

Sistema Pakmail

Documentación del proyecto

Avance 2



Ingeniería de software I

Autores:

Rafael Carral Hernández
Carlos Hemkes Mañueco
Jesús Fernando Galicia Caballero
Luis Ángel Núñez Jiménez
David Palacios Acosta
María Jocelyn Santa Olalla Bravo

Ing. En sistemas computacionales
6° semestre

Profesor: Claudia Angelica Villegas Rascon

23/04/2021

Contenido

Sistema Pakmail	1
Ingeniería de software I.....	1
1. Información general del proyecto	5
1.1 Descripción general	5
1.2 Alcance y propósito	5
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Organigrama del proyecto	6
1.5 Programa de trabajo	6
1.6 Presupuesto	7
2. Especificación de requisitos.....	8
2.1 Restricciones.....	8
2.2 Suposiciones y dependencias	8
2.3 Requisitos funcionales	8
2.4 Requisitos no funcionales	10
2.5 Diagramas de caso de uso	11
2.5.1 Caso de uso 1.....	11
2.5.2 Caso de uso 2	12
2.5.3 Caso de uso 3	12
2.5.4 Caso de uso 4	12
2.5.5 Caso de uso 5	13
2.5.6 Caso de uso 6	13
2.5.7 Caso de uso 7.....	14
2.5.8 Caso de uso 8	14
2.5.9 Caso de uso 9	14
2.5.10 Caso de uso 10.....	15
2.5.11 Caso de uso 11	15
2.5.12 Caso de uso 12.....	16
2.5.13 Caso de uso 13.....	16
2.5.14 Caso de uso 14	17
2.5.15 Caso de uso 15.....	17
2.5.16 Caso de uso 16.....	18
2.5.17 Caso de uso 17	18

2.5.18 Caso de uso 18	18
2.5.19 Caso de uso 19	19
2.5.20 Caso de uso 20	19
2.5.21 Caso de uso 21	20
2.5.22 Caso de uso 22	20
2.5.23 Caso de uso 23	20
2.5.3 Actores	21
3. Análisis	23
3.1 Diagramas de actividades - Cliente.....	23
3.1.1 Iniciar sesión	23
3.1.2 Solicitar cotización	24
3.1.3 Escoger cotización	25
3.1.5 Aceptar cotización	26
3.1.6 CRUD de direcciones	27
3.1.7 CRUD de empaques	28
3.2 Diagramas de actividades - Vendedor.....	29
3.2.1 CRUD de usuarios/clientes	29
3.2.2 Checar envíos	30
3.2.3 Gestionar envíos	31
3.2.4 Facturación	32
3.2.5 Responder cotizaciones.....	33
3.3 Diagrama de clases.....	34
4. Diseño	35
4.1 Diseño de datos	35
4.1.1 Diseño de base de datos	35
4.1.2 Diccionario de datos	35
4.2 Diseño de arquitectura	41
Especificaciones mínimas del servidor WEB:	41
4.3 Diseño de interfaz	42
4.3.1 Estructura/Plantilla de la interface	42
MENÚ	42
4.3.2 Esquema del Menú	43
4.3.3 Controles de pantalla	44

4.3.4 Tipografía	44
4.3.5 Paleta de colores.....	45
4.3.6 Diseño de pantallas.....	46
5. Apéndices.....	60
5.1 Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	60

1. Información general del proyecto

1.1 Descripción general

Desarrollo de una aplicación web, la cual pueda sustituir el sistema que tiene en funcionamiento el cliente actualmente, para actualizar y agilizar sus procesos de venta, ofreciendo así, una página web en la cual sus clientes puedan solicitar cotizaciones y generar pedidos sin necesidad de asistir a la sucursal y que sus empleados puedan utilizar una aplicación la cual les ayude a agilizar y facilitar el proceso de venta a los usuarios para poder brindar cotizaciones y envíos acorde a las características ingresadas de los paquetes de los clientes.

1.2 Alcance y propósito

El sistema que ya utiliza Pakmail ya tiene fallos en su proceso pues ha sido desarrollado hace muchos años, ahora con esta nueva aplicación web se pretende eliminar estas deficiencias. Llevar a cabo este proyecto logrará migrar el sistema ya existente en físico ahora en un ambiente en la nube. Las principales funcionalidades serían que los clientes puedan solicitar guías desde cualquier navegador y el vendedor podrá enviar dichas guías sin necesidad de la tienda física, aunque todo seguirá siendo un proceso semiautomatizado y no completamente automático como las plataformas con web-services por ejemplo FedEx o DHL que envía automáticamente guías sin necesidad de un intermediario.

1.3 Objetivos

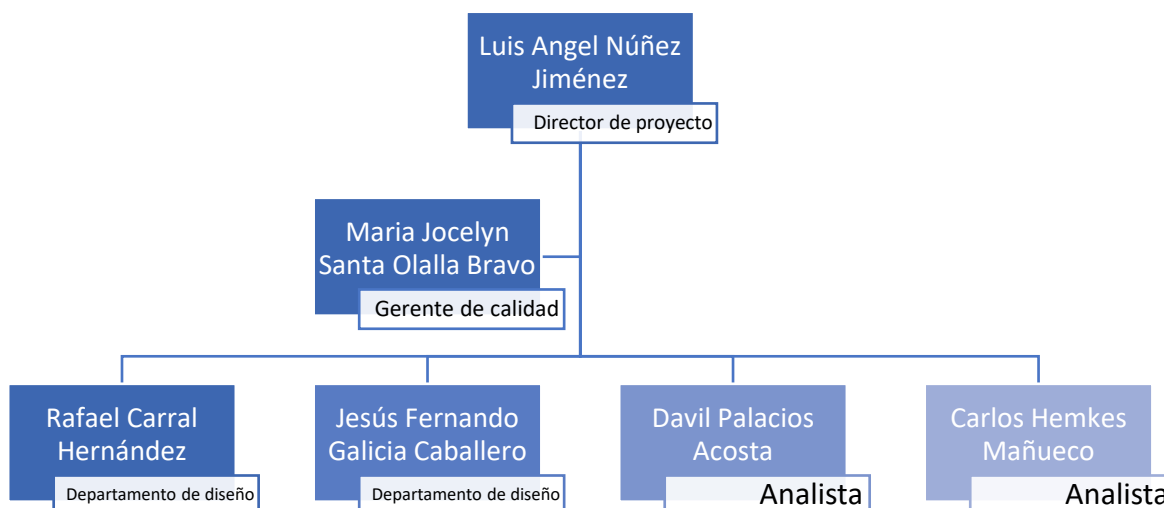
Vendedores:

- Contar con una plataforma web que le permita a los clientes cotizar envíos o gestionar envíos
- Realizar cotizaciones a los clientes
- Enviar guías a los clientes

Perfiles de clientes:

- Podrán realizar cotizaciones y a continuación aceptar guías para usarse.
- Gestionar direcciones guardadas
- Visualizar pedidos realizados
- Visualizar el estado de cada envío.

1.4 Organigrama del proyecto



- Luis Ángel Núñez Jiménez - Director de proyecto
- María Jocelyn Santa Olalla Bravo - Gerente de calidad
- Rafael Carral Hernández - Departamento de diseño
- Jesús Fernando Galicia Caballero - Departamento de diseño
- Carlos Hemkes Mañueco - Analista
- David Palacios Acosta - Analista

1.5 Programa de trabajo

Actividad	Inicio	Fin
Clases de		
Especificación de requisitos		
Obtención de requisitos con el cliente	12/02/2021	12/02/2021
Repartición de actividades a realizar por cada integrante del equipo	15/02/2021	15/02/2021
Análisis		
Clasificación de los requisitos en funcionales y no funcionales	17/02/2021	20/02/2021
Revisión de la clasificación de los	21/02/2021	22/01/2021

requisitos		
Finalización de la clasificación de requisitos	22/01/2021	22/01/2021
Documentar requisitos		
Inicio de propuesta del diagrama de casos de uso	22/01/2021	26/02/2021
Revisión de la propuesta de diagrama de casos de uso	26/01/2021	26/02/2021
Inicio del archivo para la documentación del proyecto (Sección 1)	01/03/2021	012/03/2021
Documentación de los actores	11/03/2021	12/03/2021
Documentación de los casos de uso	11/03/2021	12/03/2021
Inicio del archivo para la documentación del proyecto (Sección 2)	11/03/2021	12/03/2021
Verificación de requisitos		
Corrección del diagrama de casos de uso	26/02/2021	01/03/2021
Resolución de dudas con la maestra	11/03/2021	11/03/2021
Finalización del proyecto	12/03/2021	12/03/2021

1.6 Presupuesto

El presupuesto que se tiene para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto es de \$0, debido a que es un proyecto escolar, el cual nos ayudará a poner en práctica nuestros conocimientos y nos acercará a una experiencia laboral real, por lo cual no se necesitará de monto alguno.

Documento validado por las partes:

Por el cliente	Por la empresa
Representante Legal [Luis Sánchez]	Representante Legal [Luis Ángel Núñez Jiménez]

2.Especificación de requisitos

2.1 Restricciones

En el desarrollo del sistema se implementará para el desarrollo frontend de la aplicación las tecnologías de HTML en cuanto al contenido que tendrá el sitio web. Para aplicar una capa de diseño al sitio se utilizará CSS y poder personalizar el diseño con los colores de la empresa. Usando la tecnología JavaScript lograremos crear interacción en el sitio web. Se recomienda que el sistema en el que se ejecute la aplicación disponga de al menos 2GB de espacio en disco temporal para un rendimiento óptimo del programa.

2.2 Suposiciones y dependencias

Este sistema se tratará de que esté diseñado para que pueda ser funcional en una computadora con características básicas y un sistema operativo Windows 7 o superior para evitar la compra o actualización de equipos, evitando así gastos extra o futuros problemas de implementación.

2.3 Requisitos funcionales

R-1	El administrador estará encargado del CRUD de clientes
	R.1 Creación de clientes R.2 Eliminación de clientes R.3 Modificación de clientes
R-2	El administrador estará encargado del CRUD de países
	R2.1 Agregar países R2.2 Modificar países R2.3 Dar de baja países
R-3	El cliente podrá visualizar todos los envíos que ha hecho o está por hacer

R-4	El cliente podrá visualizar el estatus de su envío
R-5	El contador va a generar reporte de ventas a créditos
R-6	Los vendedores podrán capturar y enviar cotizaciones a los clientes
R-7	El vendedor notificara al cliente el envío de su paquete
R-8	El vendedor capturara la Guía
R-9	EL cliente podrá solicitar recolección de paquete
R-10	Generar ticket de venta
R-11	El cliente podrá administrar sus direcciones
	R-10.1 Agregar nuevas direcciones R-10.2 Modificar direcciones R-10.3 Eliminar direcciones
R-12	Los clientes podrán solicitar Cotización de envío en la página
	R-10.1 Ingresar datos del paquete R-10.2 Auto completar datos en base a envíos previos R-10.3 Podrá escoger velocidad del envío R-10.4 Denegar cotización R-10.5 Aceptar cotización
R-13	Validar peso, dimensiones y piezas

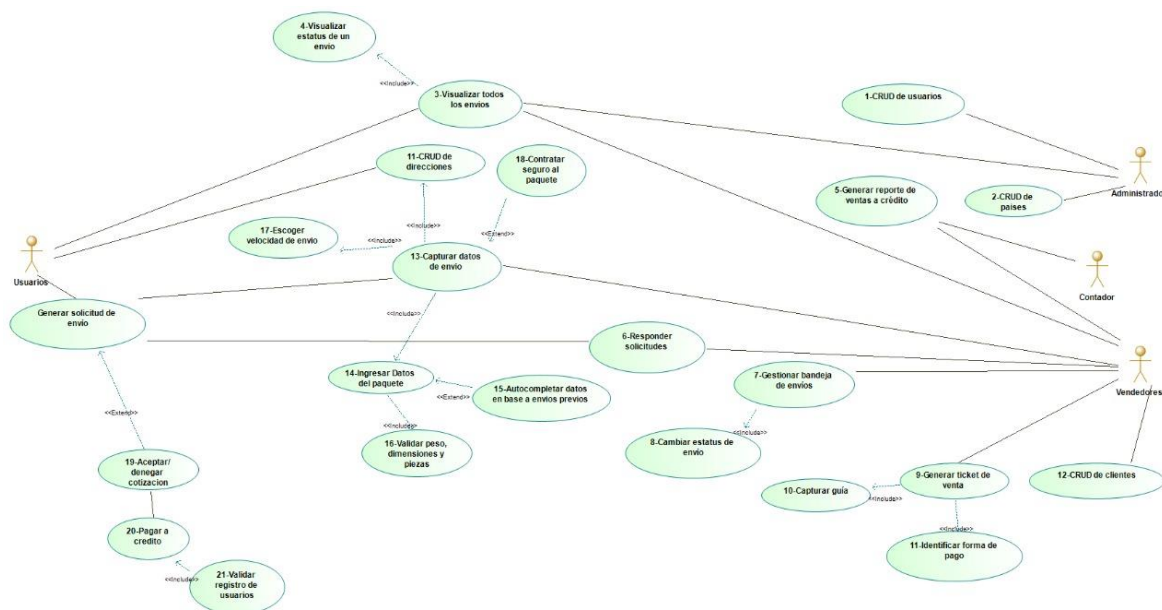
R-14	El cliente podrá contratar seguro al paquete
R-15	Pagar envío
	20.1 Pagar a crédito 20.2 Pagar en diferente forma de pago en sucursal
R-16	Validar registro de usuarios

