proveedor.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Proveedores el usuario ingresa el dato para la búsqueda y selecciona la opción “Buscar”.	2. El sistema muestra el resultado de la búsqueda de acuerdo al dato ingresado.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra el campo para poder ingresar el dato para la búsqueda	
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla	

Tabla N°40: Caso de Uso: Buscar Proveedor

Caso de Uso: Ver Detalle Proveedor

Nombre	Ver Detalle Proveedor	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario ver toda la información de un proveedor.	
Resumen	El usuario ve el detalle de un proveedor.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Proveedores el usuario selecciona la opción “D”.	2. El sistema muestra el detalle de un proveedor.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Proveedores	

	donde está la opción ver detalle proveedor
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla

Tabla N°41: Caso de Uso: Ver detalle Proveedor

Caso de Uso: Adicionar Usuario

Nombre	Adicionar Usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de un nuevo usuario al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos del nuevo proveedor	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Usuarios el usuario selecciona la opción “Nuevo usuario”.	2. El sistema muestra la pantalla Nuevo Usuario donde el usuario puede ingresar los datos del nuevo usuario.
	3. El usuario ingresa los datos del nuevo usuario y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, y vuelve a la pantalla Usuarios.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Nuevo Usuario y muestra la pantalla Usuarios.

Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Usuarios donde está la opción Nuevo Usuario.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos del nuevo usuario en el sistema.	

Tabla N°42: Caso de Uso: Adicionar Usuario

Caso de Uso: Modificar Usuario

Nombre	Modificar Usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de un usuario guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar de un usuario registrado.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de usuarios el usuario selecciona la opción “M” del usuario que desea modificar.	2. El sistema muestra la pantalla Modificar Usuario donde se cargan los datos actuales del usuario, donde el usuario puede ingresar datos que desee modificar.
	3. El usuario ingresa los datos que desea modificar y presiona	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de

	la opción “Modificar”.	datos y vuelve a la pantalla Usuarios.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Modificar Usuario y muestra la pantalla Usuarios.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Usuarios donde está la opción Modificar.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos modificados del usuario en el sistema.	

Tabla N°43: Caso de Uso: Modificar usuario

Caso de Uso: Eliminar Usuario

Nombre	Eliminar Usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de un usuario guardado en el sistema.	
Resumen	El usuario elimina los datos de un usuario	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Usuarios el usuario selecciona la opción “E” del usuario que desea eliminar.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación Esta seguro?

	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina los datos del usuario
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. No se realiza ninguna acción, se cierra el mensaje.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla usuarios donde está la opción Eliminar.	
Pos-condición	Se elimina los datos del usuario seleccionado	

Tabla N°44: Caso de Uso: Eliminar usuario

Caso de Uso: Ver Detalle Usuario

Nombre	Ver Detalle usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario ver toda la información de un proveedor.	
Resumen	El usuario ve el detalle de un proveedor.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Usuarios el usuario selecciona la opción “D”.	2. El sistema muestra el detalle de un usuario.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Usuarios donde	

	está la opción ver detalle usuario
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla

Tabla N°45: Caso de Uso: Ver detalle Usuario

Caso de Uso: Borrar Datos Iniciales

Nombre	Borrar Datos Iniciales	
Actores	Administrador	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar todos los datos almacenados.	
Resumen	El usuario tiene la opción de eliminar todos los datos registrados de Salidas, Salidas Extras, Entradas, Pedidos, Inventario.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Borrar Datos Iniciales selecciona la opción “Pedidos” o “Salidas” o “Salidas Extras” o “Entradas” o “Inventario”.	2. El sistema de acuerdo a la opción elegida elimina los datos registrados en la base de datos.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Borrar Datos Iniciales donde están las opciones.	
Pos-condición	Se elimina los datos de la opción elegida.	

Tabla N°46: Caso de Uso: Borrar Datos Iniciales

Caso de Uso: Ajustar Stock

Nombre	Ajustar Stock	
Actores	Administrador	
Propósito	Ajustar el stock de un producto.	
Resumen	El usuario tiene la opción de ajustar el stock de un producto por algún motivo.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Ajustar Stock el usuario selecciona el producto.	2. El sistema muestra la pantalla donde el usuario puede ajustar el stock del producto seleccionado.
	3. El usuario ingresa el dato para ajustar stock y selecciona la opción “ajustar stock”.	4. El sistema guarda el dato modificado. Y vuelve a la pantalla Ajustar Stock.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema regresa a la pantalla para elegir el producto.
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Ajustar Stock donde están las opciones.	
Pos-condición	El stock del producto elegido que da ajustado.	

Tabla N°47: Caso de Uso: Ajustar Stock

Caso de Uso: Buscar Precios

Nombre	Buscar Precios	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Buscar los precios de productos.	
Resumen	El usuario busca el precio de un producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Inicio el usuario ingresa el dato para la búsqueda y selecciona la opción “Buscar”.	2. El sistema muestra el resultado de la búsqueda de acuerdo al dato ingresado .
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra el campo para poder ingresar el dato para la búsqueda	
Pos-condición	Se muestra los datos encontrados en pantalla	

Tabla N°48: Caso de Uso: Buscar Precios

Caso de Uso: Generar Salidas del Día

Nombre	Generar Salidas del Día	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas del día	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas del día.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas el usuario selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Salidas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°49: Caso de Uso: Generar Salidas del Día

Caso de Uso: Generar Salidas entre Fechas

Nombre	Generar Salidas entre Fechas	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas entre fechas	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas entre una fecha inicial y una final.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas el usuario ingresa las fechas requeridas y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre	

	Fechas
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla

Tabla N°50: Caso de Uso: Generar Salidas entre Fechas

Caso de Uso: Generar Salidas por Vendedor

Nombre	Generar Salidas por Vendedor	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas de un vendedor en un tiempo determinado.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas el usuario ingresa los datos requeridos para el reporte, fecha inicial y final, y el vendedor y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Salidas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°51: Caso de Uso: Generar Salidas por Vendedor

Caso de Uso: Generar Salidas por Producto

Nombre	Generar Salidas por Producto	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas por producto	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas entre dos fechas ordenadas por productos donde se puede ver ranking de salidas o ranking de ganancias.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas el usuario ingresa las fechas requeridas, la opción listar por ganancia o por número de salidas, el orden ascendente o descendente y el numero de productos que se quiere ver y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Salidas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°52: Caso de Uso: Generar Salidas por Producto

Caso de Uso: Generar Salidas por Marca

Nombre	Generar Salidas por Marca	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas por marca	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas entre dos fechas ordenadas por la marca de los productos donde se puede ver ranking de salidas o ranking de ganancias.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas el usuario ingresa las fechas requeridas, la opción listar por ganancia o por número de salidas, el orden ascendente o descendente y la marca que se quiere ver y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Salidas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°53: Caso de Uso: Generar Salidas por Marca

Caso de Uso: Generar Salidas por Rubro

Nombre	Generar Salidas por Rubro	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas por rubro	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas entre dos fechas ordenadas por rubros donde se puede ver ranking de salidas o ranking de ganancias.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas el usuario ingresa las fechas requeridas, la opción listar por ganancia o por número de salidas, el orden ascendente o descendente y el rubro que se quiere ver y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Salidas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°54: Caso de Uso: Generar Salidas por Rubro

Caso de Uso: Generar Entradas entre Fechas

Nombre	Generar Entradas entre Fechas	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de entradas entre fechas	
Resumen	El usuario genera un reporte de las entradas entre dos fechas.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Entradas el usuario selecciona las fechas requeridas y elige la opción “Generar Reporte”	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Entradas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°55: Caso de Uso: Generar Entradas entre Fechas

Caso de Uso: Generar Entradas por Productos

Nombre	Generar Entradas por Productos
Actores	Administrador, Vendedor
Propósito	Generar reporte de entradas entre fechas ordenado por productos
Resumen	El usuario genera un reporte de las entradas entre dos fechas y ordenado por productos donde se puede ver la cantidad de entradas.

Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Entradas el usuario selecciona las fechas requeridas, el orden ascendente o descendente y elige la opción “Generar Reporte”	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Entradas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°56: Caso de Uso: Generar Entradas por Productos

Caso de Uso: Generar Entradas por Marca

Nombre	Generar Entradas por Marca	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de entradas entre fechas ordenado por marca	
Resumen	El usuario genera un reporte de las entradas entre dos fechas y ordenado por marcas donde se puede ver la cantidad de entradas	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla Reportes de Entradas el usuario selecciona las fechas requeridas, el orden ascendente o descendente y la o las marcas, y elige la opción “Generar Reporte”	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Entradas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°57: Caso de Uso: Generar Entradas por Marca

Caso de Uso: Generar Entradas por Rubro

Nombre	Generar Entradas por Rubro	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de entradas entre fechas ordenado por rubro	
Resumen	El usuario genera un reporte de las entradas entre dos fechas y ordenado por rubros donde se puede ver la cantidad de entradas	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla Reportes de Entradas el usuario selecciona las fechas requeridas, el orden ascendente o descendente y el o los rubros, y elige la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes de Entradas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°58: Caso de Uso: Generar Entradas por Rubro

Caso de Uso: Generar Salidas Extra de Productos

Nombre	Generar Salidas Extra de Productos	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de las salidas extras entre fechas	
Resumen	El usuario genera un reporte de las salidas extras del entre una fecha inicial y una final.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Salidas Extras el usuario ingresa las fechas requeridas y selecciona la opción	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.

	“Generar Reporte”.	
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°59: Caso de Uso: Generar Salida Extra de Productos

Caso de Uso: Generar Listado de Productos

Nombre	Generar Listado de Productos	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de los productos existentes en el sistema.	
Resumen	El usuario genera un reporte de los productos existentes en el sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Productos el usuario selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°60: Caso de Uso: Generar Listado de Productos

Caso de Uso: Generar Listado Productos por Marca

Nombre	Generar Listado Productos por Marca	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de los productos existentes en el sistema ordenados por la marca.	
Resumen	El usuario genera un reporte de los productos existentes en el sistema ordenado por la marca del producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Productos el usuario elige la o las marcas y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°61: Caso de Uso: Generar Listado Productos por Marca

Caso de Uso: Generar Listado Productos por Rubro

Nombre	Generar Listado Productos por Rubro
Actores	Administrador, Vendedor
Propósito	Generar reporte de los productos existentes en el sistema ordenados por el rubro.
Resumen	El usuario genera un reporte de los productos

	existentes en el sistema ordenado por el rubro del producto.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Productos el usuario elije el o los rubros y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°62: Caso de Uso: Generar Listado Productos por Rubro

Caso de Uso: Generar Lista de Proveedores

Nombre	Generar Lista de Proveedores	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de los proveedores existentes en el sistema.	
Resumen	El usuario genera un reporte de los proveedores existentes en el sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Proveedores el usuario elije el o los proveedores y	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o

	selecciona la opción “Generar Reporte”.	imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°63: Caso de Uso: Generar Lista de Proveedores

Caso de Uso: Generar Lista de Clientes

Nombre	Generar Lista de Clientes	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de los clientes existentes en el sistema.	
Resumen	El usuario genera un reporte de los clientes existentes en el sistema.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Clientes el usuario elige el o los clientes y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°64: Caso de Uso: Generar Lista de Clientes

Caso de Uso: Generar Ranking de Clientes

Nombre	Generar Ranking de Clientes	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de los clientes que generan más ganancia en el super.	
Resumen	El usuario genera un reporte de los clientes que generan más ganancias en el super.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla Reportes de Clientes el usuario ingresa las dos fechas requeridas y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°65: Caso de Uso: Generar Ranking de Clientes

Caso de Uso: Generar Pedidos entre Fechas

Nombre	Generar Pedidos entre Fechas	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	Generar reporte de pedidos entre fechas	
Resumen	El usuario genera un reporte de pedidos entre una fecha inicial y una final.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla Reportes de Pedidos el usuario ingresa las fechas requeridas y selecciona la opción “Generar Reporte”.	2. El sistema genera el reporte y muestra el resultado donde cuenta con la opción de guardar el reporte o imprimir el reporte.
Flujo alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Reportes entre Fechas	
Pos-condición	Se muestra el reporte generado en pantalla	

Tabla N°66: Caso de Uso: Generar Pedidos entre Fechas

Caso de Uso: Agregar Nota

Nombre	Agregar Nota	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de una nueva nota al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos de una nueva nota a ingresar al sistema	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Notas el usuario selecciona la opción “Agregar Nota”.	2. El sistema muestra la pantalla Nueva Nota donde el usuario puede ingresar los datos.
	3. El usuario ingresa los datos de la nueva nota y presiona la	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de

	opción “guardar”.	datos, y vuelve a la pantalla de Notas.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Nueva Nota y muestra la pantalla Notas.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Notas donde está la opción Agregar Nota.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos de la nueva nota en el sistema.	

Tabla N°67: Caso de Uso: Agregar Nota

Caso de Uso: Modificar Nota

Nombre	Modificar Nota	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de una nota guardada en el sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los datos que desea modificar de la nota.	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Notas el usuario selecciona la opción “M” de la nota que desea modificar.	2. El sistema muestra la pantalla Modificar Nota donde se cargan los datos actuales de la nota donde el usuario

		puede ingresar datos que desee modificar.
	3. El usuario ingresa los datos que desea modificar y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos y vuelve a la pantalla Notas.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Modificar Nota y muestra la pantalla Notas.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Lista de Productos donde está la opción Modificar.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos modificados de la nota en el sistema.	

Tabla N°68: Caso de Uso: Modificar Nota

Caso de Uso: Eliminar Nota

Nombre	Eliminar Nota	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario eliminar los datos de una nota guardada en el sistema.	
Resumen	El usuario elimina los datos de la nota	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema

	1. Desde la pantalla de Notas el usuario selecciona la opción “E” de la nota que desea eliminar.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación Esta Seguro?
	3. El usuario elige la opción “Aceptar”.	4. El sistema elimina la nota.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. No se realiza ninguna acción, se cierra el mensaje.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Notas donde está la opción Eliminar.	
Pos-condición	Se elimina del sistema la nota.	

Tabla N°69: Caso de Uso: Eliminar Nota

Caso de Uso: Adicionar Dosificación Factura

Nombre	Adicionar Dosificación Factura
Actores	Administrador, Vendedor
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario adicionar los datos de una nueva dosificación de facturas al sistema.
Resumen	El usuario ingresa los datos de la nueva dosificación a ingresar al sistema

Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Datos para Facturación y selecciona la opción “Nueva Dosificación”.	2. El sistema muestra la pantalla Nueva Dosificación donde el usuario puede ingresar los datos.
	3. El usuario ingresa los datos de la nueva dosificación de factura y presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, y vuelve a la pantalla de Datos para Facturación.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Nueva Dosificación y muestra la pantalla Datos para Facturación.
Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Datos para Facturación donde está la opción Nueva Dosificación.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos de la nueva dosificación en el sistema.	

Tabla N°70: Caso de Uso: Adicionar Dosificación Factura

Caso de Uso: Modificar Dosificación Factura

Nombre	Modificar Dosificación Factura	
Actores	Administrador, Vendedor	
Propósito	El caso de uso posibilita al usuario modificar los datos de una dosificación de facturas ingresada al sistema.	
Resumen	El usuario ingresa los nuevos datos de la dosificación a ingresar al sistema	
Flujo principal	Acciones del actor	Respuesta del sistema
	1. Desde la pantalla de Datos para Facturación y selecciona la opción “Modificar Dosificación”.	2. El sistema muestra la pantalla Modificar Dosificación donde el usuario puede ingresar los datos.
	3. El usuario ingresa los datos a modificar presiona la opción “guardar”.	4. El sistema valida los datos ingresados y si están correctos los guarda en la base de datos, y vuelve a la pantalla de Datos para Facturación.
Flujo alternativo	3. El usuario elige la opción “Cancelar”	4. El sistema cierra la pantalla Modificar Dosificación y muestra la pantalla Datos para Facturación.

Flujo Alternativo		
Pre-condición	El sistema muestra la pantalla Datos para Facturación donde está la opción Modificar Dosificación.	
Pos-condición	Si los datos fueron ingresados correctamente se guarda los datos modificados de la dosificación en el sistema.	

Tabla N°71: Caso de Uso: Modificar Dosificación Factura

II.1.7. MODELADO DE DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

II.1.7.1. INTRODUCCIÓN

Los diagramas de actividades se utilizan para modelar aspectos dinámicos de un sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

El diagrama de actividades, es una especialización del diagrama de estado, organizado respecto a las acciones y usado para especificar:

- Un método
- Un caso de uso
- Un proceso de negocio

Un estado de actividad representa una actividad un paso en el flujo de trabajo o la ejecución de una operación. Un grafo de actividades describe grupos secuenciales y concurrentes de actividades.

Los grafos de actividades se muestran en diagrama de actividades. Las actividades se enlazan por transacciones automáticas. Cuando una actividad termina se desencadena el paso a la siguiente actividad. Un grafo de actividades contiene estados de actividad que representa la ejecución de una secuencia en un procedimiento, o en el funcionamiento de una actividad en un flujo de trabajo.

II.1.7.2. PROPÓSITO

Entender la estructura y la dinámica del sistema el supermercado.

Comprender la interacción de los actores del sistema.

Identificar posibles mejoras en el sistema.

II.1.7.3. ALCANCE

- Especificar los procesos del sistema y los usuarios.
- Describir un escenario específico de un caso de uso.

- Identificar y explicar los procesos de los casos de uso según los objetivos del supermercado.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describir la interacción entre los objetos del sistema.
- Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