2.4 Requisitos no funcionales

RNF-17	El sistema tiene limitantes en envíos a países
RNF-18	Más de un usuario puede usar el sistema
RNF-19	Ellos hablan para que recojan sus paquetes
RNF-20	Se imprime el comprobante con todos los datos
RNF-21	Tener una base de datos centralizada

2.5 Diagramas de caso de uso

<https://drive.google.com/drive/folders/1tdshfGJvpZxJAOo8kAIGYOnJcOY6Yy32?usp=sharing>



2.5.1 Caso de uso 1

Caso de Uso	CU.1 CRUD de usuarios	
Descripción	El administrador organiza los usuarios para la plataforma web	
Actores	ACT.4 Administrador	
Requisitos asociados	R-1	
Precondición	Haber iniciado sesión como administrador	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Ingresar datos del cliente
	2	Validar que los datos son correctos
	3	Dar de alta al usuario
	4	Dar de baja al usuario
Postcondición	Se actualiza la lista de usuarios	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Capturar un usuario incompleto
	E1	Campos en blanco
	E2	Capturar datos incorrectos
Comentarios		

2.5.2 Caso de uso 2

Caso de Uso	CU.2 CRUD de países	
Descripción	El administrador organiza los países de envío válidos	
Actores	ACT.4 Administrador	
Requisitos asociados	R-2	
Precondición	Haber iniciado sesión como administrador	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Ingresar datos del país
	2	Validar que los datos son correctos
	3	Dar de alta al país
	4	Dar de baja al país
Postcondición	Se actualiza la lista de países	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Capturar un país inexistente
	E1	Validar países restringidos
Comentarios		

2.5.3 Caso de uso 3

Caso de Uso	CU.3 Visualizar todos los pedidos	
Descripción	El administrador podrá observar todos los pedidos realizados por los clientes	
Actores	ACT.4 Administrador	
Requisitos asociados	R-3	
Precondición	Validar el folio del pedido	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Ingresar folio del pedido
	2	Validar que los datos son correctos
Postcondición	Se puede visualizar el pedido seleccionado	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Captura errónea de datos
Comentarios		

2.5.4 Caso de uso 4

Caso de Uso	CU.4 Visualizar estatus de un pedido	
Descripción	El administrador monitorea el recorrido del paquete	
Actores	ACT.4 Administrador	
Requisitos asociados	R-4	

Precondición	Validar número de guía	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Ingresar número de guía
	2	Validar que los datos son correctos
	3	Dar seguimiento al envío
Postcondición	Se puede monitorear el envío seleccionado	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Capturar un numero de guía incorrecto
Comentarios		

2.5.5 Caso de uso 5

Caso de Uso	CU.5 Generar reporte de ventas a crédito	
Descripción	Generar un reporte de ventas que se hicieron a crédito	
Actores	ACT.2 Contador	
Requisitos asociados	R-20	
Precondición	Inicie sesión como contador	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Llenar con datos la hoja del crédito
	2	Enviar hoja de crédito
Postcondición	El administrador recibe el reporte	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Haber capturado datos incorrectos
Comentarios		

2.5.6 Caso de uso 6

Caso de Uso	CU.6 Capturar y enviar cotizaciones	
Descripción	Capturar y enviar cotizaciones que fueron solicitadas	
Actores	ACT.3 Vendedor	
Requisitos asociados	R-7	
Precondición	Un cliente haya solicitado una solicitud de cotización	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Capturar las cotizaciones que fueron solicitadas
	2	Enviar cotizaciones al cliente que las solicitó
Postcondición	El cliente recibe la cotización	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Haber capturado datos incorrectos

Comentarios	
-------------	--

2.5.7 Caso de uso 7

Caso de Uso	CU.7 Notificar envío de paquete	
Descripción	Verificar el costo de la cotización solicitada	
Actores	ACT.3 Vendedor	
Requisitos asociados	R-11 R-6	
Precondición	El vendedor haya mandado la cotización	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Revisar cotización recibida
Postcondición	El administrador recibe el reporte	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Haber enviado datos incorrectos
Comentarios		

2.5.8 Caso de uso 8

Caso de Uso	CU.8 Capturar guía	
Descripción	Generar guía para el cliente que lo solicita	
Actores	ACT.3 Vendedor	
Requisitos asociados	R-21	
Precondición	Procesar envío	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Ingresar a la página de la paquetería
	2	Generar guía solicitada
Postcondición	Se le envía la guía al cliente	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Haber capturado datos incorrectos
Comentarios		

2.5.9 Caso de uso 9

Caso de Uso	CU.9 Solicitar recolección de paquete	
Descripción	Se pide a las paqueterías que recojan los pedidos correspondientes	
Actores	ACT.3 Vendedor	
Requisitos asociados	R.9	
Precondición	Generar envío de paquete	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Se toman los datos de dirección del cliente

	2	Se valida la dirección del cliente	
Postcondición	Se envía el pedido		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Haber dado datos de recolección incompletos	

2.5.10 Caso de uso 10

Caso de Uso	CU.10 Generar ticket de venta		
Descripción	El vendedor generará un ticket de venta		
Actores	ACT.3 Vendedor		
Requisitos asociados	Ninguno		
Precondición	Se haya realizado una venta		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Se visualizan las ventas terminadas	
	2	Se capturan los datos del cliente	
	3	Se capturan los datos de la venta	
	4	Se envía y/o imprime	
Postcondición	Se entrega el ticket		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Que no se haya realizado una venta	
		E1	no hay datos
Comentarios			

2.5.11 Caso de uso 11

Caso de Uso	CU.11 CRUD de direcciones			
Descripción	El cliente organiza las direcciones de envío			
Actores	ACT.1 Clientes			
Requisitos asociados	Ninguno			
Precondición				
Flujo de acciones principales	Paso	Acción		
	1	Ingresar datos de la dirección		
	2	Validar que los datos son correctos		
	3	Dar de alta la dirección		
	4	Dar de baja la direcciones		
Postcondición	Se actualiza la lista de direcciones			
Excepciones	Paso	Acción		
	5	Capturar una dirección mal		
		E1	Campos en blanco	
		E2	Capturar datos incorrectos	
Comentarios				

2.5.12 Caso de uso 12

Caso de Uso	CU.12 Solicitar cotización de envío		
Descripción	El cliente solicita un presupuesto de su envío		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	R-12 R-16 R-13 R-17		
Precondición	El usuario desea hacer una cotización		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Ingresar los datos de pedido	
	2	Solicitar el pedido	
	3	Aceptar o denegar la cotización	
Postcondición	Se confirma la venta		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Se deniegue la cotización	
		E1	Se cancela la venta
		E2	
Comentarios			

2.5.13 Caso de uso 13

Caso de Uso	CU.13 Ingresar datos del paquete			
Descripción	El cliente ingresa los datos del pedido para realizar la cotización			
Actores	ACT.1 Cliente			
Requisitos asociados	RF. 13			
Precondición	Que el usuario haya empezado una petición de cotización			
Flujo de acciones principales	Paso	Acción		
	1	Ingresar dimensiones del paquete		
	2	Ingresar país de origen		
	3	Ingresar país de destino		
	4	Ingresar cantidad de paquetes		
Postcondición	Se envía la petición de cotización			
Excepciones	Paso	Acción		
	5	Datos inválidos		
		E1	Que las dimensiones excedan el límite	
		E2	Que el país de origen o destino no estén disponibles	
		E3	Que la cantidad de paquetes exceda el límite	
Comentarios				

2.5.14 Caso de uso 14

Caso de Uso	CU.14 Autocompletar datos con envíos previos		
Descripción	Da la opción de rellenar los datos en base a los envíos previos		
Actores	ACT.1 Cliente		
Requisitos asociados	RF. 14		
Precondición	Se estén rellenando los datos para una cotización		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Validar si hay envíos previos existentes	
	2	Recopilar los datos de los envíos previos	
	3	Autocompletar los datos	
Postcondición	Se envía la petición de cotización		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	No existan envíos previos	
		E1	No se encontraron registro de envíos anteriores
Comentarios			

2.5.15 Caso de uso 15

Caso de Uso	CU.15 Validar peso, dimensiones y piezas		
Descripción	Valida si el peso dimensiones o piezas son correctos		
Actores	ACT.1 Cliente		
Requisitos asociados	RF. 15		
Precondición	Que se rellenen datos para una cotización		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Validar si el peso concuerda con el disponible	
	2	Validar si las dimensiones concuerdan con las disponibles	
	3	Validar si las piezas concuerdan con las disponibles	
Postcondición	Se apruebe la cotización		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Datos superando el límite	
		E1	El pedido no es posible realizarse
Comentarios			

2.5.16 Caso de uso 16

Caso de Uso	CU.16 Escoger velocidad de envío		
Descripción	Se extiende el caso de uso generar envío a solicitar un envío urgente		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	R-16		
Precondición	Que se haya generado un envío		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	seleccionar la rapidez con la que se desea entregar el paquete	
Postcondición	Se confirma el tipo de envío		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	E1	
Comentarios			

2.5.17 Caso de uso 17

Caso de Uso	CU.17 Denegar cotización		
Descripción	Se deniega la cotización		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	RF18		
Precondición	Que haya recibido una cotización		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Se deniega la cotización	
Postcondición	Se cancela la venta		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	No se haya recibido la cotización	
		E1	
		E2	
Comentarios			

2.5.18 Caso de uso 18

Caso de Uso	CU.18 Aceptar cotización		
Descripción	Se acepta la cotización si es necesario		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	R-18, RNF-26		
Precondición	Que se haya entregado la cotización		

Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Se acepta la cotización	
Postcondición	Se confirma la venta		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	No se haya entregado la cotización	
		E1	
Comentarios			

2.5.19 Caso de uso 19

Caso de Uso	CU.19 Contratar seguro al paquete	
Descripción	El cliente puede decidir si quiere asegurar su envío, contra robos o accidentes	
Actores	ACT.1 Clientes	
Requisitos asociados	R-19	
Precondición	Generar un envío	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Describir el valor del artículo
	2	Seleccionar el tipo de seguro
Postcondición	Folio de seguro ya generado	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El producto no es válido para una póliza de seguro
Comentarios		

2.5.20 Caso de uso 20

Caso de Uso	CU.20 Pagar envío		
Descripción	Cuando un cliente hace una compra, es pagada con su crédito		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	R.20		
Precondición	Haber generado un envío		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Generar un envío	
	2	Aceptar la cotización	
	3	Seleccionar las acciones extras para el pedido (Seguro, tipo de pedido)	
	4	Confirmar compra	
Postcondición	Se procesa el envío		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Que no tenga crédito	
		E1	Cuenta con muchos adeudos

Comentarios	
--------------------	--

2.5.21 Caso de uso 21

Caso de Uso	CU.21 Pagar a crédito		
Descripción	Los clientes podrán pagar con el crédito asignado por la empresa de Packmail.		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	R.20.1		
Precondición	Haber aceptado la cotización de envío		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Ingresar datos fiscales	
	2	Ingresar RFC	
	3	Confirmar crédito	
Postcondición	Se procesa el pago		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	No se generó el pago	
		E1	Falla con el sistema
Comentarios			

2.5.22 Caso de uso 22

Caso de Uso	CU.22 Pagar con diferentes formas de pago		
Descripción	Se paga con más de un método de pago		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	R.22		
Precondición	Pagar el envío		
Flujo de acciones principales	Paso	Acción	
	1	Se captura el pago en caja o terminal	
Postcondición	Recibir guía		
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Falla del sistema	
		E1	No se procesó la compra
Comentarios			

2.5.23 Caso de uso 23

Caso de Uso	CU.23 Validar registro de usuarios		
Descripción	El cliente acepta o rechaza la cotización		
Actores	ACT.1 Clientes		
Requisitos asociados	RF. 23		

Precondición	Que el usuario quiera pagar un paquete con credito	
Flujo de acciones principales	Paso	Acción
	1	Pagar el crédito
	2	Se loguea el cliente para pagar
Postcondición	Se confirma la venta	
Excepciones	Paso	Acción
	5	No existe el usuario
		Fallo el pago de crédito
Comentarios		