II.1.7.4. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

Diagrama de Actividad: Ingresar al Sistema

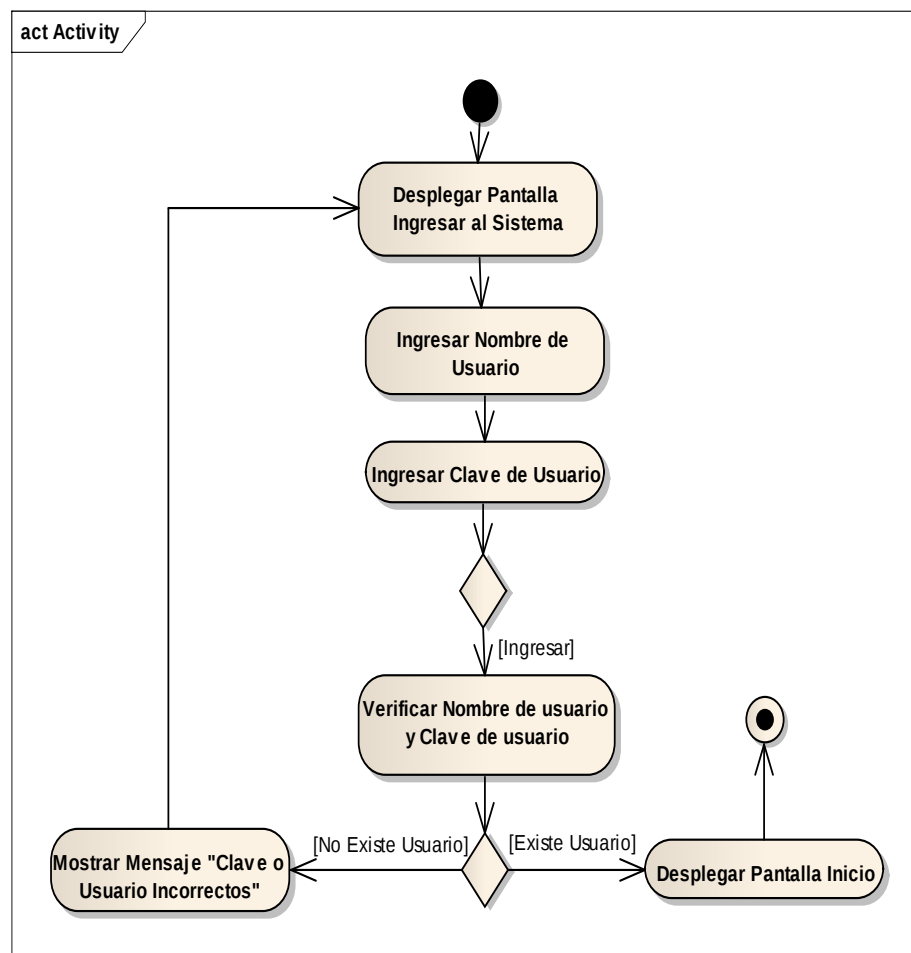


Figura N°24: Diagrama de Actividad: Ingresar al Sistema

Diagrama de Actividad: Adicionar Producto

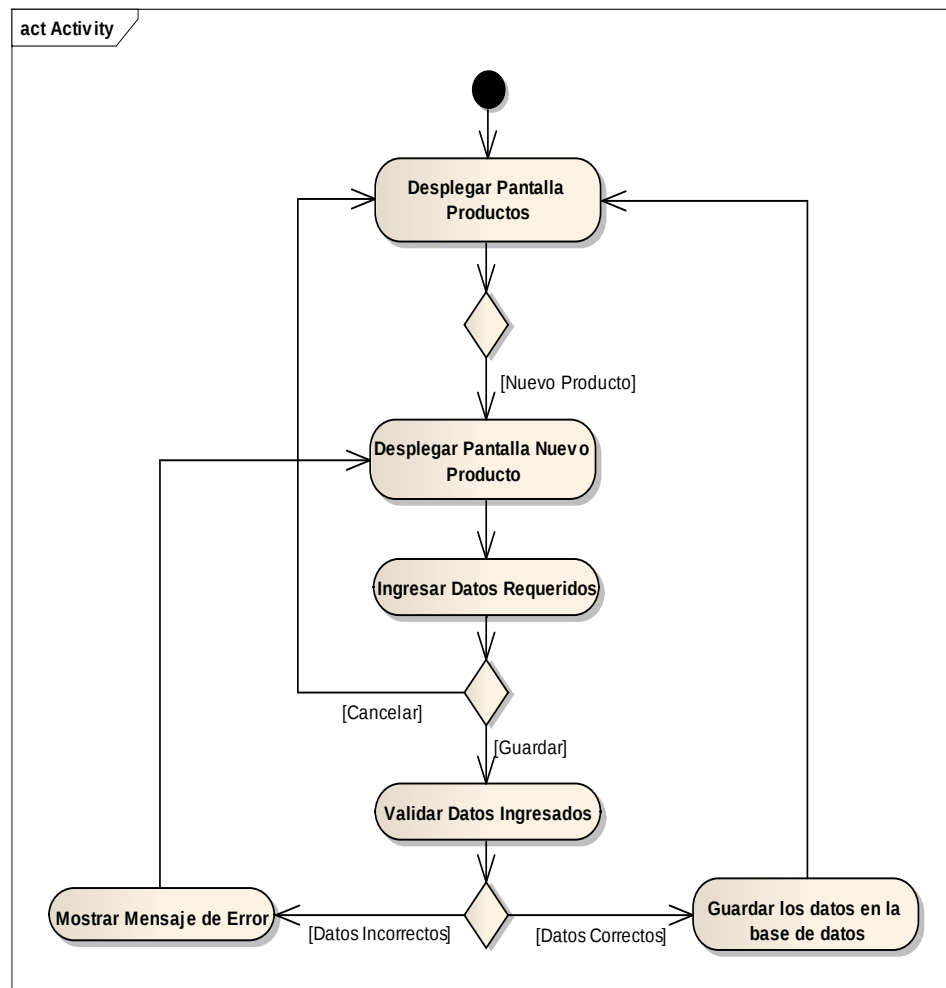


Figura N°25: Diagrama de Actividad: Adicionar Producto

Diagrama de Actividad: Modificar Producto

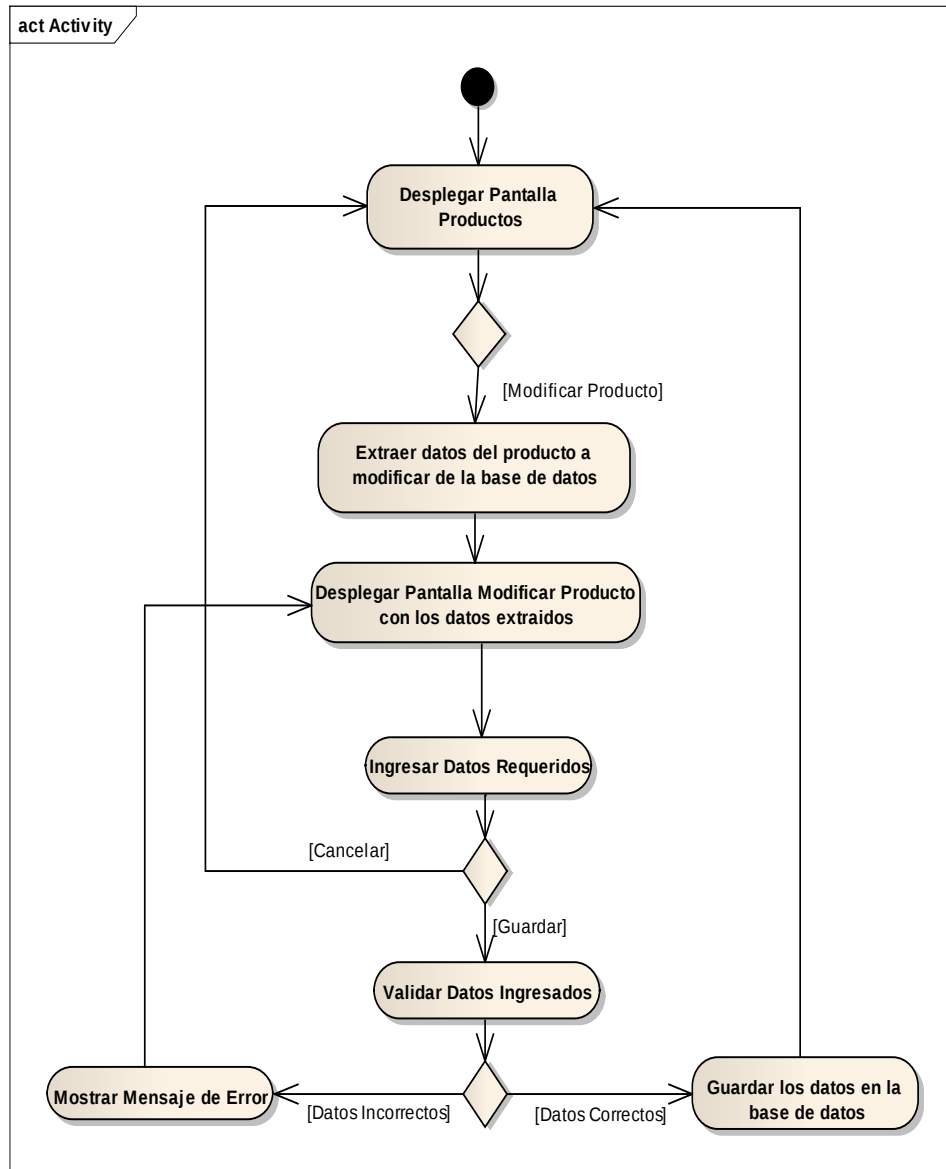


Figura N°26: Diagrama de Actividad: Modificar Producto

Diagrama de Actividad: Eliminar Producto

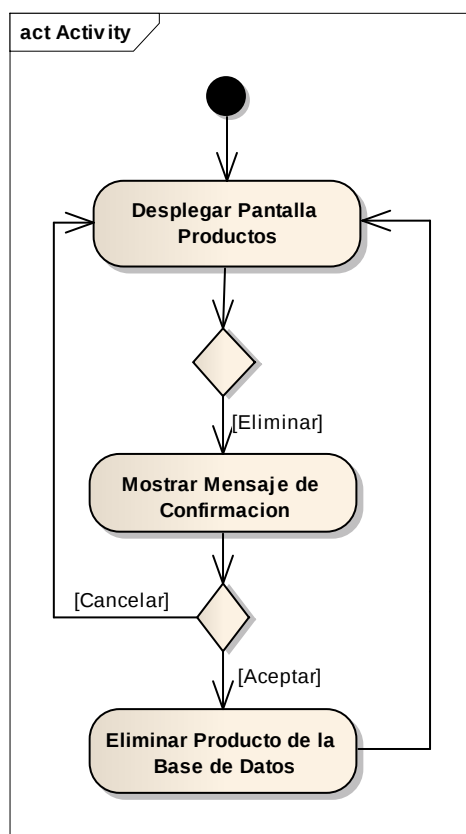


Figura N°27: Diagrama de Actividad: Eliminar Producto

Diagrama de Actividad: Buscar Producto

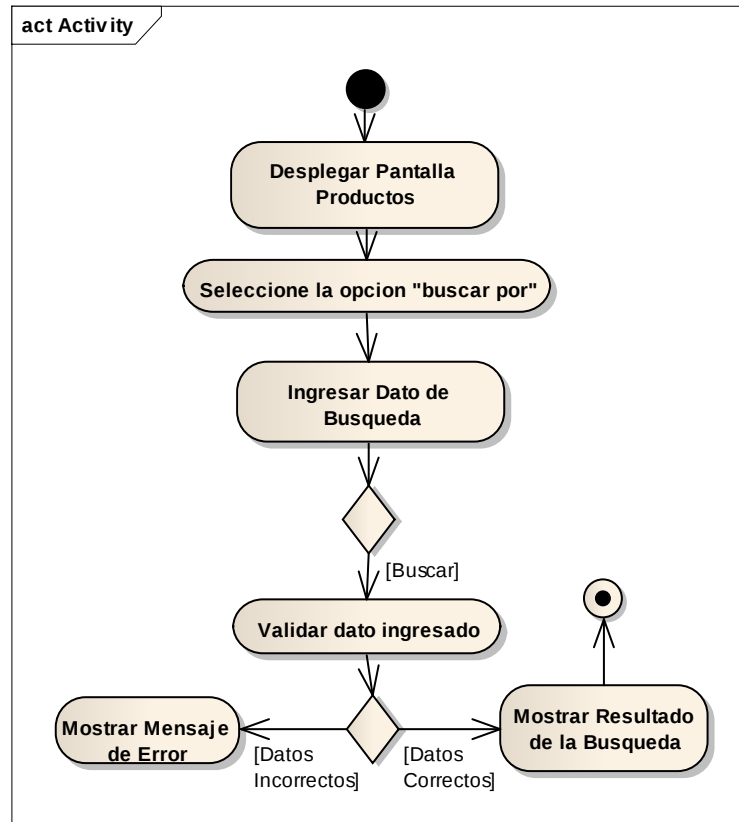


Figura N°28: Diagrama de Actividad: Buscar Producto

Diagrama de Actividad: Actualizar Precio de Producto

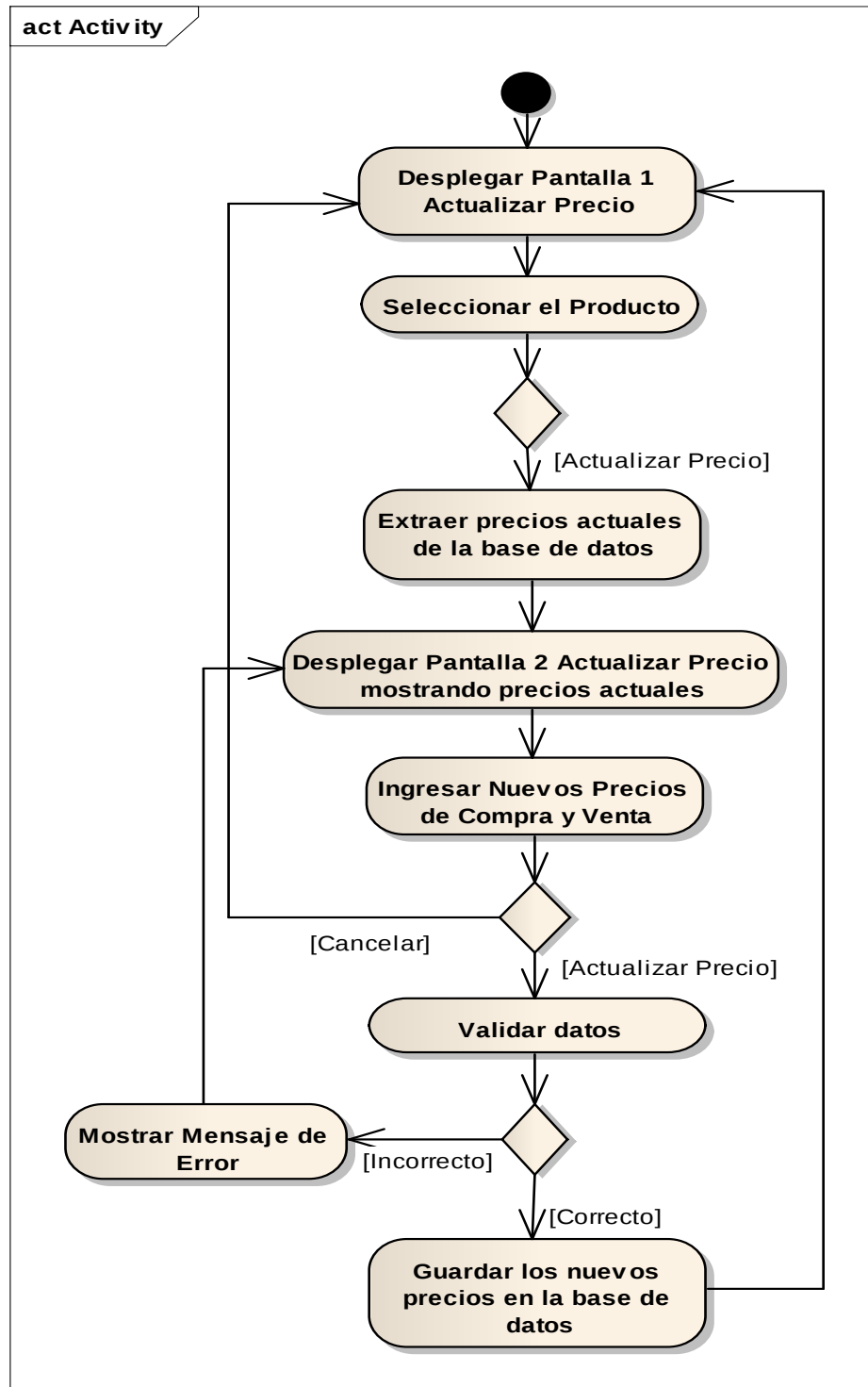


Figura N°29: Diagrama de Actividad: Actualizar Precio de Producto

Diagrama de Actividad: Agregar Inventario

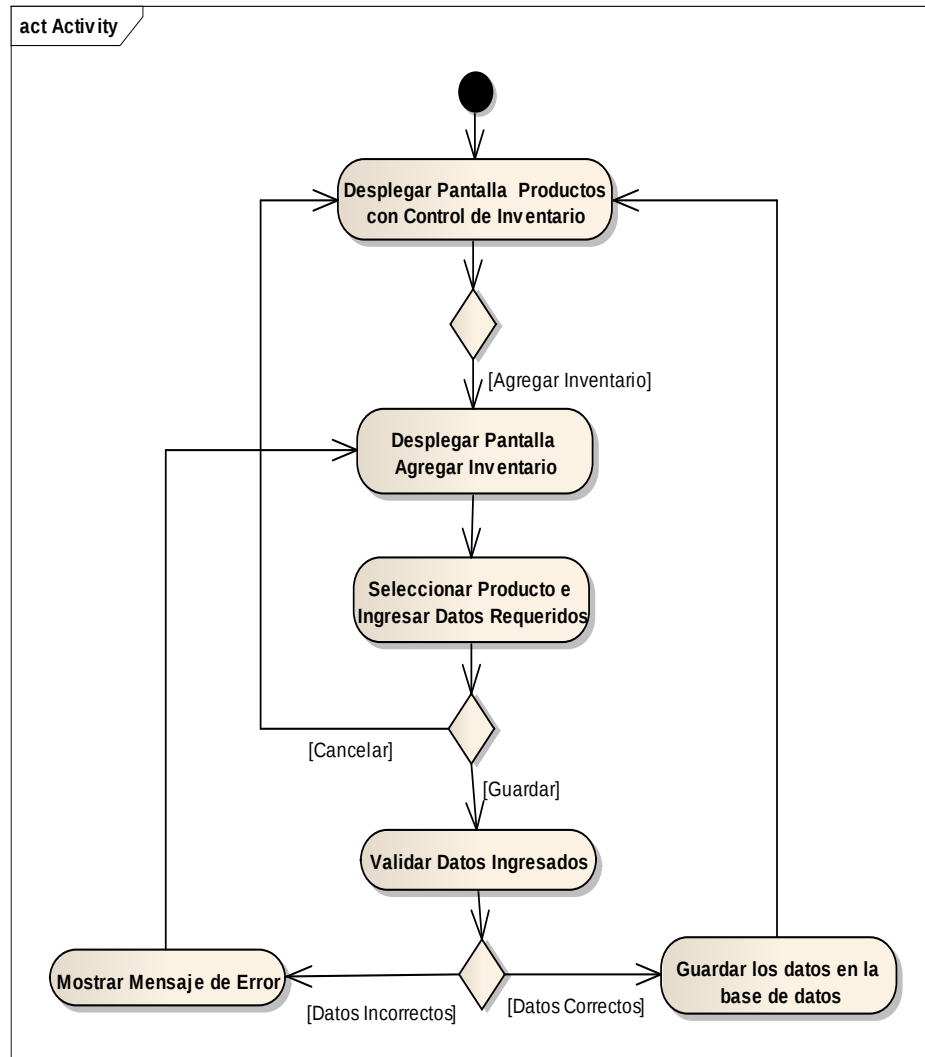


Figura N°30: Diagrama de Actividad: Agregar Inventario

Diagrama de Actividad: Editar Inventario

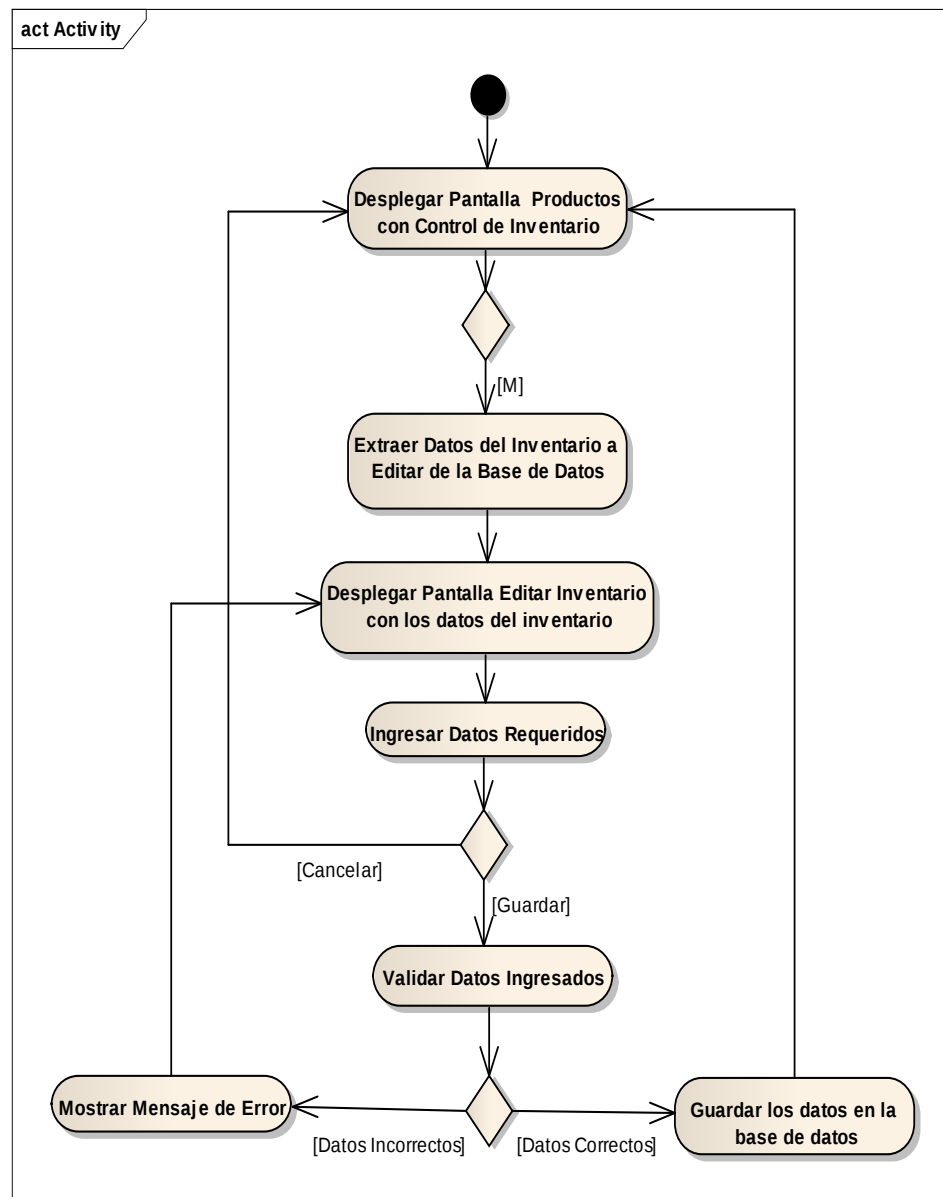


Figura N°31: Diagrama de Actividad: Editar Inventario

Diagrama de Actividad: Quitar Inventario

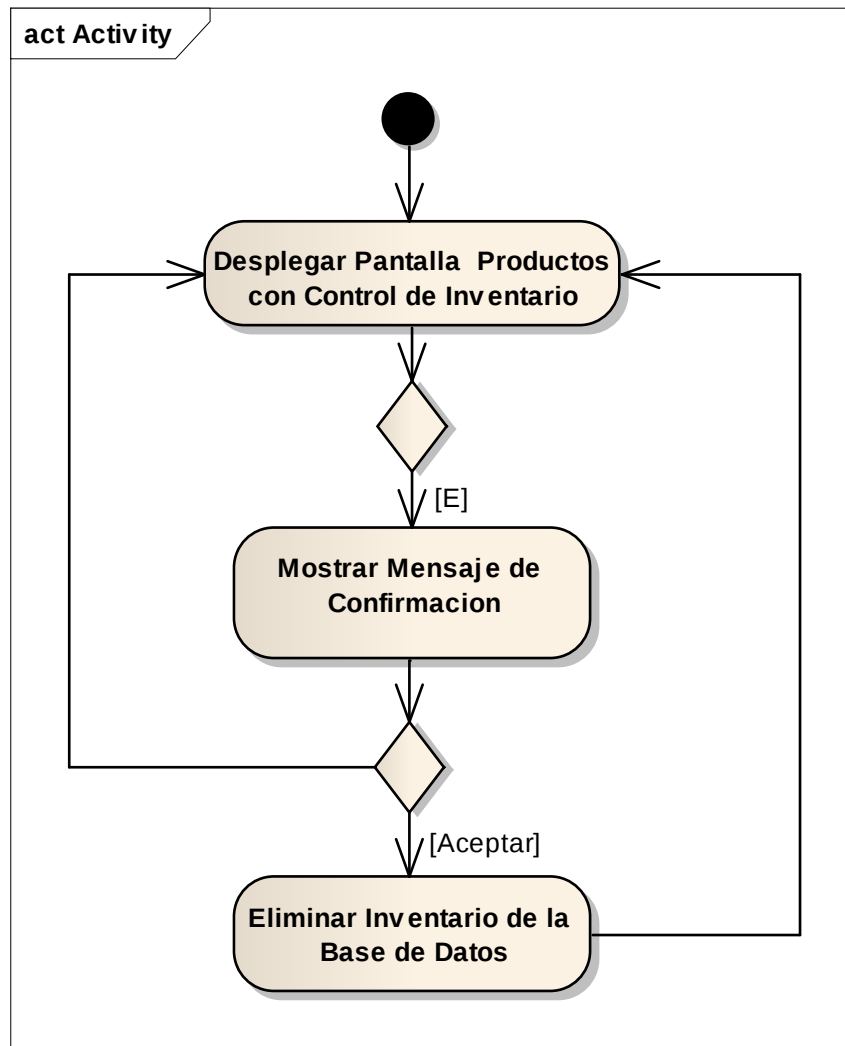


Figura N°32: Diagrama de Actividad: Quitar Inventario

Diagrama de Actividad: Buscar Producto de Inventario

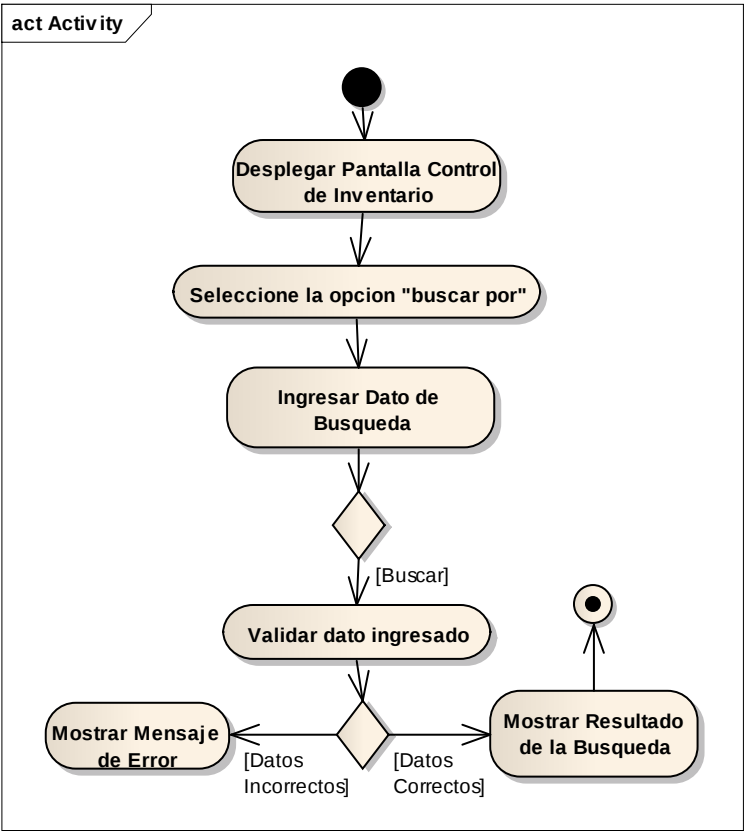


Figura N°33: Diagrama de Actividad: Buscar Producto de Inventario

Diagrama de Actividad: Adicionar Rubro

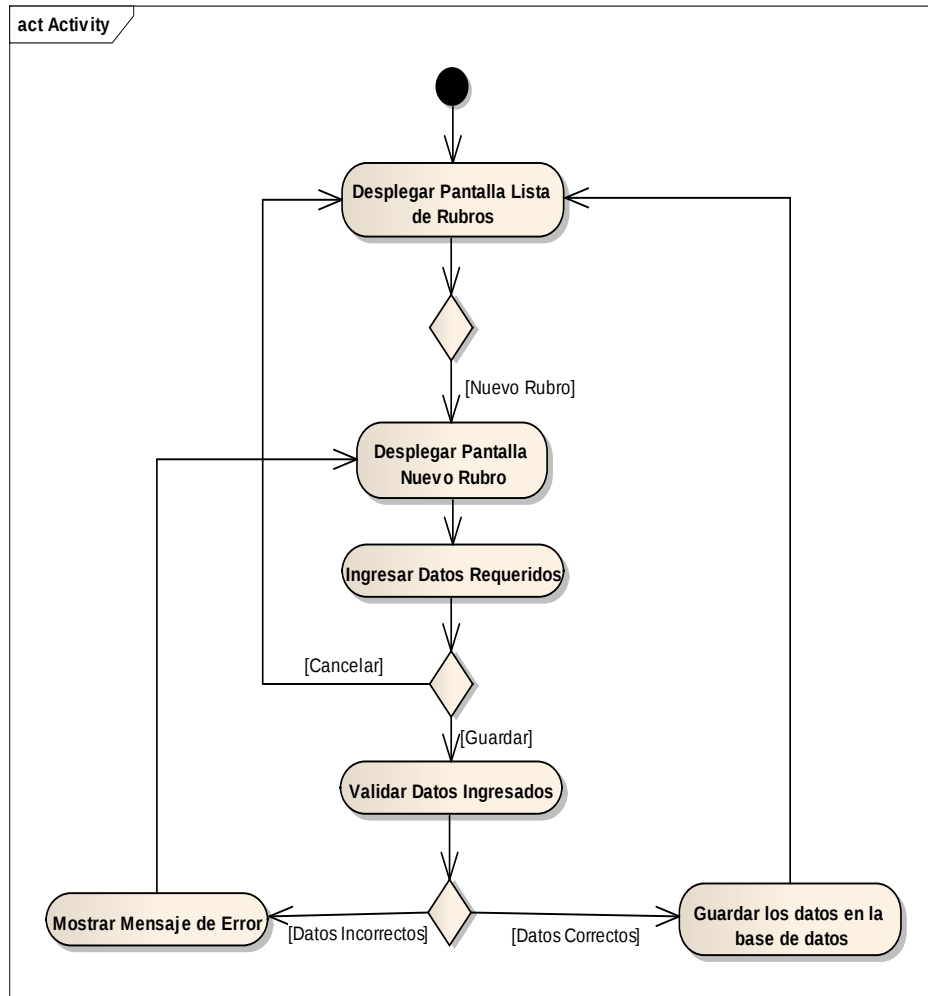


Figura N°34: Diagrama de Actividad: Adicionar Rubro

Diagrama de Actividad: Modificar Rubro

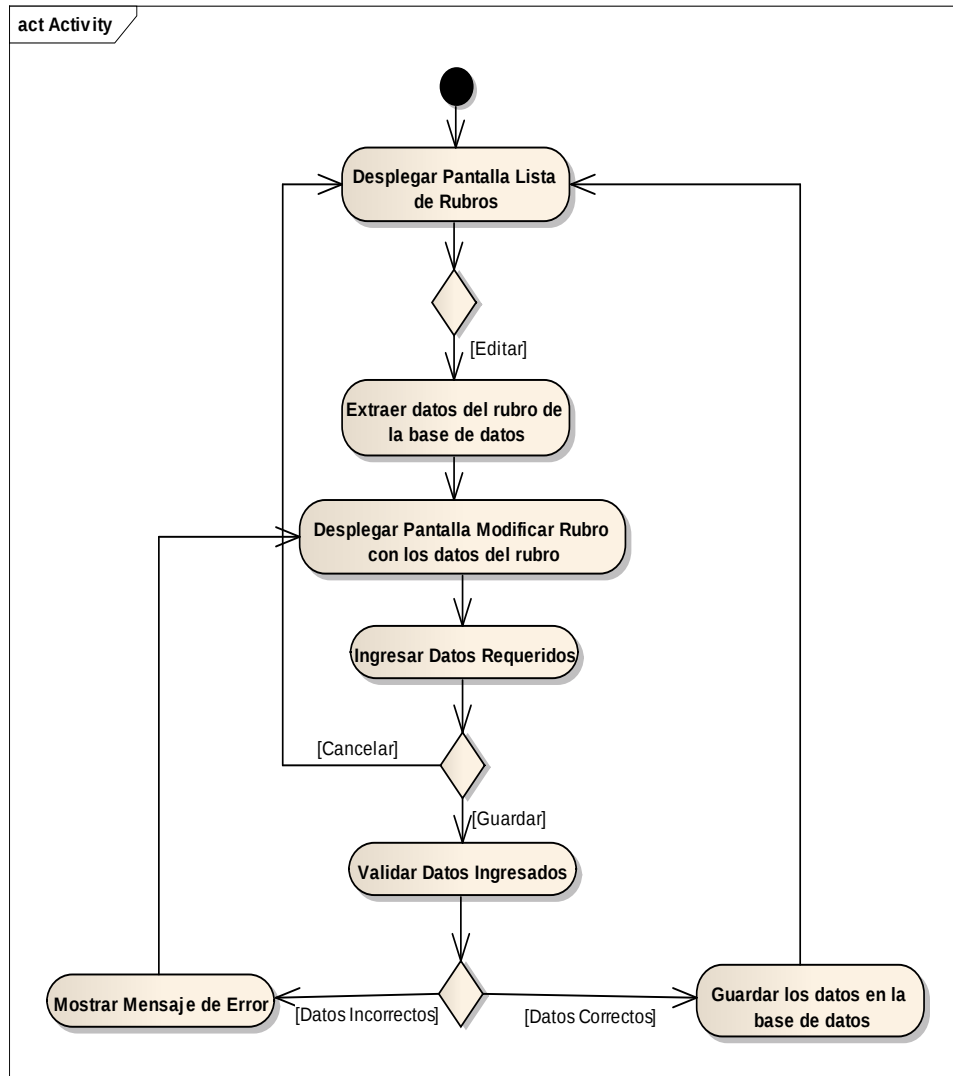


Figura N°35: Diagrama de Actividad: Modificar Rubro

Diagrama de Actividad: Eliminar Rubro

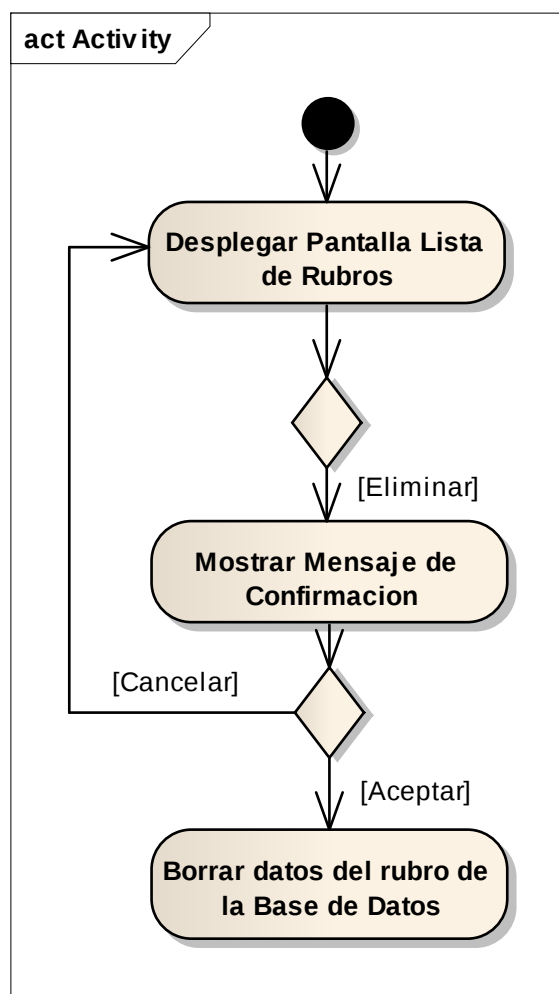


Figura N°36: Diagrama de Actividad: Eliminar Rubro

Diagrama de Actividad: Adicionar Marca

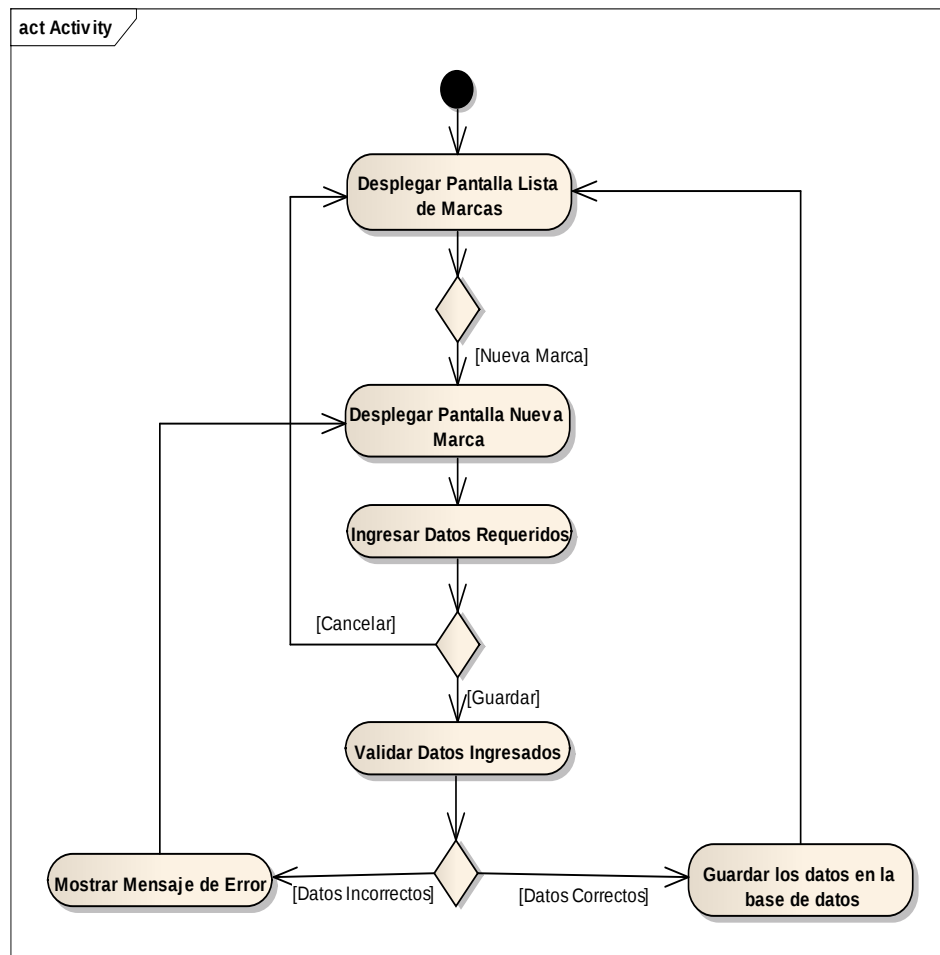


Figura N°37: Diagrama de Actividad: Adicionar Marca

Diagrama de Actividad: Modificar Marca

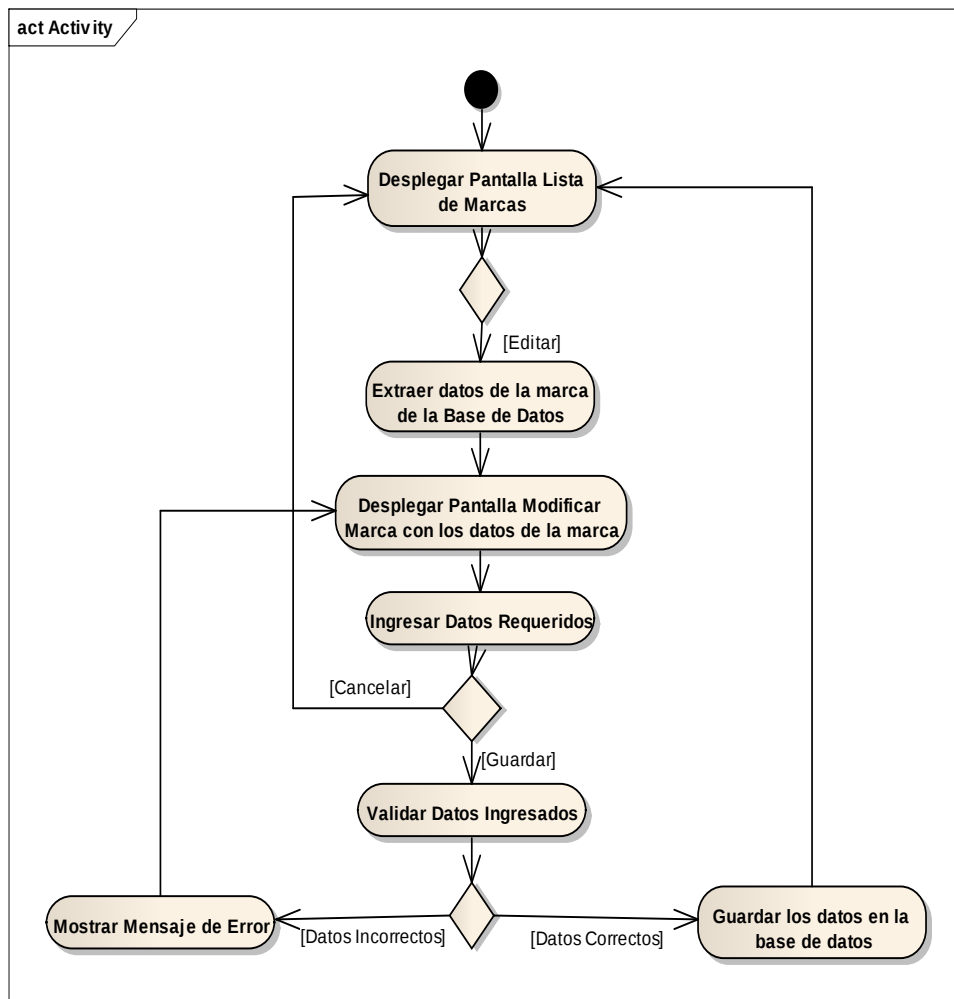


Figura N°38: Diagrama de Actividad: Modificar Marca

Diagrama de Actividad: Eliminar Marca

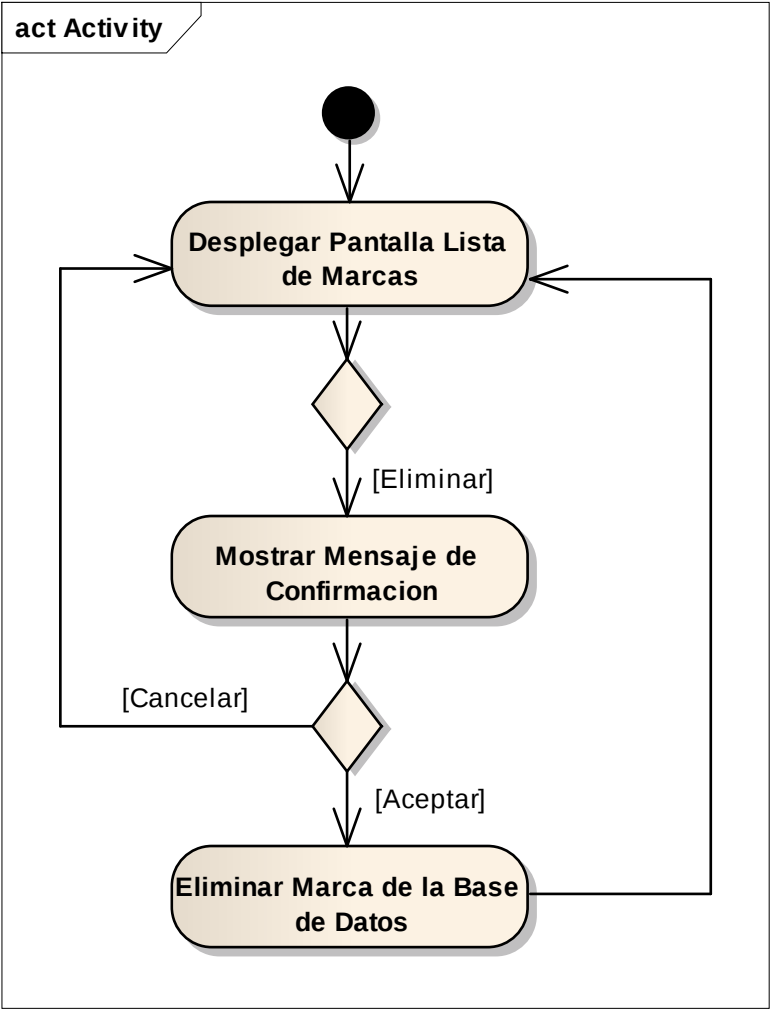


Figura N°39: Diagrama de Actividad: Eliminar Marca

Diagrama de Actividad: Nueva Entrada

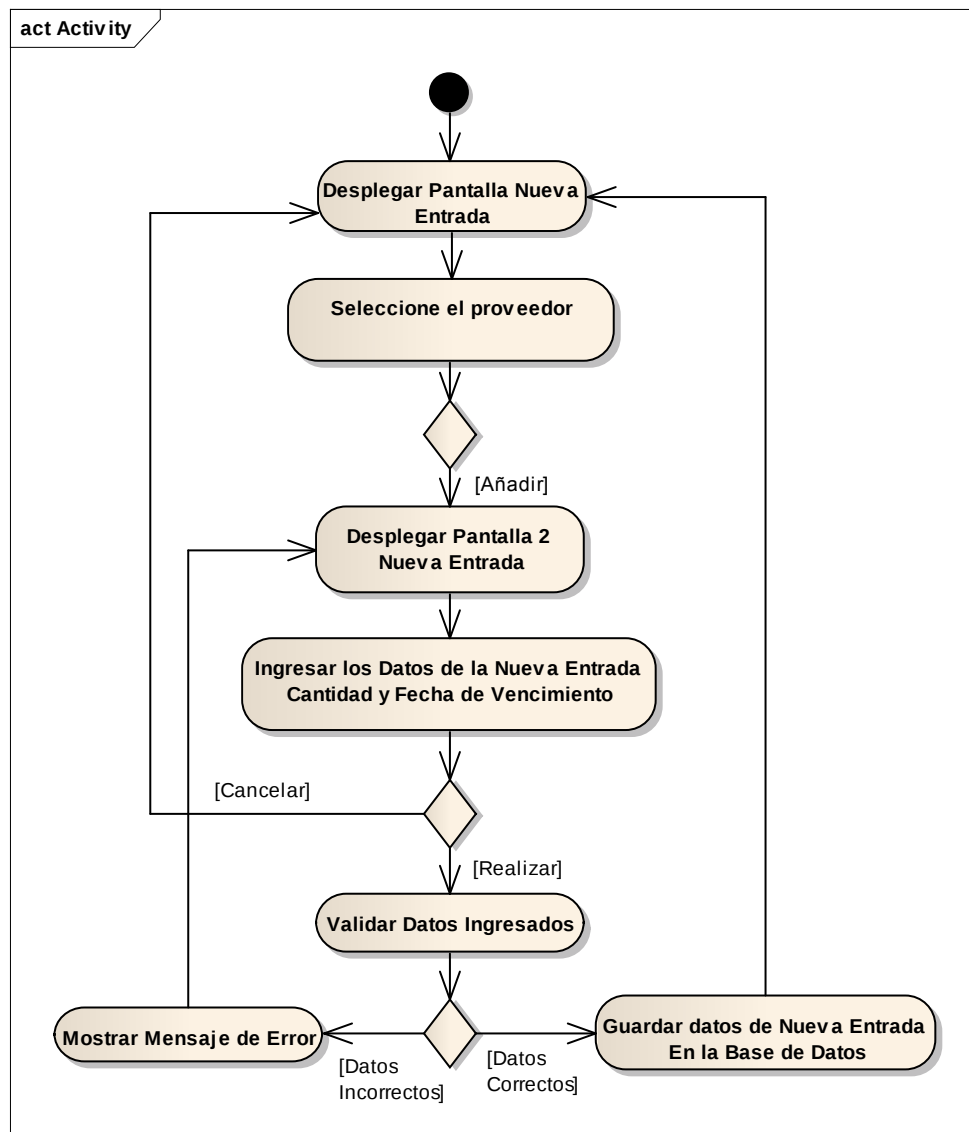


Figura N°40: Diagrama de Actividad: Nueva Entrada

Diagrama de Actividad: Cancelar Entrada

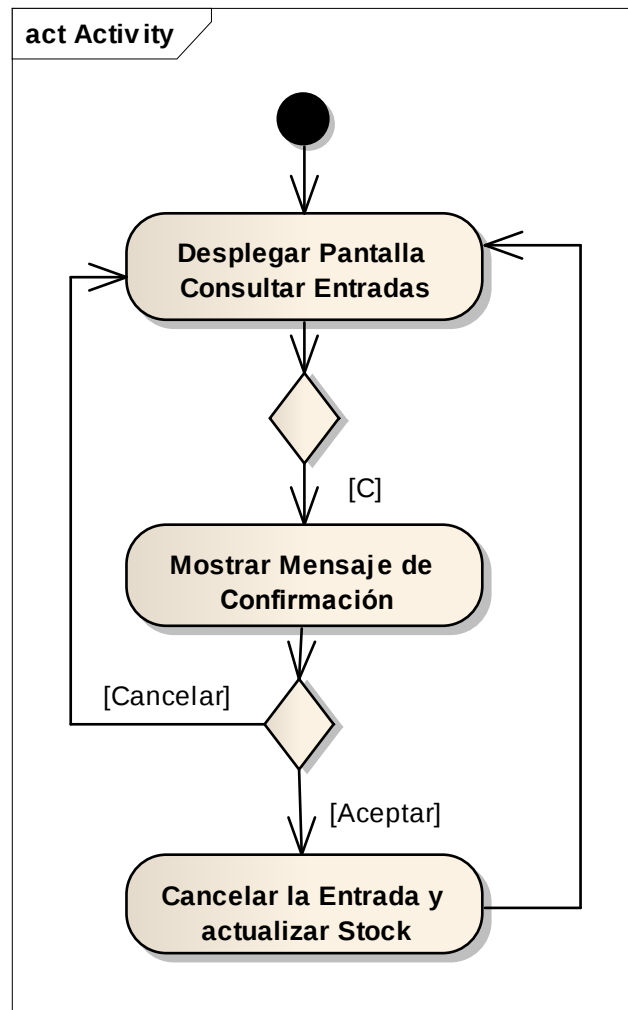


Figura N°41: Diagrama de Actividad: Cancelar Entrada

Diagrama de Actividad: Nueva Salida

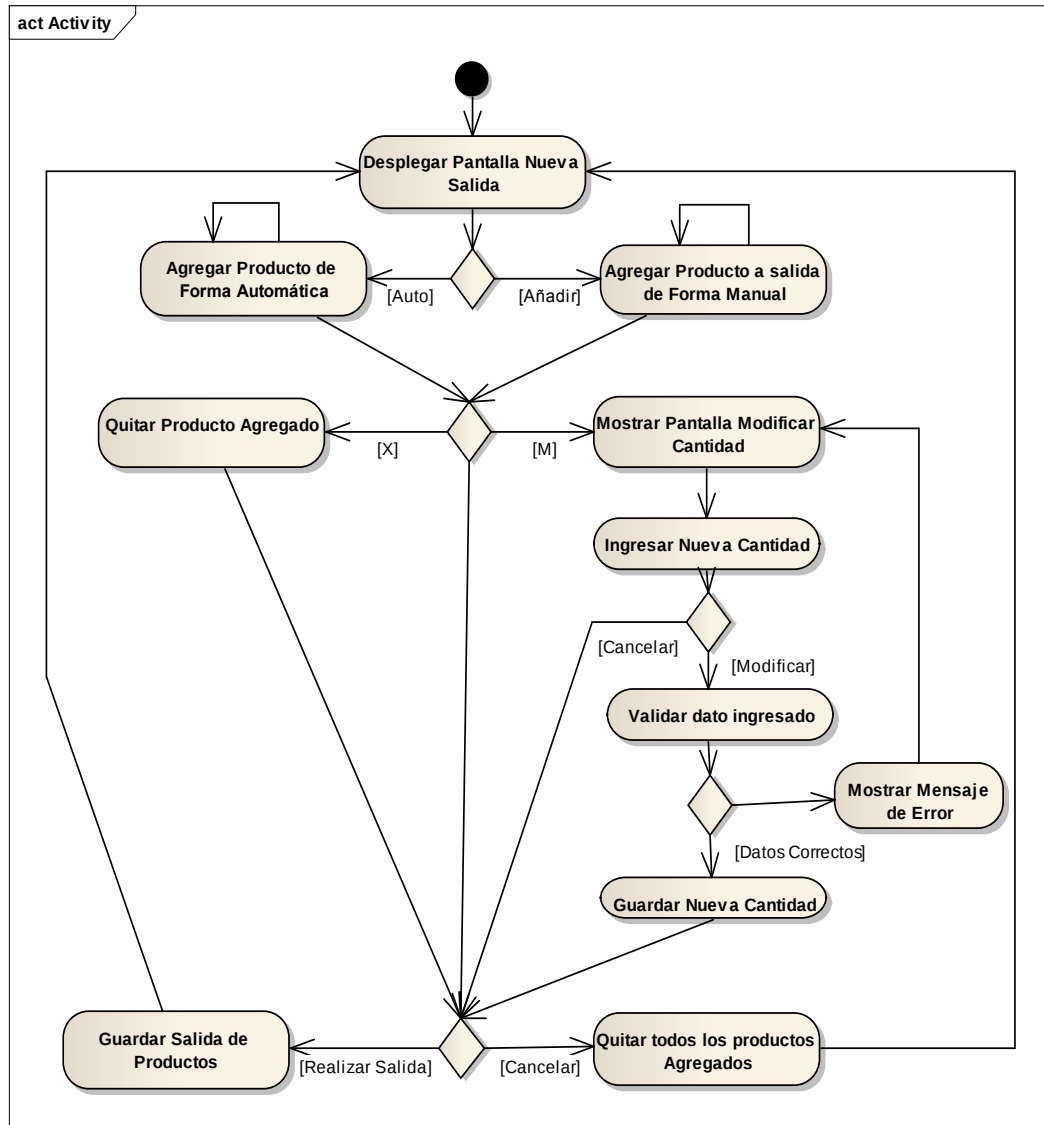


Figura N°42: Diagrama de Actividad: Nueva Salida

Diagrama de Actividad: Cancelar Salida

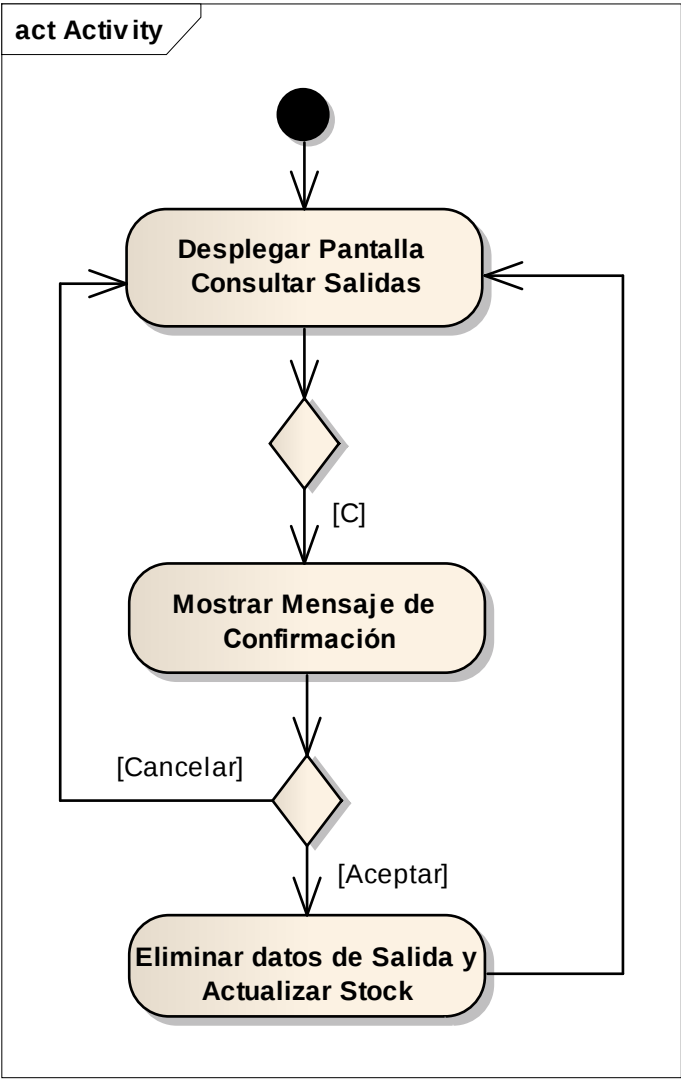


Figura N°43: Diagrama de Actividad: Cancelar Salida

Diagrama de Actividad: Nueva Salida Extra

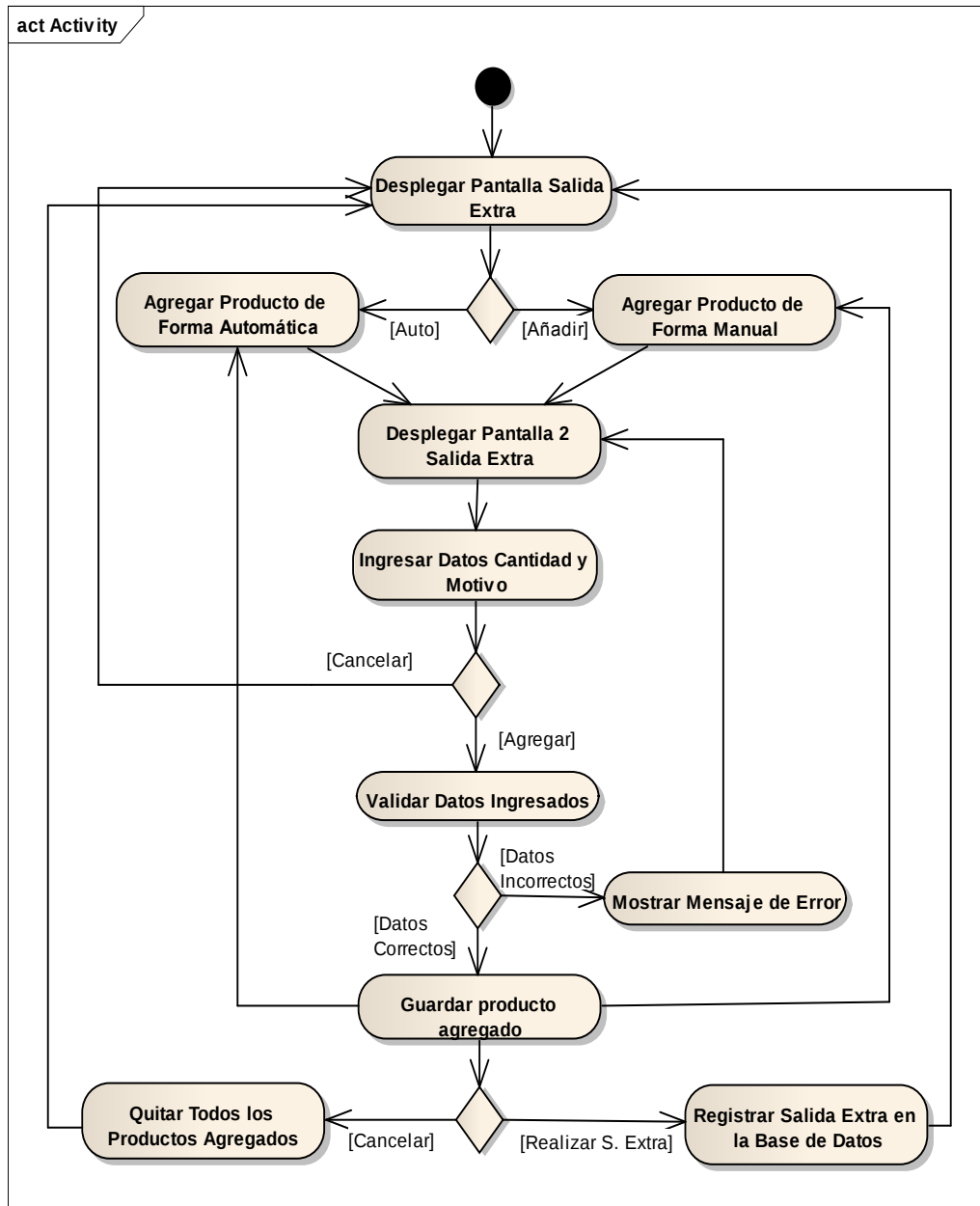


Figura N°44: Diagrama de Actividad: Nueva Salida Extra

Diagrama de Actividad: Cancelar Salida Extra

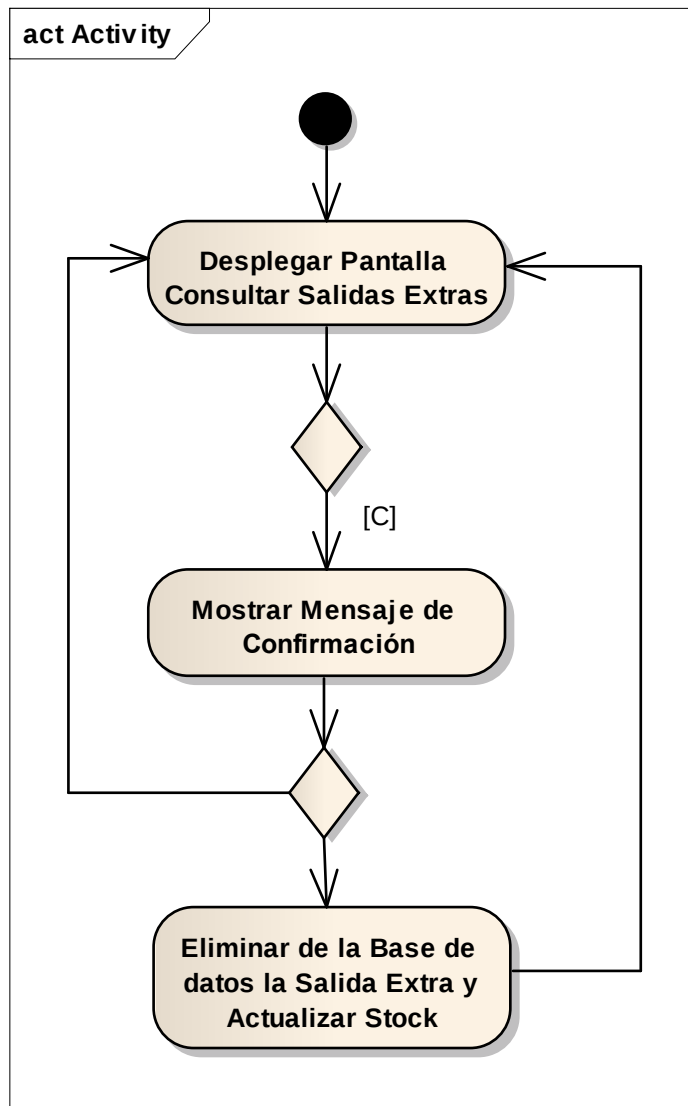


Figura N°45: Diagrama de Actividad: Cancelar Salida Extra

Diagrama de Actividad: Adicionar Pedido

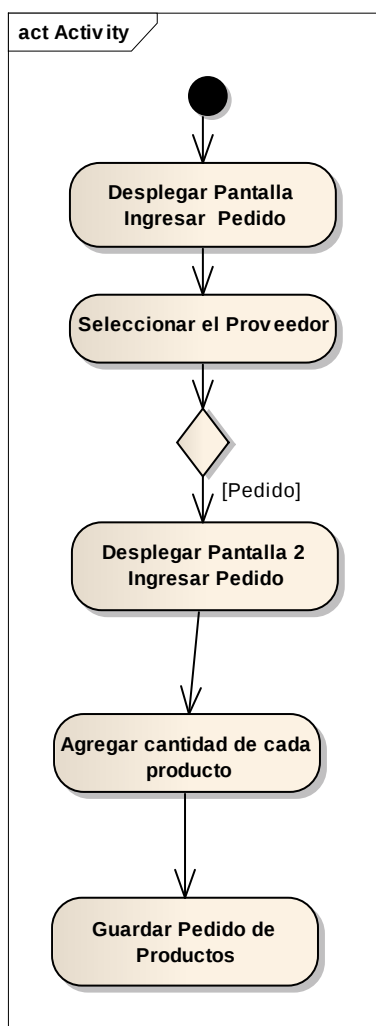


Figura N°46: Diagrama de Actividad: Adicionar Pedido

Diagrama de Actividad: Modificar Pedido

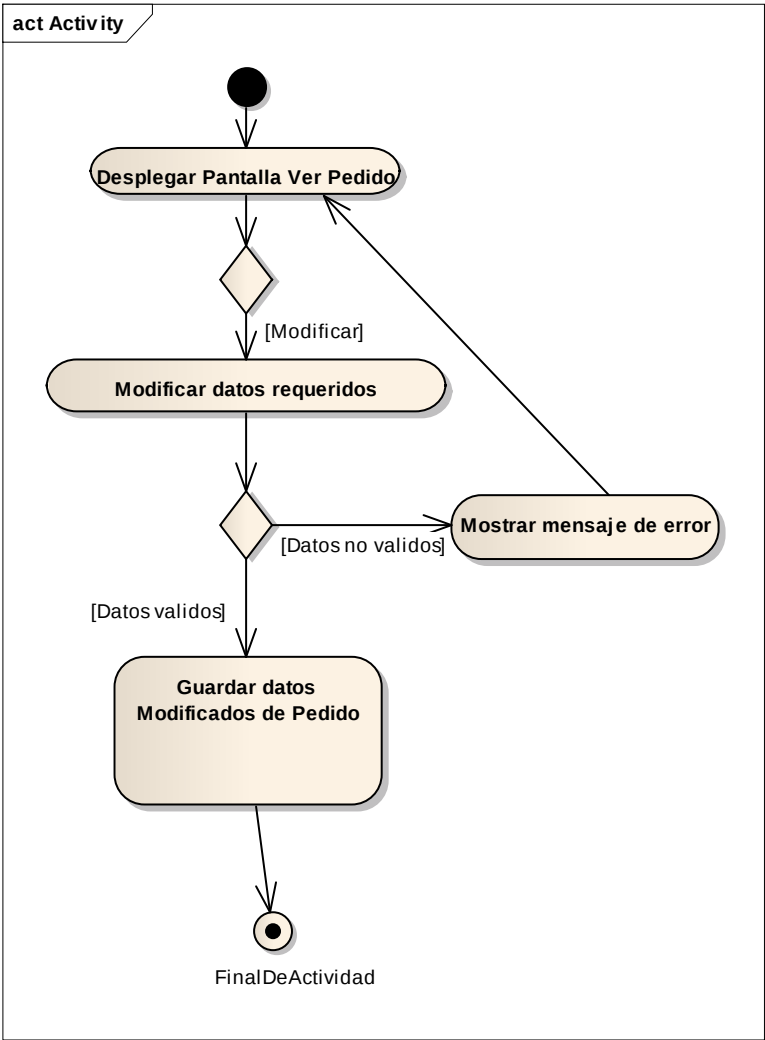


Figura N°47: Diagrama de Actividad: Modificar Pedido

Diagrama de Actividad: Cancelar Pedido

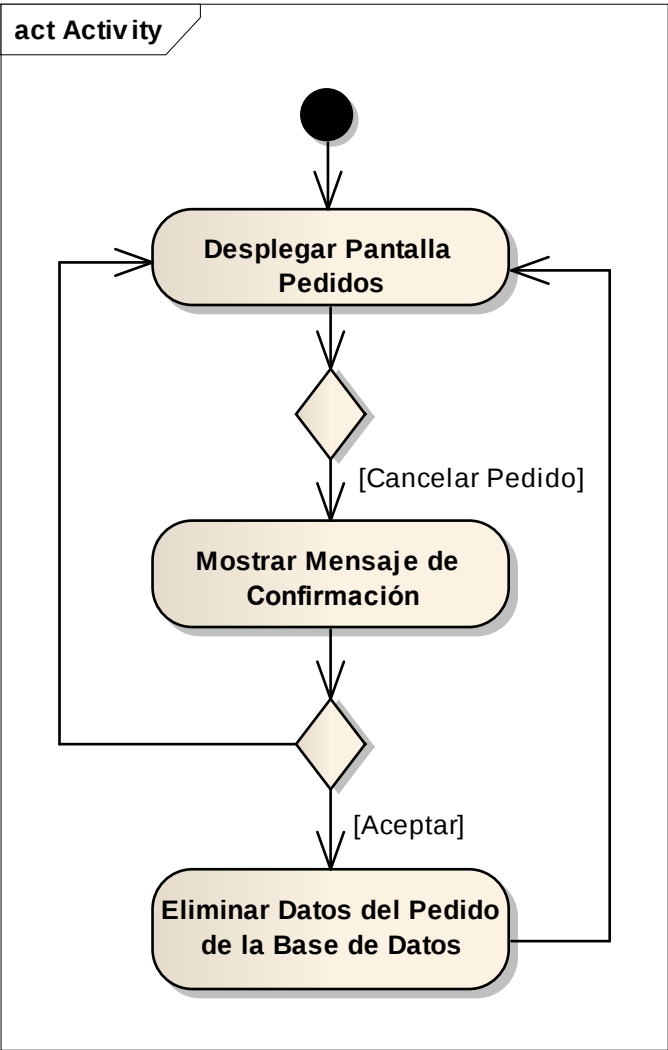


Figura N°48: Diagrama de Actividad: Cancelar Pedido

Diagrama de Actividad: Recibir Pedido

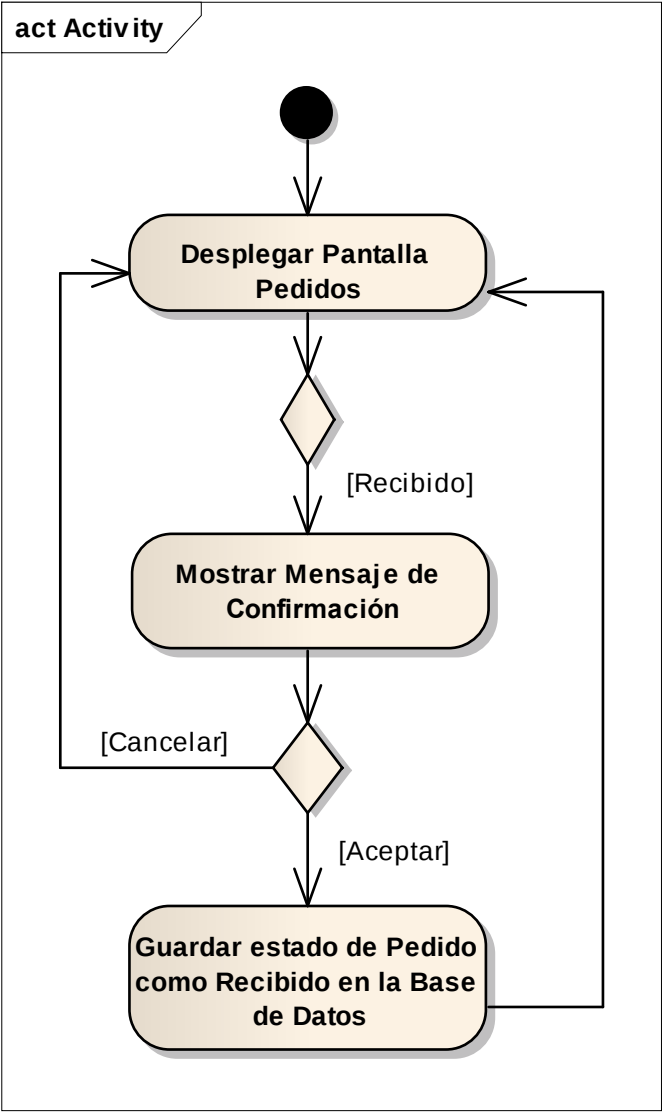


Figura N°49: Diagrama de Actividad: Recibir Pedido

Diagrama de Actividad: Adicionar Cliente

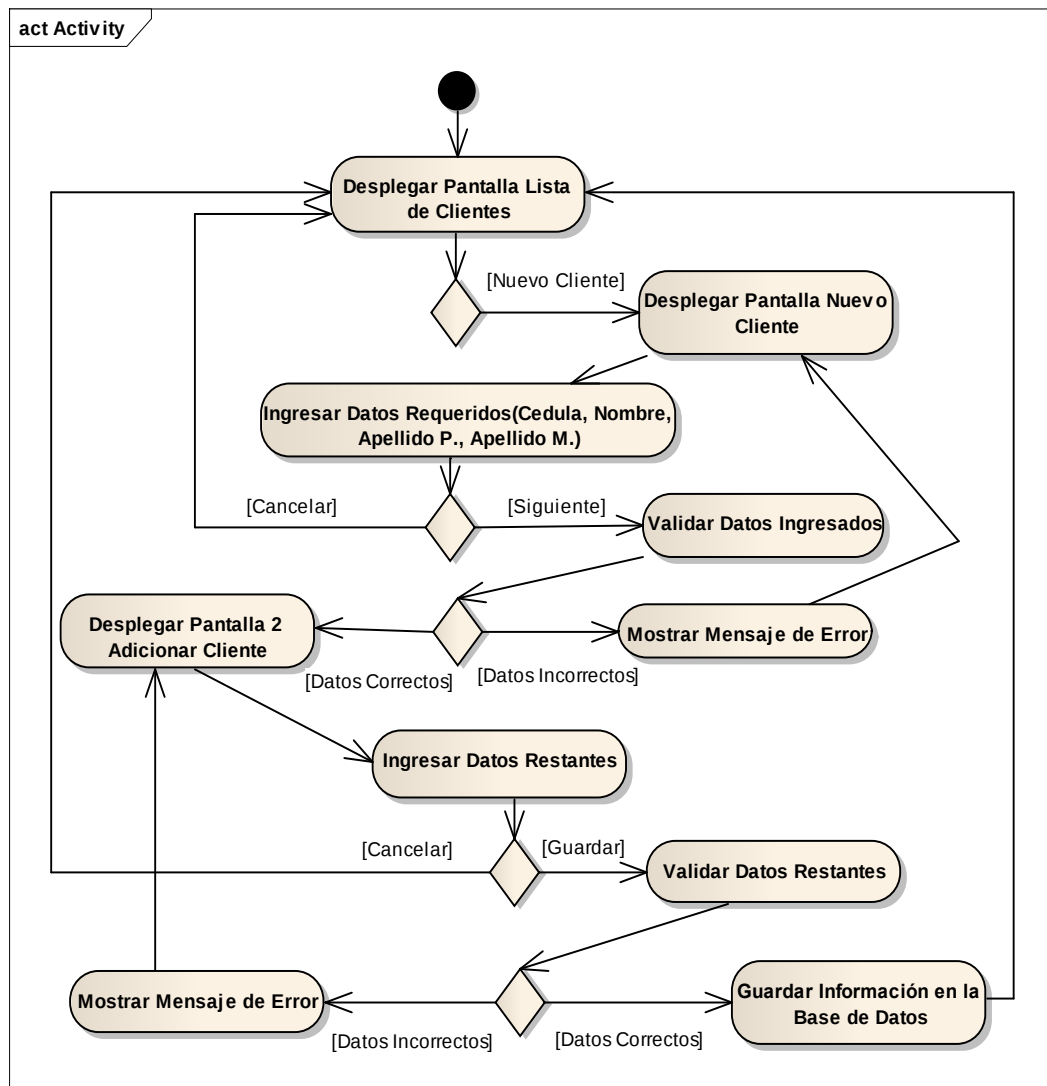


Figura N°50: Diagrama de Actividad: Adicionar Cliente

Diagrama de Actividad: Modificar Cliente

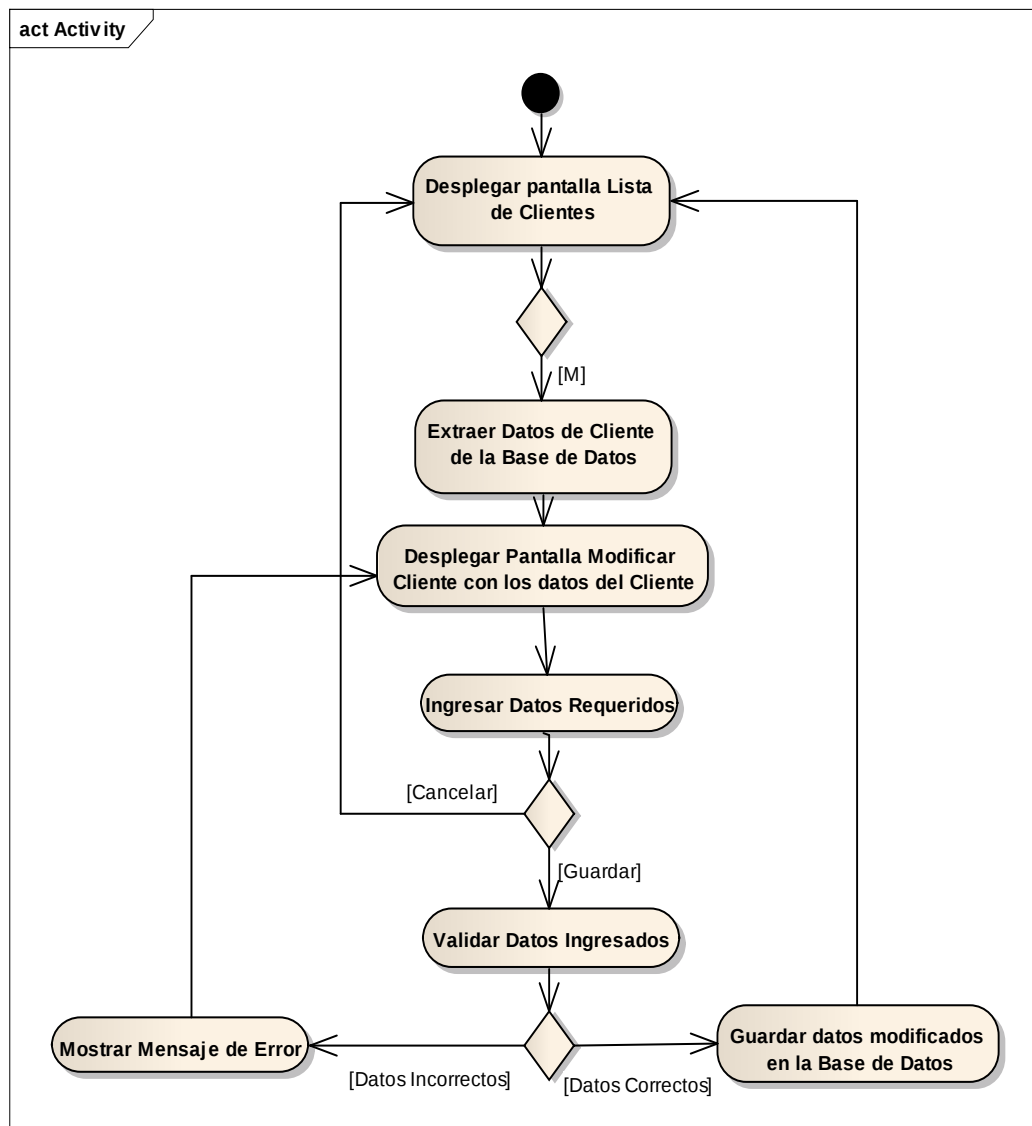


Figura N°51: Diagrama de Actividad: Modificar Cliente

Diagrama de Actividad: Eliminar Cliente

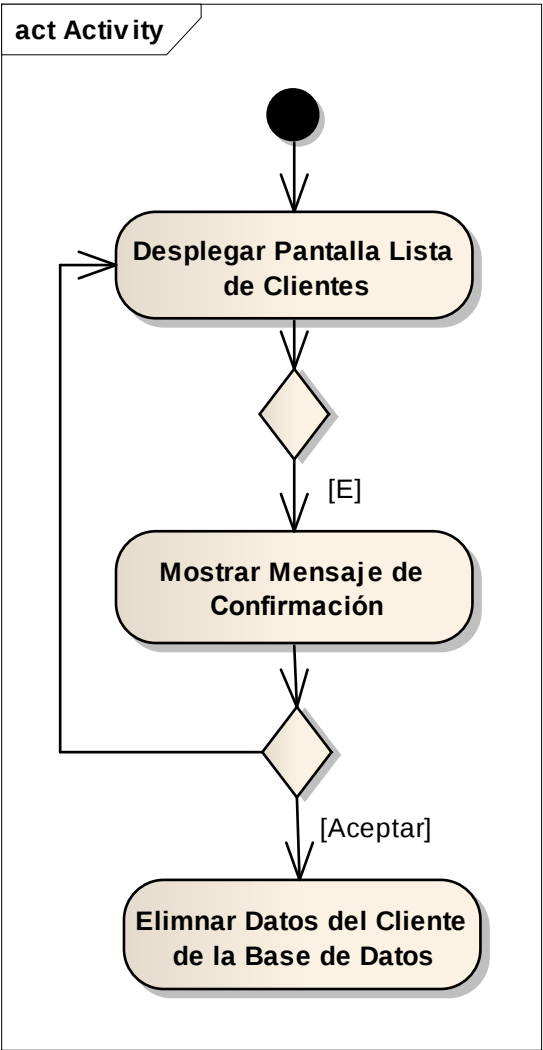


Figura N°52: Diagrama de Actividad: Eliminar Cliente

Diagrama de Actividad: Buscar Producto

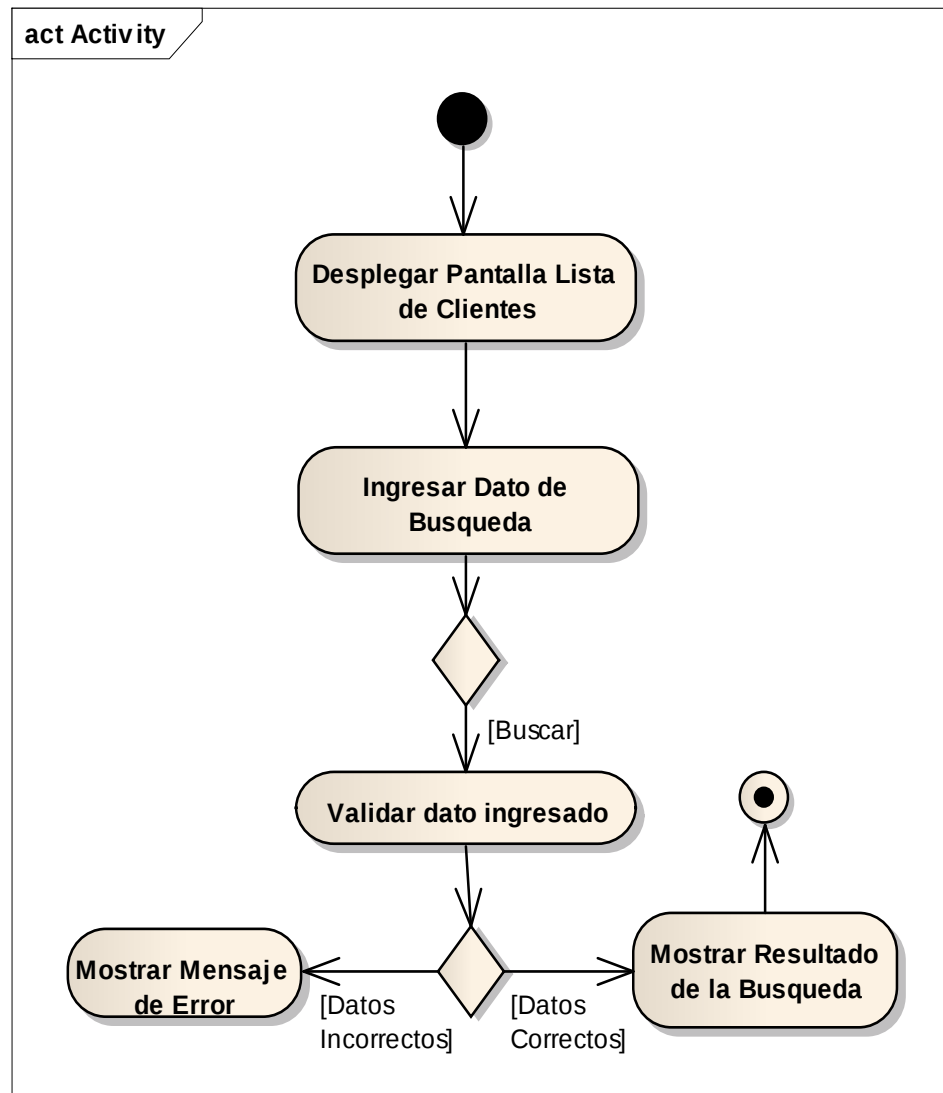


Figura N°53: Diagrama de Actividad: Buscar Cliente

Diagrama de Actividad: Ver Detalle Cliente

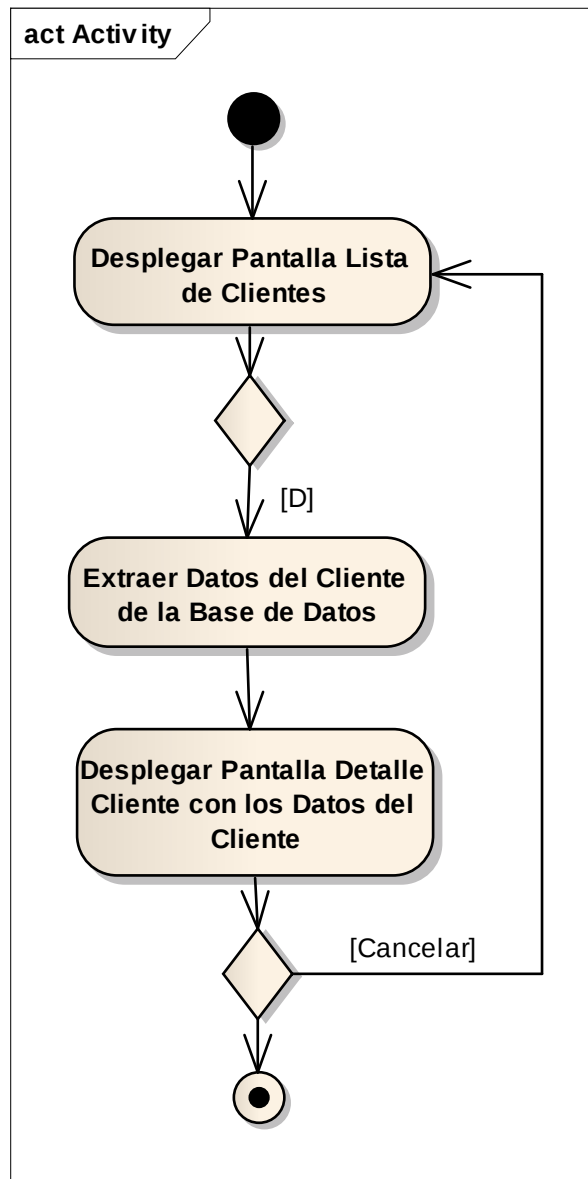


Figura N°54: Diagrama de Actividad: Ver Detalle Cliente

Diagrama de Actividad: Adicionar Proveedor

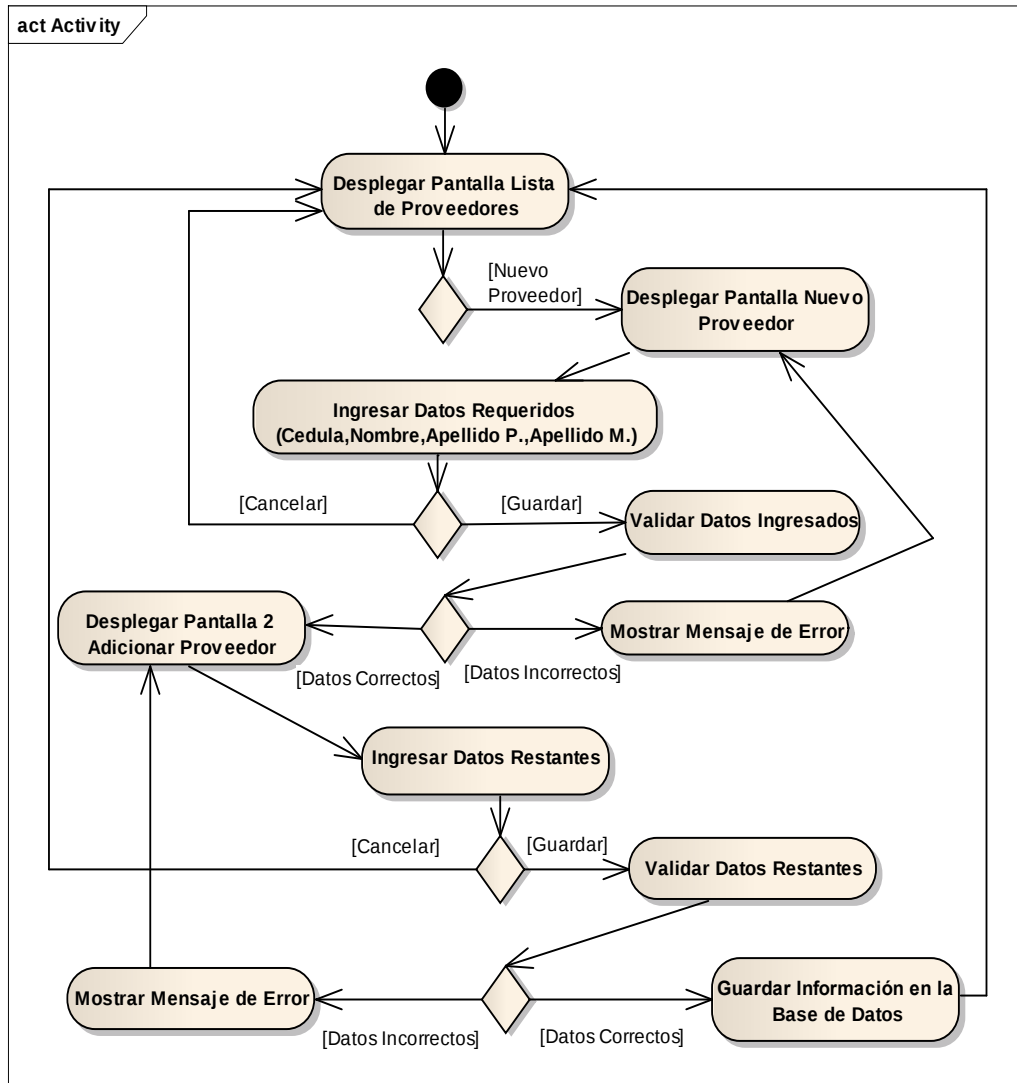


Figura N°55: Diagrama de Actividad: Adicionar Proveedor

Diagrama de Actividad: Modificar Proveedor

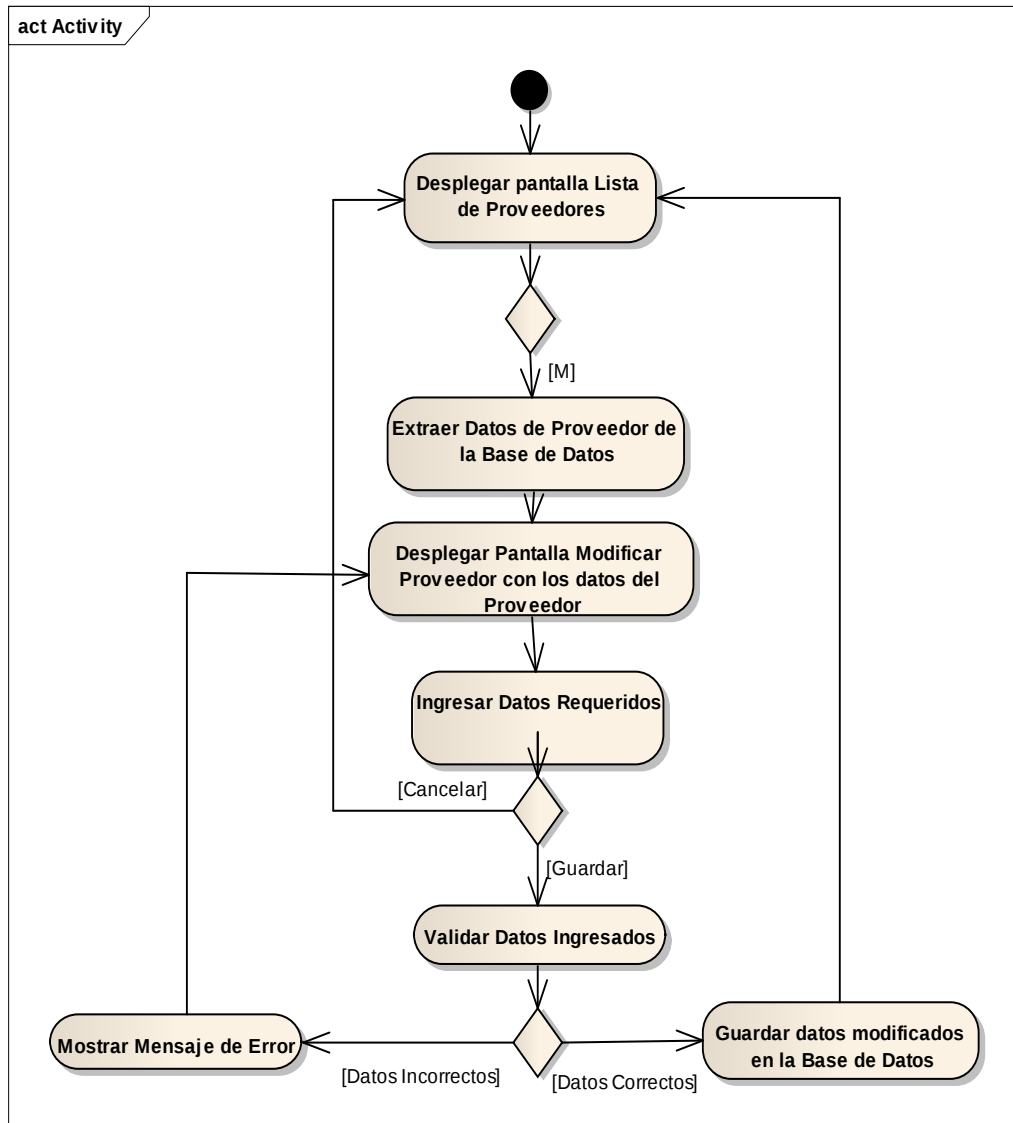


Figura N°56: Diagrama de Actividad: Modificar Proveedor

Diagrama de Actividad: Eliminar Proveedor

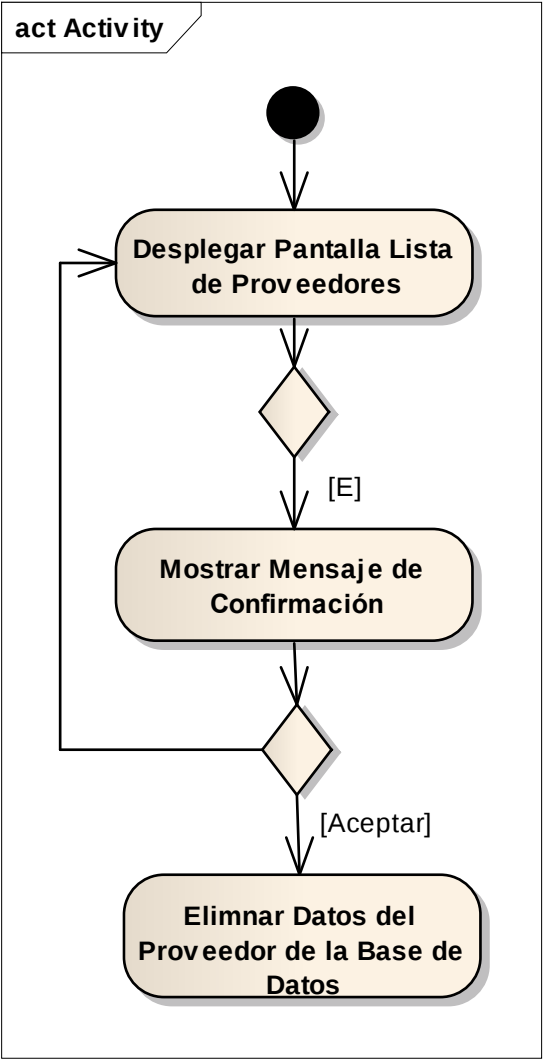


Figura N°57: Diagrama de Actividad: Eliminar Proveedor

Diagrama de Actividad: Buscar Proveedor

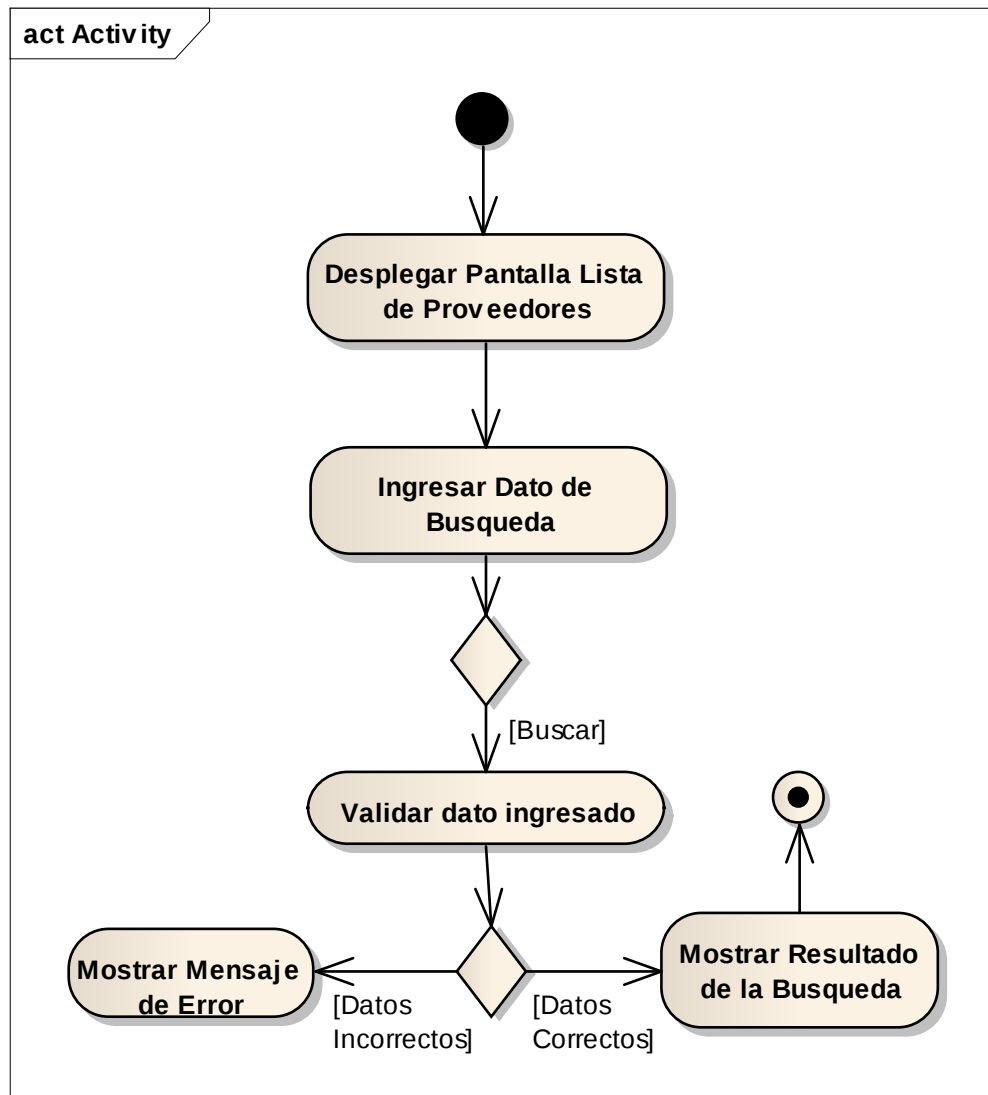


Figura N°58: Diagrama de Actividad: Buscar Proveedor

Diagrama de Actividad: Ver Detalle Proveedor

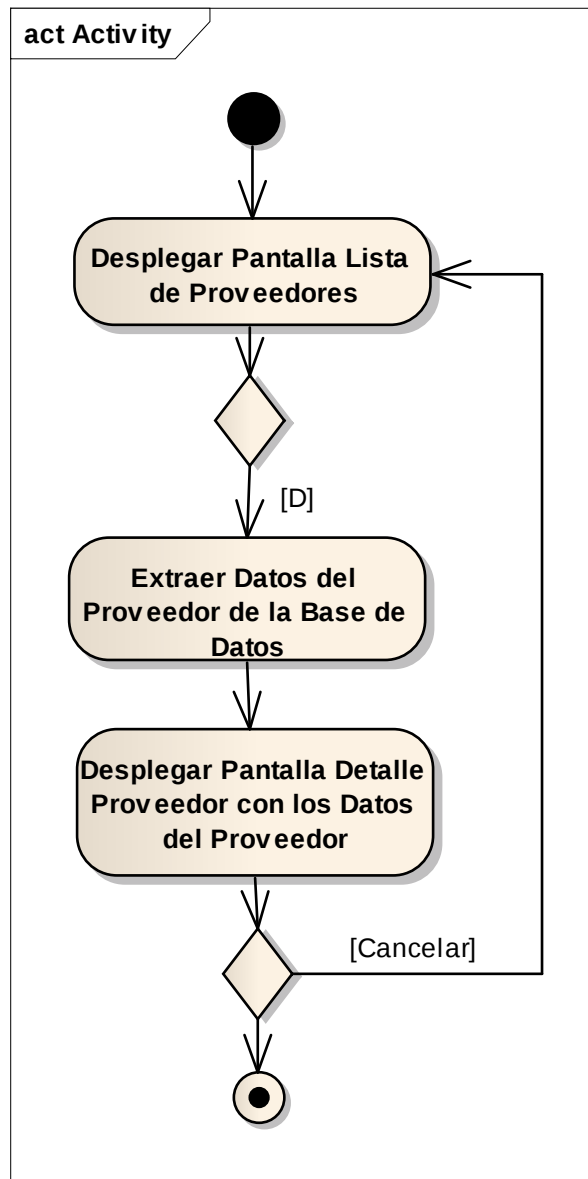


Figura N°59: Diagrama de Actividad: Ver Detalle Proveedor

Diagrama de Actividad: Adicionar Usuario