2.5.3 Actores

Actor	ACT.1 CLIENTE
Descripción	Los clientes son las personas registradas por pakmail en el sistema para poder interactuar con él, realizando cotizaciones, comprando guías y visualizando el estado de sus envíos.
Casos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • CU.3 Visualizar todos los pedidos • CU.4 Visualizar estatus de un pedido • CU.11 CRUD de direcciones • CU.12 Solicitar cotización de envío • CU.13 Ingresar datos del paquete • CU.14 Autocompletar datos con envíos previos • CU.15 Validar peso, dimensiones y piezas • CU.16 Escoger velocidad de envío • CU.17 Denegar cotización • CU.18 Aceptar cotización • CU.19 Contratar seguro al paquete • CU.20 Pagar envío • CU.21 Pagar a crédito • CU.22 Pagar con diferentes formas de pago • CU.23 Validar inicio de sesión

Actor	ACT.2 CONTADOR
Descripción	Es el encargado de generar reportes de las ventas hechas a crédito para posteriormente establecer los medios de pago con el cliente.
Casos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • CU5 Generar reporte de ventas a crédito

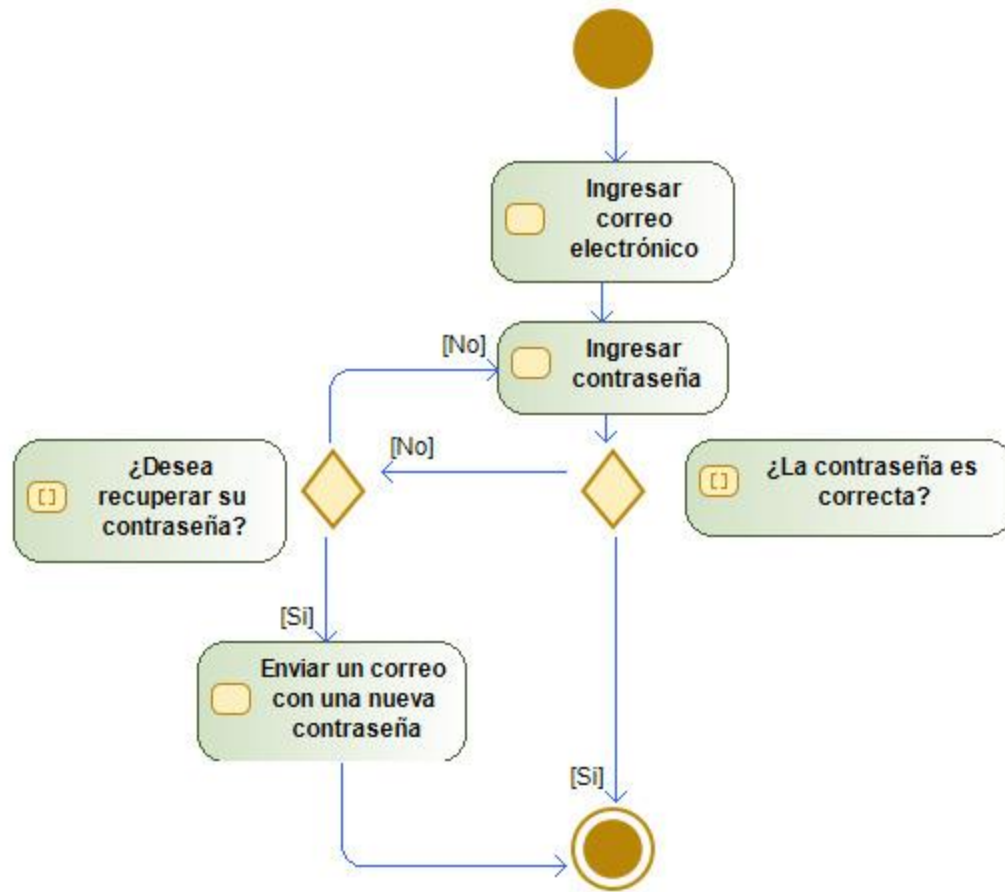
Actor	ACT.3 VENDEDOR
Descripción	Son los que contestan las cotizaciones de los clientes y generan las guías que los clientes aceptan comprar.
Casos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • CU.5 Generar reporte de ventas a crédito • CU.6 Visualizar y enviar cotizaciones • CU.7 Notificar envío de paquete • CU.8 Capturar guía • CU.9 Solicitar recolección de paquete • CU.10 Generar ticket de venta

Actor	ACT.4 ADMINISTRADOR
Descripción	El administrador es el encargado de gestionar los perfiles de clientes que se registren para poder utilizar el sistema.
Casos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • CU.1 CRUD usuarios • CU.2 CRUD países • CU.3 Visualizar todos los envíos • CU.4 Visualizar estatus de un envío