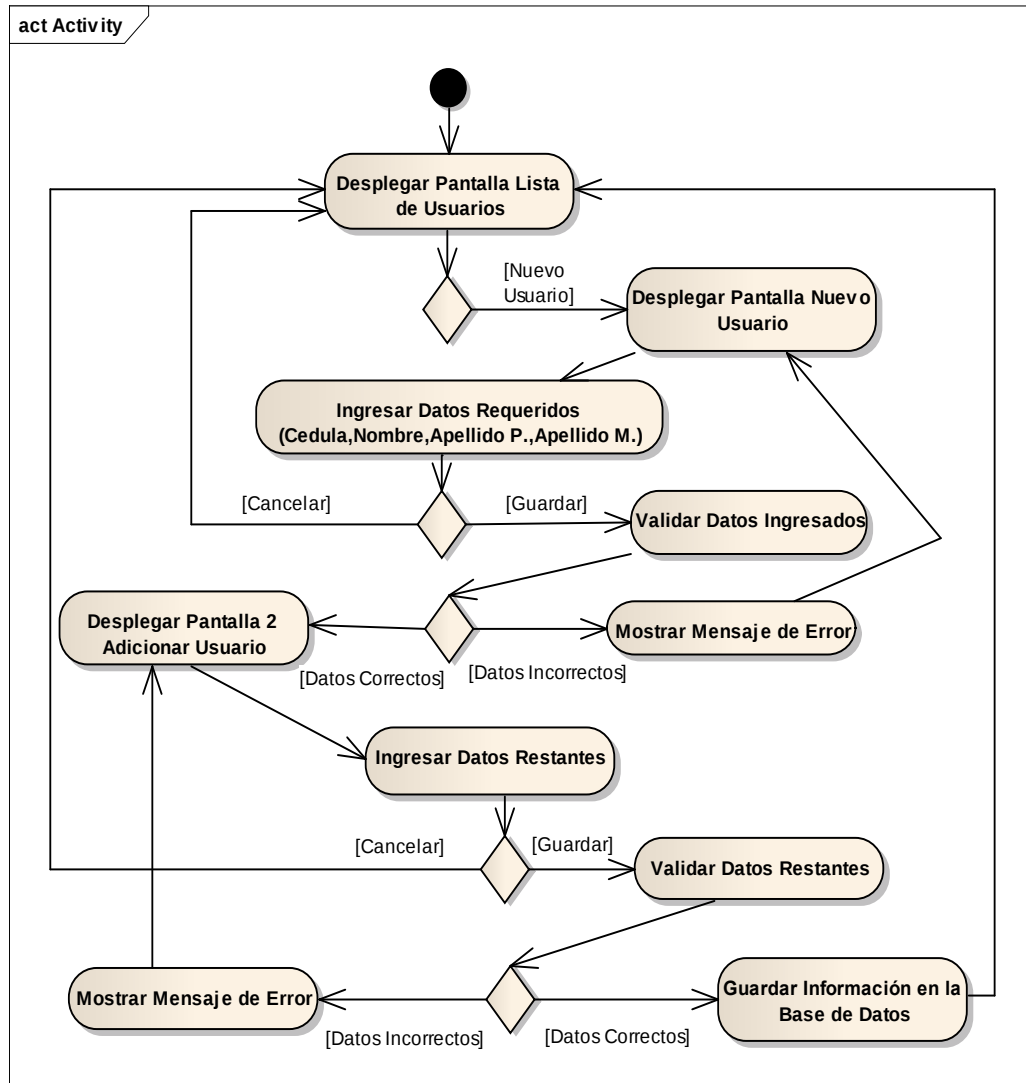


Figura N°60: Diagrama de Actividad: Adicionar Usuario

Diagrama de Actividad: Modificar Usuario

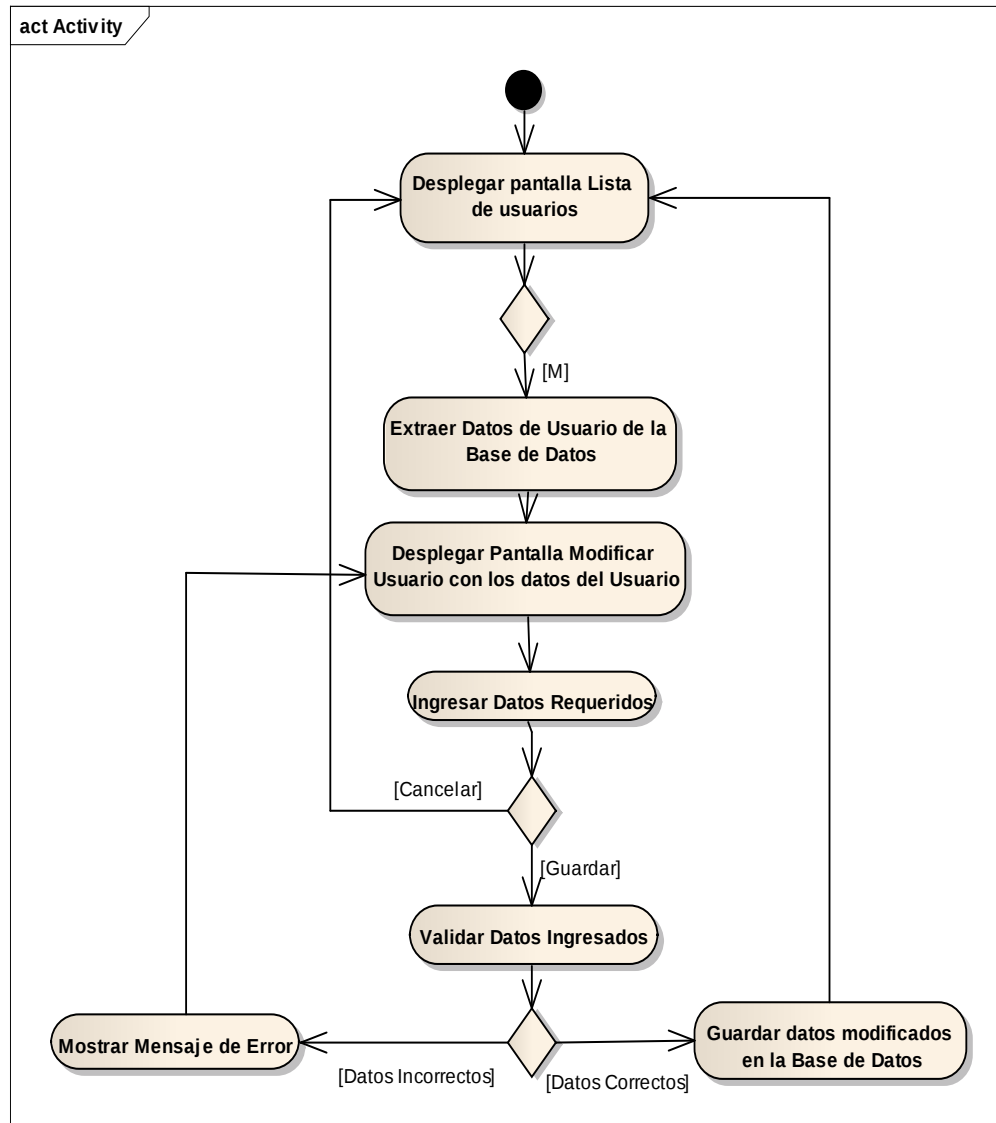


Figura N°61: Diagrama de Actividad: Modificar Usuario

Diagrama de Actividad: Eliminar Usuario

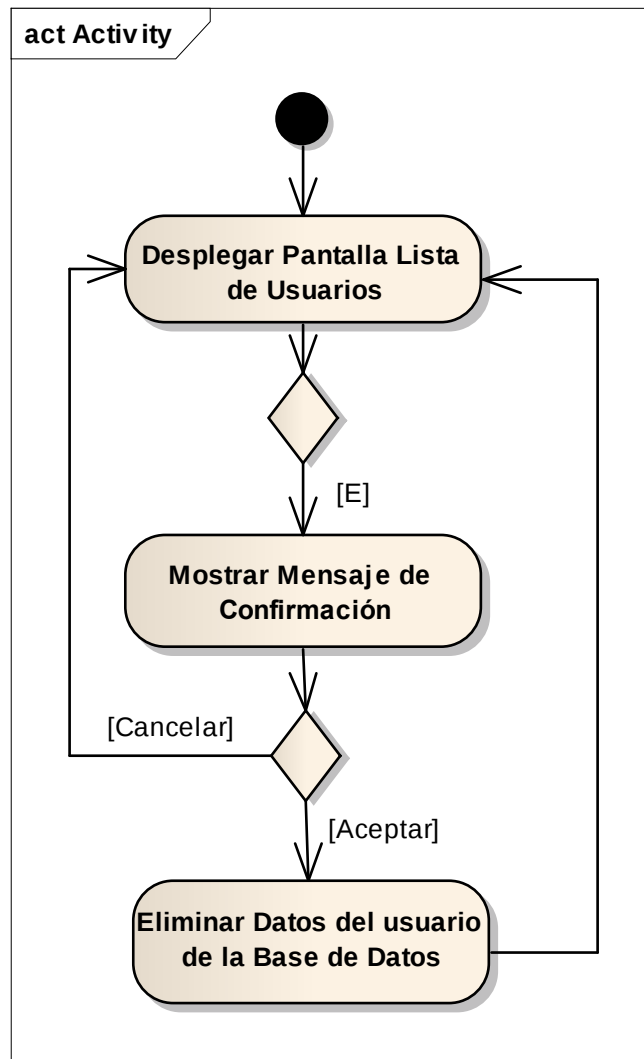


Figura N°62: Diagrama de Actividad: Eliminar Usuario

Diagrama de Actividad: Ver Detalle Usuario

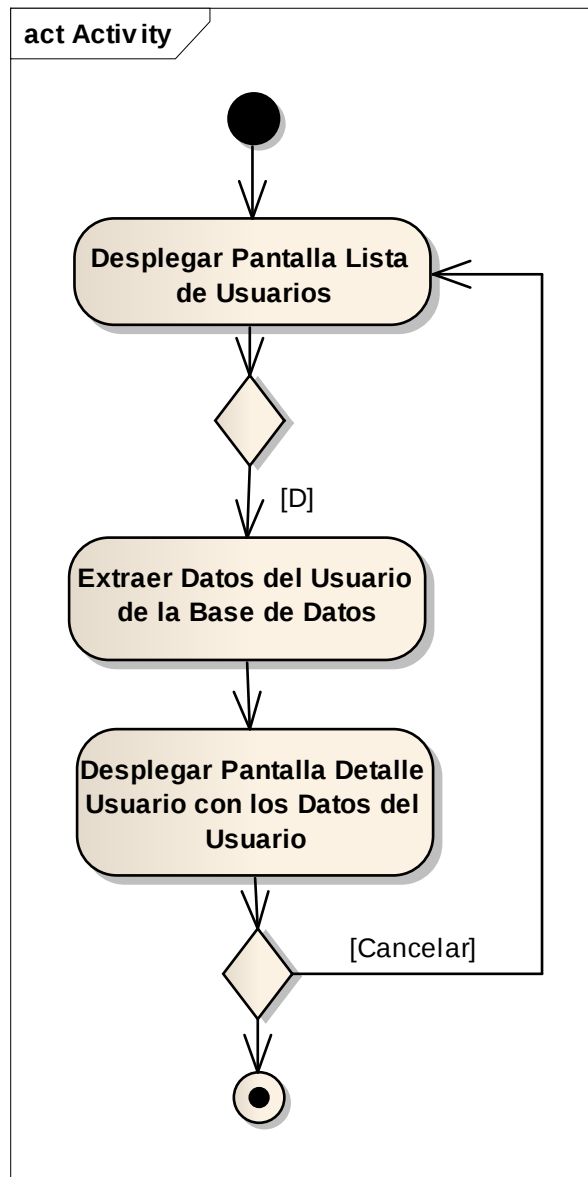


Figura N°63: Diagrama de Actividad: Ver Detalle Usuario

Diagrama de Actividad: Borrar Datos Iniciales

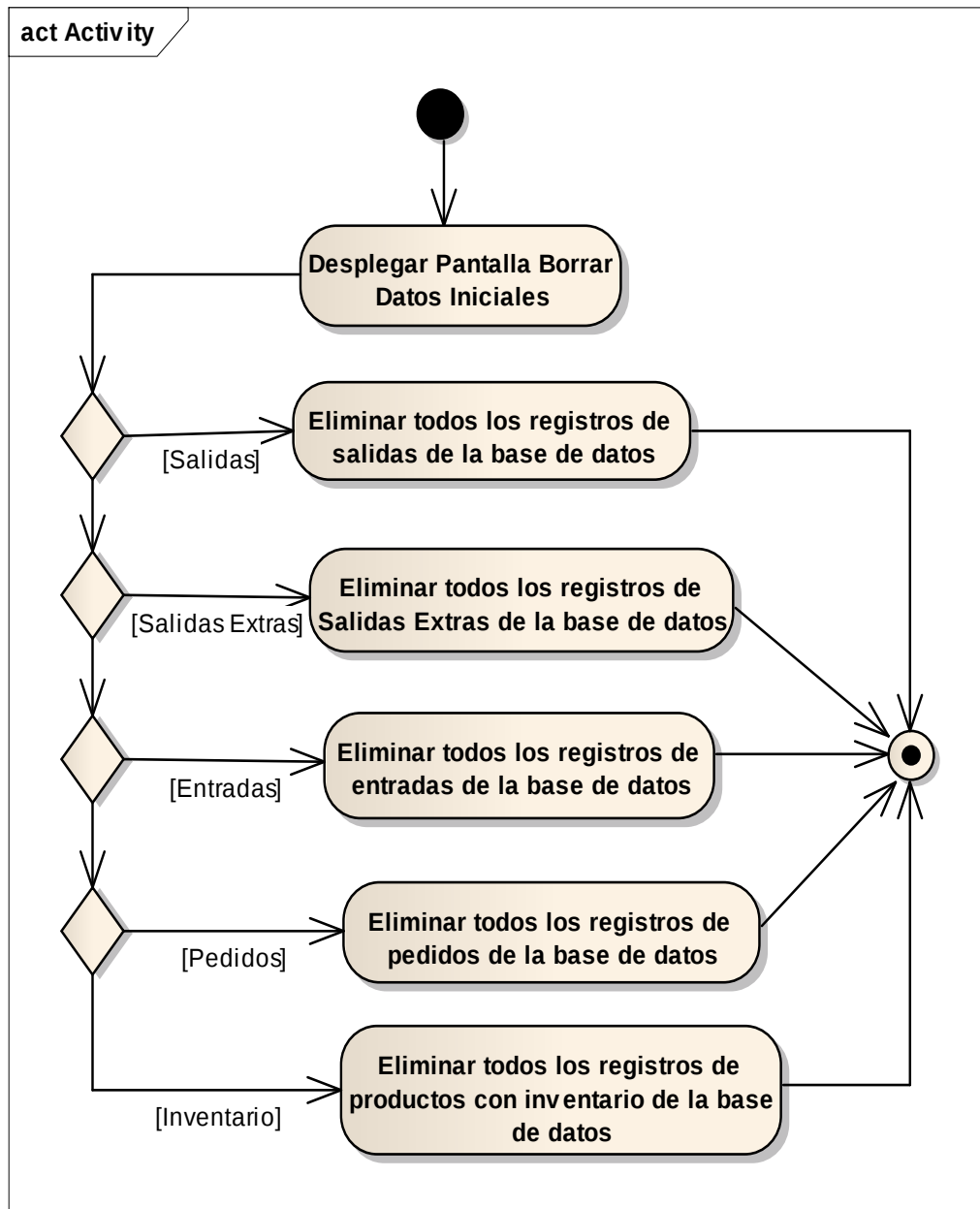


Figura N°64: Diagrama de Actividad: Borrar Datos Iniciales

Diagrama de Actividad: Ajustar Stock

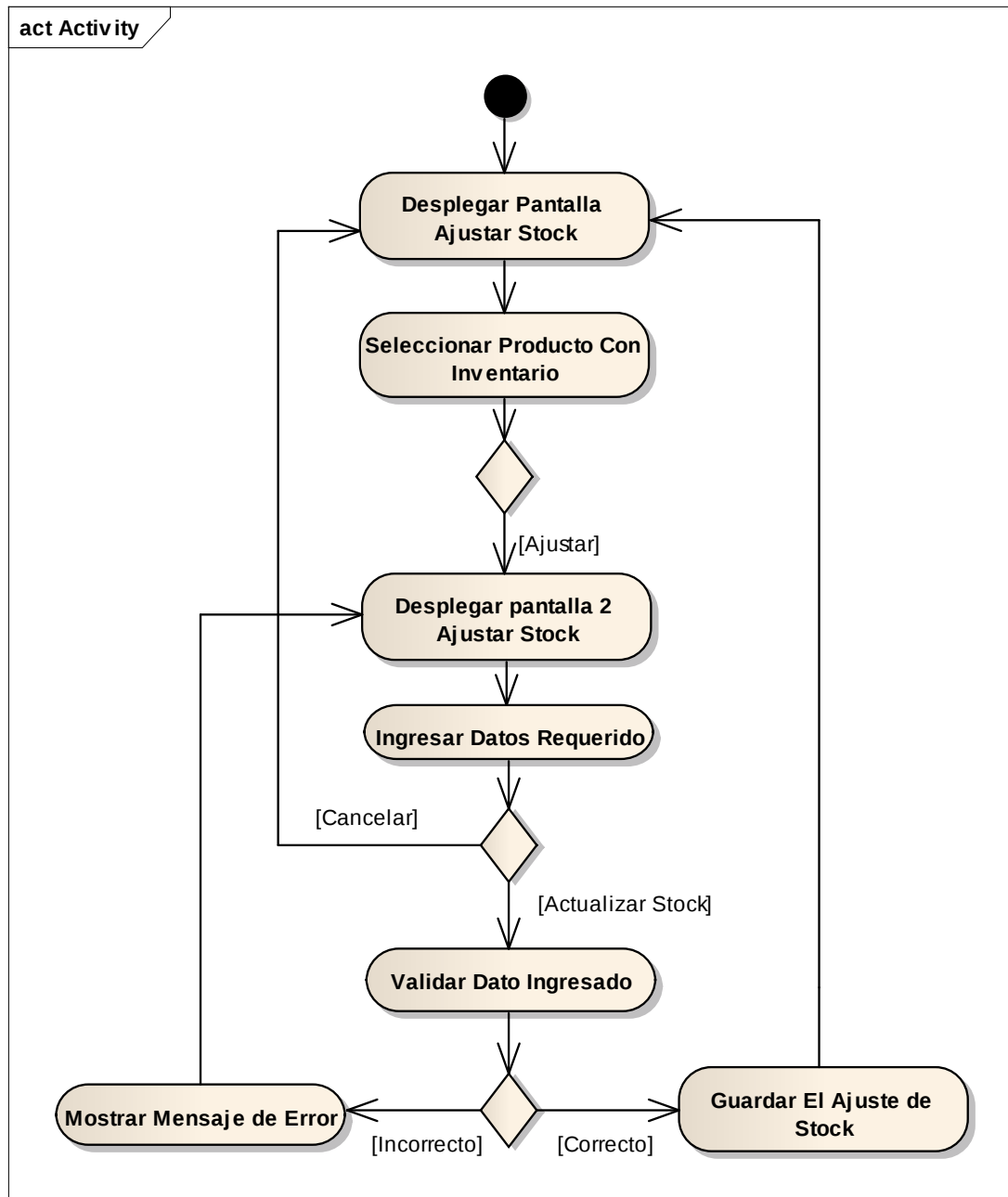


Figura N°65: Diagrama de Actividad: Ajustar Stock

Diagrama de Actividad: Buscar Precios

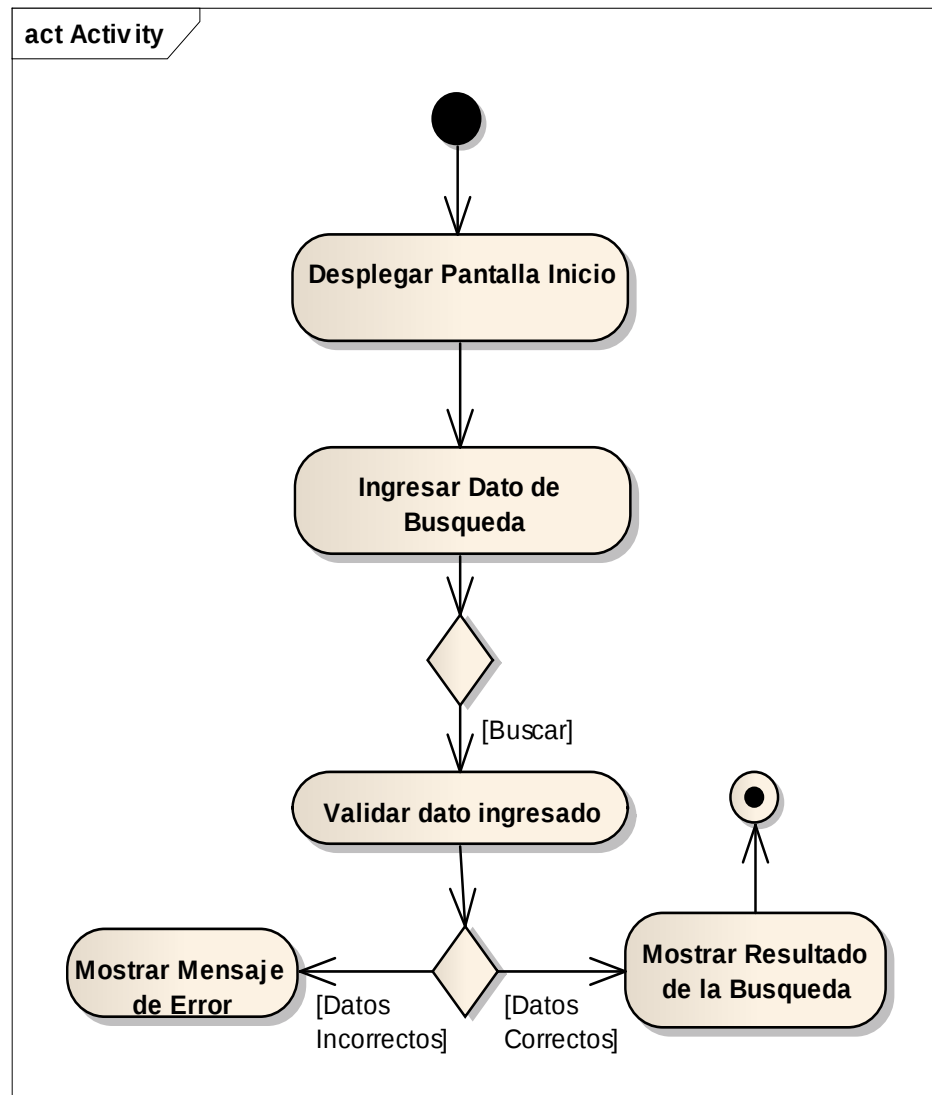


Figura N°66: Diagrama de Actividad: Buscar Precios

Diagrama de Actividad: Generar Salidas del Día

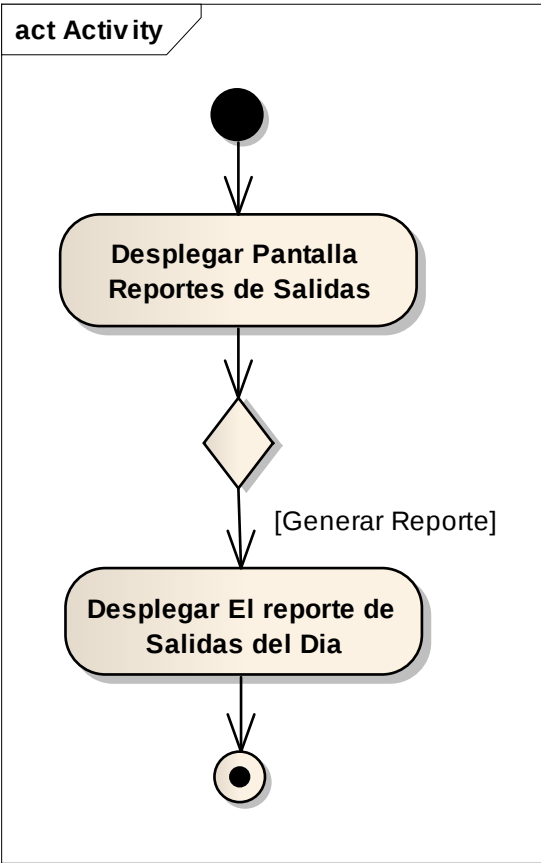


Figura N°67: Diagrama de Actividad: Generar Salidas del Día

Diagrama de Actividad: Generar Salidas entre Fechas

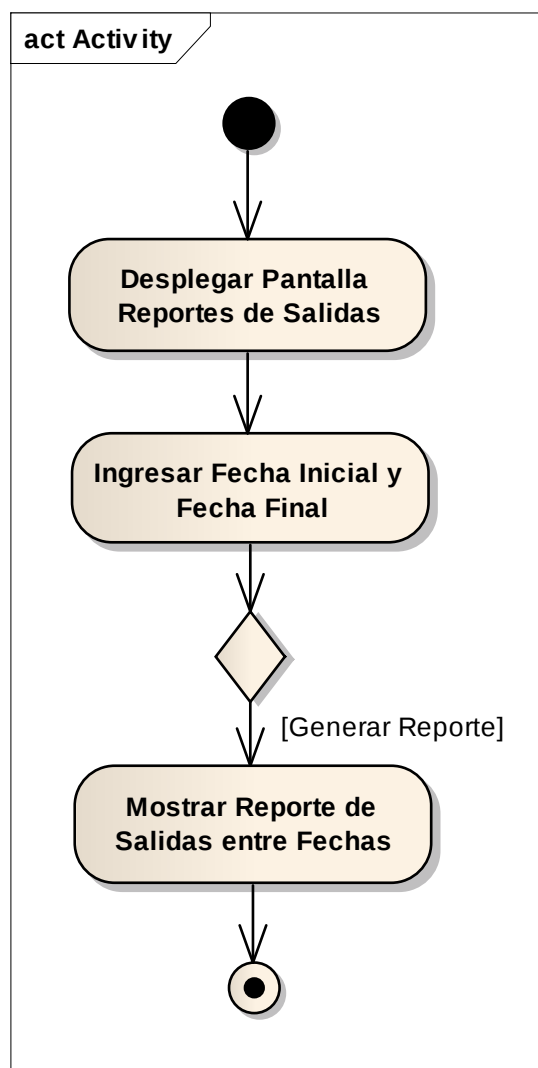


Figura N°68: Diagrama de Actividad: Generar Salidas entre Fechas

Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Vendedor

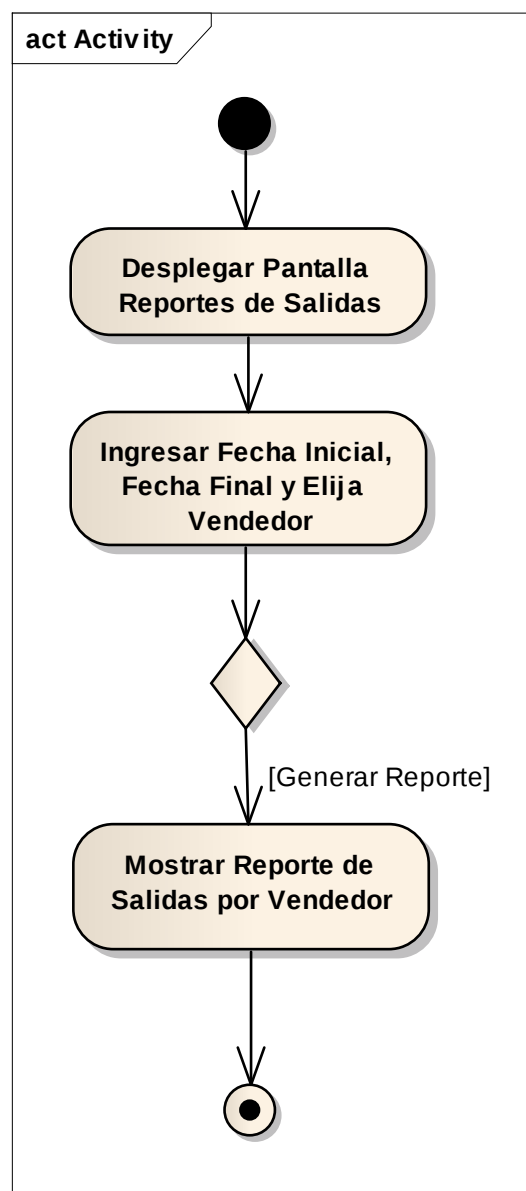


Figura N°69: Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Vendedor

Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Producto

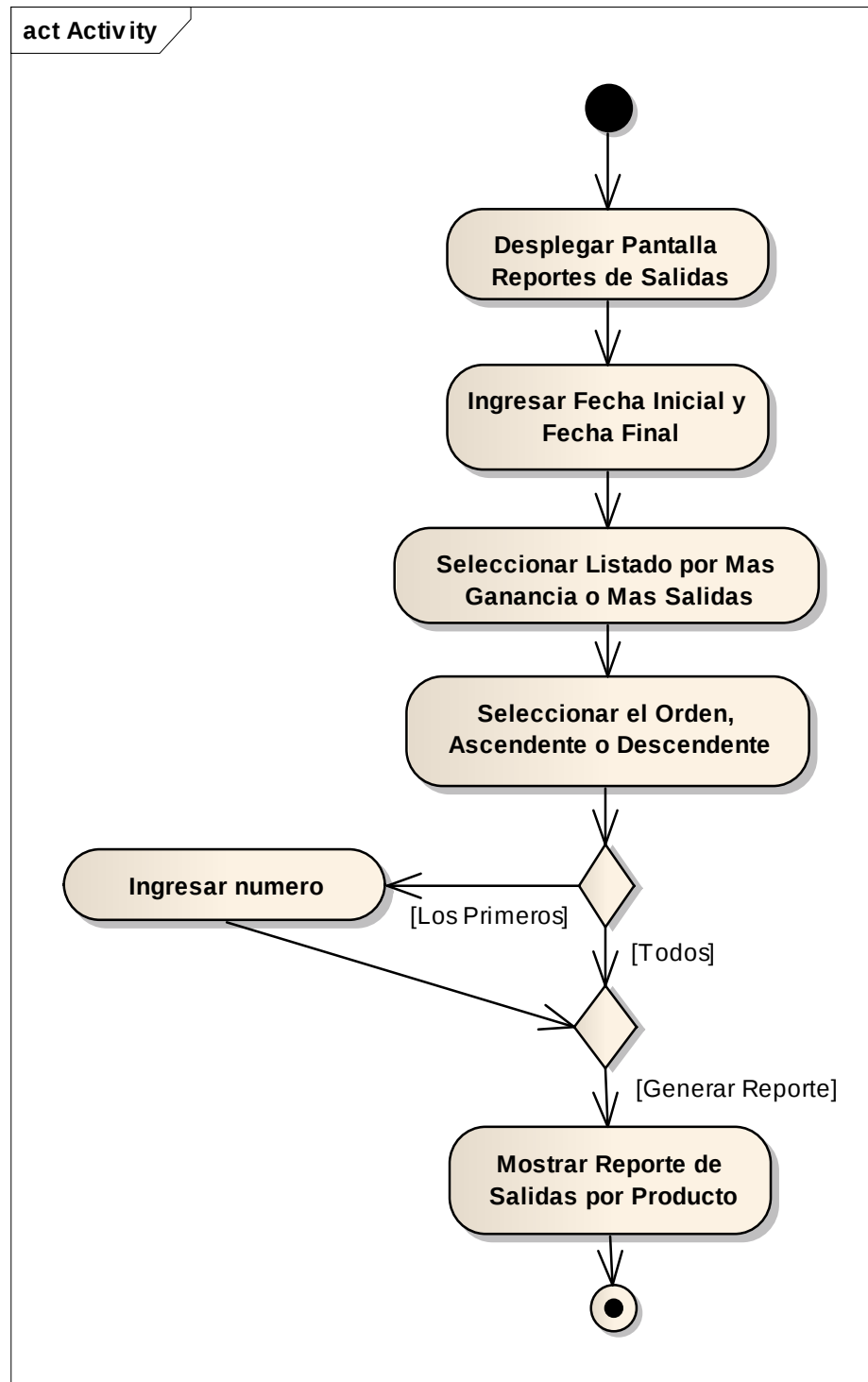


Figura N°70: Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Producto

Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Marca

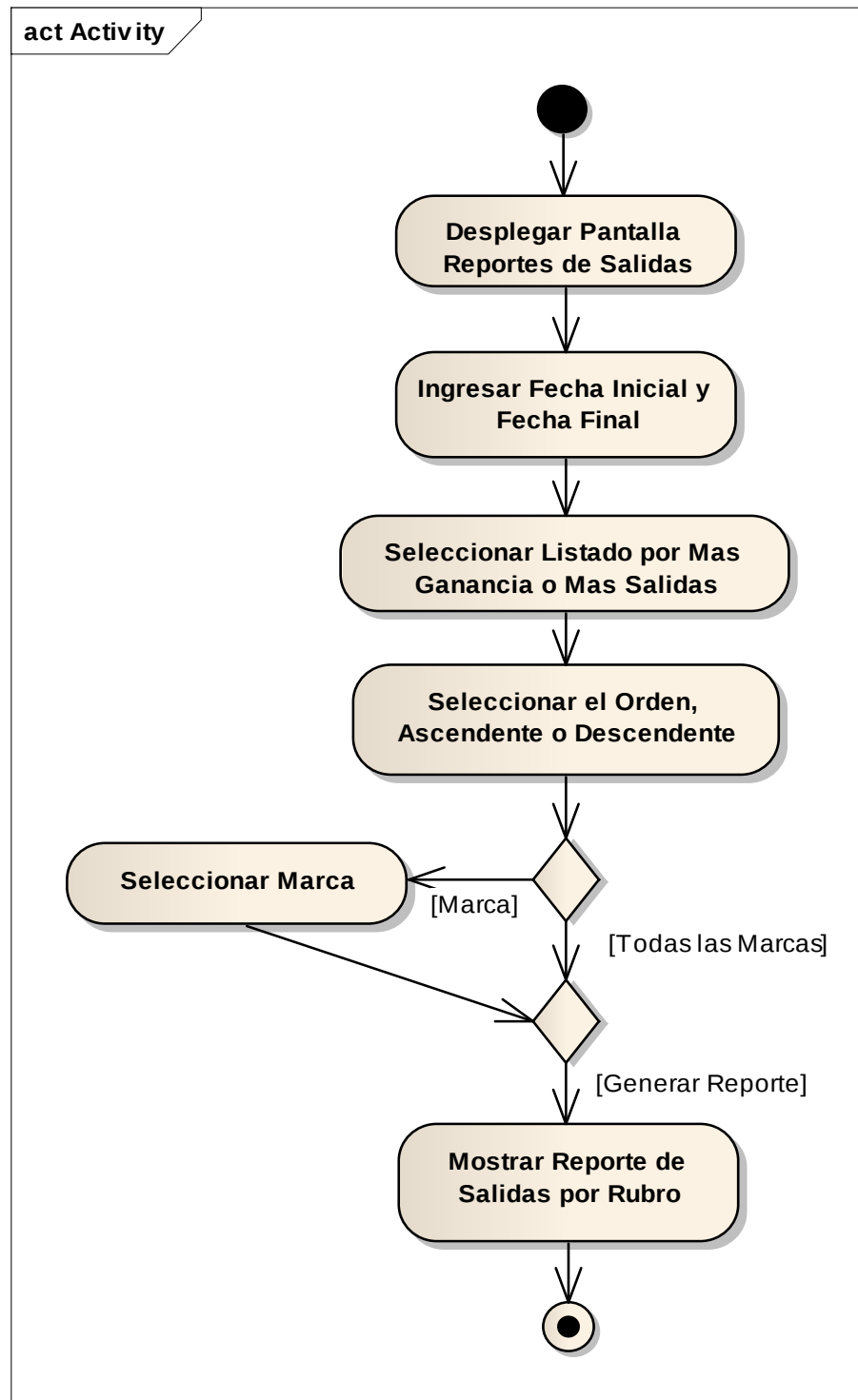


Figura N°71: Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Marca

Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Rubro

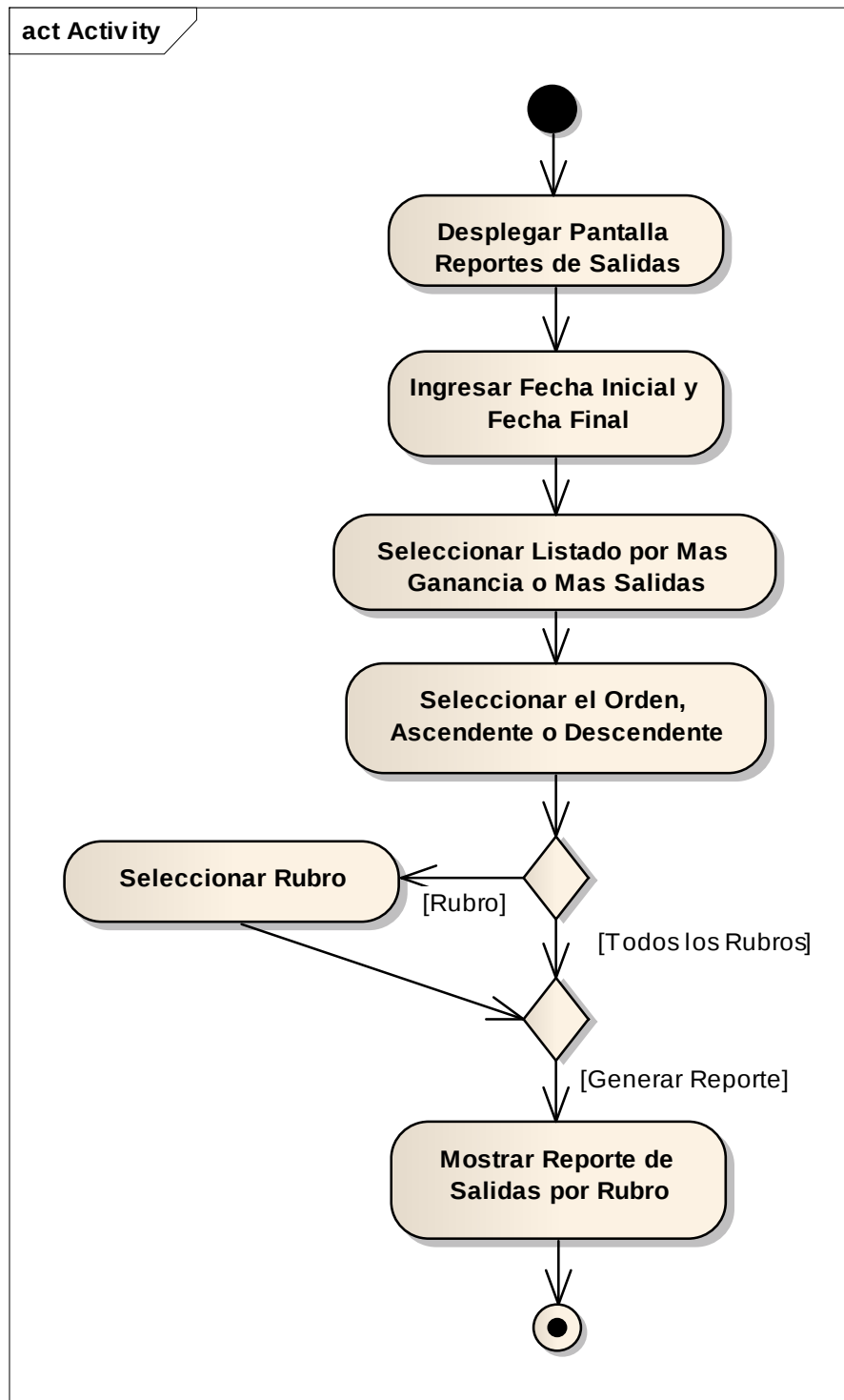


Figura N°72: Diagrama de Actividad: Generar Salidas por Rubro

Diagrama de Actividad: Generar Entradas entre Fechas

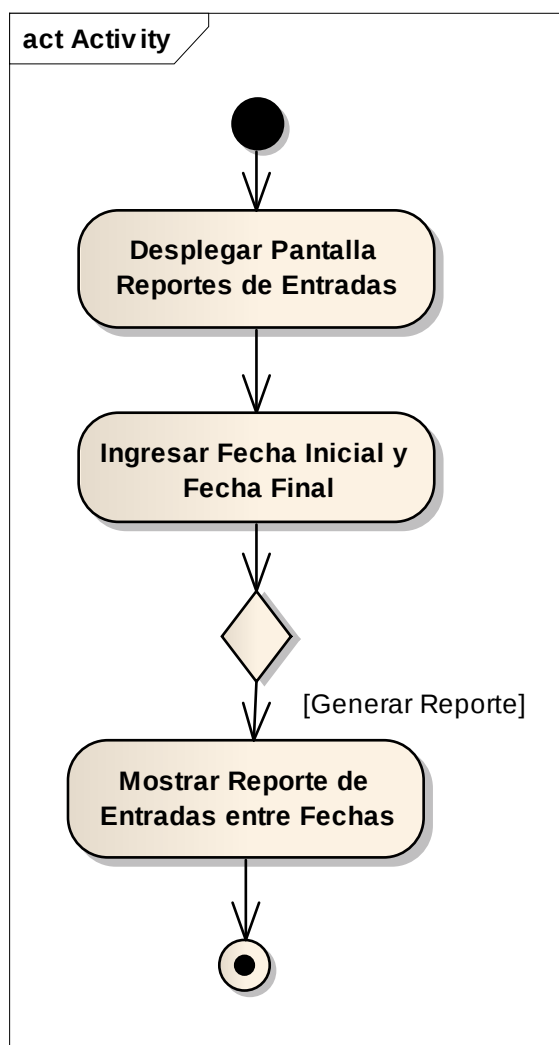


Figura N°73: Diagrama de Actividad: Generar Entradas entre Fechas

Diagrama de Actividad: Generar Entradas por Producto

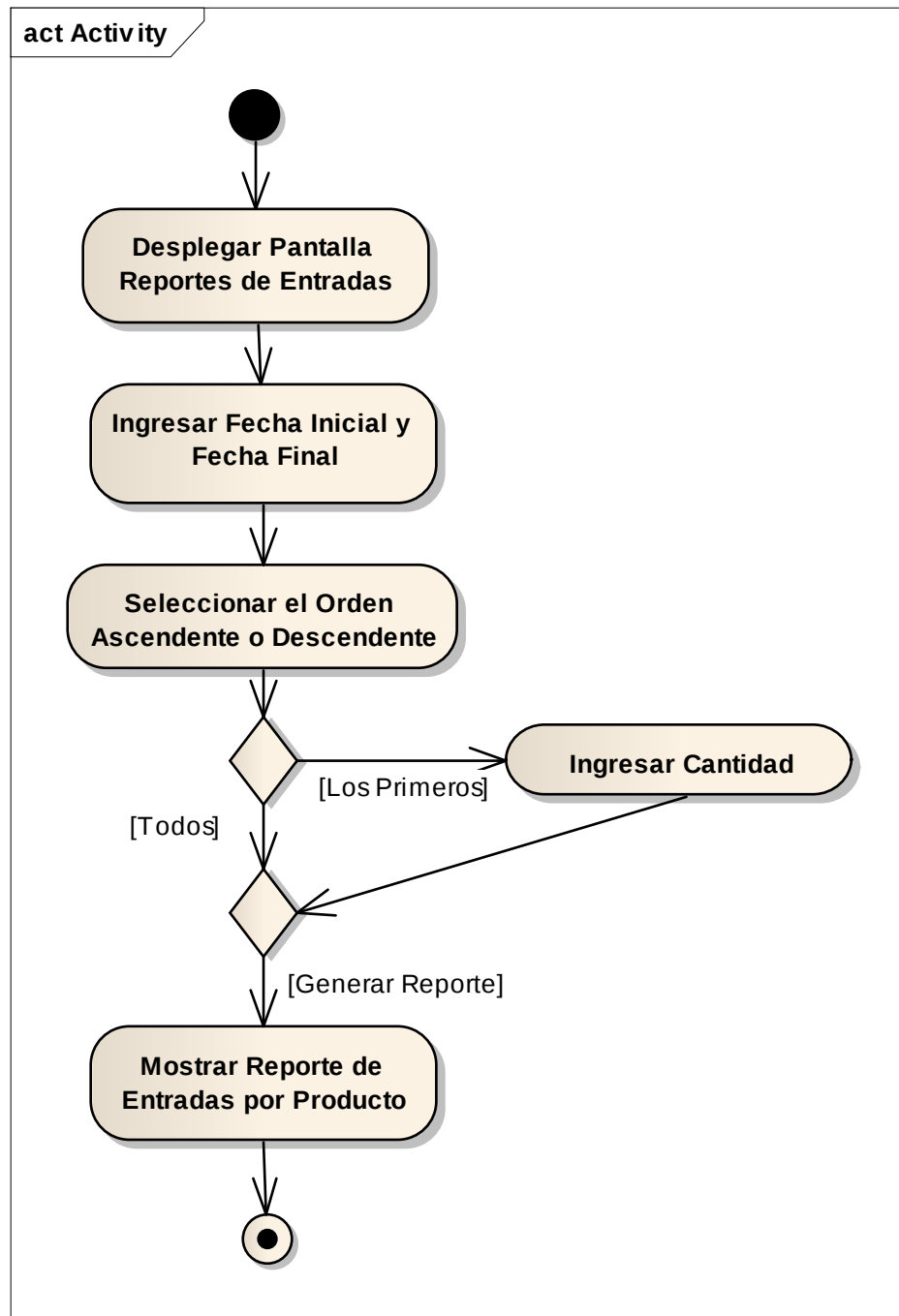


Figura N°74: Diagrama de Actividad: Generar Entradas por Producto

Diagrama de Actividad: Generar Entradas por Marca

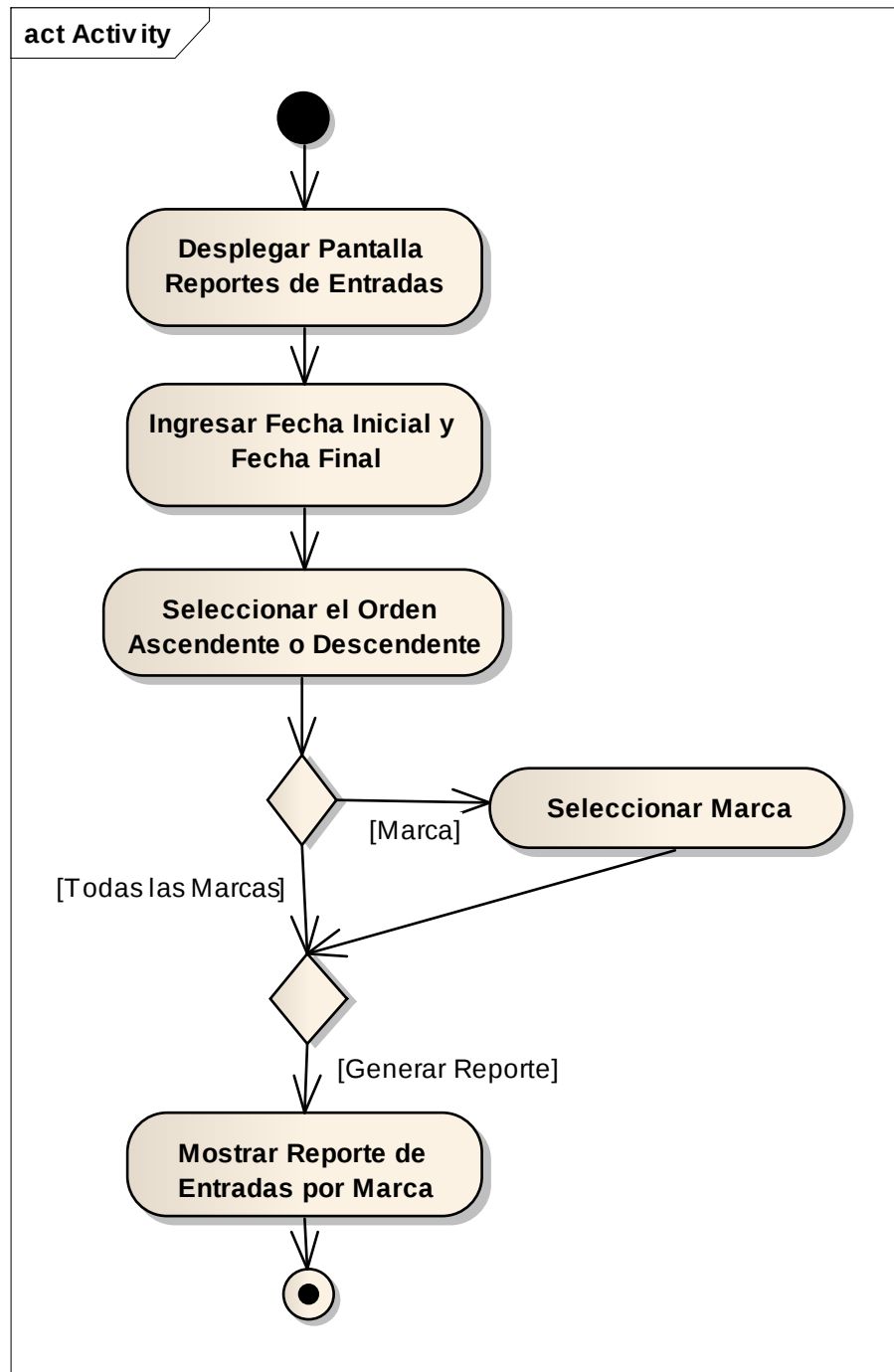


Figura N°75: Diagrama de Actividad: Generar Entradas por Marca

Diagrama de Actividad: Generar Entradas por Rubro

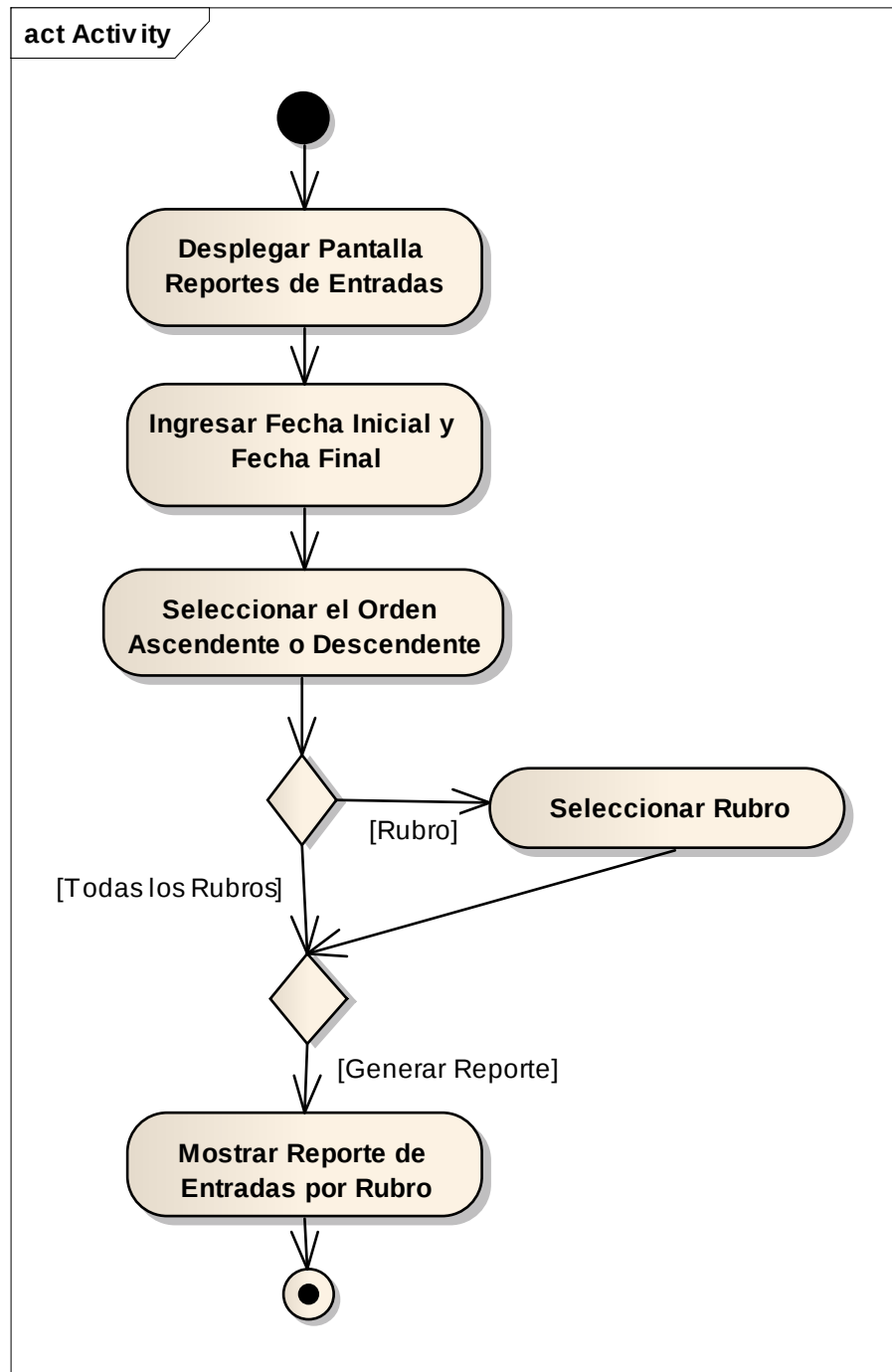


Figura N°76: Diagrama de Actividad: Generar Entradas por Rubro

Diagrama de Actividad: Generar Salida Extra de Productos

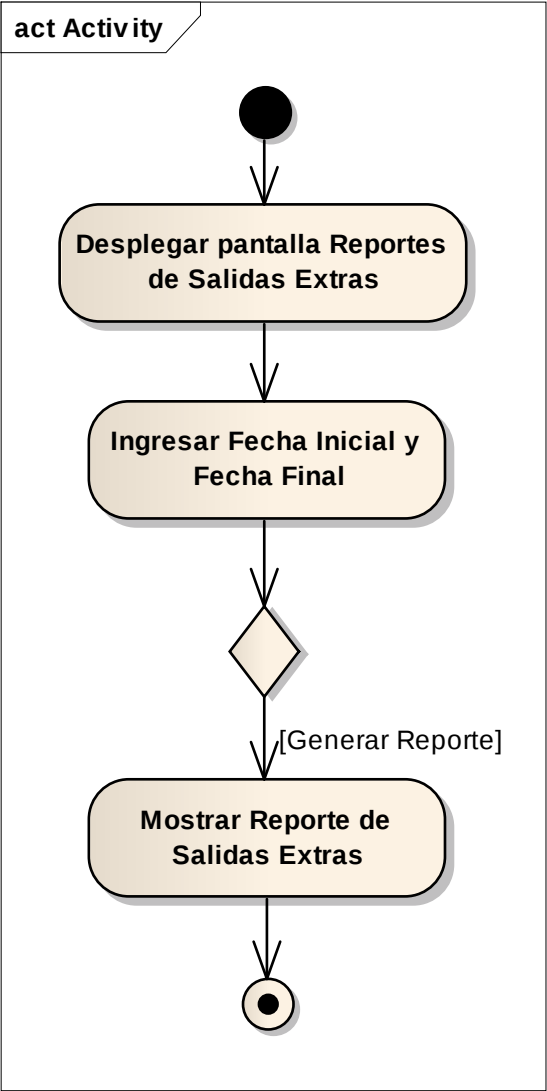


Figura N°77: Diagrama de Actividad: Generar Salida Extra de Productos

Diagrama de Actividad: Generar Listado de Productos

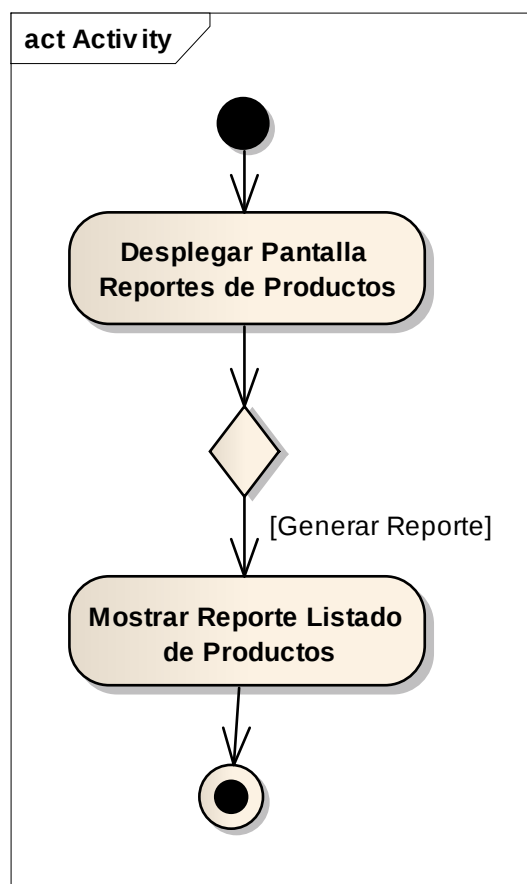


Figura N°78: Diagrama de Actividad: Generar Listado de Productos

Diagrama de Actividad: Generar Listado Productos por Marca

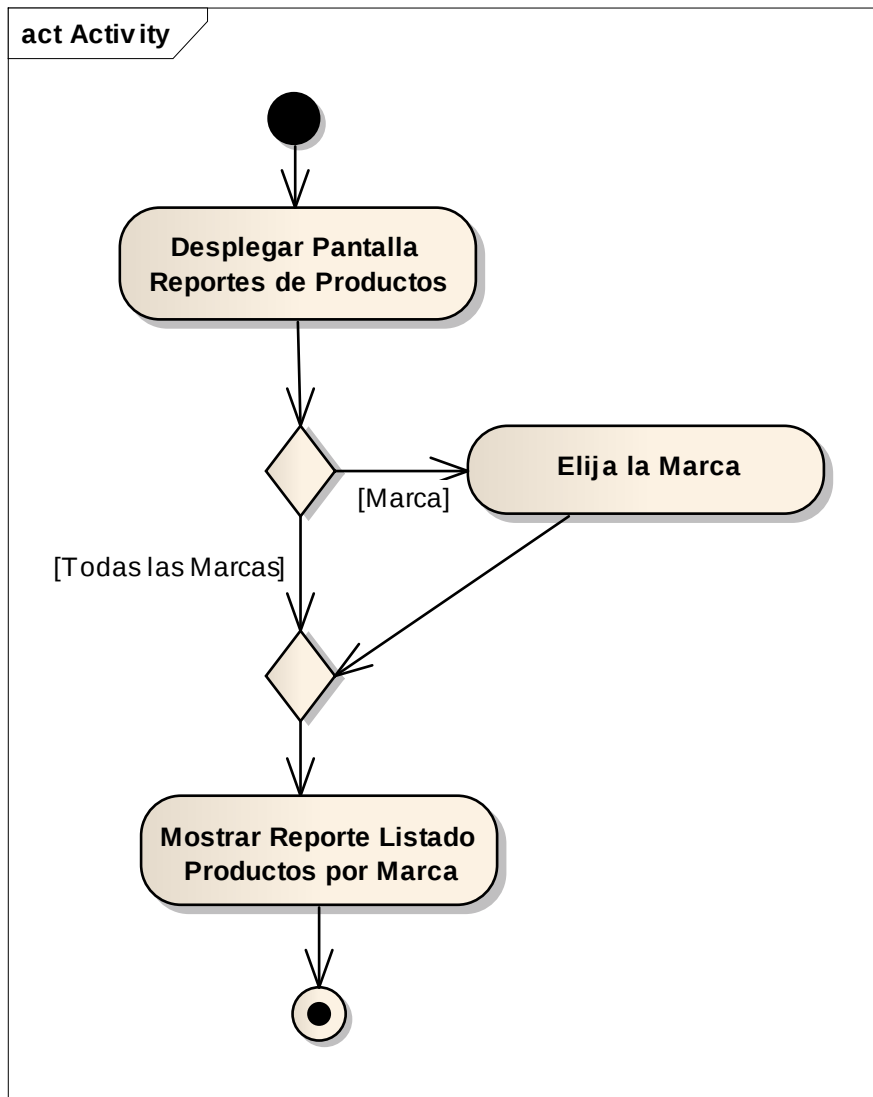


Figura N°79: Diagrama de Actividad: Generar Listado Productos por Marca

Diagrama de Actividad: Generar Listado Productos por Rubro

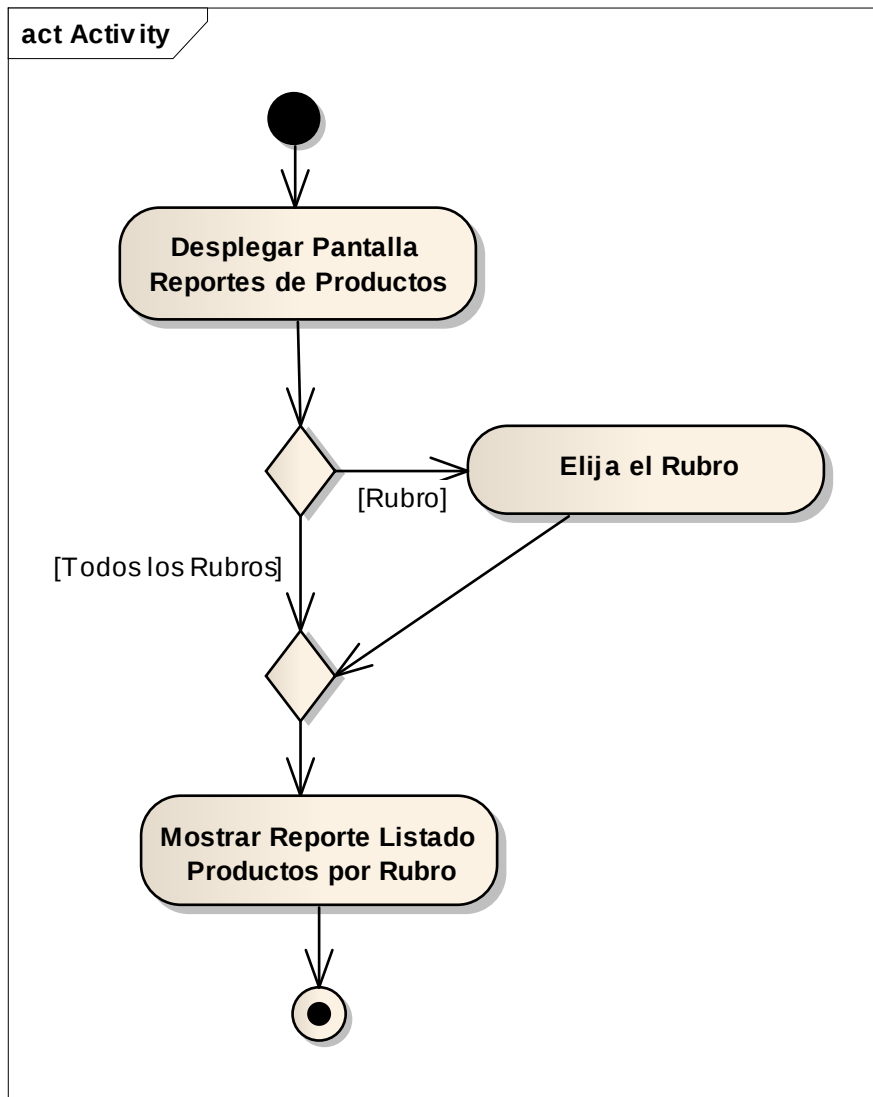


Figura N°80: Diagrama de Actividad: Generar Listado Productos por Rubro

Diagrama de Actividad: Generar Lista de Proveedores

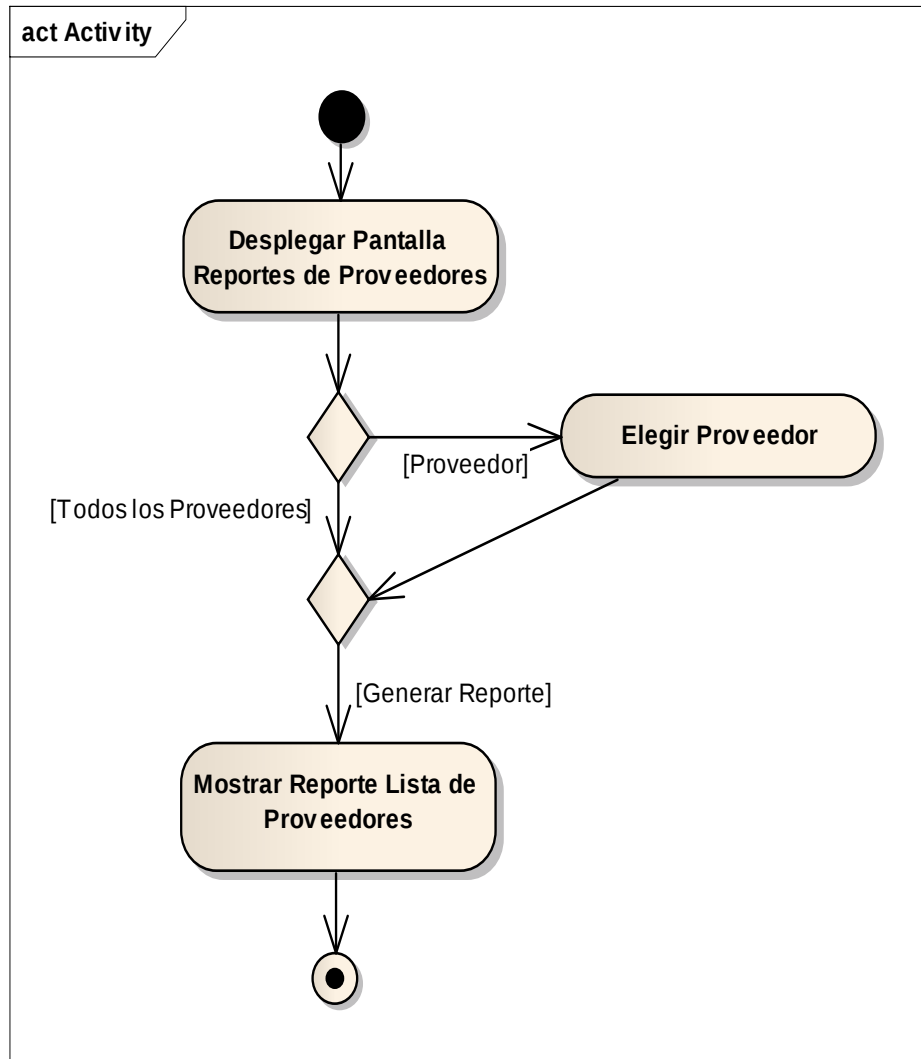


Figura N°81: Diagrama de Actividad: Generar Lista de Proveedores

Diagrama de Actividad: Generar Lista de Clientes

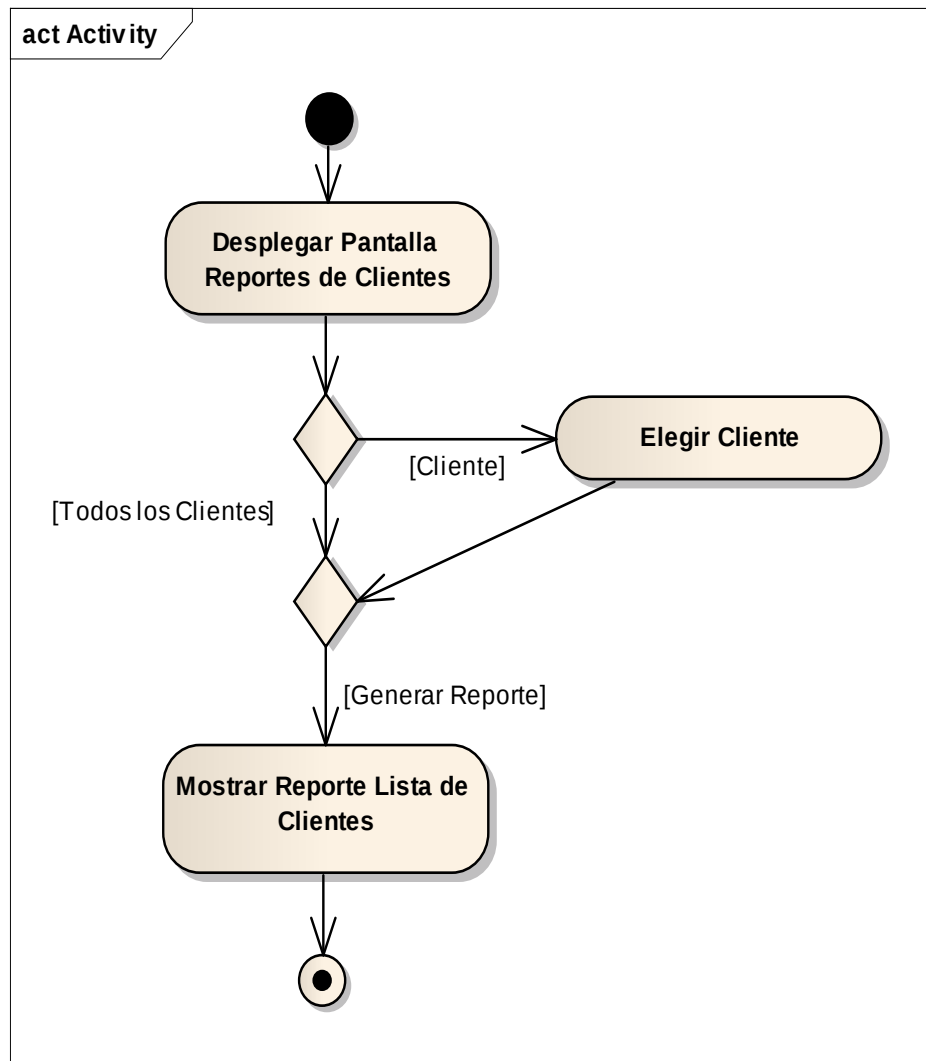


Figura N°82: Diagrama de Actividad: Generar Lista de Clientes

Diagrama de Actividad: Generar Ranking de Clientes

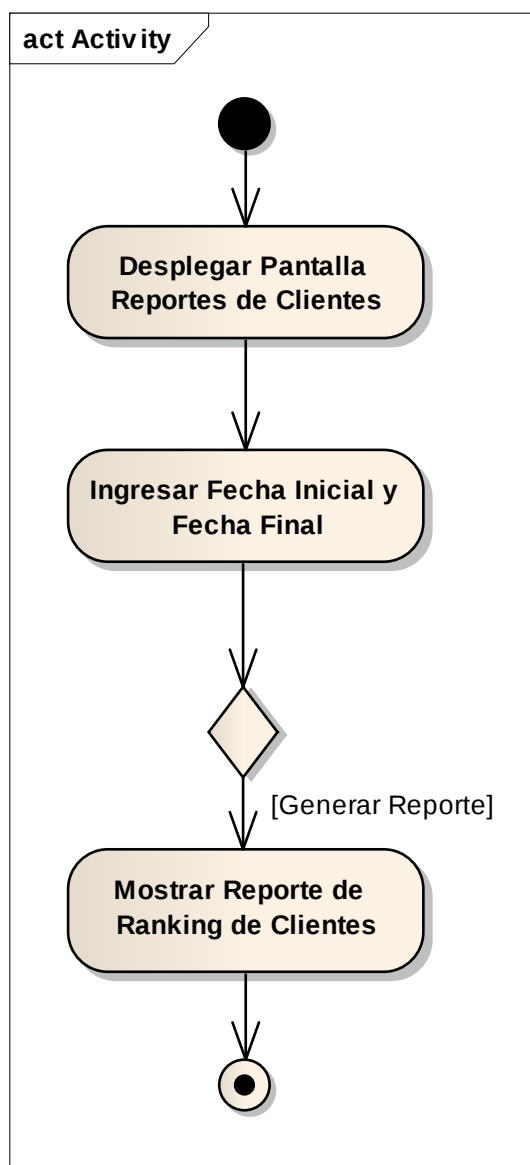


Figura N°83: Diagrama de Actividad: Generar Ranking de Clientes

Diagrama de Actividad: Generar Pedidos entre Fechas

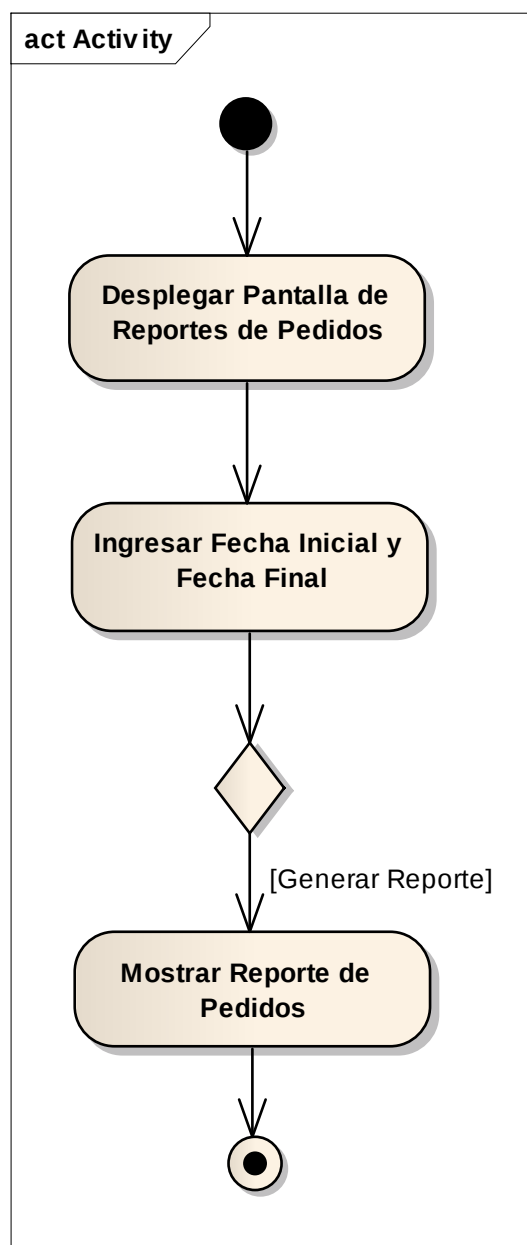


Figura N°84: Diagrama de Actividad: Generar pedidos entre Fechas

Diagrama de Actividad: Agregar Nota

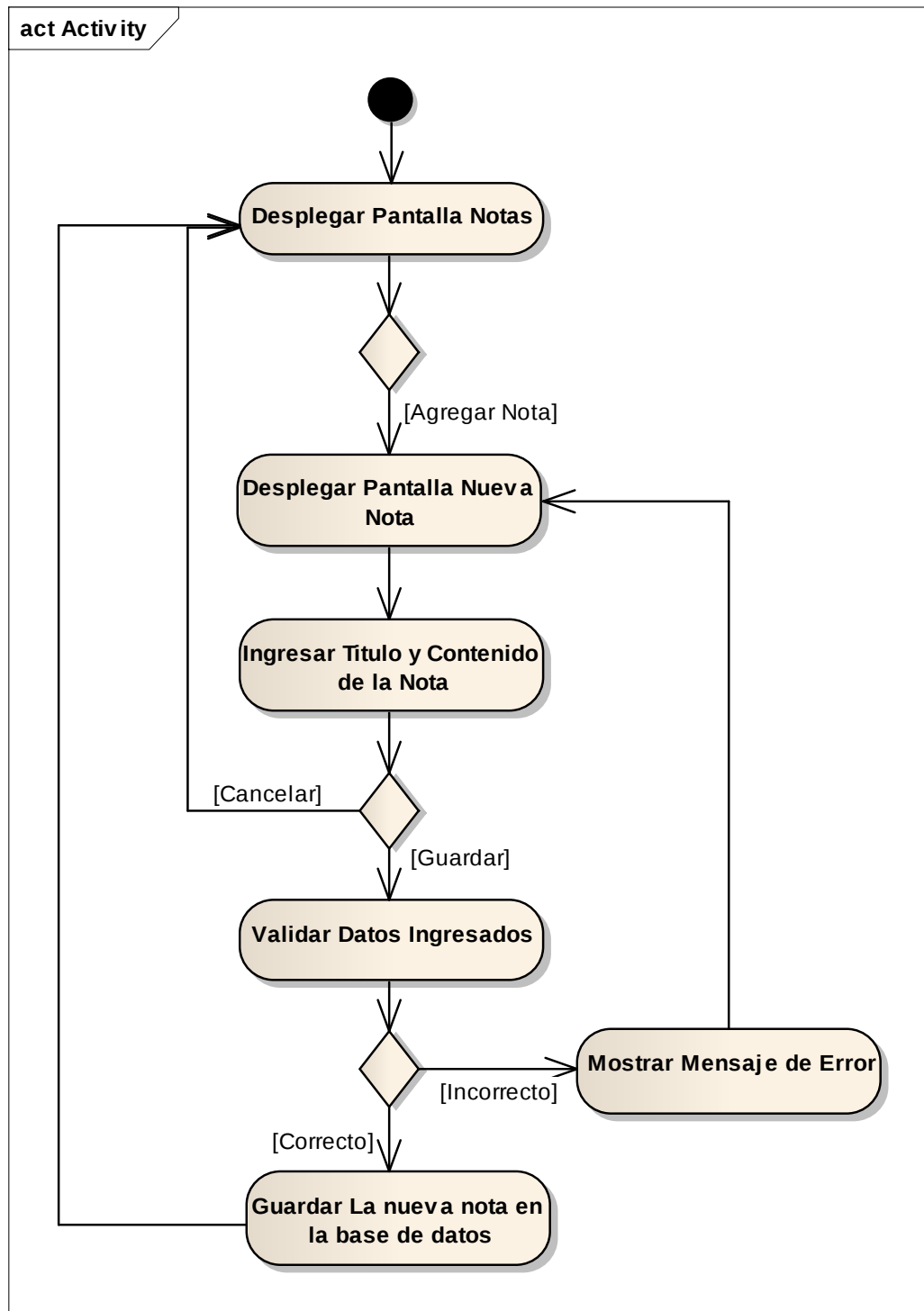


Figura N°85: Diagrama de Actividad: Agregar Nota

Diagrama de Actividad: Modificar Nota

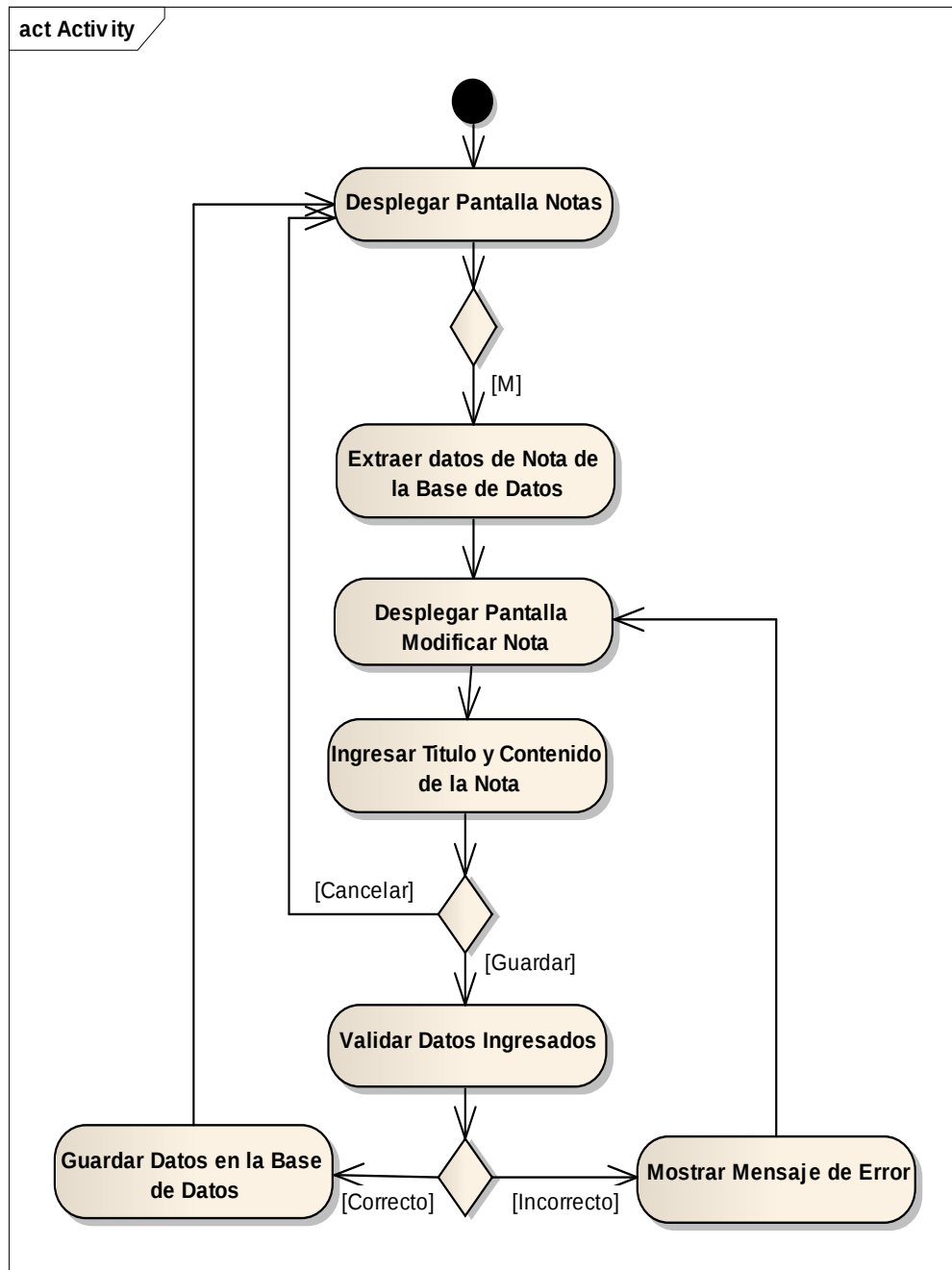


Figura N°86: Diagrama de Actividad: Modificar Nota

Diagrama de Actividad: Eliminar nota

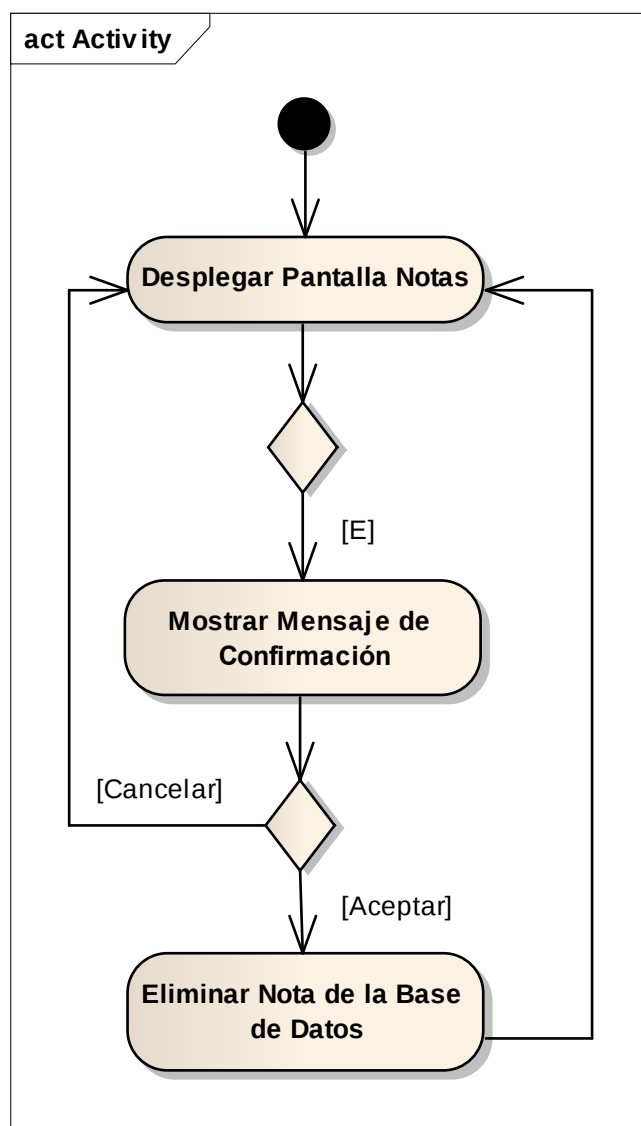


Figura N°87: Diagrama de Actividad: Eliminar Nota

Diagrama de Actividad: Actualizar Inventario

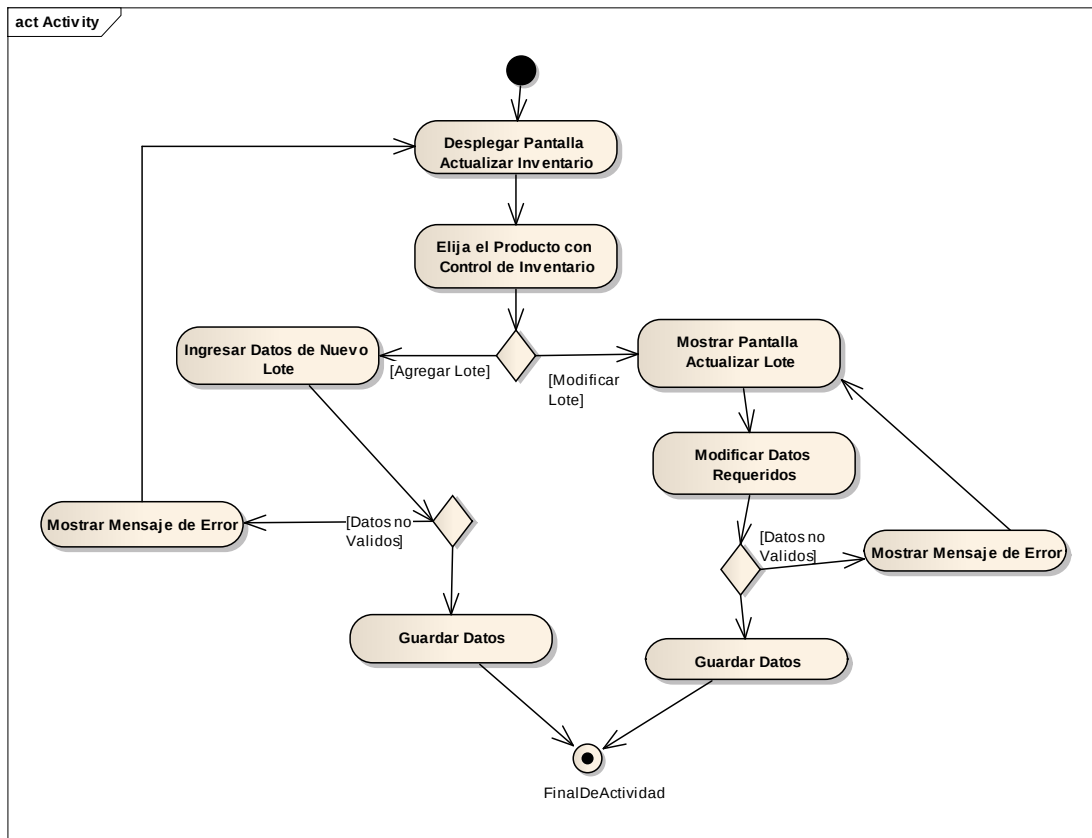


Figura N°88: Diagrama de Actividad: Actualizar Inventario

Diagrama de Actividad: Nueva Dosificación

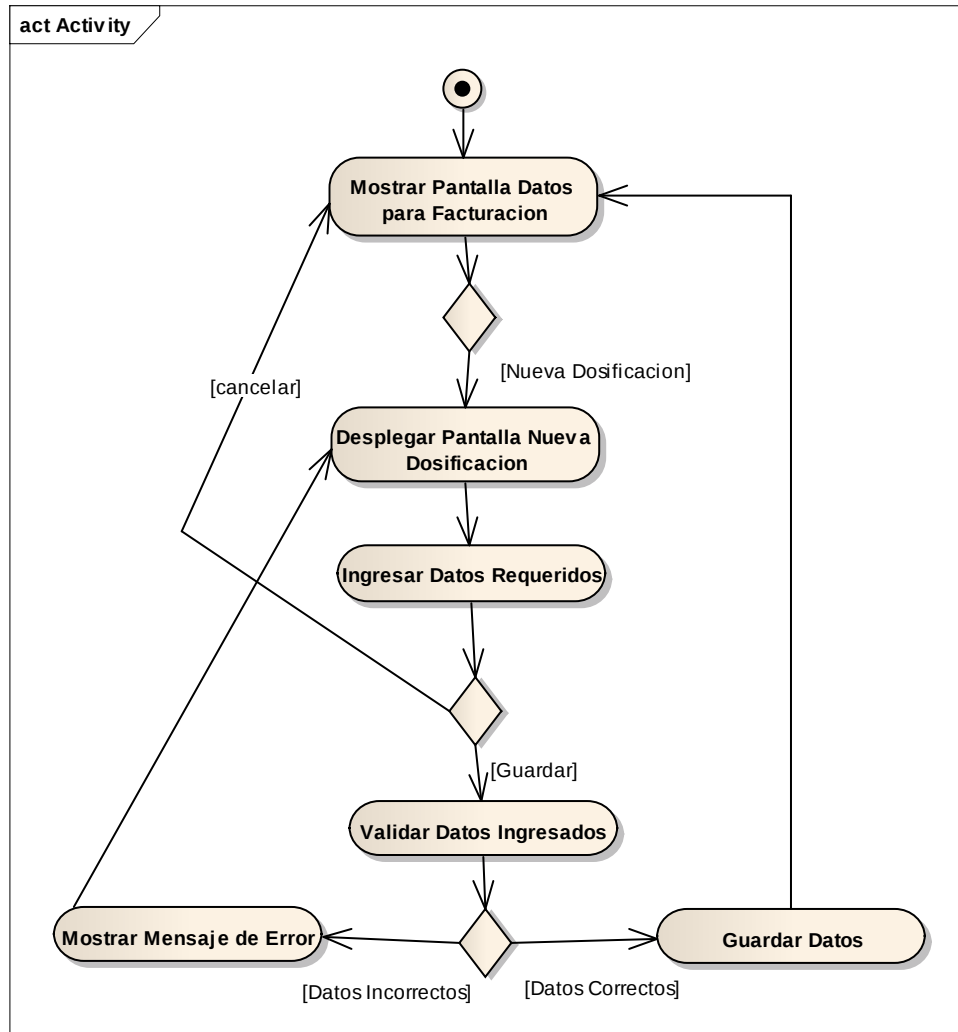


Figura N°89: Diagrama de Actividad: Nueva Dosificacion

Diagrama de Actividad: Modificar Dosificacion

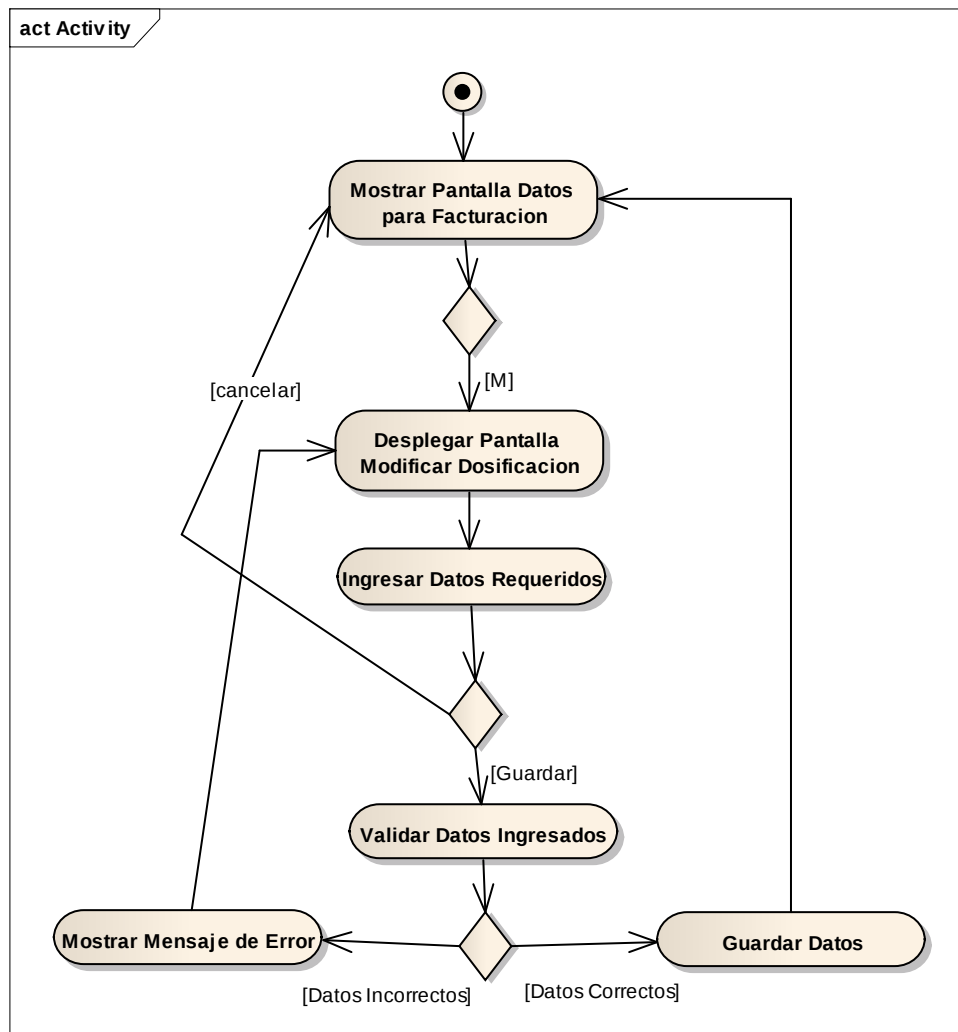


Figura N°90: Diagrama de Actividad: Modificar Dosificacion

II.1.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA

II.1.8.1. INTRODUCCIÓN

Un diagrama de secuencia del sistema es un artefacto creado de manera rápida y fácil que muestra los eventos de entrada y salida relacionados con el sistema que se está estudiando. UML, incluye la notación de los diagramas de secuencia.

II.1.8.2. CARACTERISTICAS

Dan una idea cronológica de cómo ocurren las interacciones.