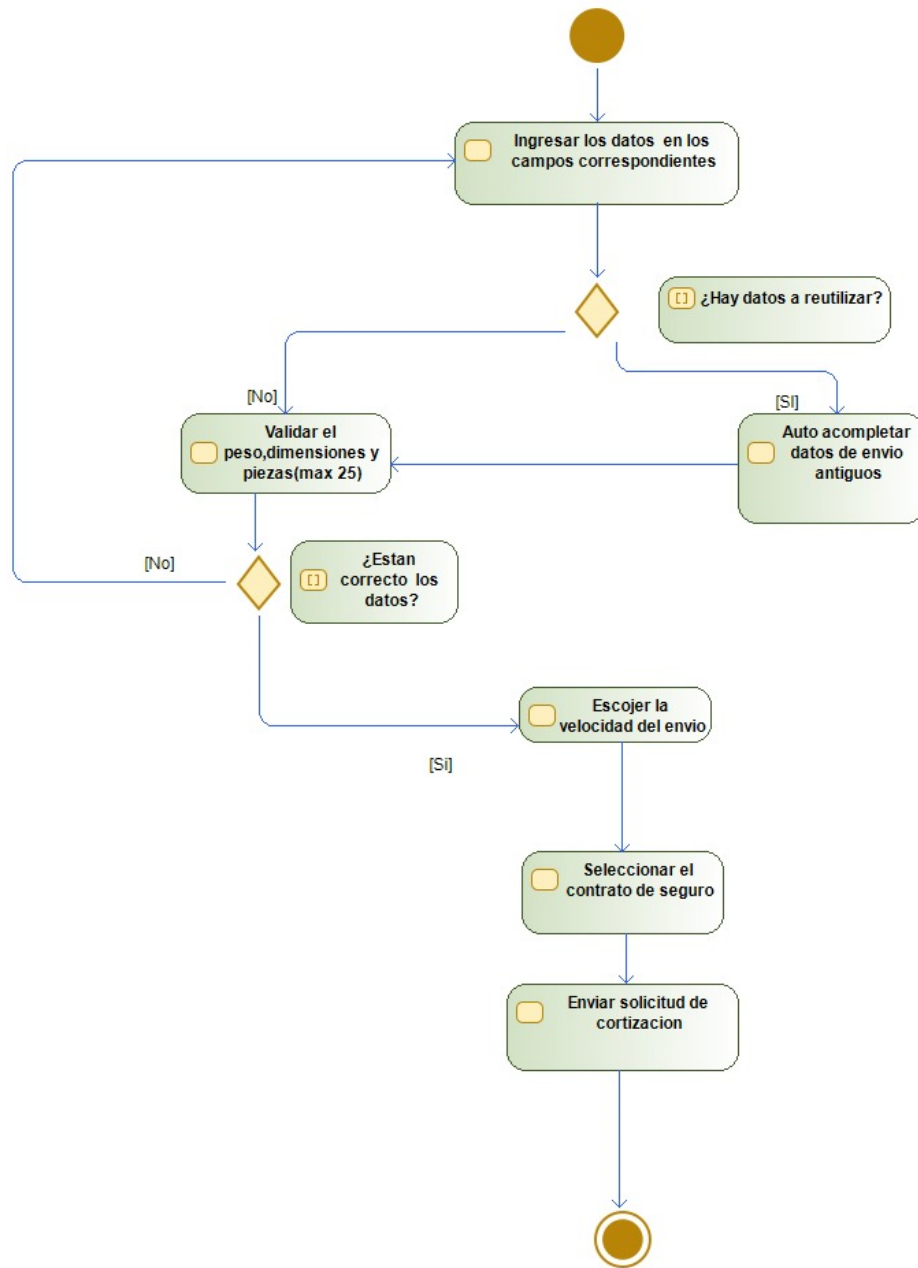
3. Análisis

3.1 Diagramas de actividades – Cliente

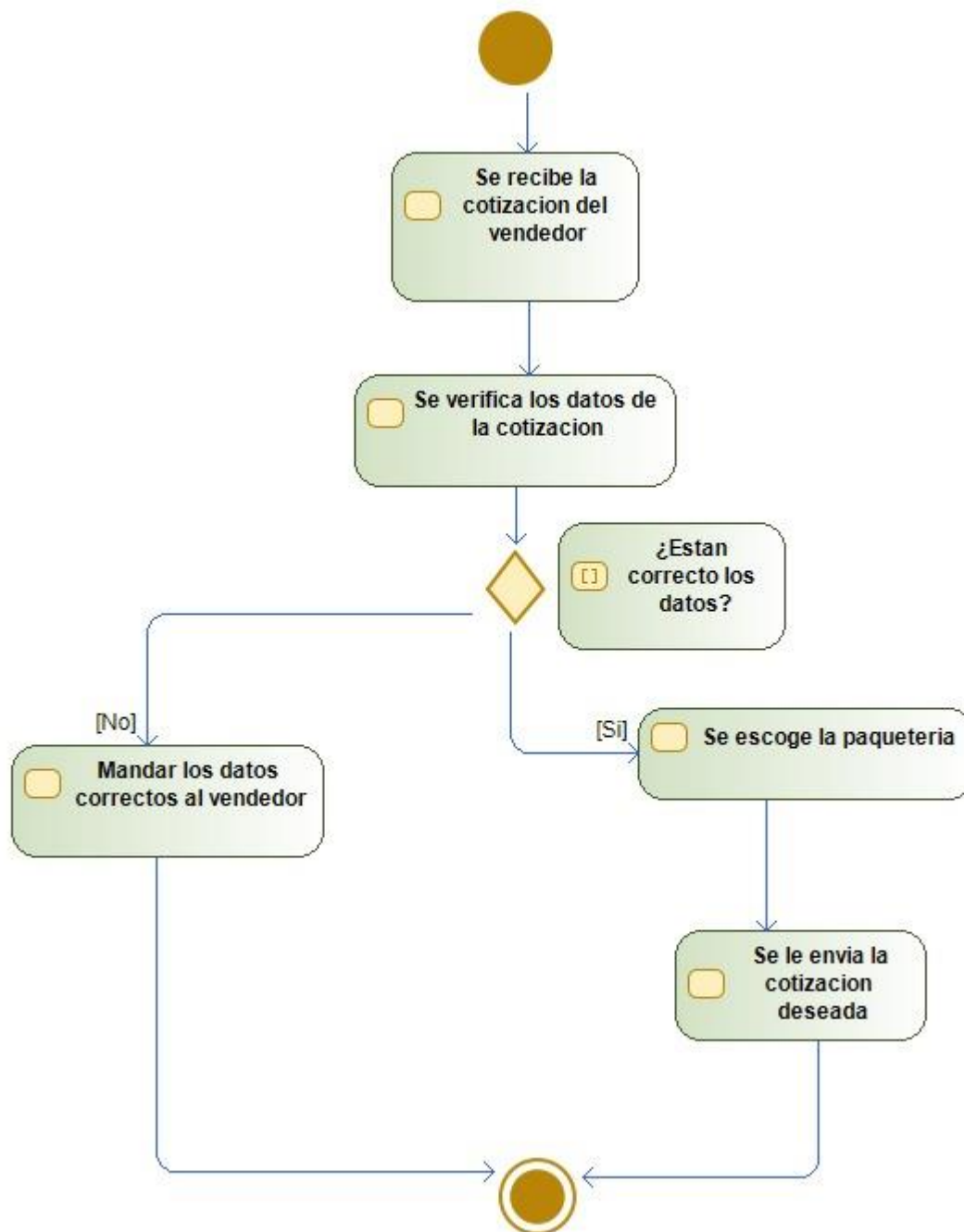
3.1.1 Iniciar sesión



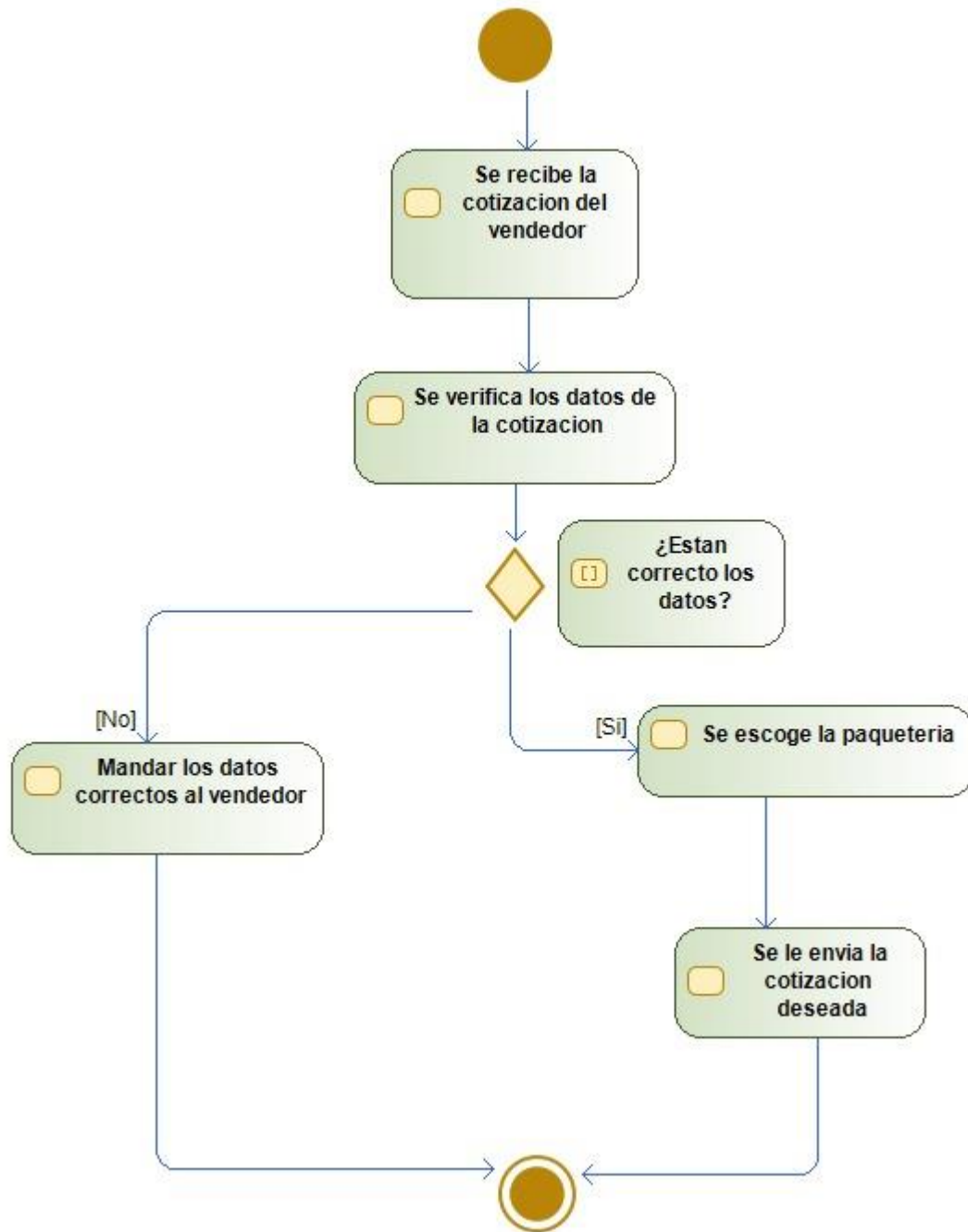
3.1.2 Solicitar cotización



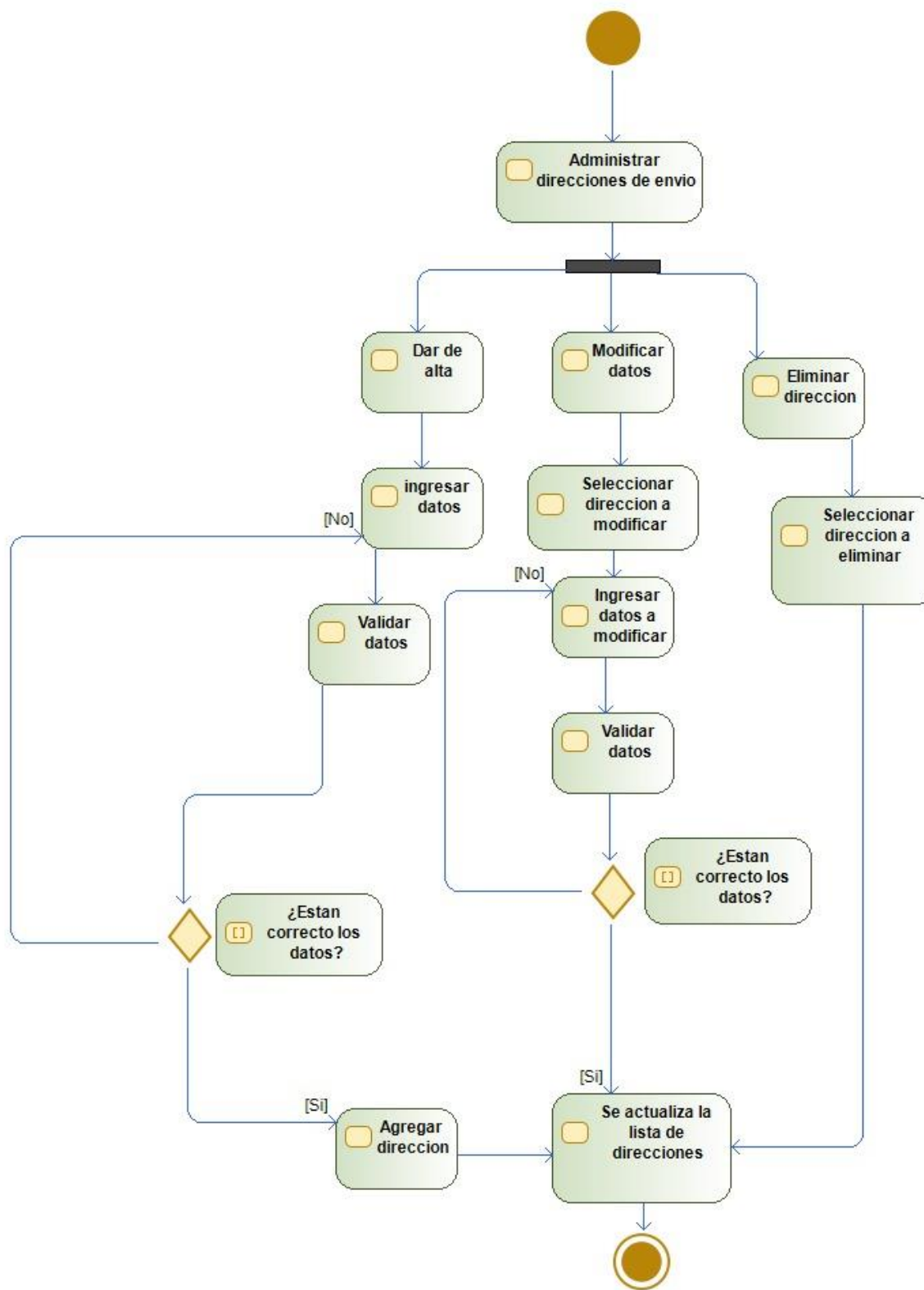
3.1.3 Escoger cotización



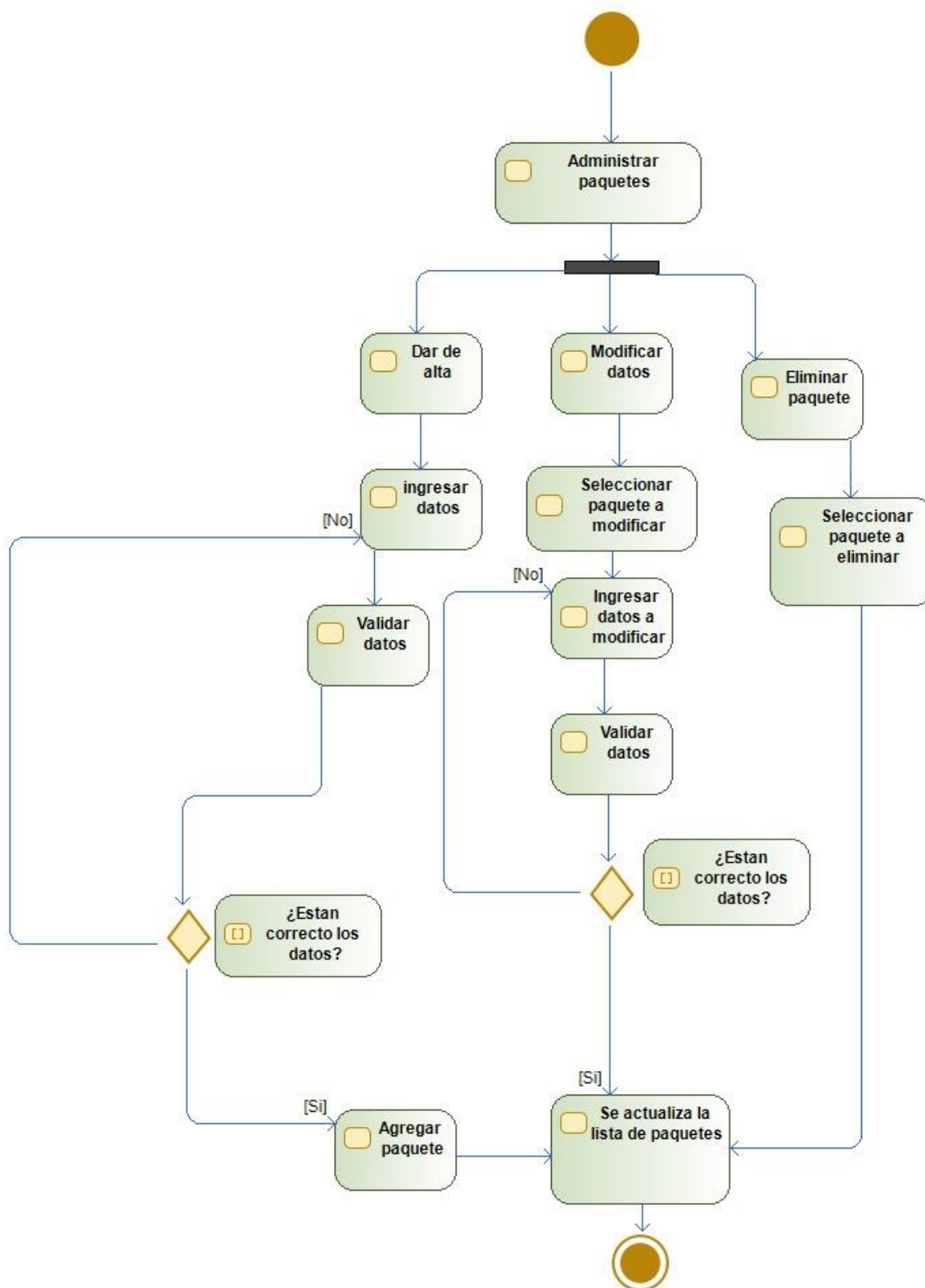
3.1.5 Aceptar cotización



3.1.6 CRUD de direcciones

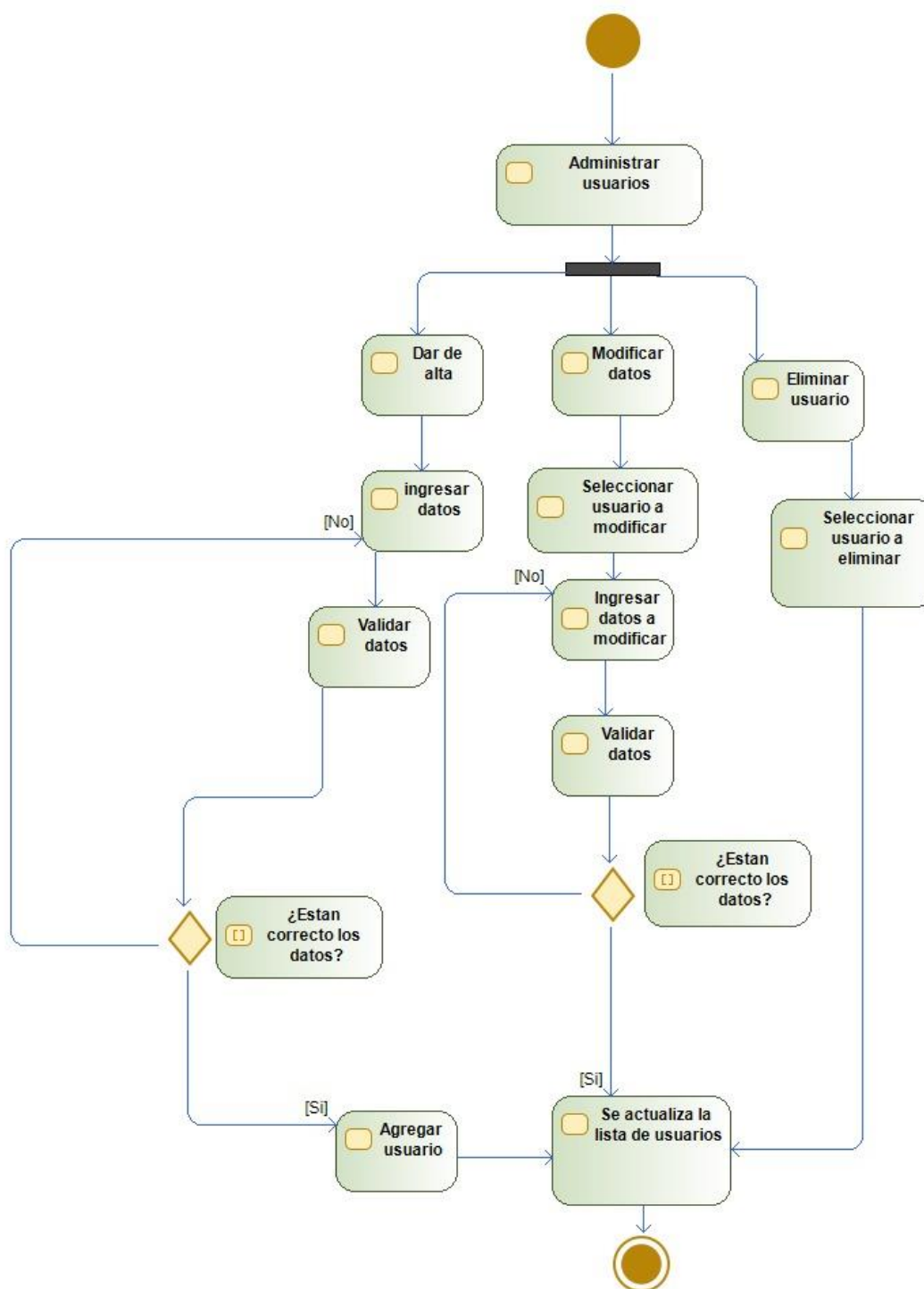


3.1.7 CRUD de empaques



3.2 Diagramas de actividades - Vendedor

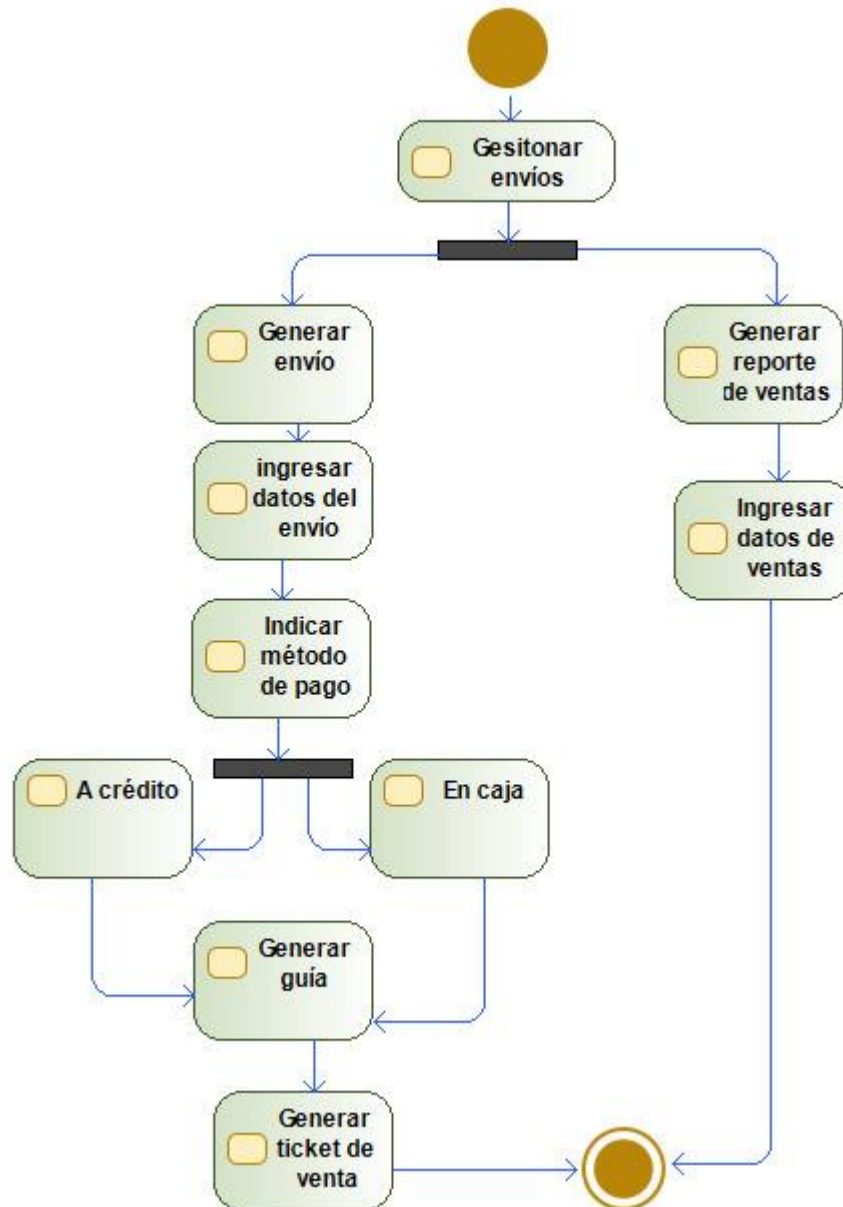
3.2.1 CRUD de usuarios/clientes



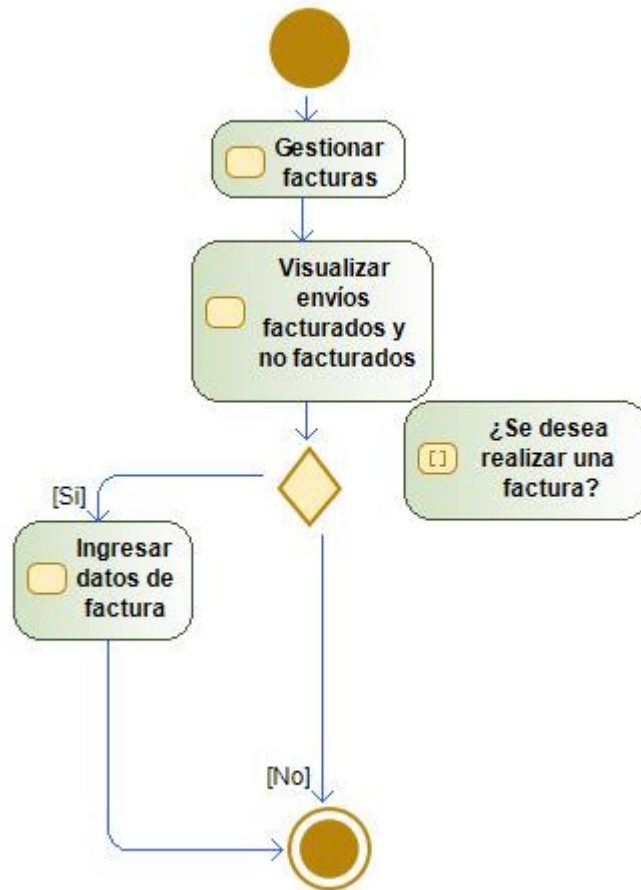
3.2.2 Checar envíos



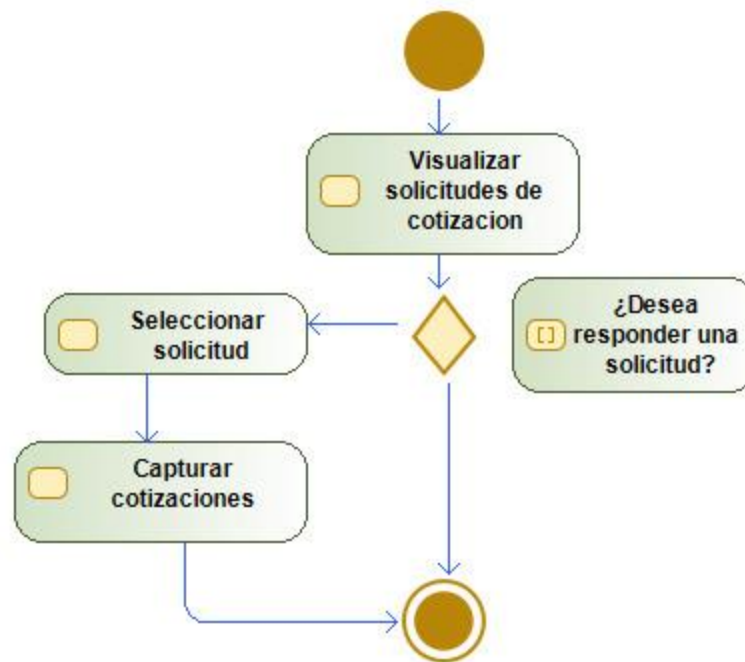
3.2.3 Gestionar envíos



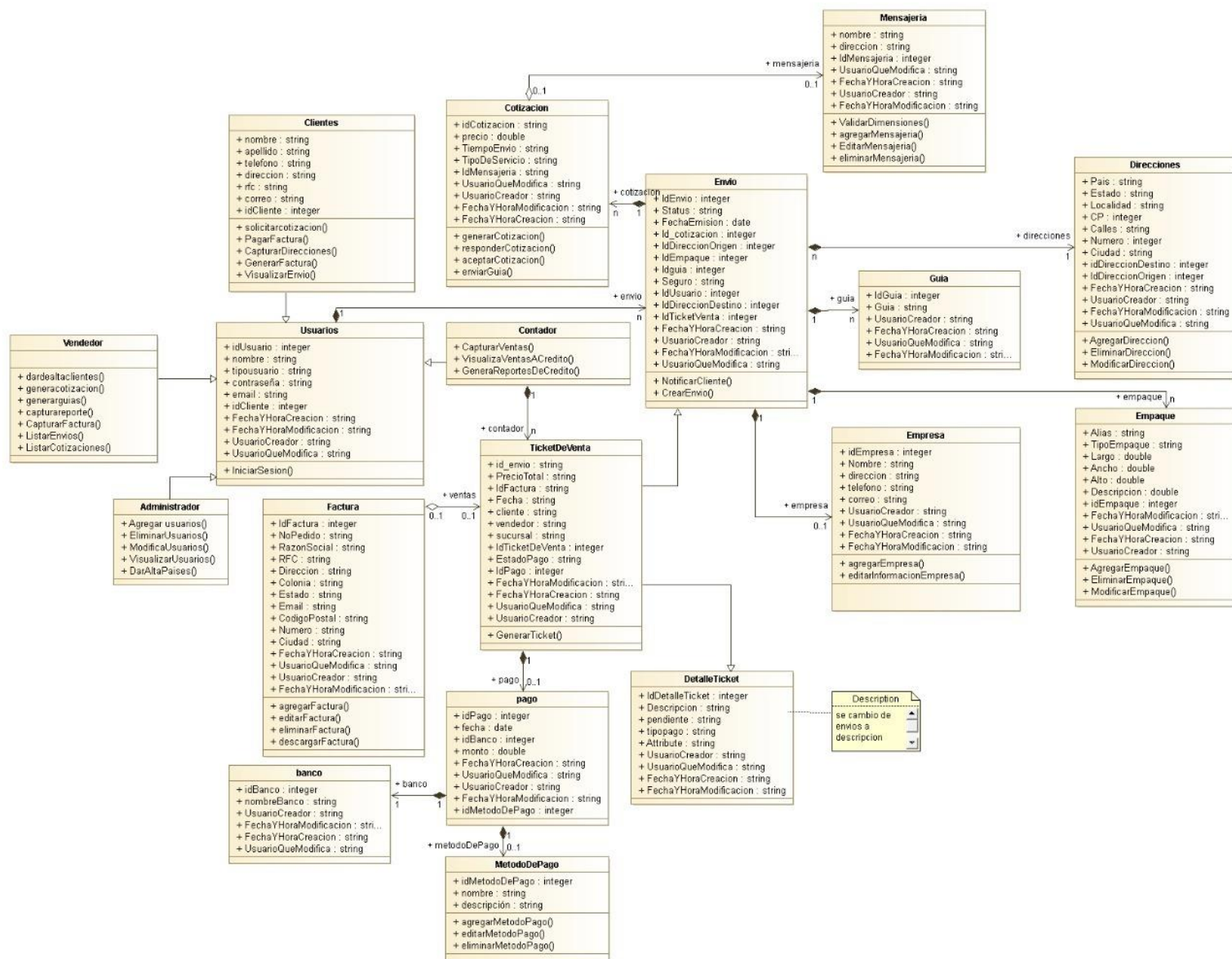
3.2.4 Facturación



3.2.5 Responder cotizaciones



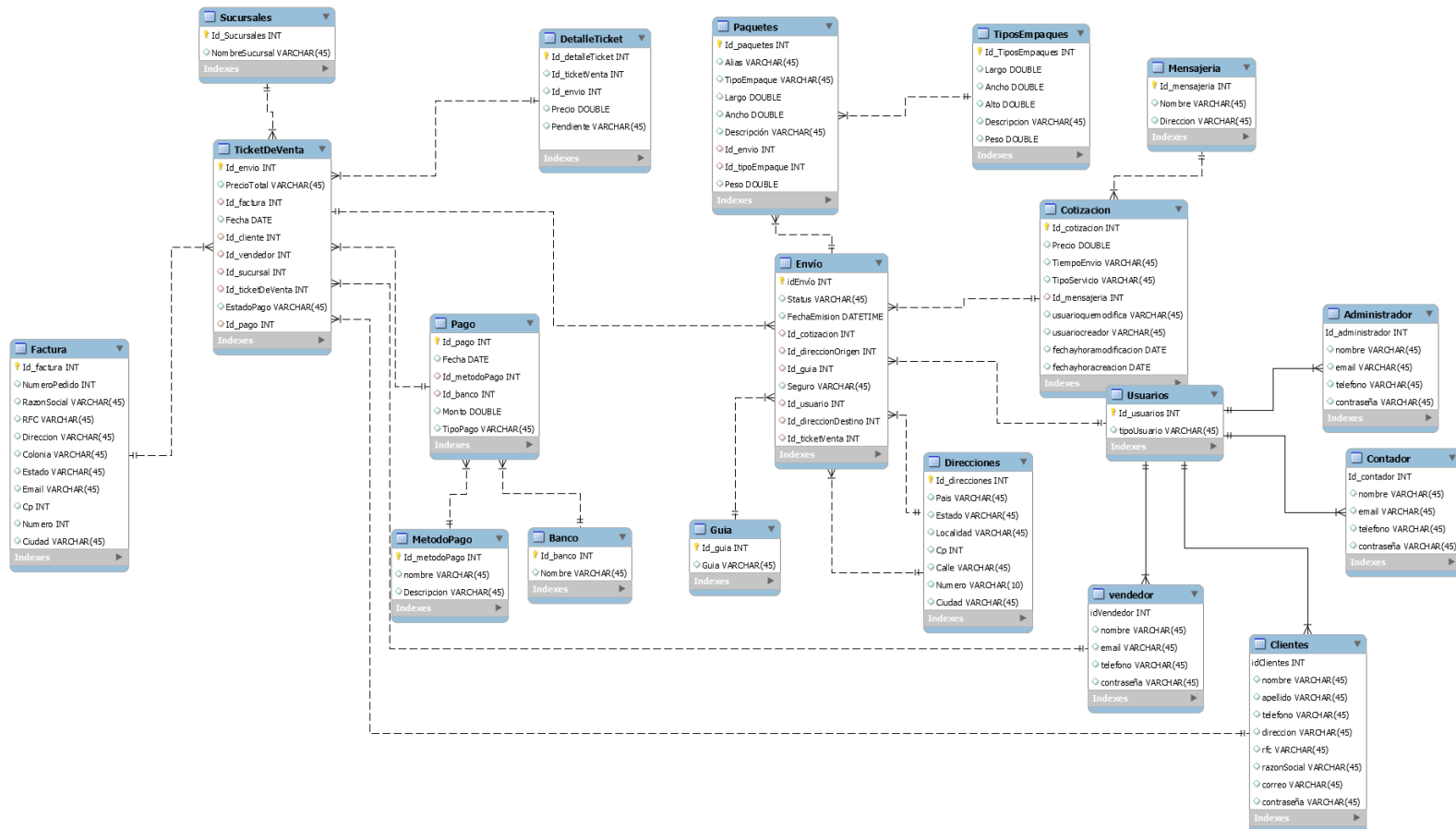
3.3 Diagrama de clases



4. Diseño

4.1 Diseño de datos

4.1.1 Diseño de base de datos



4.1.2 Diccionario de datos

Ticket de Venta				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_envio	Primaria	INT	Id del envío	4
Id_factura	Foranea	INT	Id de la factura	4
Id_cliente	Foranea	INT	Id del cliente	4
Id_vendedor	Foranea	INT	Id del vendedor	4
Id_sucursal	Foranea	INT	Id de la sucursal	4
Id_ticketdeVente	Foranea	INT	Id del ticket de venta	4
Id_pago	Foranea	INT	Id del pago	4
PrecioTotal	X	VARCHAR	Precio que se pagara en total	45

Fecha	X	DATE	Fecha en que se hizo el ticket y el envió	3
EstadodePago	X	VARCHAR		45

Factura				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_factura	Primaria	INT	Id de la factura	4
Numero Pedido	X	INT	Número que tiene el pedido	4
RazonSocial	X	VARCHAR	Razon social de la empresa	45
RFC	X	VARCHAR	RFC del cliente	45
Dirección	X	VARCHAR	Dirección	45
Colonia	X	VARCHAR	Colonia	45
Estado	X	VARCHAR	Estado	45
Email	X	VARCHAR	Email	45
Cp	X	INT	Cp	4
Numero	X	INT	Numero	4
ciudad	X	VARCHAR	ciudad	45

Vendedor				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_vendedor	Primaria	INT	Id del vendedor	4
Nombre	X	VARCHAR	Nombre del vendedor	45
Email	X	VARCHAR	Email del vendedor	45
Teléfono	X	VARCHAR	Teléfono del vendedor	45
contraseña	X	VARCHAR	Contraseña del vendedor	45

Sucursales				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_sucursales	Primaria	INT	Id de la Sucursal	4