Cada objetivo viene mostrado por una barra vertical que es la que da idea de tiempo. El tiempo transcurre desde arriba hacia abajo.

II.1.8.3. PROPOSITO

- Entender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Comprender la interacción de los actores del sistema.

II.1.8.4. ALCANCE

- Describe un escenario específico de un caso de uso.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describe la interacción entre los objetos del sistema.

II.1.8.5. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Diagrama de Secuencia: Ingresar al Sistema

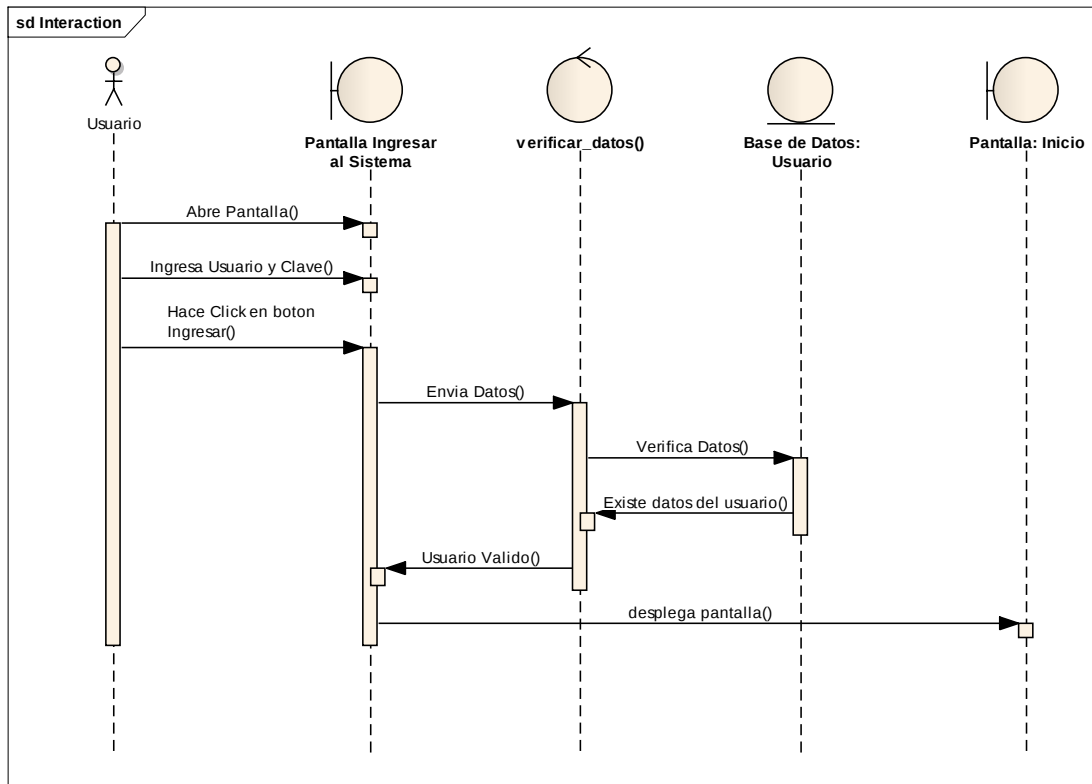


Figura N°91: Diagrama de Secuencia: Ingresar al Sistema

Diagrama de Secuencia: Adicionar Producto

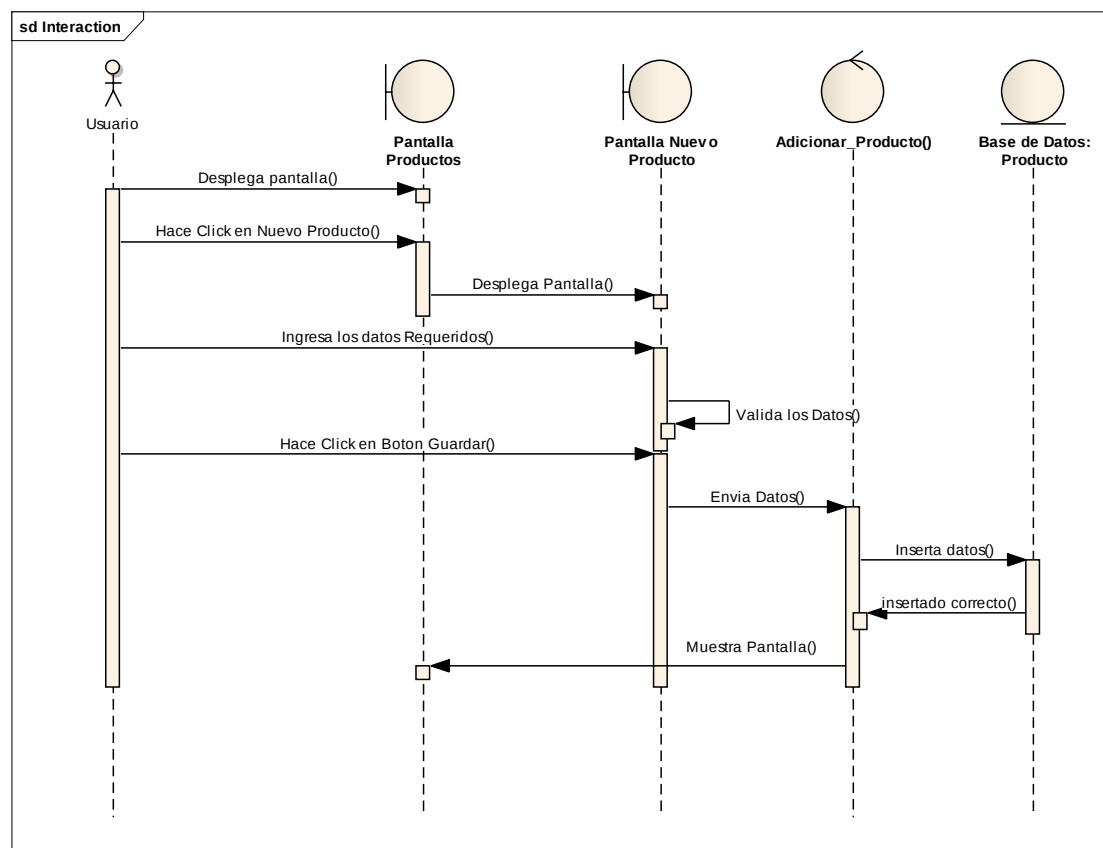


Figura N°92: Diagrama de Secuencia: Adicionar Producto

Diagrama de Secuencia: Modificar Producto

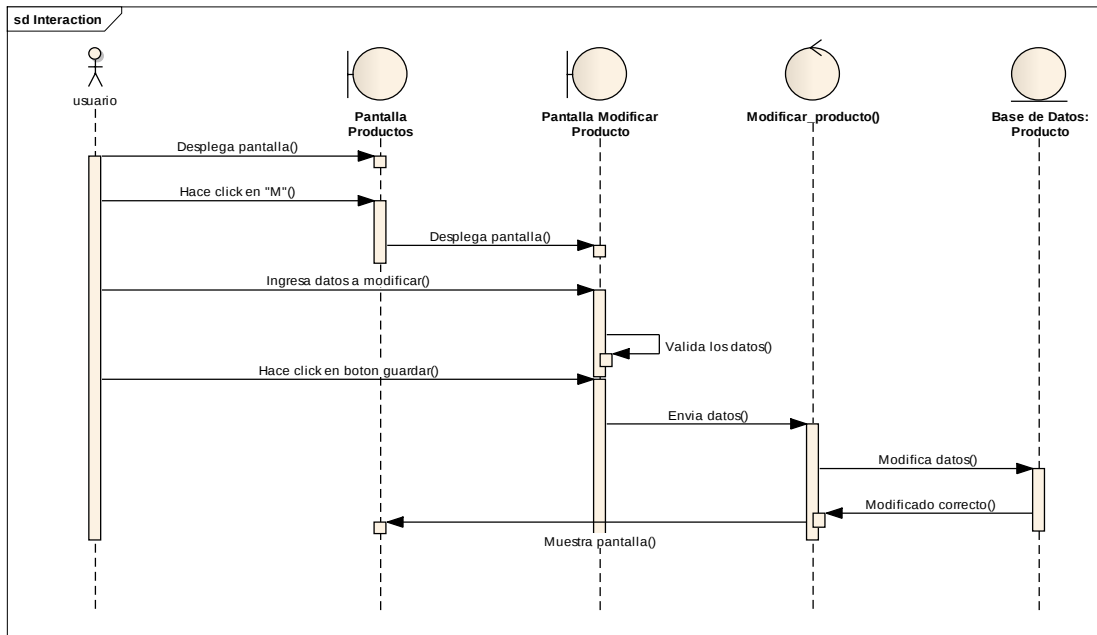


Figura N°93: Diagrama de Secuencia: Modificar Producto

Diagrama de Secuencia: Eliminar Producto

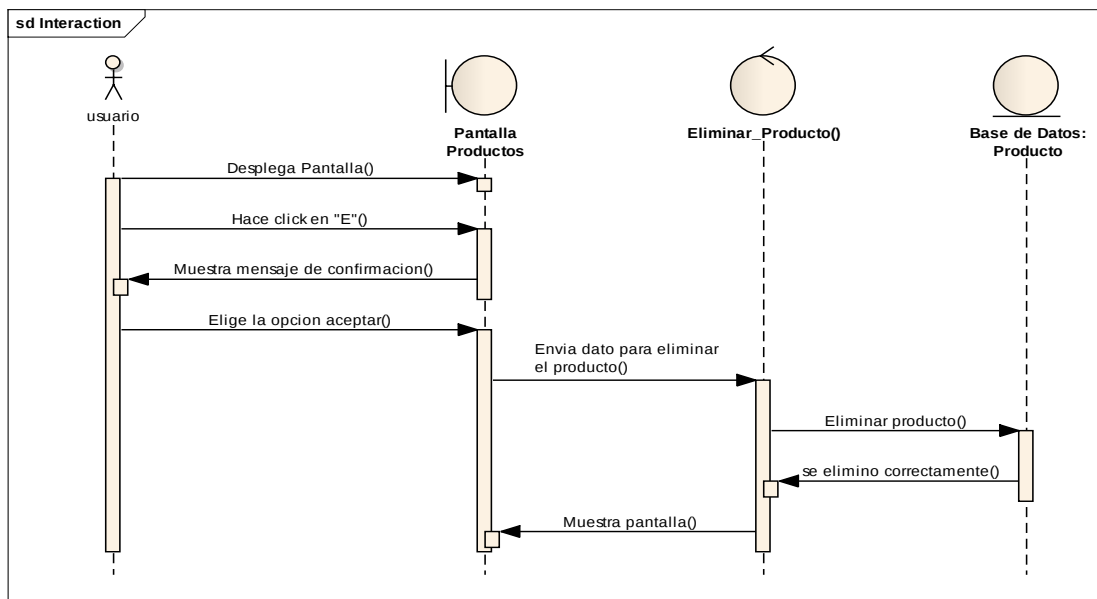


Figura N°94: Diagrama de Secuencia: Eliminar Producto

Diagrama de Secuencia: Buscar Producto

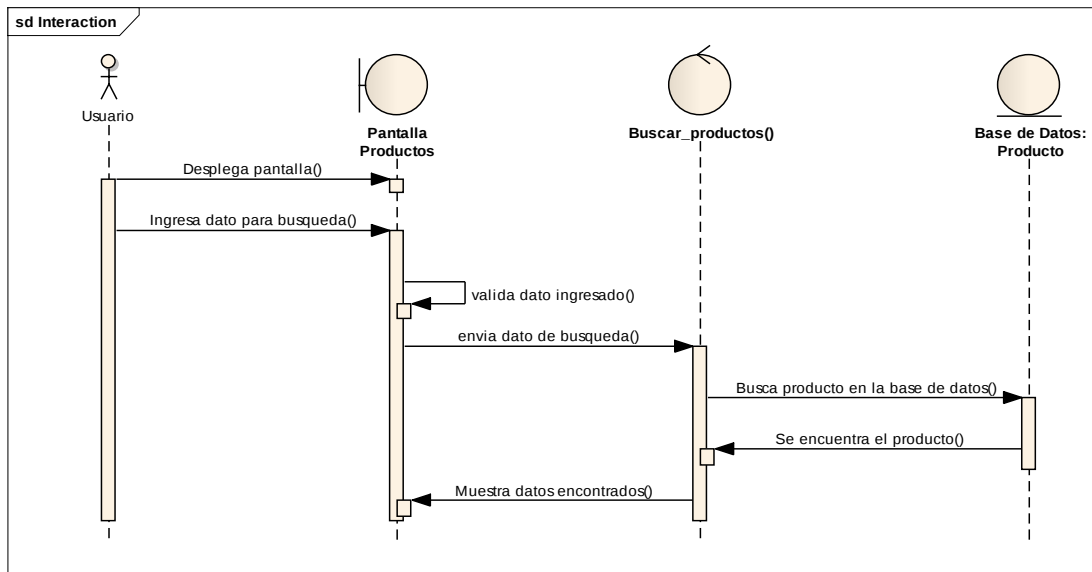


Figura N°95: Diagrama de Secuencia: Buscar Producto

Diagrama de Secuencia: Actualizar Precio de Producto

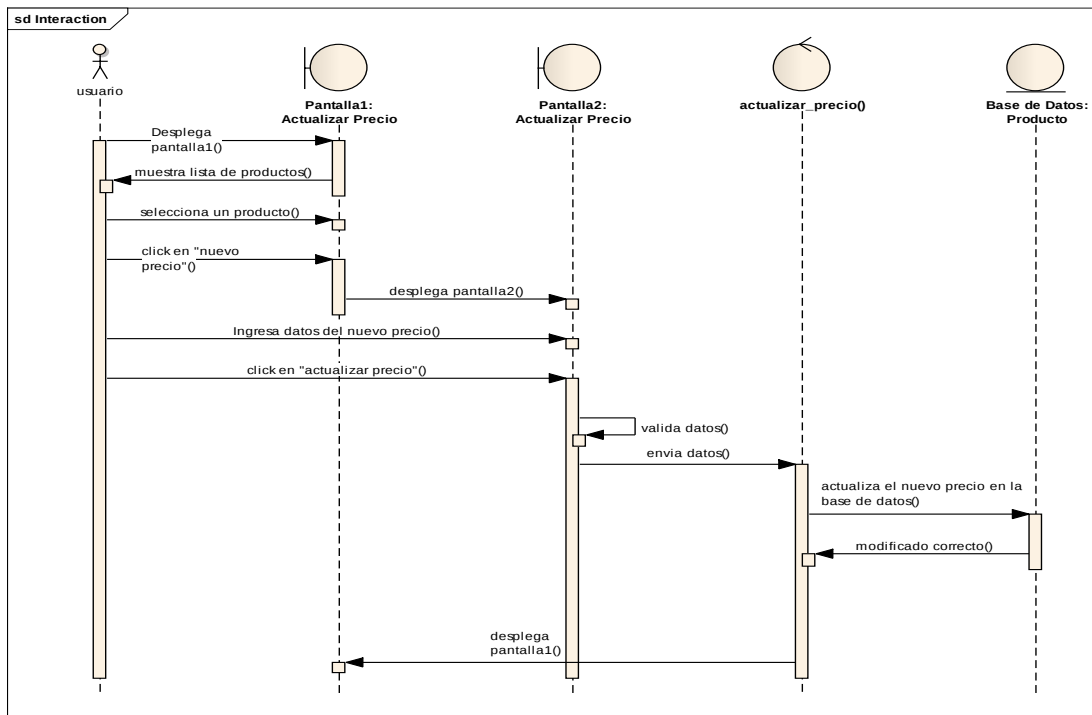


Figura N°96: Diagrama de Secuencia: Actualizar Precio de Producto

Diagrama de Secuencia: Agregar Inventario

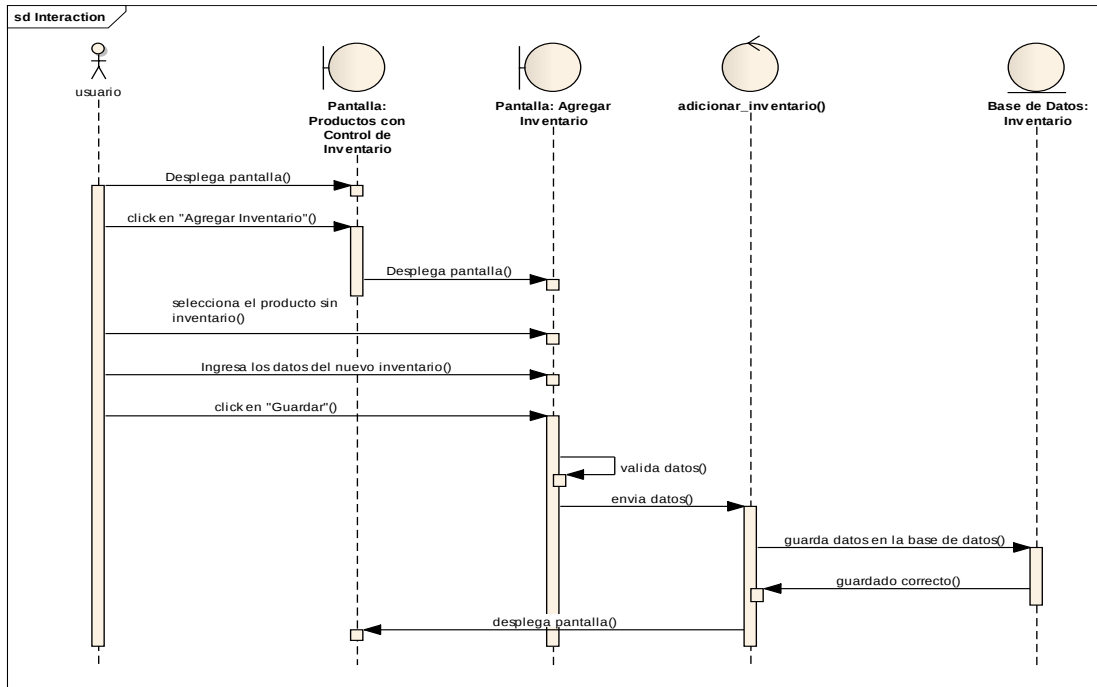


Figura N°97: Diagrama de Secuencia: Agregar Inventario

Diagrama de Secuencia: Editar Inventario

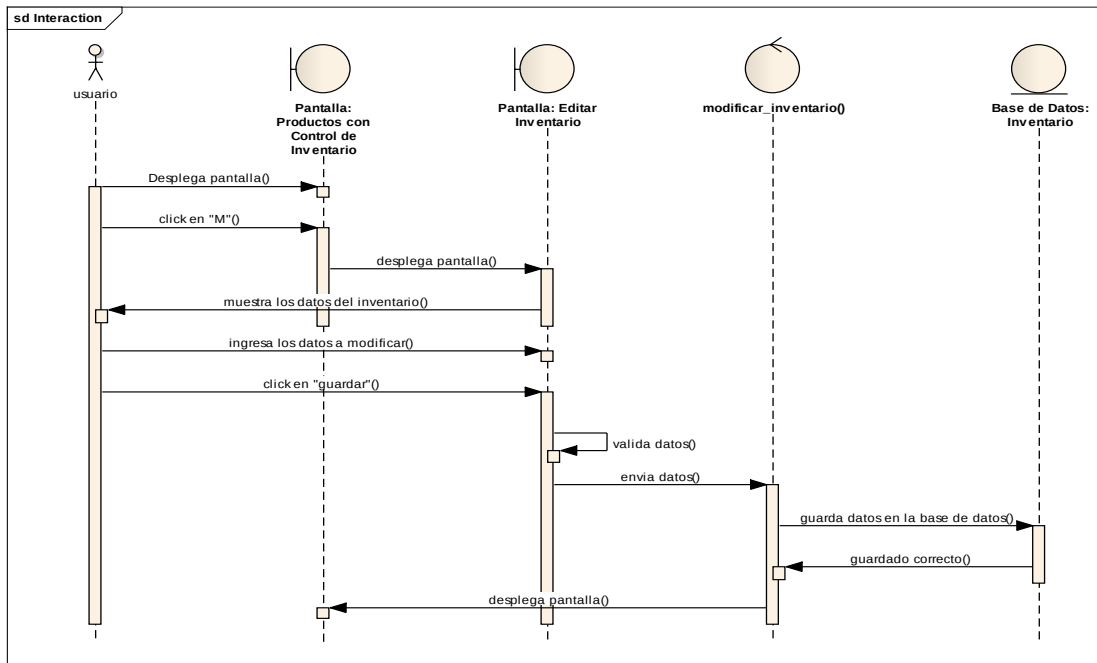


Figura N°98: Diagrama de Secuencia: Editar Inventario

Diagrama de Secuencia: Quitar Inventario

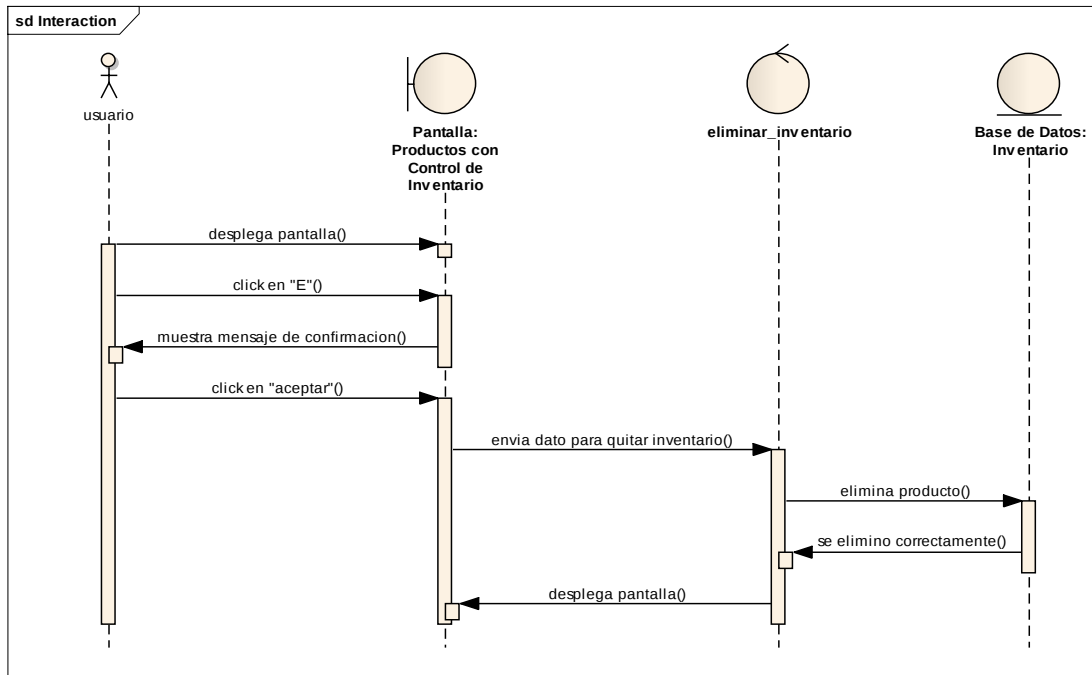


Figura N°99: Diagrama de Secuencia: Quitar Inventario

Diagrama de Secuencia: Buscar Producto de Inventario

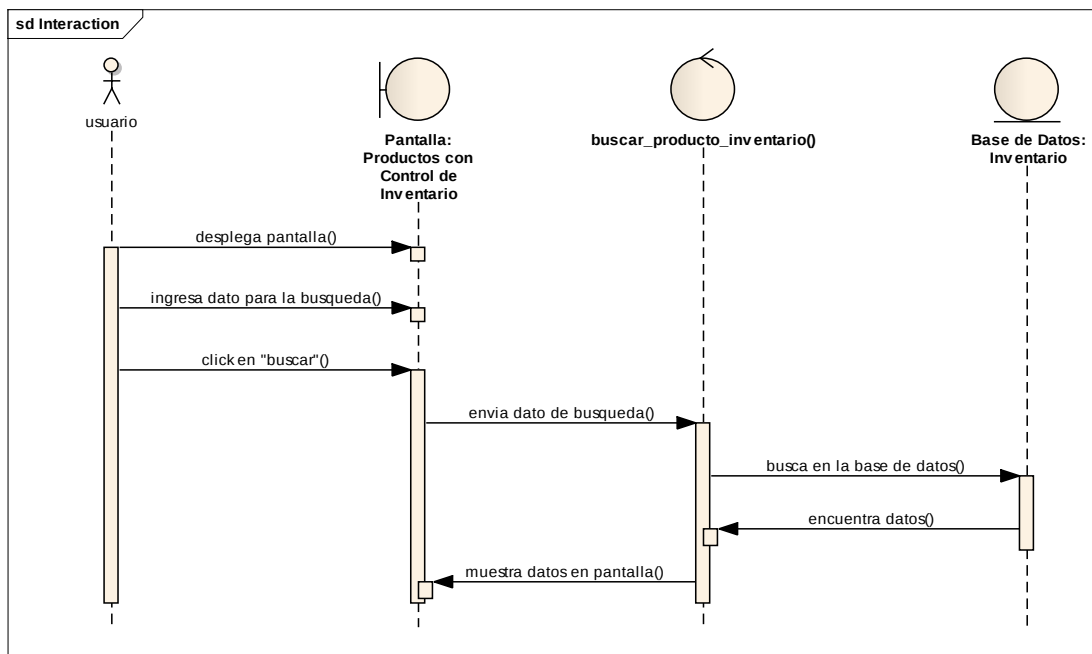


Figura N°100: Diagrama de Secuencia: Buscar Producto de Inventario

Diagrama de Secuencia: Adicionar Rubro

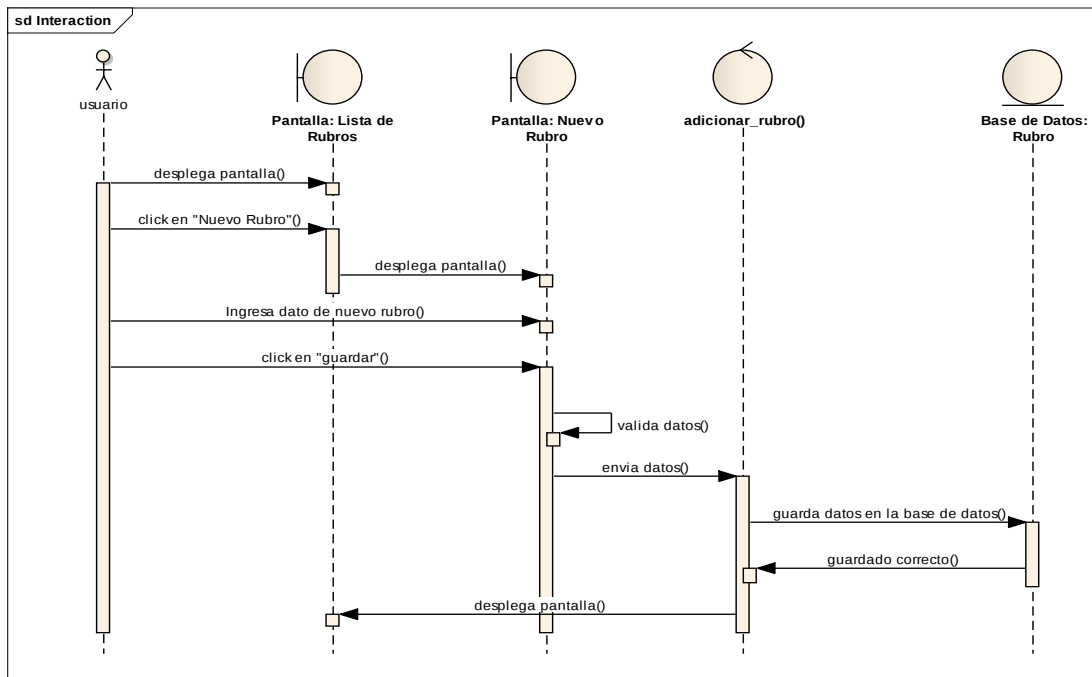


Figura N°101: Diagrama de Secuencia: Adicionar Rubro

Diagrama de Secuencia: Modificar Rubro

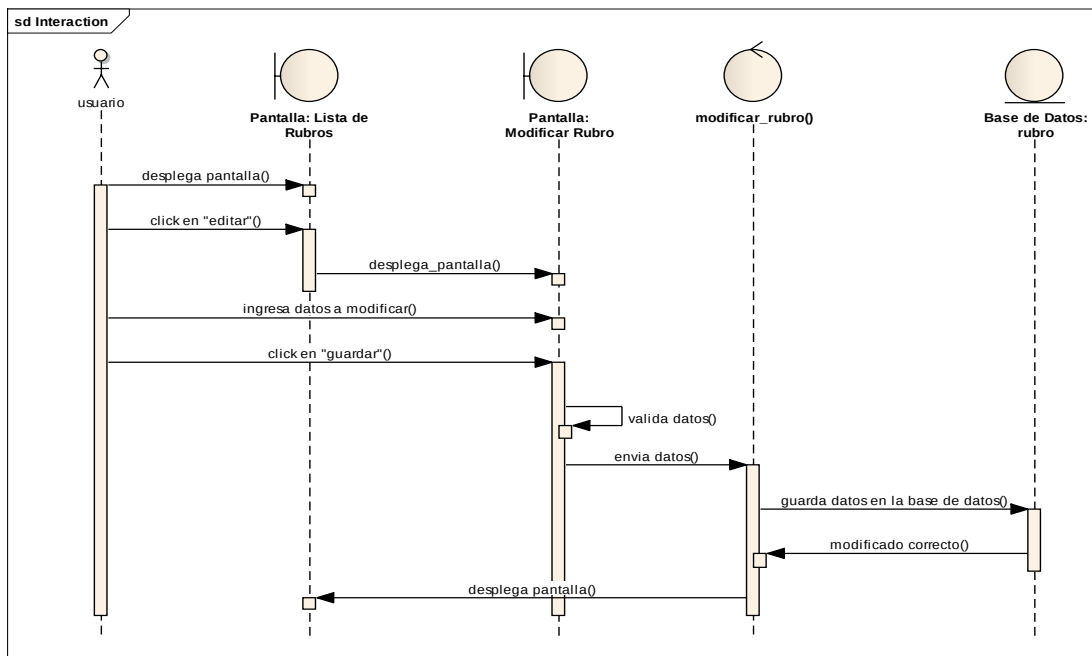


Figura N°102: Diagrama de Secuencia: Modificar Rubro

Diagrama de Secuencia: Eliminar Rubro

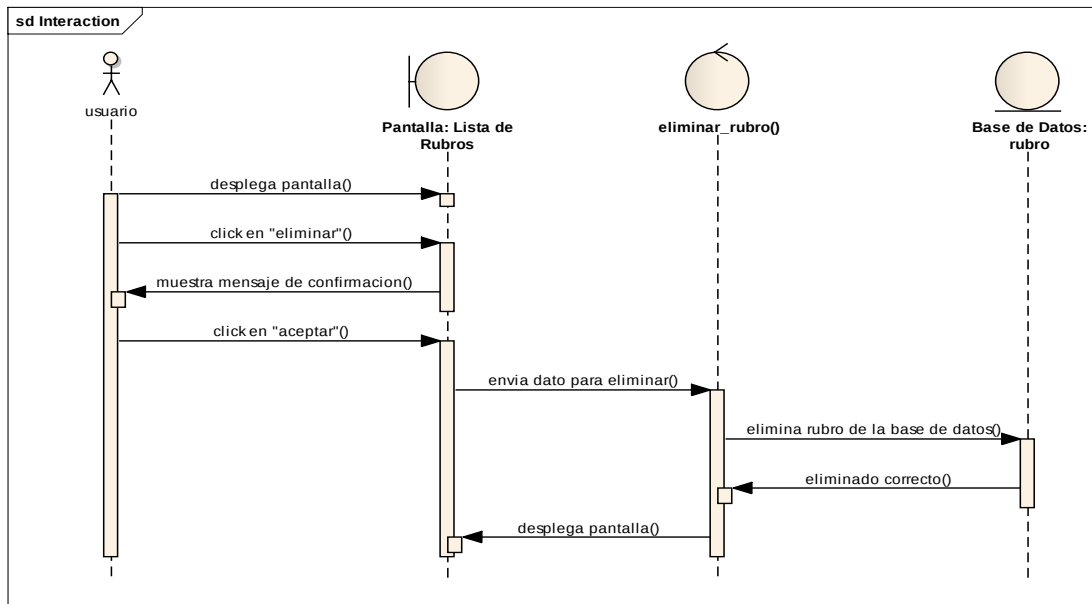


Figura N°103: Diagrama de Secuencia: Eliminar Rubro

Diagrama de Secuencia: Adicionar Marca

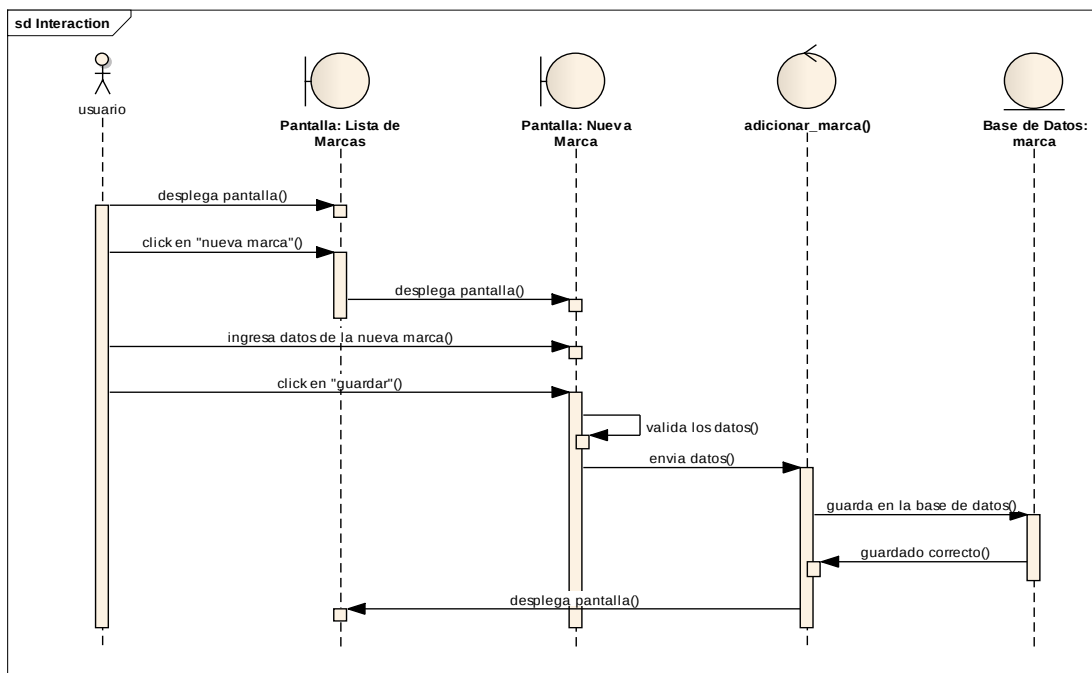


Figura N°104: Diagrama de Secuencia: Adicionar Marca

Diagrama de Secuencia: Modificar Marca

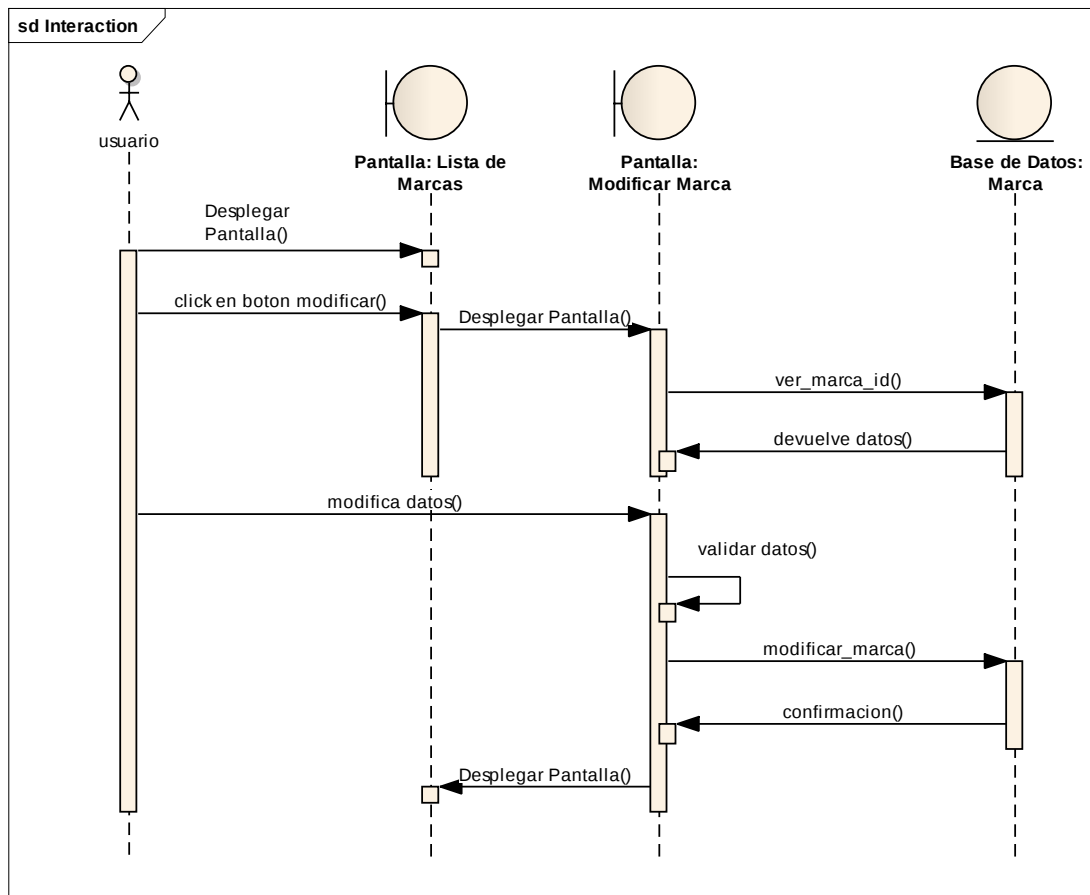


Figura N°105: Diagrama de Secuencia: Eliminar Rubro

Diagrama de Secuencia: Eliminar Marca

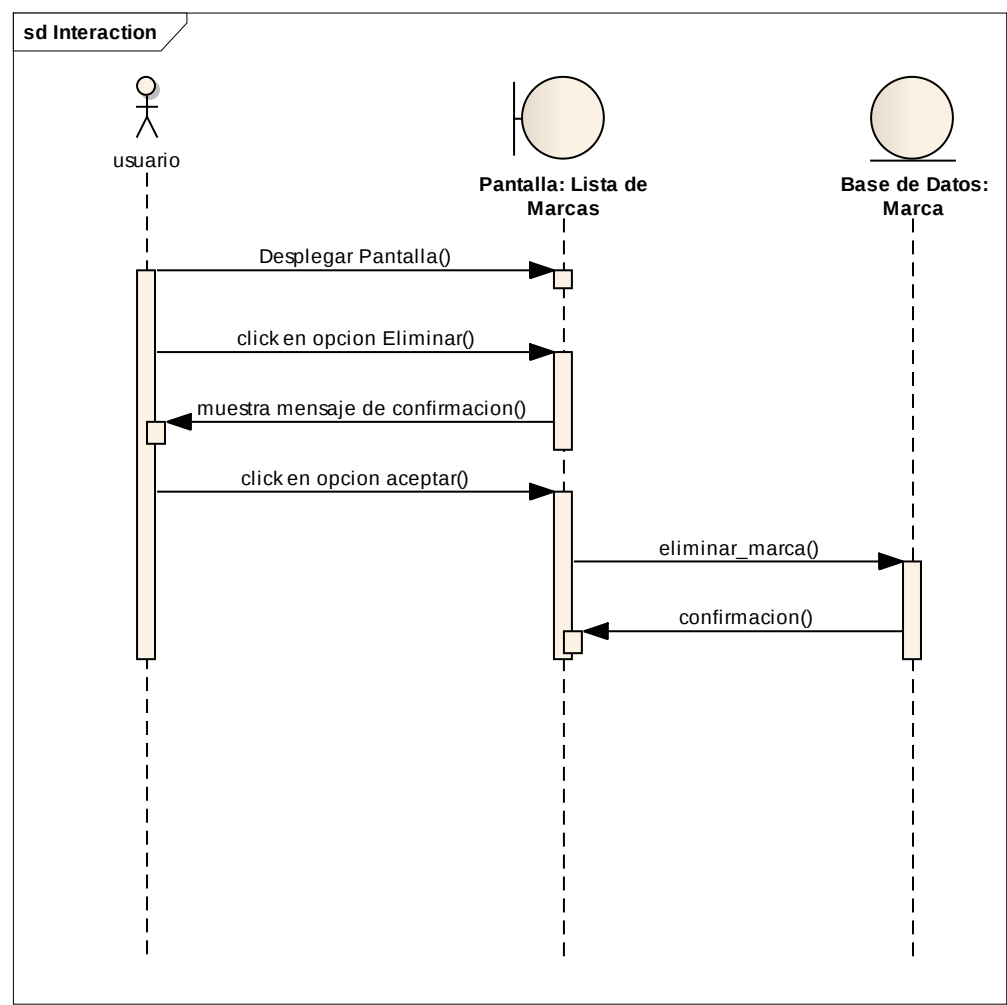


Figura N°106: Diagrama de Secuencia: Eliminar Marca

Diagrama de Secuencia: Nueva Entrada

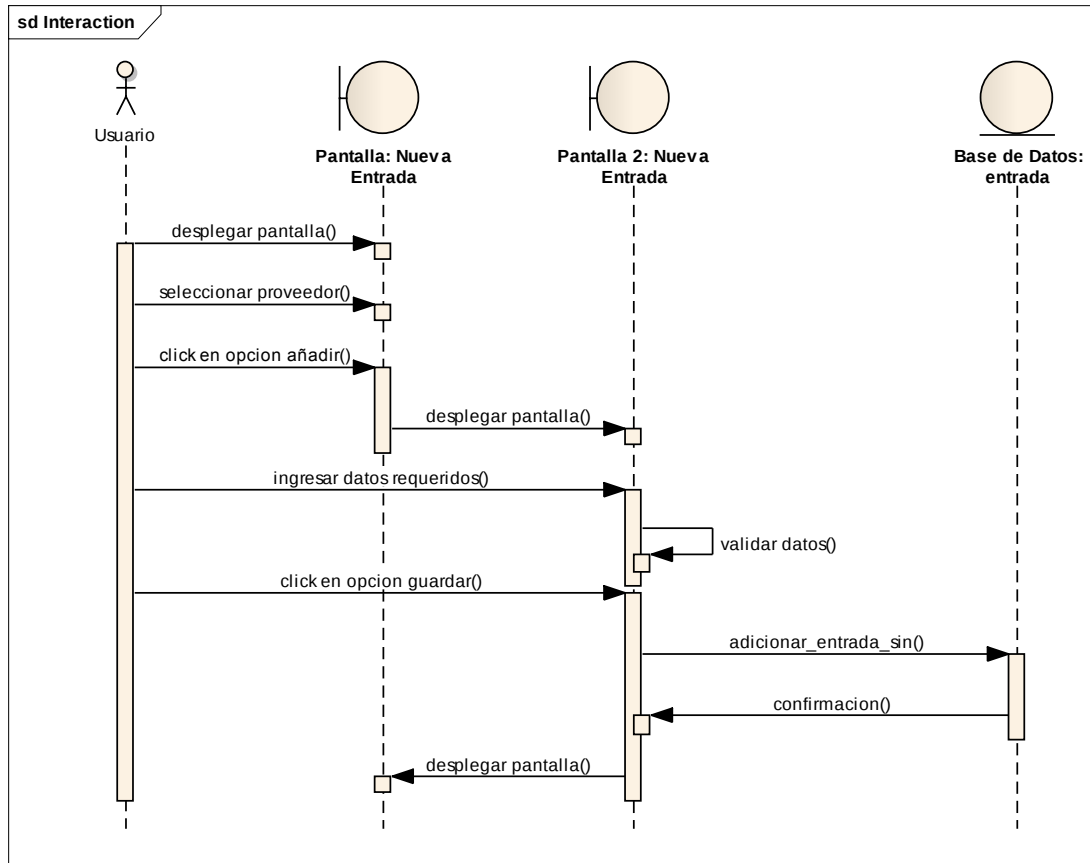


Figura N°107: Diagrama de Secuencia: Nueva Entrada

Diagrama de secuencia: Cancelar Entrada

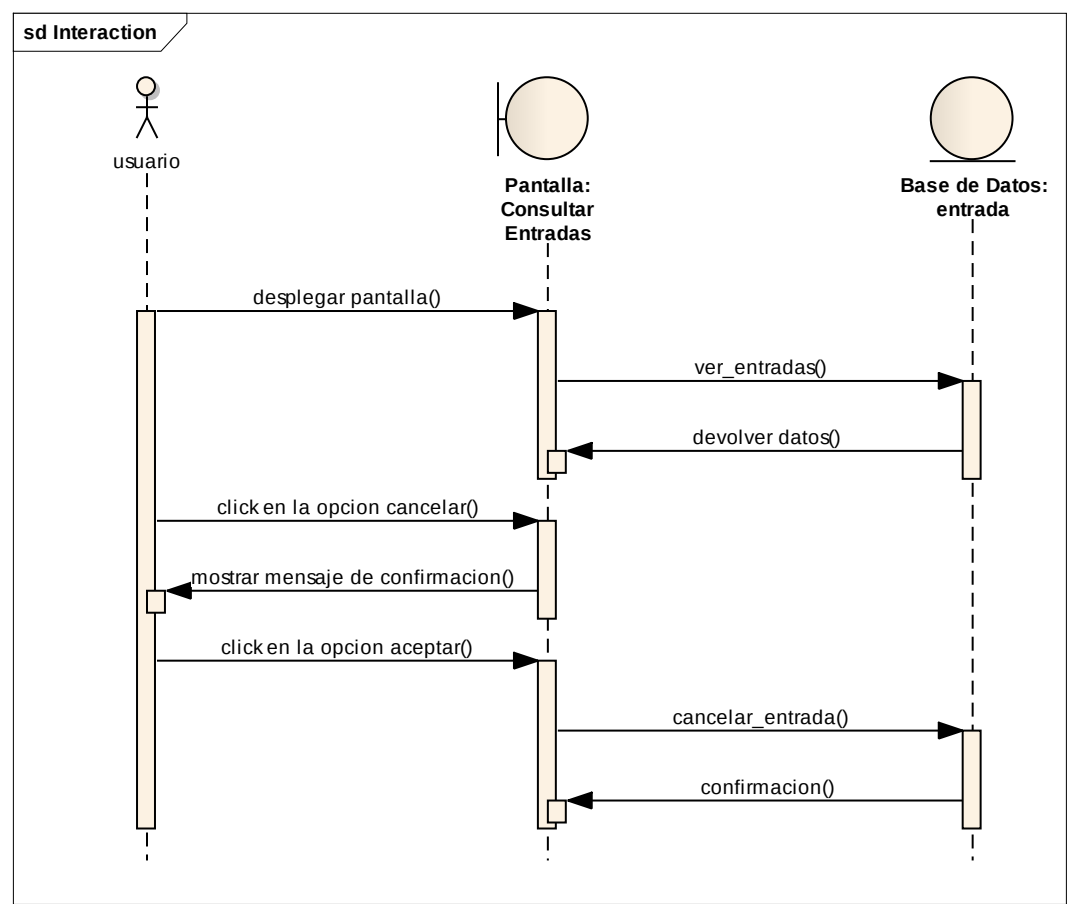


Figura N°108: Diagrama de Secuencia: Cancelar Entrada

Diagrama de Secuencia: Nueva Salida

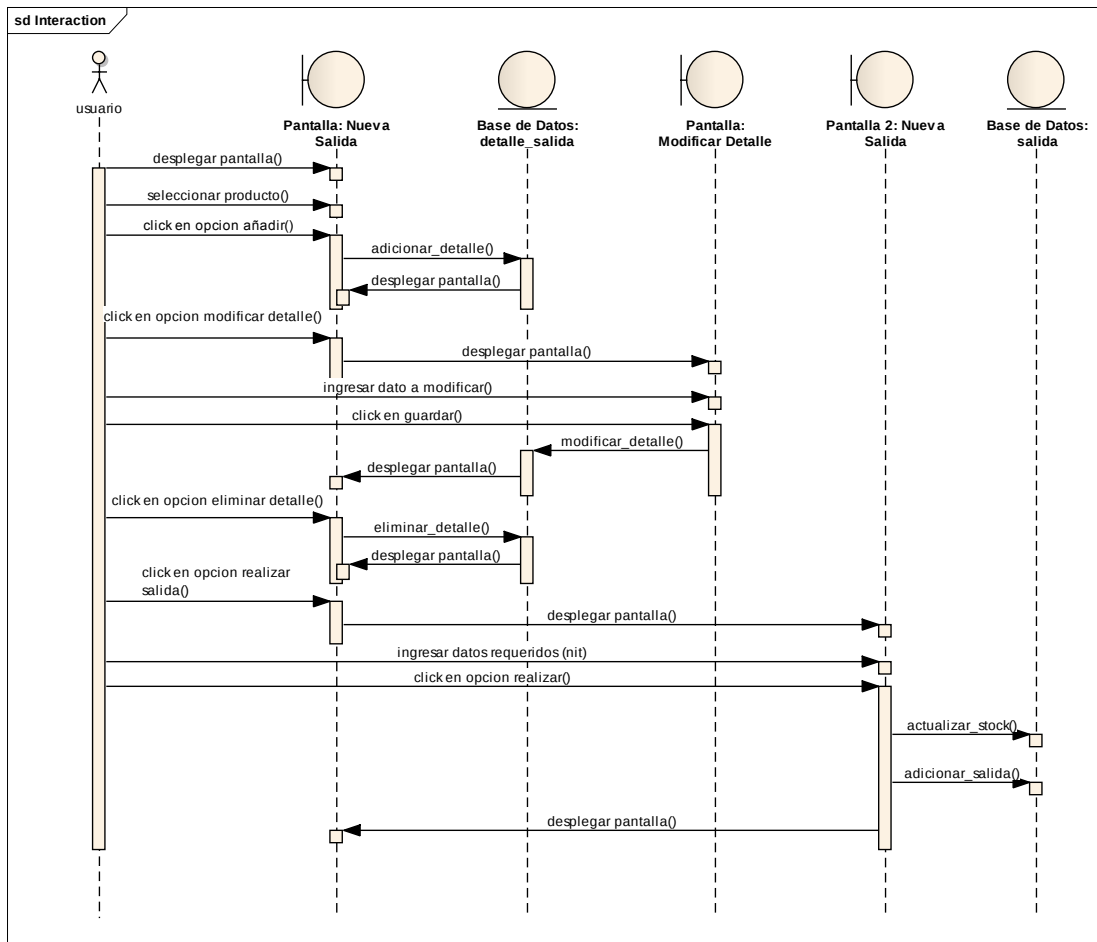


Figura N°109: Diagrama de Secuencia: Nueva Salida

Diagrama de Secuencia: Cancelar Salida

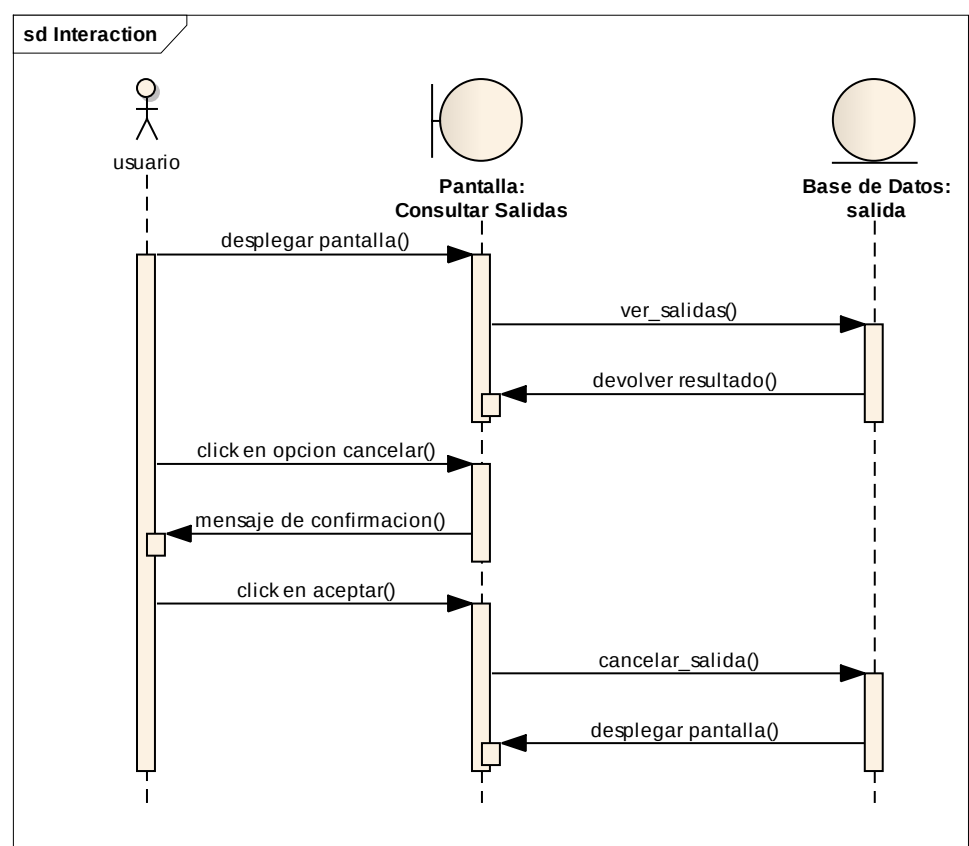


Figura N°110: Diagrama de Secuencia: Cancelar Salida

II.1.9. MODELO DE DATOS

II.1.9.1. INTRODUCCIÓN

Un diagrama de clases se utiliza para modelar la vista de diseño estática de un sistema. Un diagrama de clases muestra un conjunto de interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. Gráficamente un diagrama es una colección de nodos y arcos.

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para el modelado relación de datos. Para expresar este modelo se utiliza el diagrama de clases (donde se utiliza un profile UML para el modelado de datos, para conseguir la representación de tablas, etc).

El diagrama de clases del sistema, es un artefacto creado para modelar conceptos de dominios como Clases de Software. Normalmente tiene tres comportamientos, el tercero representa los métodos de la clase. UML incluye notación de los diagramas de clases.

II.1.9.2. PROPÓSITO

Entender la estructura y la dinámica del sistema deseado para el Supermercado.

Comprender la interacción de los actores del sistema.

II.1.9.3. ALCANCE

Si se elaboran bien los sistemas tienden a ser más fáciles de entender.

II.1.9.4. MODELO RELACIONAL

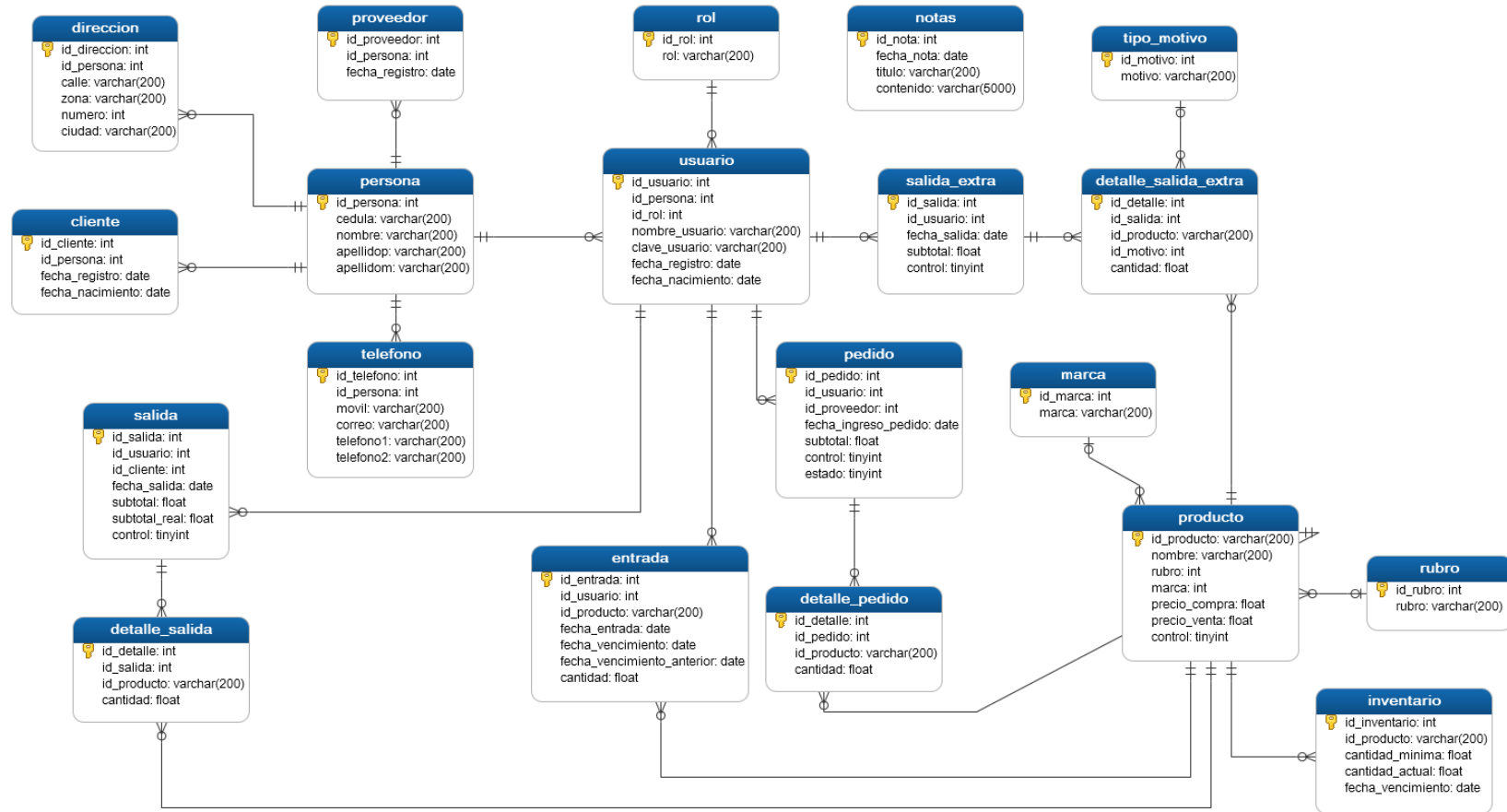


Figura N°111: Modelo Relacional

II.1.9.5. DIAGRAMA DE CLASES

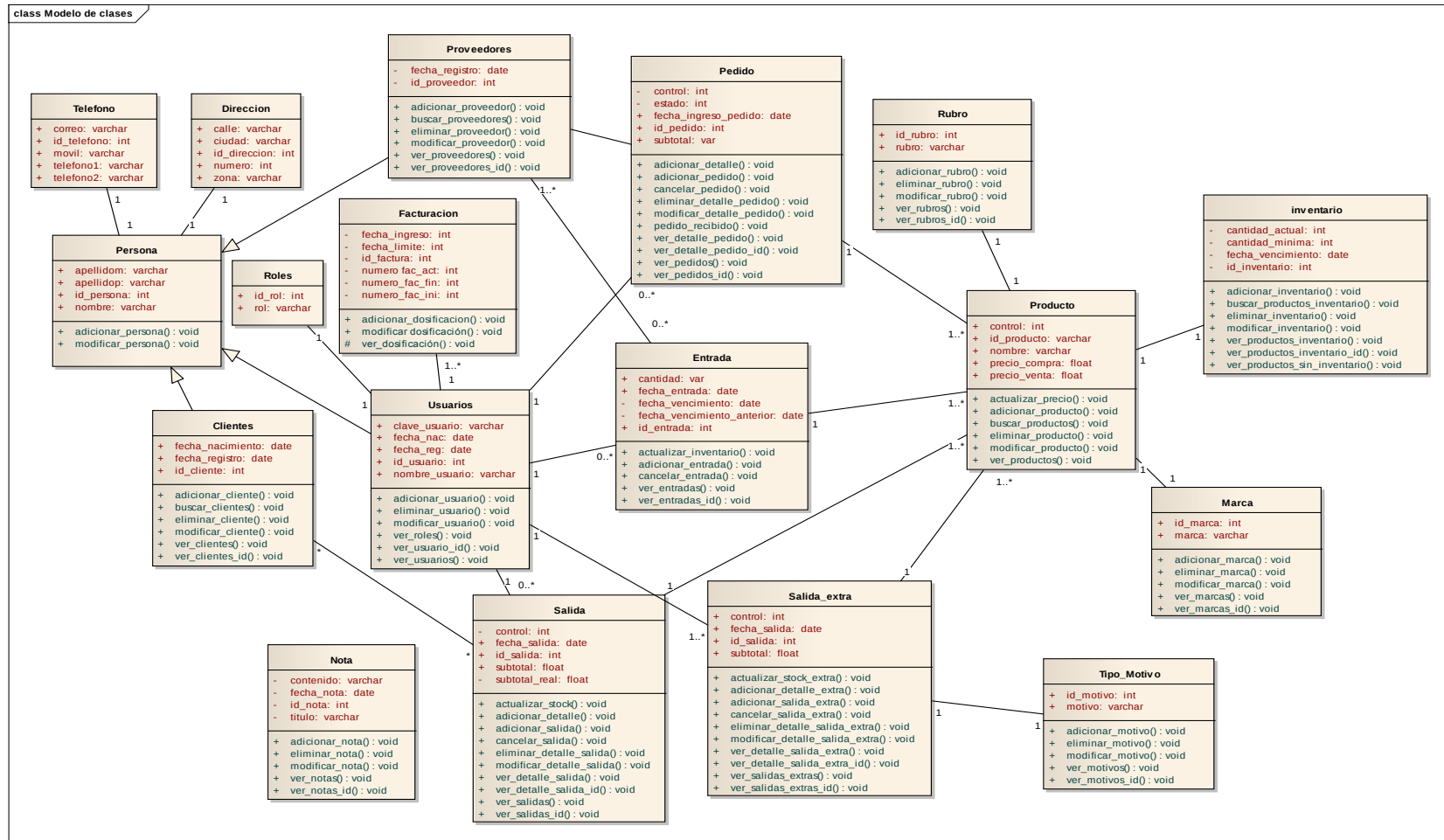


Figura N°112: Diagrama de Clases

II.1.9.6. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Tabla cliente

```
CREATE TABLE cliente (  
id_cliente int(11) NOT NULL,  
id_persona int(11) NOT NULL,  
fecha_registro date,  
fecha_nacimiento date,  
PRIMARY KEY (id_cliente) ,  
FOREIGN KEY (id_persona) REFERENCES persona (id_persona)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla detalle_pedido

```
CREATE TABLE detalle_pedido (  
id_detalle int(11) NOT NULL,  
id_pedido int(11) NOT NULL,  
id_producto varchar(200) NOT NULL,  
cantidad float,  
PRIMARY KEY (id_detalle) ,  
FOREIGN KEY (id_pedido) REFERENCES pedido (id_pedido),  
FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (id_producto)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla detalle_salida

```
CREATE TABLE detalle_salida (  
id_detalle int(11) NOT NULL,  
id_salida int(11) NOT NULL,
```

```
id_producto varchar(200) NOT NULL,  
cantidad float,  
PRIMARY KEY (id_detalle) ,  
FOREIGN KEY (id_salida) REFERENCES salida (id_salida),  
FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (id_producto)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla detalle_salida_extra

```
CREATE TABLE detalle_salida_extra (  
id_detalle int(11) NOT NULL,  
id_salida int(11) NOT NULL,  
id_producto varchar(200) NOT NULL,  
id_motivo int(11) NOT NULL,  
cantidad float,  
PRIMARY KEY (id_detalle) ,  
FOREIGN KEY (id_salida) REFERENCES salida_extra (id_salida),  
FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (id_producto),  
FOREIGN KEY (id_motivo) REFERENCES tipo_motivo (id_motivo)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla direccion

```
CREATE TABLE direccion (  
id_direccion int(11) NOT NULL,  
id_persona int(11) NOT NULL,  
calle varchar(200),  
zona varchar(200),  
numero int(11),  
ciudad varchar(200),
```

```
PRIMARY KEY (id_direccion) ,  
FOREIGN KEY (id_persona) REFERENCES persona (id_persona)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla entrada

```
CREATE TABLE entrada (  
id_entrada int(11) NOT NULL,  
id_usuario int(11) NOT NULL,  
id_producto varchar(200) NOT NULL,  
fecha_entrada date,  
fecha_vencimiento date,  
fecha_vencimiento_anterior date,  
cantidad float,  
PRIMARY KEY (id_entrada) ,  
FOREIGN KEY (id_usuario) REFERENCES usuario (id_usuario),  
FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (id_producto)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla inventario

```
CREATE TABLE inventario (  
id_inventario int(11) NOT NULL,  
id_producto varchar(200) NOT NULL,  
cantidad_minima float,  
cantidad_actual float,  
fecha_vencimiento date,  
PRIMARY KEY (id_inventario) ,  
FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (id_producto)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla marca

```
CREATE TABLE marca (  
  id_marca int(11) NOT NULL,  
  marca varchar(200),  
  PRIMARY KEY (id_marca)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla notas

```
CREATE TABLE notas (  
  id_nota int(11) NOT NULL,  
  fecha_nota date,  
  titulo varchar(200),  
  contenido` varchar(5000),  
  PRIMARY KEY (id_nota)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla pedido

```
CREATE TABLE pedido (  
  id_pedido int(11) NOT NULL,  
  id_usuario int(11) NOT NULL,  
  id_proveedor int(11) NOT NULL,  
  fecha_ingreso_pedido date,  
  subtotal float,  
  control tinyint(1),  
  estado tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 0,  
  PRIMARY KEY (id_pedido) ,  
  FOREIGN KEY (id_usuario) REFERENCES usuario (id_usuario)
```

```
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla persona

```
CREATE TABLE persona (  
id_persona int(11) NOT NULL,  
cedula varchar(200),  
nombre varchar(200),  
apellidop varchar(200),  
apellidom varchar(200),  
PRIMARY KEY (id_persona)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla Producto

```
CREATE TABLE producto (  
id_producto varchar(200) NOT NULL,  
nombre varchar(200) NOT NULL,  
rubro int(11),  
marca int(11),  
precio_compra float NOT NULL,  
precio_venta float NOT NULL,  
control tinyint(1),  
PRIMARY KEY (id_producto) ,  
FOREIGN KEY (rubro) REFERENCES rubro (id_rubro),  
FOREIGN KEY (marca) REFERENCES marca (id_marca)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla proveedor

```
CREATE TABLE proveedor (  
  id_proveedor int(11) NOT NULL,  
  id_persona int(11) NOT NULL,  
  fecha_registro date,  
  PRIMARY KEY (id_proveedor),  
  FOREIGN KEY (id_persona) REFERENCES persona (id_persona)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla rol

```
CREATE TABLE rol (  
  id_rol int(11) NOT NULL,  
  rol varchar(200),  
  PRIMARY KEY (id_rol)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla rubro

```
CREATE TABLE rubro (  
  id_rubro int(11) NOT NULL,  
  rubro varchar(200),  
  PRIMARY KEY (id_rubro)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla salida

```
CREATE TABLE salida (  
  id_salida int(11) NOT NULL,
```

```
id_usuario int(11) NOT NULL,  
id_cliente int(11) NOT NULL DEFAULT 0,  
fecha_salida date,  
subtotal float,  
subtotal_real float,  
control tinyint(1),  
PRIMARY KEY (id_salida),  
FOREIGN KEY (id_usuario) REFERENCES usuario (id_usuario)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla salida_extra

```
CREATE TABLE salida_extra (  
id_salida int(11) NOT NULL,  
id_usuario int(11) NOT NULL,  
fecha_salida date,  
subtotal float,  
control tinyint(1),  
PRIMARY KEY (id_salida),  
FOREIGN KEY (id_usuario) REFERENCES usuario (id_usuario)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla telefono

```
CREATE TABLE telefono (  
id_telefono int(11) NOT NULL,  
id_persona int(11) NOT NULL,  
movil varchar(200),  
correo varchar(200),  
telefono1 varchar(200),
```

```
telefono2 varchar(200),  
PRIMARY KEY (id_telefono),  
FOREIGN KEY (id_persona) REFERENCES persona (id_persona)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla tipo_motivo

```
CREATE TABLE tipo_motivo (  
id_motivo int(11) NOT NULL,  
motivo varchar(200),  
PRIMARY KEY (id_motivo)  
)ENGINE=InnoDB;
```

Tabla Usuario

```
CREATE TABLE usuario (  
id_usuario int(11) NOT NULL,  
id_persona int(11) NOT NULL,  
id_rol int(11) NOT NULL,  
nombre_usuario varchar(200) NOT NULL,  
clave_usuario varchar(200) NOT NULL,  
fecha_registro date,  
fecha_nacimiento date,  
PRIMARY KEY (id_usuario),  
FOREIGN KEY (id_persona) REFERENCES persona (id_persona),  
FOREIGN KEY (id_rol) REFERENCES rol (id_rol) )ENGINE=InnoDB;
```

II.1.9.7. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS DE LA BASE DE DATOS

Tabla cliente

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_cliente	Integer	Si	No	Id del cliente
Id_persona	Integer	No	Si	Id foraneo de la tabla persona
Fecha_registro	Date	No	No	Fecha de registro
Fecha_nacimiento	Date	No	No	Fecha de nacimiento

Tabla N°72: Descripción de tabla Cliente

Tabla detalle_pedido

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_detalle	Integer	Si	No	Id de detalle de pedido
Id_pedido	Integer	No	Si	Id de pedido al que pertenece el detalle
Id_producto	Varchar	No	Si	Id del producto del detalle
Cantidad	Float	No	No	Cantidad del producto

Tabla N°73: Descripción de tabla detalle_pedido

Tabla detalle_salida

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_detalle	Integer	Si	No	Id de detalle de salida

Id_salida	Integer	No	Si	Id de salida al que pertenece el detalle
Id_producto	Varchar	No	Si	Id del producto del detalle
Cantidad	float	No	No	Cantidad del producto

Tabla N°74: Descripción de tabla detalle_salida

Tabla detalle_salida_extra

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_detalle	Integer	Si	No	Id de detalle de salida extra
Id_salida	Integer	No	Si	Id de salida extra al que pertenece el detalle
Id_producto	Varchar	No	Si	Id del producto del detalle
Id_motivo	Integer	No	Si	Id del motivo del detalle
Cantidad	float	no	No	Cantidad del producto

Tabla N°75: Descripción de tabla detalle_salida_extra

Tabla direccion

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_direccion	Integer	Si	No	Id de dirección
Id_persona	Integer	No	Si	Id de la persona a la que pertenece la direccion
Calle	Varchar	No	No	Nombre de la calle

Zona	Varchar	No	No	Nombre de la zona
Numero	Int	No	No	Numero de Casa
Ciudad	Varchar	No	No	Nombre de la ciudad

Tabla N°76: Descripción de tabla direccion

Tabla entrada

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_entrada	Integer	Si	No	Id de una entrada de producto
Id_usuario	Integer	No	Si	Id del usuario que realiza la entrada
Id_producto	Varchar	No	Si	Id del producto del detalle
Fecha_entrada	Date	No	No	Fecha de entrada
Fecha_vencimiento	Date	No	No	Fecha de vencimiento
Fecha_vencimiento_anterior	Date	No	No	Fecha de vencimiento anterior
Cantidad	Float	no	No	Cantidad del producto

Tabla N°77: Descripción de tabla entrada

Tabla inventario

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_inventario	Integer	Si	No	Id de inventario
Id_producto	Varchar	No	Si	Id del producto con inventario
Cantidad_minima	Float	No	No	Cantidad mínima de existencia del producto
Cantidad_actual	Float	No	No	Cantidad de productos existente
Fecha_vencimiento	Date	No	No	Fecha de vencimiento del producto

Tabla N°78: Descripción de tabla inventario

Tabla marca

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_marca	Integer	Si	No	Id de marca
Marca	Varchar	No	No	Nombre de la marca

Tabla N°79: Descripción de tabla marca

Tabla notas

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_nota	Integer	Si	No	Id de la nota
Fecha_nota	Date	No	No	Fecha de ingreso de la nota
Titulo	Varchar	No	No	Titulo de la nota
Contenido	Varchar	No	No	Contenido de la nota

Tabla N°80: Descripción de tabla notas

Tabla pedido

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_pedido	Integer	Si	No	Id de pedido
Id_usuario	Integer	No	Si	Id del usuario que realiza el pedido
Id_proveedor	Integer	No	Si	Id del proveedor del pedido
Fecha_ingreso_pedido	Date	No	No	Fecha de ingreso del pedido
Subtotal	Float	No	No	Total de gasto del pedido
Control	Integer	No	No	Control para crear el siguiente pedido
Estado	Integer	No	No	Estado del pedido recibido o pendiente

Tabla N°81: Descripción de tabla pedido

Tabla persona

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_persona	Integer	Si	No	Id de persona
Cedula	Integer	No	Si	Cedula de persona
Nombre	Integer	No	Si	Nombre de persona
Apellidop	Date	No	No	Apellido paterno
Apellidom	Float	No	No	Apellido materno

Tabla N°82: Descripción de tabla persona

Tabla producto

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_producto	Varchar	Si	No	Codigo del producto
Nombre	Varchar	No	No	Nombre de producto
Rubro	Integer	No	Si	Id de rubro de producto
Marca	Integer	No	Si	Id de marca de producto
Precio_compra	Float	No	No	Precio de compra de producto
Precio_venta	Float	No	No	Precio de vente de producto
control	Integer	No	No	Control para ver si producto cuenta o no con inventario

Tabla N°83: Descripción de tabla producto

Tabla proveedor

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_proveedor	Integer	Si	No	Id de proveedor
Id_persona	Integer	No	Si	Id de persona
Fecha_registro	Date	No	No	Fecha de registro

Tabla N°84: Descripción de tabla proveedor

Tabla rol

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_rol	Integer	Si	No	Id de rol
rol	Varchar	No	No	Nombre del rol

Tabla N°85: Descripción de tabla rol

Tabla rubro

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_rubro	Integer	Si	No	Id de rubro
Rubro	Varchar	No	No	Nombre del rubro

Tabla N°86: Descripción de tabla rubro

Tabla salida

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_salida	Integer	Si	No	Id de salida
Id_usuario	Integer	No	Si	Id del usuario que realiza la salida
Id_cliente	Integer	No	Si	Id del cliente de la salida
Fecha_salida	Date	No	No	Fecha de ingreso de la salida
Subtotal	Float	No	No	Total de gasto de la salida
Subtotal_real	Float	No	No	Total de gasto real de la salida
Control	Integer	No	No	Control para crear la siguiente salida

Tabla N°87: Descripción de tabla salida

Tabla salida_extra

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_salida	Integer	Si	No	Id de salida extra
Id_usuario	Integer	No	Si	Id del usuario que realiza la salida extra
Fecha_salida	Date	No	No	Fecha de ingreso de la salida extra
Subtotal	Float	No	No	Total de gasto de la

				salida extra
Control	Integer	No	No	Control para crear la siguiente salida extra

Tabla N°88: Descripción de tabla salida_extra

Tabla telefono

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_telefono	Integer	Si	No	Id de registro de telefono
Id_persona	Integer	No	Si	Id de persona que pertenece el telefono
Movil	Varchar	No	No	Numero de móvil
Correo	Varchar	No	No	Correo electrónico
Telefono1	Varchar	No	No	Número de teléfono
Telefono2	Varchar	No	No	Otro número de teléfono

Tabla N°89: Descripción de tabla telefono

Tabla tipo_motivo

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_motivo	Integer	Si	No	Id de motivo
Motivo	Varchar	No	No	Nombre del motivo

Tabla N°90: Descripción de tabla tipo_motivo

Tabla usuario

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Clave foránea	Descripción
Id_usuario	Integer	Si	No	Id de usuario
Id_persona	Integer	No	Si	Id de persona
Id_rol	Integer	No	Si	Id del rol de usuario
Nombre_usuario	Varchar	No	No	Nombre de usuario
Clave_usuario	Varchar	No	No	Clave de usuario
Fecha_registro	Date	No	No	Fecha de registro
Fecha_nacimiento	Date	No	No	Fecha de nacimiento

Tabla N°91: Descripción de tabla usuario

II.1.10. DISEÑO DE INTERFACES

II.1.10.1. INTRODUCCIÓN

Se trata de prototipos que permiten al usuario tener una idea sobre las interfaces que proveerá el sistema.

II.1.10.2. PROPÓSITO

Presentar los prototipos de pantallas para que el usuario tenga una idea de la interfaz que mostrarán en el sistema.

II.1.10.3. ALCANCE

Mostrar los prototipos de pantallas, sujeto a modificaciones a lo largo del desarrollo del sistema.

II.1.10.4. PROTOTIPO DE PANTALLAS

Ingresar al Sistema

Domingo, 28 de Septiembre de 201412:04:10 AM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:

ACCESO AL SISTEMA

Usuario

Clave

INGRESAR

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°113: Pantalla Ingresar al Sistema

Pantalla Inicio

Domingo, 28 de Septiembre de 201412:05:43 AM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

InicioProductosInventarioPedidosEntradasSalidasAdministracionReportesPRODUCTOS POR CADUCARLIMITE DE FACTURAS

ACCESOSLISTA DE PRECIOSALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Buscar por: Nombre

Buscar

N°	Producto	Precio (Bs)
1	Acuarius 2L Pera	8.5
2	Agua Vital 2L	5
3	Alcacerce	2
4	Carrito	26
5	Cepillo de Dientes	7.5
6	Coca Cola 1.5L	4.5
7	Cocina 4 Ornallas	579
8	Foco	3.5
9	Galleta 500G	2
10	ggfd	7
11	Harina 250	6.5
12	La gotita 2ml	10
13	Mufeco	27.5
14	Omo 250	4.8
15	Omo de 500g	4.5

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°114: Pantalla Inicio

Pantalla Productos

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
12:07:15 AM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

LISTA DE PRODUCTOS

NUEVO PRODUCTO

Buscar por:

N°	Codigo	Producto	Rubro	Marca	Costo	Precio	M	E
1	7771609000656	Acuanus 2L Pera	Jugos	Coca Cola	7.8	8.5		
2	7771609000052	Agua Vital 2L	Agua	Coca Cola	4.5	5		
3	6894	Alcacerce	Medicamento	Intli	1.7	2		
4	88080	Carrito	Juguetes	Mabels	11	26		
5	58097	Cepillo de Dientes	Medicamento	ninguno	6	7.5		
6	7772115250115	Coca Cola 1.5L	Gaseosa	Coca Cola	2.9	4.5		
7	63996	Cocina 4 Omatas	Electrodomesticos	Safari	400	579		
8	28360	Foco	Focos	ninguno	2.5	3.5		
9	51145	Galleta 500G	Galletas	Mabels	1.52	2		
10	71857	ggfd	Agua	San Lorenzo	6	7		
11	72034	Harina 250	Harina	San Lorenzo	5	6.5		
12	77317186	La gotita 2ml	Pegamentos	Poxipol	8	10		
13	65937	Muñeco	Muñecos	Safari	22	27.5		
14	86051	Omo 250	Detergentes	bafanina	4	4.8		
15	17441	Omo de 500g	Detergentes	Omo	3.5	4.5		

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

ALERTA

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°115: Pantalla Productos

Pantallas Nuevo Producto

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
12:07:34 AM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

NUEVO PRODUCTO

Codigo:
Nombre:
Rubro:
Marca:
Precio de Compra:
Precio de Venta:
Calcular: PC + Bs. ● % ●
 CANCELAR GUARDAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

ALERTA

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°116: Pantalla Nuevo Producto

Pantalla Modificar Producto

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
12:08:06 AM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS
MODIFICAR PRODUCTO
ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Codigo: 7771609000052
Nombre: Agua Vital 2L
Rubro: Agua
Marca: Coca Cola
Precio de Compra: 4.5
Precio de Venta: 5
Calcular: PC + Bs %
CANCELAR GUARDAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°117: Pantalla Modificar Producto

Pantalla Rubros

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
12:08:32 AM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS
LISTA DE RUBROS
ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Nuevo Rubro

Nombre:

Buscar

Id	Rubro	Editar
1	Agua	
81	bañana	
4	Caramelos	
80	Detergentes	
86	Electrodomesticos	
9	Focos	
83	Focos3	
7	Galletas	
85	Galletas2	
2	Gaseosa	
78	Harina	
6	Jugos	
8	Juguetes	
98	leña	
5	Medicamento	

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°118: Pantalla Modificar Producto

Pantalla Marcas

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 12:09:11 AM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS LISTA DE MARCAS ALERTA

Nueva Marca Nombre: Buscar

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Id	Marca	Editar
18	bafana2	
20	bafana3	
24	Bafana4	
19	bafanina	
8	Cascada	
32	cheche	
1	Coca Cola	
2	Detergente	
12	El Valle	
29	guagua	
31	guigui	
4	Inti	
10	La Victoria	
11	Lajas	
5	Mabels	

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°119: Pantalla Marcas

Pantalla 1 Actualizar Precio

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 12:10:33 AM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS ACTUALIZAR PRECIO ALERTA

Producto: Auto

Cepillo de Dientes

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°120: Pantalla Actualizar Precio

Pantalla 2 Actualizar Precio

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 12:09:58 AM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

ACTUALIZAR PRECIO

Id Producto:	6894
Producto:	Alicacerce
Precio Actual Compra:	1.7
Precio Actual Venta:	2

Nuevo Precio Compra: Bs

Nuevo Precio Venta: Bs

Calcular: + Bs. %

CANCELAR GUARDAR

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°121: Pantalla 2 Actualizar Precio

Pantalla Productos con Control de Inventario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 12:11:33 AM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

CONTROL DE INVENTARIO

Agregar Inventario Buscar por: [Codigo Producto] [2]

* revisar fechas de vencimiento marcadas con rojo
* Revisar cantidad de producto marcadas con rojo

Codigo	Producto	Lotes	Total	M	E
28360	Foco	Lote/Cantidad Minima/Cantidad Actual/Caducidad	20		
		1 5 20 2014-09-30			
51145	Galleta 500G	Lote/Cantidad Minima/Cantidad Actual/Caducidad	26		
		1 1 6 2014-09-30			
		2 1 20 2014-12-25			
72034	Harina 250	Lote/Cantidad Minima/Cantidad Actual/Caducidad	3		
		1 4 0 2014-11-14			
		2 4 3 2014-12-24			
48591	Pan	Lote/Cantidad Minima/Cantidad Actual/Caducidad	0		
		1 6 0 2014-09-23			
		2 6 0 2014-09-24			

1 2

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°122: Pantalla Productos con Control de Inventario

Pantalla Agregar Inventario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
12:13:27 AM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

AGREGAR INVENTARIO

ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Producto: Elija el Producto ...