NombreSucursales	X	VARCHAR	Nombre de la sucursal	45

Pago				
------	--	--	--	--

Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_pago	Primaria	INT	Id del pago	4
Fecha	X	DATE	Fecha del pago	3
Id_metodoPago	Foranea	INT	Id del método de pago	4
Id_banco	Foranea	INT	Id del banco	4
Monto	X	DOUBLE	Monto	6
TipoPago	X	VARCHAR	Tipo de pago	45

MetodoPago				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_metodopago	Primaria	INT	Id del método de pago	3
Nombre	X	VARCHAR	Nombre del pago	45
Descripción	X	VARCHAR	Descripción del método del pago	45

Banco				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_banco	Primaria	INT	Id del banco	3
Nombre	X	VARCHAR	Nombre del banco	45

DetalleTicket				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_detalleticket	Primaria	INT	Id del detalle de ticket	3
Id_ticketVenta	Foranea	INT	Id del ticket de venta	3
Id_envio		INT	Id del envío	3
Precio		VARCHAR	El precio del envío	45
Pendiente		VARCHAR	Si está pendiente el envío	45

Guia				
------	--	--	--	--

Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_guia	Primaria	INT	Id de la guía	3
guia	X	VARCHAR	Guia del envío	45

Envío				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
idEnvio	Primaria	INT	Id del envío	3
Status	X	VARCHAR	Estatus el envío	45
FechaEmision	X	DATETIME	Fecha de emisión del envío	3
Id_cotizacion	Foranea	INT	Id de la cotización del envío	3
Id_direccionOrigen	Foranea	INT	Id de dirección origen del envío	3
Id_guia	Foranea	INT	Id de la guía del envío	3
Seguro	X	VARCHAR	Seguro del envío	45
Id_usuario	Foranea	INT	Id del usuario	3
Id_direccionDestino	Foranea	INT	Id dirección del destino del envío	3
Id_ticketVenta	Foranea	INT	Id ticket de venta del envío	3

Paquetes				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_paquetes	Primaria	INT		3
Alias	X	VARCHAR		45
TipoEmpaque	X	VARCHAR		45
Largo	X	DOUBLE		11
Ancho	X	DOUBLE		11
Descripcion	X	VARCHAR		45
Id_envio	X	INT		3
Id_tipoEmpaque	Foranea	INT		3
Peso	x	DOUBLE		45

Direcciones				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_direcciones	Primaria	INT	Id de dirección	3
Pais	X	VARCHAR	Pais	45

Estado	X	VARCHAR	Estado	45
Localidad	X	VARCHAR	Localidad	45
Cp	X	INT	Codigo postal	3
Calle	X	VARCHAR	Calle	45
Numero	X	VARCHAR	Numero	45
Ciudad	X	VARCHAR	Ciudad	45

TipoEmpaques				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_tipoEmpaque	Primaria	INT	Id del tipo del empaque	3
Largo	X	DOUBLE	Largo del empaque	11
Ancho	X	DOUBLE	Ancho del empaque	11
Alto	X	DOUBLE	Alto del empaque	11
Descripcion	X	VARCHAR	Descripción del empaque	45
Peso	x	DOUBLE	Peso del empaque	11

Cotizacion				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_cotizacion	Primaria	INT	Id de la cotización	3
Precio	X	DOUBLE	Precio de la cotización	11
TiempoEnvio	X	VARCHAR	Tiempo de envío de la cotización	45
TipoServicio	X	VARCHAR	Tipo de servicio de la cotizacion	45
Id_mensajeria	Foranea	INT	Id de la mensajería de la cotización	3
usuarioquemodifica	X	VARCHAR	Usuario que modifica la cotización	45
Usuariocreador	X	VARCHAR	Usuario que crea la cotización	45
Fechayhoramodificacion	X	VARCHAR	Fecha y hora de modificación de cotización	45
fechayhoracreacion	X	VARHCAR	Fecha y hora de creación de cotización	45

Mensajeria				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)

Id_mensajería	Primaria	INT	Id de la mensajería	3
Nombre	X	VARCHAR	Nombre de la mensajería	45
Dirección	X	VARCHAR	Dirección de la mensajería	45

Clientes				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_cliente	Primaria	INT	Id del cliente	3
Nombre	X	VARCHAR	Nombre del cliente	45
Apellido	X	VARCHAR	Apellido del cliente	45
Telefono	X	VARCHAR	Telefono del cliente	45
Dirección	X	VARCHAR	Dirección del cliente	45
RFC	X	VARCHAR	RFC del cliente	45
Correo	X	VARCHAR	Correo del cliente	45
Razon social	X	VARCHAR	Razon social de la empresa del cliente	45
Contraseña	X	VARCHAR	Contraseña del cliente	45

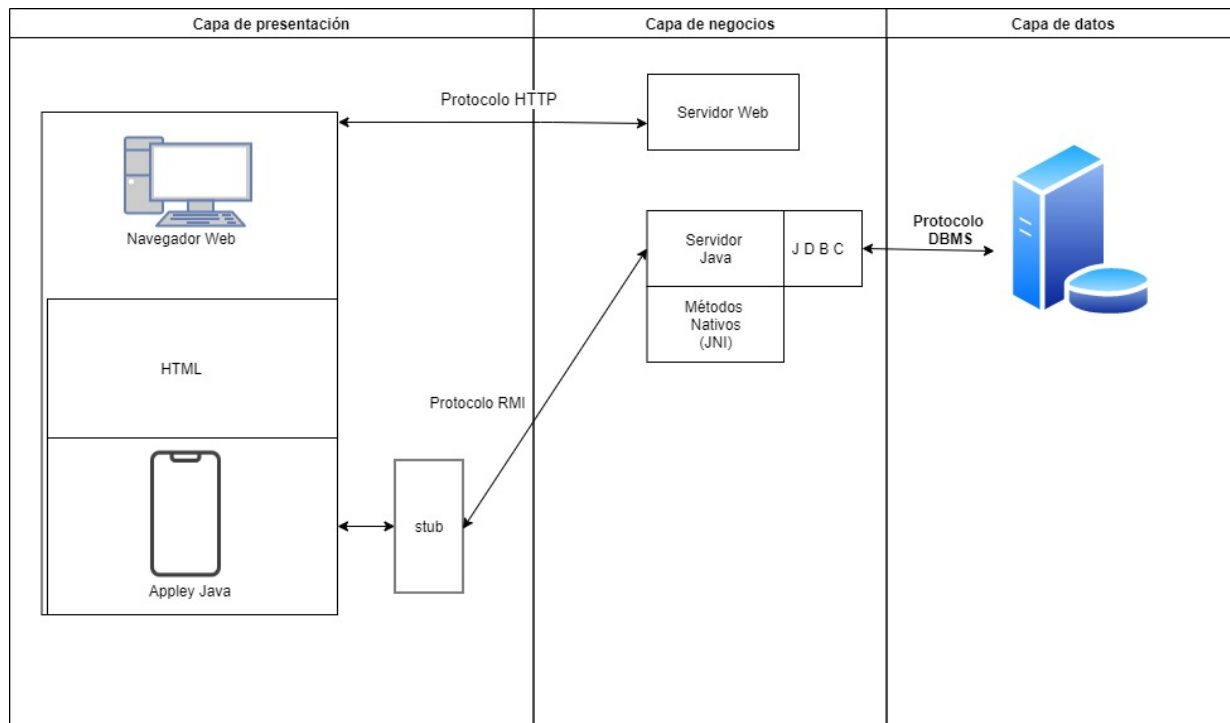
Usuarios				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_usuario	Primaria	INT	Id el usuario	3
TipoUsuario	X	VARCHAR	Tipo de usuario	45

Administrador				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_contador	Primaria	INT	Id del administrador	3
Email	X	VARCHAR	Email del administrador	45
nombre	X	VARCHAR	Nombre del administrador	45
Teléfono	X	VARCHAR	Teléfono del administrador	45
Contraseña	X	VARCHAR	Contraseña del administrador	45

Contador				
Nombre del campo	Clave (P=Primaria FK=Foranea)	Tipo de datos	Descripción del campo	Tamaño del campo (bytes)
Id_contador	Primaria	INT	Id del contador	3