Cantidad Minima: 0

Cantidad Actual: 0

Dias para Alerta: 0

Fecha de Vencimiento: dd / mm / aaaa

Costo Total:

CANCELAR GUARDAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°123: Pantalla Agregar Inventario

Pantalla Editar Inventario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
12:14:11 AM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

EDITAR INVENTARIO

ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Codigo: 28360
Producto: Foco

Cantidad Minima: 5

Dias para Alerta: 5

CANCELAR GUARDAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°124: Pantalla Editar Inventario

Pantalla 1 Ingresar Pedido

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:09:55 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

INGRESAR PEDIDO

Proveedor: Elija el Proveedor ... Pedido

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°125: Pantalla 1 Ingresar Pedido

Pantalla 2 Ingresar Pedido

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:10:08 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

INGRESAR PEDIDO

N° Pedido: 11 Proveedor: Coca Cola

N°Codigo	Producto	Cantidad
1 6894	Alcacerce	0
2 88080	Carrito	0
3 58097	Cepillo de Dientes	0

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

✕ CANCELAR ✓ GUARDAR PEDIDO

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°126: Pantalla 2 Ingresar Pedido

Pantalla Consultar Pedidos

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:11:11 PM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR L3MITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

PEDIDOS

Id	Usuario	Fecha de Pedido	Proveedor	Estado	Ver Pedido
10	admin	2014-09-28	Coca Cola	Pendiente	
8	admin	2014-09-20	Coca Cola	Realizado	
9	admin	2014-09-20	Coca Cola	Pendiente	
7	admin	2014-07-16	Dillman Productos	Pendiente	
5	admin	2014-07-16	Dillman Productos	Realizado	
3	admin	2014-07-15	Coca Cola	Realizado	
4	admin	2014-07-15	Coca Cola	Pendiente	
6	admin	2014-07-15	Dillman Productos	Pendiente	

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°127: Pantalla Consultar Pedidos

Pantalla 1 Nueva Entrada

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:22:32 PM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR L3MITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

INGRESAR PEDIDO

Proveedor:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°128: Pantalla 1 Nueva Entrada

Pantalla 2 Nueva Entrada

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:21:33 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS NUEVA ENTRADA ALERTA

Productos Nueva Salida Nueva Entrada Consultar Salidas Notas Cerrar Turno

Proveedor: Coca Cola

Nº	Código	Producto	Cantidad	Costo Total	Fecha Vencimiento
1	6894	Alcacerce	0	0	dd/mm/aaaa
2	89080	Carrito	0	0	dd/mm/aaaa
3	58097	Cepillo de Dientes	0	0	dd/mm/aaaa

X CANCELAR ✓ GUARDAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°129: Pantalla 2 Nueva Entrada

Pantalla Consultar Entradas

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:23:13 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS CONSULTAR ENTRADAS ALERTA

Productos Nueva Salida Nueva Entrada Consultar Salidas Notas Cerrar Turno

Id	Usuario	Producto	F. Ent.	Cant.	F. Venc.	Costo Total	Costo Unitario	E
37	admin	Silicona Liquida 60ml	2014-09-22	30	2015-01-31	240	8	X
36	admin	Foco	2014-09-20	0	0000-00-00	0	0	X
35	admin	Cepillo de Dientes	2014-09-20	0	0000-00-00	0	0	X
33	admin	Galleta 500G	2014-09-19	30	2014-11-28	50	1.67	X
34	admin	Galleta 500G	2014-09-19	12	2014-09-30	15	1.25	X
32	admin	Foco	2014-09-16	10	0000-00-00	15	1.5	X
30	admin	Cepillo de Dientes	2014-09-16	12	2014-09-29	10	0.83	X
31	admin	Cepillo de Dientes	2014-09-16	15	0000-00-00	30	2	X
28	admin	Alcacerce	2014-09-16	10	2014-09-23	8	0.8	X
29	admin	Carrito	2014-09-16	11	2014-09-25	9	0.82	X
25	admin	Salchichas	2014-09-12	20	2014-09-30	80	4	X
26	admin	Foco	2014-09-12	20	2014-09-30	20	1	X
27	admin	Pan	2014-09-12	20	2014-09-22	45	2.25	X
19	admin	Salchichas	2014-09-11	20	2014-10-15	80	4	X
20	admin	Salchichas	2014-09-11	10	2014-09-30	40	4	X
21	admin	Salchichas	2014-09-11	20	2014-09-30	80	4	X
22	admin	Salchichas	2014-09-11	10	2014-09-26	40	4	X
23	admin	Salchichas	2014-09-11	10	2014-09-29	40	4	X
24	admin	Harina 250	2014-09-11	5	2014-12-24	20	4	X
17	admin	Salchichas	2014-09-09	15	2014-09-17	75	5	X
18	admin	Harina 250	2014-09-09	10	2014-11-14	50	5	X
15	admin	Pan	2014-09-01	44	2014-09-21	120	2.73	X

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°130: Pantalla Consultar Entradas

Pantalla 1 Nueva Salida

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:24:42 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos Nueva Salida Nueva Entrada Consultar Salidas Notas Cerrar Turno

NUEVA SALIDA

Auto Cliente: Ninguno N° Salida: 93

Producto: Harina 250 Añadir

Producto	Cantidad	P. Unidad	Precio T.	M	B
Acuarius 2L Pera	1	8.5	8.5	M	X
Harina 250	1	6.5	6.5	M	X

Total: 15

CANCELAR REALIZAR SALIDA

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°131: Pantalla 1 Nueva Salida

Pantalla 2 Nueva Salida

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:25:18 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos Nueva Salida Nueva Entrada Consultar Salidas Notas Cerrar Turno

NUEVA SALIDA

P. Total: 15 P. Real: 15

Nit: 4567336 Nombre: Javier Caceres Mendez

CANCELAR REALIZAR

100 Cambio: 85

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°132: Pantalla Nueva Salida

Pantalla Consultar Salidas

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:25:34 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

CONSULTAR SALIDAS

Id	Usuario	Fecha de salida	Total	Cancelar												
92	admin	2014-09-26	172.25	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pan</td> <td>53</td> <td>3.25</td> <td>172.25</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Pan	53	3.25	172.25				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Pan	53	3.25	172.25													
79	admin	2014-09-23	26	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrito</td> <td>1</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Carrito	1	26	26				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Carrito	1	26	26													
86	admin	2014-09-23	36	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrito</td> <td>1</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Agua Vital 2L</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Carrito	1	26	26	Agua Vital 2L	2	5	10
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Carrito	1	26	26													
Agua Vital 2L	2	5	10													
84	noelia	2014-09-23	26	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrito</td> <td>1</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Carrito	1	26	26				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Carrito	1	26	26													
78	admin	2014-09-23	26	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrito</td> <td>1</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Carrito	1	26	26				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Carrito	1	26	26													
85	admin	2014-09-23	12	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salchichas</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Salchichas	2	6	12				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Salchichas	2	6	12													
91	admin	2014-09-23	26	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrito</td> <td>1</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Carrito	1	26	26				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Carrito	1	26	26													
77	admin	2014-09-23	26	⊖												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>P. Venta</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrito</td> <td>1</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>					Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal	Carrito	1	26	26				
Producto	Cantidad	P. Venta	Subtotal													
Carrito	1	26	26													

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Figura N°133: Pantalla Consultar Salidas

Pantalla 1 Salida Extra

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:26:27 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

SALIDA EXTRA DE PRODUCTOS

N° Salida: 7

Producto: Elija el Producto ... Añadir

Producto	Motivo	Cantidad	Precio	T.M.B
				Total = 0

⊗ CANCELAR ✓ REALIZAR S. EXTRA

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Figura N°134: Pantalla 1 Salida Extra

Pantalla 2 Salida Extra

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:26:53 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

SALIDA EXTRA DE PRODUCTOS

Id Producto: 7771609000052
Producto: Agua Vital 2L
Cantidad:

Motivo:

✕ CANCELAR
✓ AGREGAR

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°135: Pantalla 2 Salida Extra

Pantalla Consultar Salidas Extras

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:27:14 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

CONSULTAR SALIDAS EXTRAS

id	Usuario	Fecha de salida extra	Total	Cancelar						
6	admin	2014-09-22	10	⊖						
		<table> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua Vital 2L</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Cantidad	Agua Vital 2L	2				
Producto	Cantidad									
Agua Vital 2L	2									
5	admin	2014-09-01	16.5	⊖						
		<table> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cepillo de Dientes</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Foco</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Cantidad	Cepillo de Dientes	2	Foco	1		
Producto	Cantidad									
Cepillo de Dientes	2									
Foco	1									

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°136: Pantalla Consultar Salidas Extras

Pantalla Lista de Clientes

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:27:59 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

LISTA DE CLIENTES

Nuevo Cliente Buscar Por: Nombre

Id	Cedula	Nombre	Fecha Nacimiento	Detalle	Modificar	Eliminar
7	5432415	Andres Peres Duarte	1980-02-12	@	(M)	(E)
5	4771232	Andres Juarez Malta	1985-02-10	@	(M)	(E)
6	4567336	Javier Caceres Mendez	1970-02-20	@	(M)	(E)
4	3	Jose Vedia Zamudio	2014-03-04	@	(M)	(E)
1	54332442	Pablo peres Peres	1985-03-12	@	(M)	(E)

11

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°137: Pantalla Lista de Clientes

Pantalla 1 Nuevo Cliente

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:28:12 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes

ACCESOS

NUEVO CLIENTE

Cedula:

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°138: Pantalla 1 Nuevo Cliente

Pantalla 2 Nuevo Cliente

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:28:48 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes

ACCESOS

ADICIONAR CLIENTE

Registro
Fecha Nacimiento:
Dirección
Ciudad:
Zona:
Calle:
Numero de Casa:
Telefonos
Movil:
Telefono1:
Telefono2:
Correo Electronico:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°139: Pantalla 2 Nuevo Cliente

Pantalla Modificar Cliente

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:29:50 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

MODIFICAR CLIENTE

Registro
Cedula: 5432415
Nombre:
Apellido Paterno:
Apellido Materno:
Fecha de Nacimiento:
Dirección
Ciudad:
Zona:
Calle:
Numero de Casa:
Telefonos
Movil:
Telefono1:
Telefono2:
Correo Electronico:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°140: Pantalla Modificar Cliente

Pantalla Ver Detalle de Cliente

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:30:12 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS
DETALLE CLIENTE
ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Cedula: 4771232
Nombre: Andres Juarez Malta
Fecha de Registro: 0000-00-00
Fecha de Nacimiento: 1985-02-10
Dirección:
Ciudad: Tarija
Zona: San Jorge
Calle: El Periodista
Numero Casa: 4544
Teléfono:
Movil: 78225847
Teléfono 1: 6644223
Teléfono 2: 33
Correo Electronico: b@hotmail.com

X CANCELAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°141: Pantalla Ver Detalle de Cliente

Pantalla Lista de Proveedores

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:30:52 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes

ACCESOS
LISTA DE PROVEEDORES
ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Nuevo Proveedor
Buscar Por: Nombre

ID	Cedula	Nombre	Fecha Registro	Productos	Detalle	Modificar	Eliminar
2	43346654	Coca Cola	2014-06-30	A	B	M	E
1	5554363	Dillman Productos	2014-02-15	A	B	M	E
8	5665555	La Cascada	2014-08-20	A	B	M	E
9	1235463	Sofia	2014-09-27	A	B	M	E

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°142: Pantalla Lista de Proveedores

Pantalla 1 Nuevo Proveedor

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:31:16 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

NUEVO PROVEEDOR

Cedula:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°143: Pantalla 1 Nuevo Proveedor

Pantalla 2 Nuevo Proveedor

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:31:30 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

ADICIONAR PROVEEDOR

Direccion

Ciudad:

Zona:

Calle:

Numero de Casa:

Telefonos

Movil:

Telefono1:

Telefono2:

Correo Electronico:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°144: Pantalla 2 Nuevo Proveedor

Pantalla Modificar Proveedor

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:31:58 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes

ACCESOS MODIFICAR PROVEEDOR ALERTA

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

Cedula: 43346654
Nombre: Coca Cola
Apellido Paterno: apellido paterno
Apellido Materno: apellido materno
Direccion
Ciudad: Tarija
Zona: San Jorge
Calle: Nunez
Numero de Casa: 45556
Telefonos
Movil: Numero de movil
Telefono1: 6634534
Telefono2: Numero de telefono
Correo Electronico: correo electronico

X CANCELAR MODIFICAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°145: Pantalla Modificar Proveedor

Pantalla Ver Detalle de Proveedor

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:33:12 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS DETALLE PROVEEDOR ALERTA

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

Cedula: 43346654
Nombre: Coca Cola
Fecha de Registro: 2014-06-30
Direccion
Ciudad: Tarija
Zona: San Jorge
Calle: Nunez
Numero Casa: 45556
Telefono
Movil:
Telefono 1: 6634534
Telefono 2:
Correo Electronico:
X CANCELAR

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°146: Pantalla Ver Detalle de Proveedor

Pantalla Lista de Usuarios

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:34:57 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Nuevo Usuario
Buscar Por:
Nombre

id	Cedula	Nombre	Rol	Fecha Nac.	Detalle	Modificar	Eliminar
4	1010	Admin	Administrador	2014-04-17			
6	6012453	Hilda Velasquez	Vendedor	1987-11-22			
3	5432132	Noelia Sanchez	Vendedor	2000-04-10			

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°147: Pantalla Lista de Usuarios

Pantalla 1 Nuevo Usuario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:35:09 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Cedula: cedula de identidad
Nombre: Nombre
Apellido Paterno: apellido paterno
Apellido Materno: apellido materno

X CANCELAR
✓ SIGUIENTE

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°148: Pantalla 1 Nuevo Usuario

Pantalla 2 Nuevo Usuario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:35:25 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

NUEVO USUARIO

Registro

Rol de Usuario:

Nombre de Usuario:

Clave de Usuario:

Fecha Nacimiento:

Direccion

Ciudad:

Zona:

Calle:

Numero de Casa:

Telefonos

Movil:

Telefono1:

Telefono2:

Correo Electronico:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°149: Pantalla 2 Nuevo Usuario

Pantalla Modificar Usuario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:35:47 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes

ACCESOS

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

MODIFICAR USUARIO

Cedula: 6012453

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Registro

Rol de Usuario:

Nombre de Usuario:

Clave de Usuario:

Fecha de Nacimiento:

Direccion

Ciudad:

Zona:

Calle:

Numero de Casa:

Telefonos

Movil:

Telefono1:

Telefono2:

Correo Electronico:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°150: Pantalla Modificar Usuario

Pantalla Ver Detalle de Usuario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:36:14 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

DETALLE USUARIO

Cedula: 6012453
Nombre: Hilda Velasques
Rol de usuario: Vendedor
Nombre de Usuario: hilda
Clave de Usuario: hilda
Fecha de Registro: 2014-09-27
Fecha de Nacimiento: 1987-11-22
Dirección
Ciudad: Tarija
Zona: El Jardín
Calle: Timoteo
Numero Casa: 344
Teléfono
Movil: 77564533
Teléfono 1:
Teléfono 2:
Correo Electronico:
(X) CANCELAR

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°151: Pantalla Ver Detalle de Usuario

Pantalla Borrar Datos Iniciales

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
2:36:43 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario: admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

Productos
Nueva Salida
Nueva Entrada
Consultar Salidas
Notas
Cerrar Turno

BORRAR DATOS INICIALES

Salidas
Salidas Extras
Entradas
Pedidos
Inventario

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°152: Pantalla Borrar Datos Iniciales

Pantalla 1 Ajustar Stock

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:37:04 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes

ACCESOS

PRODUCTOS

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

AJUSTAR STOCK

Producto: Elija el Producto ... Auto Ajustar

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°153: Pantalla 1 Ajustar Stock

Pantalla 2 Ajustar Stock

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:37:30 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

PRODUCTOS

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

AJUSTAR STOCK

Id Producto: 28360
Producto: Foco
Cantidad Actual: 20
Nueva cantidad:

CANCELAR ACTUALIZAR STOCK

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°154: Pantalla 2 Ajustar Stock

Pantalla de Reportes de Salidas

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:38:47 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

REPORTES DE SALIDAS

Salidas del Dia:

Salidas entre Fechas: Desde: Hasta:

Salida de un Producto entre Fechas: Desde: Hasta: Producto:

Salidas por Vendedor: Desde: Hasta: Vendedor:

Salidas por Productos: Desde: Hasta: Listar: Orden:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°155: Pantalla de Reportes de Salidas

Pantalla Reportes de Salidas Extras

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:39:03 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

REPORTES DE SALIDAS EXTRAS

Salidas Extras: Desde: Hasta:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°156: Pantalla Reportes de Salidas Extras

Pantalla Reportes de Entradas

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:39:18 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

REPORTES DE ENTRADAS

Entradas entre Fechas:

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Generar Reporte

Entradas por Productos:

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Orden: Asc

Todos

Los Primeros De 21

Generar Reporte

Entradas por Marca:

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Orden: Asc

Todas las Marcas

Marca: Elija la Marca ...

Generar Reporte

Entradas por Rubro:

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Orden: Asc

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°157: Pantalla Reportes de Entradas

Pantalla Reportes de Proveedores

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:39:36 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci... Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

REPORTES DE PROVEEDORES

Proveedores

Todos los Proveedores

Proveedor: Elija el Proveedor ...

Generar Reporte

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°158: Pantalla Reportes de Proveedores

Pantalla Reportes de Clientes

Domingo, 28 de Septiembre de 2014

2:39:57 PM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio

Productos

Inventario

Pedidos

Entradas

Salidas

Administración

Reportes

PRODUCTOS POR CADUCAR

LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

REPORTES DE CLIENTES

ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Cientes

Todos los Cientes

Cliente: Elija el Cliente ...

Generar Reporte

Ranking de Cientes

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Generar Reporte

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°159: Pantalla Reportes de Clientes

Pantalla Reportes de Productos

Domingo, 28 de Septiembre de 2014

2:43:04 PM

SUPERMERCADO "LLEVE MAS"

Usuario:
admin

Inicio

Productos

Inventario

Pedidos

Entradas

Salidas

Administración

Reportes

ACCESOS

REPORTES DE PRODUCTOS

ALERTA

Productos

Nueva Salida

Nueva Entrada

Consultar Salidas

Notas

Cerrar Turno

Productos

Generar Reporte

Productos por Marca:

Todas las Marcas

Marca: Elija la Marca ...

Generar Reporte

Productos por Rubro:

Todos los Rubros

Rubro: Elija el Rubro ...

Generar Reporte

Inventario

Generar Reporte

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°160: Pantalla Reportes de Productos

Pantalla Reportes de Pedidos

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:43:23 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS REPORTE DE PEDIDOS ALERTA

Pedido entre Fechas:

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Generar Reporte

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°161: Pantalla Reportes de Pedidos

Pantalla Reportes Gráficos

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:44:24 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS REPORTE GRAFICOS ALERTA

Salida de Producto por Estacion del Año:

Producto: Elija Producto...

Año Base:

Graficar

Salidas por Productos:

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Listar: Utilidad Orden: Asc

Los Primeros De 21

Generar Reporte

REPORTE DE INVERSION/UTILIDAD GENERAL

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Todos los productos

Producto: Acuaris 2L Pera

Generar Reporte

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°162: Pantalla Reportes Gráficos

Pantalla1 Actualizar Inventario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:46:06 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

ACTUALIZAR INVENTARIO

Producto: Elija el Producto... Auto Añadir

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°163: Pantalla 1 Actualizar Inventario

Pantalla 2 Actualizar Inventario

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 2:47:30 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS

ACTUALIZAR INVENTARIO

Lote	Cantidad Minima	Cantidad Actual	Caducidad	Actualizar
1	4	15	2014-09-30	@
2	4	20	2014-09-30	@

Nuevo Lote

Id Producto: 16703
Producto: Salchichas

Cantidad Actual:

Fecha de Vencimiento:

Costo Total:

Ultimas Entradas

Id	Usuario	Producto	F. Ent.	Cant.	F. Venc.	Costo Total	Costo Unitario
25	admin	Salchichas	2014-09-12	20	2014-09-30	80	4
19	admin	Salchichas	2014-09-11	20	2014-10-15	80	4
20	admin	Salchichas	2014-09-11	10	2014-09-30	40	4
21	admin	Salchichas	2014-09-11	20	2014-09-30	80	4
22	admin	Salchichas	2014-09-11	10	2014-09-26	40	4

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°164: Pantalla 2 Actualizar Inventario

Pantalla 3 Actualizar Inventario

Actualizar Lote
 Id Producto: 16703
 Producto: Salchichas
 Cantidad:
 Fecha de Vencimiento:
 Costo Total:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°165: Pantalla 3 Actualizar Inventario

Pantalla Productos Dados de Baja

LISTA DE PRODUCTOS DADOS DE BAJA

Buscar por:

N°	Código	Producto	Rubro	Marca	Costo	Precio	M
1	27695	reyyjhgh	Focos	ninguno	8	9	🔍

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°166: Pantalla Productos Dados de Baja

Pantalla Clientes Dados de Baja

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
3:02:21 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario:
admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

LISTA DE CLIENTES DADOS DE BAJA

NUEVO CLIENTE
Buscar Por: Nombre

Id	Cedula	Producto	Fecha Nacimiento	Alta
5	4771232	Andres Juarez Matta	1985-02-10	

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

ALERTA

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°167: Pantalla Clientes Dados de Baja

Pantalla Proveedores Dados de Baja

Domingo, 28 de Septiembre de 2014
3:04:42 PM
SUPERMERCADO "LLEVE MAS"
Usuario:
admin

Inicio
Productos
Inventario
Pedidos
Entradas
Salidas
Administración
Reportes
PRODUCTOS POR CADUCAR
LÍMITE DE FACTURAS

ACCESOS

LISTA DE PROVEEDORES DADOS DE BAJA

NUEVO PROVEEDOR
Buscar Por: Nombre

Id	Cedula	Nombre	Fecha Registro	Alta
----	--------	--------	----------------	------

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

ALERTA

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°168: Pantalla Proveedores Dados de Baja

Pantalla Usuarios Datos de Baja

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 3:06:52 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS LISTA DE USUARIOS DADOS DE BAJA ALERTA

Nuevo Usuario Buscar Por: Nombre 23

Id	Cedula	Nombre	Rol	Fecha Nac.	Alta
5	455376589	Jino Navarro Sanchez	Vendedor	2014-08-07	

Productos Nueva Salida Nueva Entrada Consultar Salidas Notas Cerrar Turno

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°169: Pantalla Usuarios Datos de Baja

Pantalla Datos para Facturaci3n

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 3:07:25 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraci3n Reportes PRODUCTOS POR CADUCAR LIMITE DE FACTURAS

ACCESOS DATOS PARA FACTURACION ALERTA

Nueva Dosificaci3n

Llave	Numero Fact. Ini.	Numero Actual	Numero Fact. Fin.	Fecha Ingreso	Fecha Limite	M
I3uBJmmUue)StbiA4vsrskKAKn(ty_hCgF#] [ge]_s(p%OpCWRFjMNCqIR%+uDeE	855767	955751	955767	2014-09-20	2015-01-30	
zzTZ]xssKqkEf_6K9uH(EcV+%x+u(Cca9T%+_SkLJT8(zr3T9b5FX2xG-D+_EBS	100	100	300	2014-09-19	2014-11-30	

Productos Nueva Salida Nueva Entrada Consultar Salidas Notas Cerrar Turno

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°170: Pantalla Datos para Facturaci3n

Pantalla Nueva Dosificación

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 3:08:25 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

NUEVA DOSIFICACION

Llave Dosificacion:

Numero Inicial:

Numero Final:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Ingreso:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°171: Pantalla Nueva Dosificación

Pantalla Modificar Dosificación

Domingo, 28 de Septiembre de 2014 3:09:08 PM **SUPERMERCADO "LLEVE MAS"** Usuario: admin

Inicio Productos Inventario Pedidos Entradas Salidas Administraciòn Reportes

ACCESOS

- Productos
- Nueva Salida
- Nueva Entrada
- Consultar Salidas
- Notas
- Cerrar Turno

MODIFICAR DOSIFICACION

Llave Dosificacion:

Numero Inicial:

Numero Final:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Ingreso:

ALERTA

Producto	Stock
Pan	0
Harina 250	3

Hecho por Mario Perales | 2013 - 2014

Figura N°172: Pantalla Modificar Dosificación

II.1.10. CASOS DE PRUEBA

II.1.10.1. INTRODUCCIÓN

La prueba del software es un elemento crítico para la garantía del software y representa una revisión final de las especificaciones del diseño y de codificación.

II.1.10.2. DEFINICIÓN

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir errores.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.

Todos los productos de software son probados de dos formas:

1. Conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se puede llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa, denominada pruebas de caja negra.
2. Conociendo el funcionamiento del producto, se pueden realizar pruebas que aseguren que todas las piezas encajan, o sea, que la especificación interna se ajusta a las especificaciones y que todos los componentes internos se han comprobado de forma adecuada, esta prueba se la denomina pruebas de cajas blanca.

Las técnicas de diseño de casos de prueba tienen como objetivo conseguir una confianza aceptable en que se detectarán los defectos existentes ya que la seguridad total sólo puede obtenerse de la prueba exhaustiva que no es practicable. El enfoque funcional de caja negra consiste en estudiar la especificación de las funciones, la entrada y la salida para derivar en las pruebas.

Las pruebas pretenden una evaluación de la calidad del sistema generado y detectar defectos.

Partición o clase de equivalencia el método de diseño consiste en identificar clase de equivalencia y creación de los casos de pruebas correspondiente.

II.1.10.3. PROPOSITO

- Identificar y definir los casos de prueba del sistema.
- Probar todas las posibles entradas y salidas del sistema.

II.1.10.4. ALCANCE

- Describir las clases de equivalencia válidas e inválidas del sistema.

II.1.10.5. PRUEBAS

Entre estos casos de pruebas tenemos a las pruebas de caja blanca y a las pruebas de caja negra, que en este caso elegiremos las pruebas de caja negra. La característica de una buena prueba es encontrar la mayor cantidad de errores posibles. Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.

Pruebas de caja blanca

Está dirigido a encontrar errores lógicos y las suposiciones incorrectas son inversamente proporcionales a la probabilidad de que se ejecute un camino del programa. A menudo creemos que un camino lógico tiene pocas posibilidades de ejecutarse cuando, de hecho, se puede ejecutar de forma regular.

Pruebas de Caja Negra

Las pruebas de caja negra permiten derivar conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales de un programa.

Los errores que se pretenden detectar mediante las pruebas de caja negra son:

- Función incorrecta o ausente.
- Errores de interfaz
- Errores de estructura de datos
- Errores de inicialización y terminación.

Caso de Prueba: Ingresar al Sistema

- Usuario: Caracteres alfanuméricos.
- Clave: Caracteres alfanuméricos.

Condiciones de entrada	Clases Válidas	Clases no Válidas
Usuario	1. Con datos	2. Vacio
Clave	3. Con datos	4. Vacio

Clases Válidas

1° Ingresar: Clases de prueba

Usuario	Clave
nopo	nopo21

Cubre las clases de equivalencias válidas: 1-3

Clases no Válidas

2° Ingresar: Clases de prueba:

Usuario	Clave
	Mario

Cubre las clases de equivalencias válidas: 3

Cubre las clases de equivalencias no válidas: 2

3° Ingresar: Clases de prueba:

Usuario	Clave
Mario	

Cubre las clases de equivalencias válidas: 1

Cubre las clases de equivalencias válidas: 4

4° Ingresar: Clases de prueba:

Usuario	Clave

Cubre las clases de equivalencias válidas: 2-4

Caso de Prueba: Adicionar Producto

Condiciones de entrada	Clases Válidas	Clases no Válidas
Codigo	1. Con datos	4. Vacio
	2. Alfanumerico	5. Cualquier otra cosa
	3. Codigo<20 digitos	6. Codigo>20 digitos
Nombre	7. Con datos	10. Vacio
	8. Alfanumerico	11. Cualquier otra cosa
	9. Nombre<30 digitos	12. Nombre>30 digitos

Rubro	13. Con datos	14. Vacio
Marca	15. Con datos	16. Vacio
Precio de Compra	17. Con datos 18. Numerico 19. Precio de compra<7 digitos	20. Vacio 21. Alfabetico 22. Precio de compra>6 digitos
Precio de Venta	23. Con datos 24. Numerico 25. Precio de venta<7 digitos	26. Vacio 27. Alfabetico 28. Precio de venta>6 digitos

Clases Válidas

Clases de Prueba:

Adicionar Producto:

Codigo	Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
7771609000656	Acuarius 2L	Agua	Coca Cola	7.50	8.50

Cubre clases de equivalencias válidas:1,2,3,7,8,9,13,15,17,18,19,23,24,25

Clases no Válidas

Clases de Prueba:

Adicionar Producto:

Codigo	Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
	Acuarius 2L	Agua	Coca Cola	7.50	8.50

Cubre clases de equivalencias válidas:2,3,7,8,9,13,15,17,18,19,23,24,25

Cubre clases de equivalencias no válidas: 4

Adicionar Producto:

Codigo	Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
7771609000656		Agua	Coca Cola	7.50B	1118.50

Cubre clases de equivalencias válidas:1,2,3,8,9,13,15,17,19,23,24

Cubre clases de equivalencias no válidas: 10,21,28

Adicionar Producto:

Codigo	Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
+++	+++			1117.50	8.50b

Cubre clases de equivalencias válidas:1,3,7,9,17,18,23,25

Cubre clases de equivalencias no válidas: 5,11,14,16,22,17

Adicionar Producto:

Codigo	Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
7771609000656	Acuarius 2L	Agua	Coca Cola		

Cubre clases de equivalencias válidas:1,2,3,7,8,9,13,15,18,19,24,25

Cubre clases de equivalencias no válidas: 20,26

Caso de Prueba: Modificar Producto

Condiciones de entrada	Clases Válidas	Clases no Válidas
Nombre	1. Con datos 2. Alfanumerico 3. Nombre<30 digitos	4. Vacio 5. Cualquier otra cosa 6. Nombre>30 digitos
Rubro	7. Con datos	8. Vacio

Marca	9. Con datos	10. Vacio
Precio de Compra	11. Con datos 12. Numerico 13. Precio de compra<7 digitos	14. Vacio 15. Alfabetico 16. Precio de compra>6 digitos
Precio de Venta	17. Con datos 18. Numerico 19. Precio de venta<7 digitos	20. Vacio 21. Alfabetico 22. Precio de venta>6 digitos

Clases Válidas

Clases de Prueba:

Modificar Producto:

Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
Acuarius 2L	Agua	Coca Cola	7.50	8.50

Cubre clases de equivalencias válidas:1,2,3,7,9,11,12,13,15,17,18,19

Clases no Válidas

Clases de Prueba:

Modificar Producto:

Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
	Agua	Coca Cola	7.50B	1118.50

Cubre clases de equivalencias válidas: 2,3,7,9,11,13,17,18

Cubre clases de equivalencias no válidas: 4,15,22

Modificar Producto:

Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
+++			1117.50	8.50b

Cubre clases de equivalencias válidas:1,3,11,12,17,19

Cubre clases de equivalencias no válidas: 5,8,10,16,21

Modificar Producto:

Codigo	Nombre	Rubro	Marca	Precio de Compra	Precio de Venta
7771609000656	Acuarius 2L	Agua	Coca Cola		

Cubre clases de equivalencias válidas:1,2,3,7,9,12,13,18,19

Cubre clases de equivalencias no válidas: 14,20

Caso de Prueba: Actualizar Precio

Condiciones de entrada	Clases Válidas	Clases no Válidas
Nuevo Precio Compra	1. Con datos 2. Numerico 3. Nuevo Precio Compra <7 digitos	4. Vacio 5. Alfanumerico 6. Nuevo Precio Compra >6 digitos
Nuevo Precio Venta	7. Con datos 8. Numerico 9. Nuevo Precio Venta <7 digitos	10. Vacio 11. Alfanumerico 12. Nuevo Precio Venta >6 digitos

Clases Válidas

Clases de Prueba:

Actualizar Precio:

Nuevo Precio Compra	Nuevo Precio Venta
15.90	100

Cubre clases de equivalencias válidas: 1,2,3,7,8,9

Clases no Válidas

Clases de Prueba:

Actualizar Precio:

Nuevo Precio Compra	Nuevo Precio Venta
15.90A	1001.25

Cubre clases de equivalencias válidas: 1,3,7,8

Cubre clases de equivalencias no válidas: 5,12

Actualizar Precio:

Nuevo Precio Compra	Nuevo Precio Venta
1115.90	1z

Cubre clases de equivalencias válidas: 1,2,7,9

Cubre clases de equivalencias no válidas: 6,11

Actualizar Precio:

Nuevo Precio Compra	Nuevo Precio Venta

Cubre clases de equivalencias válidas: 2,3,8,9

Cubre clases de equivalencias no válidas: 4,10

Caso de Prueba: Agregar Inventario

Condiciones de entrada	Clases Válidas	Clases no Válidas
Cantidad Mínima	1. Con datos 2. Numerico	3. Vacio 4. Alfanumerico
Cantidad Actual	5. Con datos 6. Numerico	7. Vacio 8. Alfanumerico
Fecha de Vencimiento	9. Con dato 10. Formato válido (dd/mm/aaaa)	11. Vacio 12. Formato no válido

Clases Válidas

Clases de Prueba:

Agregar Inventario:

Cantidad Mínima	Cantidad Actual	Fecha de Vencimiento
3	23	14/07/2014

Cubre clases de equivalencias válidas:1,2,5,6,9,10

Clases no Válidas

Clases de Prueba:

Agregar Inventario:

Cantidad Mínima	Cantidad Actual	Fecha de Vencimiento

Cubre clases de equivalencias válidas: 2,6,10

Cubre clases de equivalencias no válidas: 3,8,11

Agregar Inventario:

Cantidad Mínima	Cantidad Actual	Fecha de Vencimiento
adf	vcx	123/13/2013

Cubre clases de equivalencias válidas: 1,5,9

Cubre clases de equivalencias no válidas: 4,8,12

II.1.11. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Acta de aprobación que exprese conformidad del sistema de gestión firmada por el docente de taller III.
- Cuadro comparativo de encuesta realizada en el año base(2013) y a finales del 2014 (Prueba Piloto).

II.2.1. MARCO TEÓRICO

II.2.1.1. INTRODUCCIÓN

Posteriormente de realizar visitas y cuestionarios al personal del supermercado “Lleve Más” se pudo percatar que poseen una gran motivación por automatizar sus registros que realizan todos los días en el supermercado.

Con la implementación de las TIC’s se podrá disponer de información en tiempo real, además de contar con mejores condiciones.

Con el sistema diseñado se inicia la etapa de capacitación, en esta etapa se llevará a cabo una capacitación al personal del supermercado mediante el proceso enseñanza aprendizaje (PEA) que serán realizadas por el director del proyecto, para que el personal pueda manejar el sistema; dado el proyecto se requiere capacitación y experimentación, no basta con personal preparado si no es capacitado; la capacitación técnica debe ser obligatoria.

II.2.1.2. CAPACITACIÓN

II.2.1.3.1. ANTECEDENTES

Es muy importante la realización de este componente para que el personal del supermercado obtenga el conocimiento suficiente sobre las características que ofrece el sistema para que luego ellos sepan la correcta manipulación del sistema evitando problemas posteriores.

El desarrollo de los cursos de capacitación es de vital importancia para dar respuestas a las necesidades que se perciben dentro del supermercado y así actualizar el conocimiento de las personas involucradas en capacitación de tal forma que se tenga un personal capaz de manejar el sistema correcta y eficientemente.

La capacitación en los distintos niveles constituye un beneficio en las mejores inversiones en cuanto a los recursos humanos y será un beneficio que conduzca a dar mayor facilidad para el usuario en tener automatizado la mayor parte de los registros y programas.

Puede afirmarse que la capacitación forma parte del poder aprender nuevos conocimientos acerca de algún tema, en relación constituye y se considera como una parte importante del desarrollo del individuo, porque permite su inserción en la sociedad de manera más participativa mediante el discernimiento de herramientas o medios para informarse.

La capacitación beneficiara al personal de un supermercado de forma eficiente en la toma de decisiones contribuyendo positivamente en el mejoramiento de las aptitudes comunitarias, permitir el logro de las metas individuales progresando en distintos campos tanto como en lo laboral como en lo personal.

Hoy en día para toda lugar los recursos humanos son una parte esencial para su buen funcionamiento ya que el personal de una organización es uno de los recursos más importantes, que por medio de ellos se puede alcanzar los objetivos establecidos como también se puede llegar a un mejor desarrollo de la empresa para alcanzar un alto nivel de competitividad.

La capacitación es una herramienta fundamental en los recursos humanos que ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo dentro de la empresa, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera del entorno de trabajo. Proporciona a los empleados la oportunidad de adquirir mayores conocimientos, de esta manera asimismo resulta siendo una herramienta motivadora.

La capacitación implica la apropiación de los nuevos conocimientos a partir de las aplicaciones y programas dentro de los mecanismos de búsqueda y la información disponible en ambientes electrónicos, como finalidad en sí misma.

Se afirma que la capacitación de cogniciones, carece de profundidad desde las perspectivas del análisis de contenido y el pensamiento crítico, porque el foco de la atención se ubica en la adquisición de habilidades y discernimientos prácticamente mecánicos.

Todo aprendizaje requiere de estrategias que definen como un proceso de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales los capacitados eligen los conocimientos que necesita para completar una demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación que forman parte del proceso-aprendizaje.

El auto aprendizaje es la forma de aprender principalmente por uno mismo, buscando información, haciendo prácticas o experimentos. En cuanto al aprendizaje colaborativo se puede decir que, es un conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas, aprendizaje y desarrollo personal y social. Cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como el de los restantes miembros del grupo.

II.2.1.3.2. OBJETIVOS

- El principal objetivo de la capacitación es dar a conocer el manejo del sistema e incrementar los saberes y habilidades del personal acerca de los sistemas informáticos, para tener un impacto favorable en la actualización y conocimiento en nuestra sociedad en general.

- Brindar a los usuarios conocimientos y habilidades necesarias para el correcto manejo y aprovechamiento de las funciones del sistema informático mediante un taller de capacitación.

Al finalizar la capacitación el participante será capaz de materializar las siguientes tareas:

- Realizar la instalación del sistema y demás software necesario.
- Ingresar al sistema usando su Usuario y Clave.
- Registrar usuarios en el sistema informático.
- Utilizar todas las opciones del sistema de gestión desarrollado.
- Instalación de programas imprescindibles para la instalación del sistema.

II.2.1.3.3. METODOLOGÍA ^[10]

Las TIC's no pueden establecer una propuesta específica para su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA).

La especificidad de cada medio: Video, televisión, computación, etc. es diferente por lo que hay que tener en cuenta que no es posible establecer cuál es el mejor, como tampoco es posible determinar la mejor metodología, donde ocurre el PEA y las propias necesidades del alumno incide en la determinación de sus usos y sobre todo en el éxito que estos puedan tener.

La metodología utilizada será:

1. Análisis de las necesidades

Su propósito es identificar las habilidades específicas que se necesitan para desarrollar el trabajo, analizar las habilidades y las necesidades de los futuros

practicantes y desarrollar objetivos específicos y mensurables de los conocimientos y el desempeño.

2. Diseño de la instrucción.

En este punto se arma y produce el contenido del programa de capacitación, inclusive cuadernos de trabajo, ejercicios y actividades.

3. Validación

Es en el cual se eliminan los defectos del programa de capacitación y se presenta a un público representativo reducido.

4. Aplicación.

Es donde se aplica el programa de capacitación, usando técnicas como por ejemplo, capacitación práctica y aprendizaje programado.

5. Evaluación.

Es aquí donde se determina, por medio del seguimiento y evaluación, el éxito o el fracaso del programa.

II.2.1.3.4. JUSTIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

La capacitación se justifica debido a que es sumamente necesaria para que los usuarios aprendan el correcto uso del sistema informático, además se podrán dar a conocer los beneficios que nos brindan los sistemas de gestión computarizados.

II.2.1.3.5. MÉTODOS DE CAPACITACIÓN

- a) Capacitación para propósitos especiales: Actualmente se necesita capacitar a empleados para realizar actividades específicas, dentro de la organización

como por ejemplo cuando una empresa va a lanzar al mercado un nuevo producto y necesita capacitar a un cierto número de empleados para que desarrollen todas las actividades relativas al producto específico.

- b) Capacitación para el servicio al cliente: hoy en día no basta tener buenas instalaciones dentro de la empresa, un precio justo para que los clientes se sientan a gusto, uno de los aspectos muy importantes es la manera en que los empleados se dirigen a los clientes.

El objetivo principal de este programa es capacitar a los empleados de una empresa para mejorar la forma en que se dirigen al cliente, para que el cliente se sienta a gusto. Existen programas de capacitación, orientación y servicio al cliente, este programa también enseña a los empleados las aptitudes necesarias que deben tener para ofrecer un buen servicio.

- c) Capacitación para el trabajo en equipo: Los grupos de trabajo son una forma de involucramiento del trabajo de planificación y organización. Formar grupos de trabajo no es tan fácil ni se dan por si solos, sino que los empleados deben ser capacitados para poder trabajar en equipo y realicen su mejor esfuerzo para ser un buen miembro de equipo. Existen también capacitaciones externas que consiste en llevar a un equipo administrativo a un terreno montañoso para que los miembros del equipo aprendan a ayudarse unos con otros y a confiar entre sí.

Algunas empresas utilizan los grupos de trabajo para analizar los problemas relacionados con la producción de lo que les permite llegar a una solución más rápida.

Algunos problemas que origina la falta de capacitación:

- * Recursos de computo deficiente
- * Impiden elaborar trabajos de buena calidad, dando como resultado una mala gestión de la información
- * Al no haber capacitación, el personal decide abandonar su trabajo

II.2.1.3.6. PARTICIPANTES

Los participantes de la capacitación son los propietarios del Supermercado Lleve Más y todos sus empleados.

III.2.1.3.7. CONCLUSIONES

Es muy importante practicar la capacitación a los usuarios que tendrá el nuevo sistema implementado en el supermercado, donde se verá la importancia de la capacitación, al brindar el conocimiento necesario a los empleados del supermercado.

II.2.2. DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

Para el desarrollo de la capacitación se utiliza la metodología seleccionada, aplicando todos los ítems.

1. Análisis de las necesidades

Para el estudio de las necesidades en primer lugar se realizó un cuestionario a todos los trabajadores del supermercado, con el fin de conocer el nivel de conocimiento en el uso de una computadora.

Se pudo constatar que los trabajadores tienen el conocimiento necesario en el uso de una computadora, con lo que no es imprescindible capacitar este ítem.

Para la capacitación se tomará en cuenta los siguientes ítems.

- Se realizará la capacitación de instalación del nuevo sistema implementado a la propietaria del supermercado.
- Se practicará la capacitación en el manejo del sistema al propietario y a todos los empleados, de acuerdo al rol que tendrá en el sistema de gestión.

2. Diseño de la instrucción.

El material que se utilizará para desarrollar la capacitación sera:

1. Cuestionario de preguntas para analizar el nivel de conocimiento en el uso de computadoras.
2. Una diapositiva para mostrar todas las funciones del sistema de gestión.
3. Un manual de instalación.
4. Un manual de Usuario.
- 5.

3. Validación

Se realiza la capacitación a un empleado del supermercado para validar todo el material preparado.

4. Aplicación.

Con todo el material preparado se procede a la capacitación, en primer lugar a los propietarios y posteriormente a los empleados del supermercado.

La capacitación se cumple uno por uno a cada empleado, por la dispocisión de tiempo de los mismos.

La capacitación se lleva a cabo el dia miercoles 30 de octubre del 2013.

Durante la realización de esta actividad se pudo evidenciar el entusiasmo y el gran interés por utilizar el nuevo sistema por parte de los participantes.

5. Evaluación.

Posteriormente a la capacitación se realiza la evaluación a todos los usuarios para comprobar su nivel de aprendizaje, con lo cual se evalúa si están preparados para la utilización del sistema, o necesitan una nueva capacitación de apoyo.

II.2.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Certificados de aprobación del curso de capacitación.
- Acta de conformidad firmada por la Dueña del Supermercado Lleve Más.

III.1. CONCLUSIONES

Por medio de la realización del presente documento considero que he cumplido con los objetivos y componentes planificados en este proyecto.

Gracias a la realización de este proyecto, se cuenta con un moderno sistema de gestión dirigido a mejorar la atención de los clientes del supermercado Lleve Más y proporcionar información valiosa al propietario, gracias a la colaboración de los empleados del supermercado, los cuales expresaban sus necesidades y exigencias que requerían, fueron tomadas en cuenta a fin de solucionar sus problemas en la etapa de análisis y diseño.

Este proyecto ha sido recibido con mucho agrado y satisfacción, por el personal que trabaja en el supermercado a quienes expuse temas de interés sobre las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, además de algunas definiciones que ayudaran en el entendimiento de conceptos actuales a fin de familiarizar al usuario con el software y hardware de una computadora.

El modelo lógico desarrollado en el presente trabajo está basado en la estructura y arquitectura de la información que maneja el supermercado, por lo cual el modelo lógico refleja a través de sus entidades y relaciones, la estructura de la información en los registros, en las fases de análisis y diseño del sistema, se utilizo para modelar el lenguaje unificado de modelado UML.

La jornada de capacitación se llevo a cabo según lo previsto, los usuarios demostraron gran interés en los temas explicados, así también sobre definiciones básicas relacionadas al sistema, esto ayudo a mejorar y actualizar los conocimientos de los usuarios del sistema que participaron de la capacitación brindada.

III.2. RECOMENDACIONES

Al Supermercado Lleve Más:

- * Se recomienda al propietario del supermercado utilizar un equipo de cómputo que cumpla con los requisitos de hardware y software especificados en el manual de instalación.
- * Para futuros usuarios del sistema se aconseja al personal del supermercado exigir conocimientos básicos de computación y otorgar los manuales correspondientes.

A los estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática:

- * Se sugiere investigar a profundidad sobre los sistemas ERP, que son sistemas de gestión que contemplan todos los módulos de una empresa.
- * Se recomienda desarrollar sistemas específicamente para la toma de decisiones de una empresa, ya que en la actualidad es de vital importancia la planificación futura, debido a la competitividad que existe.

A la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”:

- * Se recomienda seguir incentivando a los estudiantes a desarrollar proyectos de este tipo, debido a que se analizan problemas reales de la población y se brinda una ayuda para desempeñar mejor su trabajo y al crecimiento de la demanda de sistemas de gestión y otros sistemas.