Email	X	VARCHAR	Email del contador	45
nombre	X	VARCHAR	Nombre del contador	45
Teléfono	X	VARCHAR	Teléfono del contador	45
Contraseña	X	VARCHAR	Contraseña del contador	45

4.2 Diseño de arquitectura



Especificaciones mínimas del servidor WEB:

Estilo arquitectónico: Modelo Vista Controlador

Lenguaje de programación: PHP, HTML y JavaScript

Framework: express.js

Base de datos: Mysql Version 8.0.25

4.3 Diseño de interfaz









4.3.1 Estructura/Plantilla de la interface



4.3.2 Esquema del Menú

	NIVEL 1	NIVEL 2	COMPONENTES
OPC 1	<div>Cliente</div>	<div>Mis envíos</div> <div>Mis tipos de empaques</div> <div>Mis direcciones</div> <div>Mis facturas</div> <div>Mi cuenta</div>	<div>Botón cotizar, responder cotización, opción de filtro, exportar excel, cancelación</div> <div>Botón de agregar, editar, eliminar, exportar archivo, opción de filtro</div> <div>Opción de filtro, exportar archivo</div> <div>Editar perfil</div>
OPC 2	<div>Ventas</div>	<div>Envíos</div> <div>Facturas</div> <div>Cientes</div> <div>Reporte de ventas</div>	<div>Botón cotizar, bandeja de cotizaciones, opción de filtros, exportar excel, cancelación, botón ver recibo</div> <div>Crear nueva factura, filtros, exportar excel, opción de filtros</div> <div>Botón de agregar, editar, eliminar, exportar excel</div> <div>Opción de filtro, exportar archivo</div>
OPC 3	<div>Administración</div>	<div>Usuarios</div> <div>Mensajería</div> <div>Sucursales</div> <div>Métodos de pago</div> <div>Banco</div> <div>Empresa</div>	<div>Botón de agregar, editar, eliminar, exportar excel</div> <div>Datos de la empresa</div>
OPC 4I	<div>Log out</div>		

4.3.3 Controles de pantalla

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Mis envíos (Cliente)
	Mis empaques (Cliente)
	Mis direcciones (Cliente)
	Mis facturas (Cliente)
	Configuración de cuenta
	Avatar de usuario
	Logotipo de página
	Filtrar información

4.3.4 Tipografía

Títulos: **Arial Bold**

Cuerpo: Arial regular

4.3.5 Estilo CSS

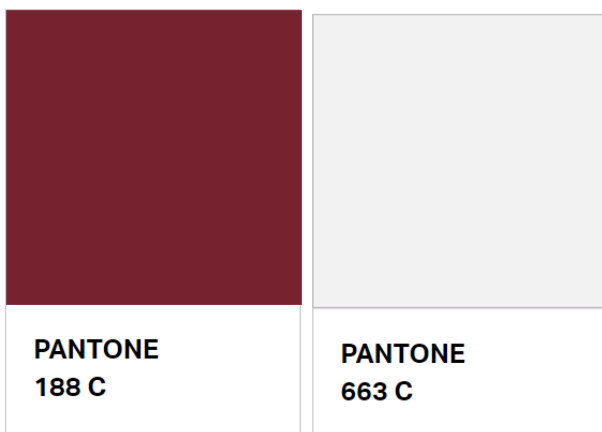
```
/* Auto Layout */
display: flex;
flex-direction: column;
justify-content: space-between;
align-items: center;
padding: 7.5px 6px;

position: absolute;
width: 312px;
height: 874px;
left: 0px;
top: 75px;

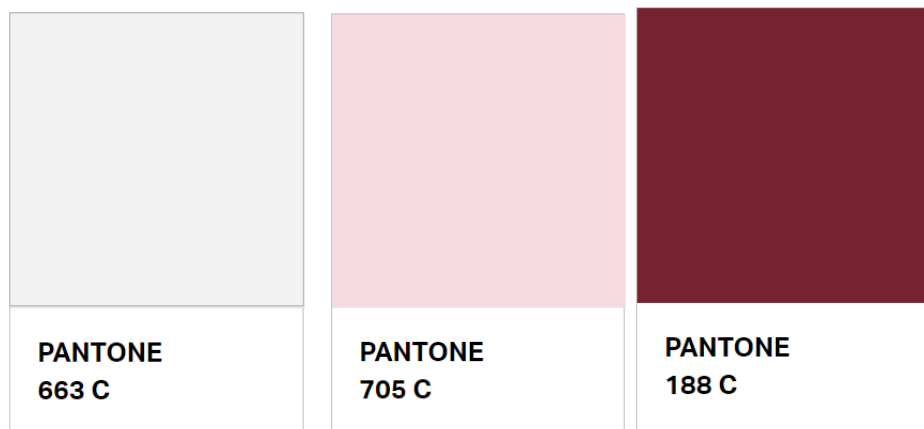
background: #740E2A;
border-radius: 15px;
```

4.3.6 Paleta de colores

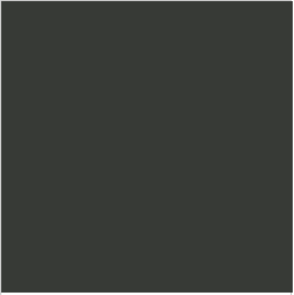
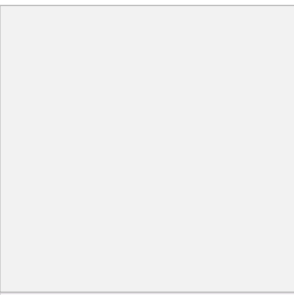

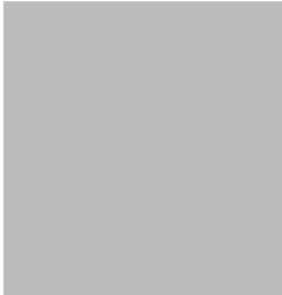
Primarios



Iconos

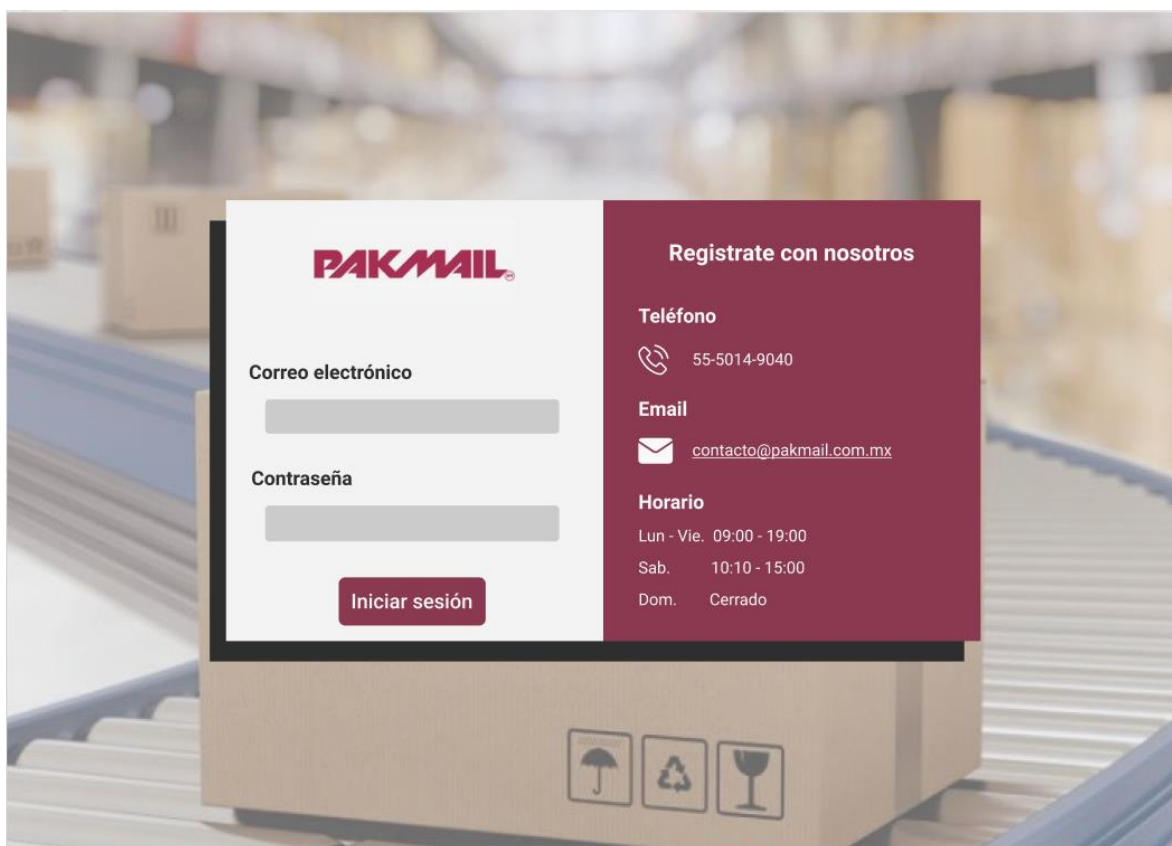


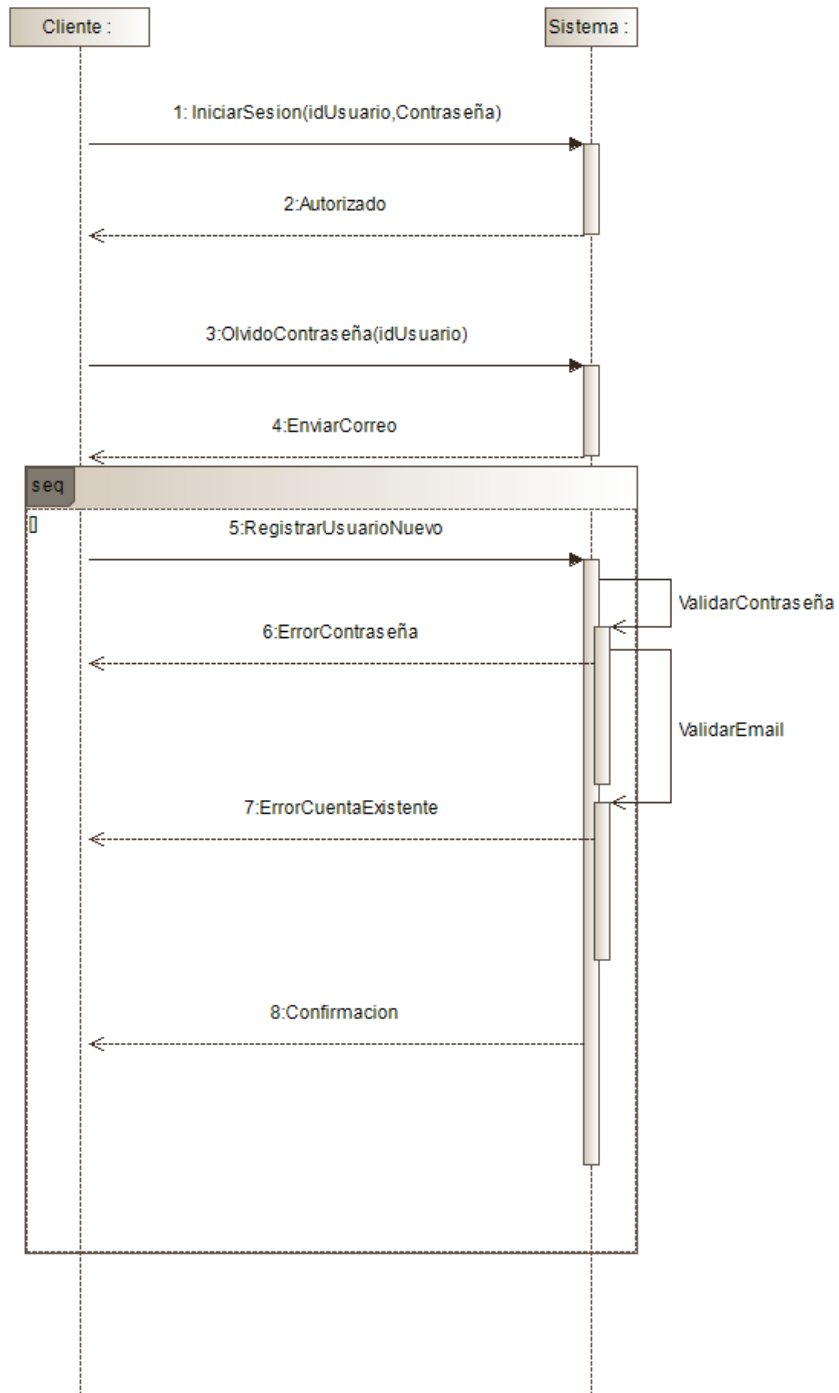
Letra

			
PANTONE 447 C	PANTONE 663 C	PANTONE 188 C	PANTONE Cool Gray 4 C

4.3.6 Diseño de pantallas

4.3.6.1 Iniciar sesión





4.3.6.2 Solicitar cotización

Mis envíos > Solicitar cotización

Mis envíos 1

Mis paquetes

Mis direcciones

Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Cientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Suorsales

Métodos de pago

Luis Núñez
Ver perfil

ORIGEN

Mis direcciones origen

Selecciona opción...

Datos de contacto de quien envía

Nombre de quien envía

Pedro Gómez

Email de quien envía

pedro@tucorreo.com

Teléfono de contacto

(229) 999 99 99

Detalles de dirección

País

México

Colonia

Peñitas

C.P.

76159

Calle y Número

Av. Real de Cametas #34

Referencias dirección de origen

Frente al minisuper

DESTINO

Mis direcciones destino

Selecciona opción...

Datos de contacto de quien recibe

Nombre de quien recibe

Pedro Gómez

Email de quien recibe

pedro@tucorreo.com

Teléfono de contacto

(229) 999 99 99

Detalles de dirección

País

México

Colonia

Peñitas

C.P.

76158

Calle y Número

Av. Real de Cametas #34

Referencias dirección de destino

Frente al minisuper

PAQUETE

Empaques

Empaques guardados

Escoger opción...

Dimensiones

30 X 30 X 30 cm.

Peso

190.0 kg.

¿Qué estás enviando?

Descripción del contenido

Playeras serigraficas

Valor del paquete

1500.00


Asegurar paquete


Si ☒ No ☐


Solicitar cotización


© 2021 por PAKMAIL.

4.3.6.3 Solicitar guía

 Mis envíos

 Mis empaques

 Mis direcciones

 Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes


ADMINISTRACIÓN


Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

 Luis Núñez
Ver perfil



N° Orden #1580

Resumen de envío

Destinatario

Maria Josh

Dirección de destino

Av. Real de Carretas #34

Largo (CM)

20

Alto (CM)

15




Ancho (CM)

25

Peso (KG)

1

Servicios disponibles

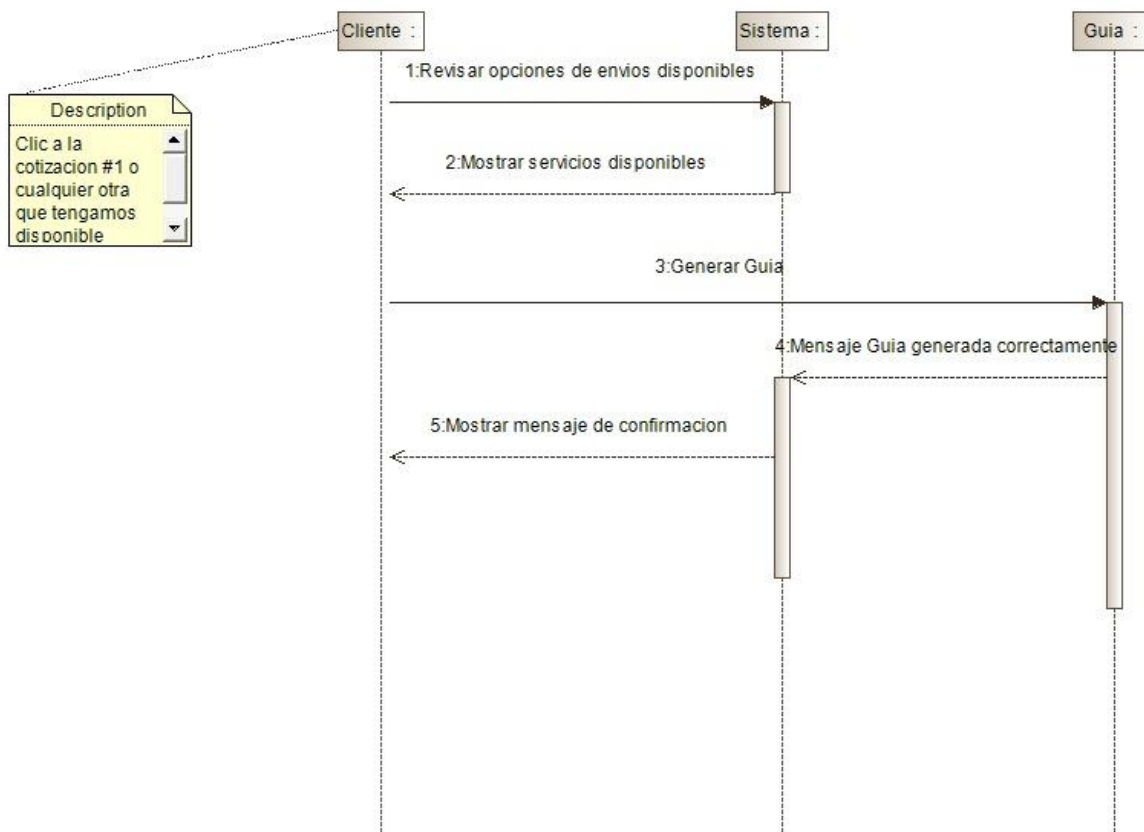
Paquetería	Tiempo estimado	Precio	Elegir
	5 días	\$190	<input checked="" type="radio"/>
	6 días	\$180	<input type="radio"/>
	7 días	\$170	<input type="radio"/>

☐ Incluir recolección

Solicitar guía

Eliminar

© 2021 por PAKMAIL.



4.3.6.4 Agregar empaque

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

Luis Núñez
Ver perfil

NUEVO EMPAQUE

Nombre del empaque

Información del empaque

Tipo

Caja

Sobre

Dimensiones

30

30

30

cm.

Peso

10

Kg

Descripción de contenido

Valor del paquete

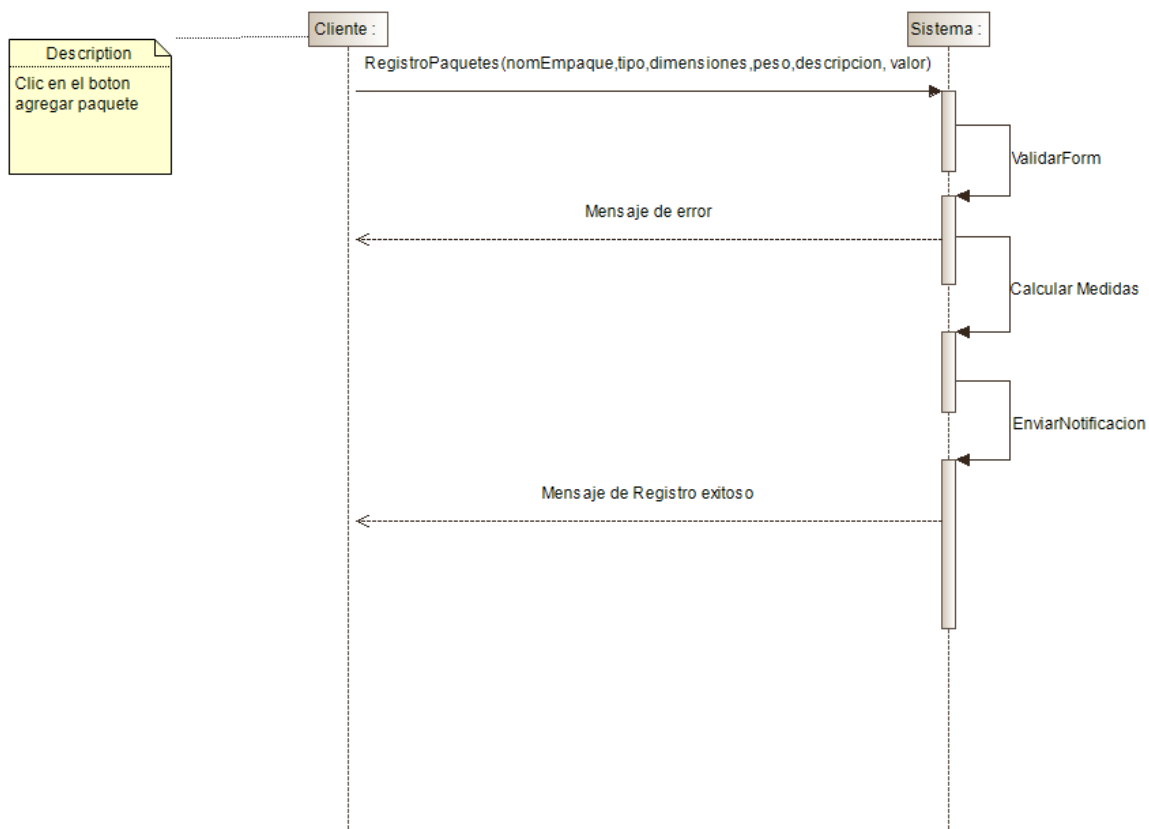
Cancelar

Guardar

Predeterminar peso y contenido

Esta información es opcional, te recomendamos llenarla sólo en el caso de que estos datos se repitan constantemente en tus envíos

© 2021 por PAKMAIL.



Mis envíos

1

Mis empaques

Mis direcciones

Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

Luis Núñez

Ver perfil

NUEVA DIRECCIÓN

Alias

Nombre del titular

Email del titular

Teléfono de contacto

Tipo de dirección

Selecciona opción...

Detalles de dirección

País

Colonia

C.P.

Calle y Número

Referencias dirección de origen


Cancelar

Guardar

© 2021 por PAKMAIL.



4.3.6.6 Agregar usuario


Usuarios

Mis envíos

Mis paquetes

Mis direcciones

Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

Luis Núñez

Ver perfil

ID

001

Tipo de usuario

Elegir opción

Nombre

Pedro

Apellido

Gómez

Correo

Pedro@correo.com

Teléfono

0000000000

RFC

PDS0817UVS

Razón social

Pedro's S.A. de C.v.

Dirección

Calle #10

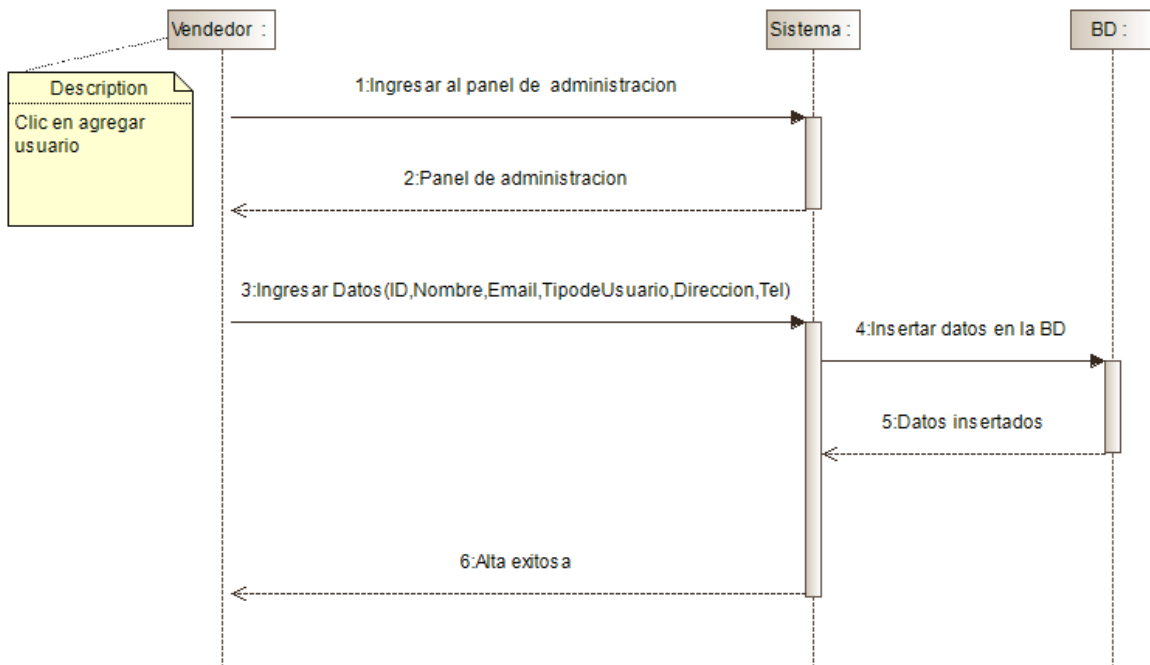
Contraseña

Repetir contraseña


Guardar usuario


Cancelar


© 2021 por PAKMAIL.




4.3.6.7 CRUD usuario/vendedor

 Mis envíos 1

 Mis empaques

 Mis direcciones

 Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Cientes



ADMINISTRACIÓN


Usuarios

Paqueterías

Sucursales


Métodos de pago


 Luis Núñez
Ver perfil 


 Registrar usuario


ID	Tipo de usuario	Nombre	Email
001	Cliente	Maria Josh Santa	maria@ucc.mx
002	Vendedor	Luis Núñez	luis@ucc.mx
003	Administrador	Luis Sánchez	luis@pakmail.com.mx

© 2021 por PAKMAIL.

 Mis envíos 1

 Mis empaques

 Mis direcciones

 Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Cientes



ADMINISTRACIÓN


Usuarios

Paqueterías

Sucursales

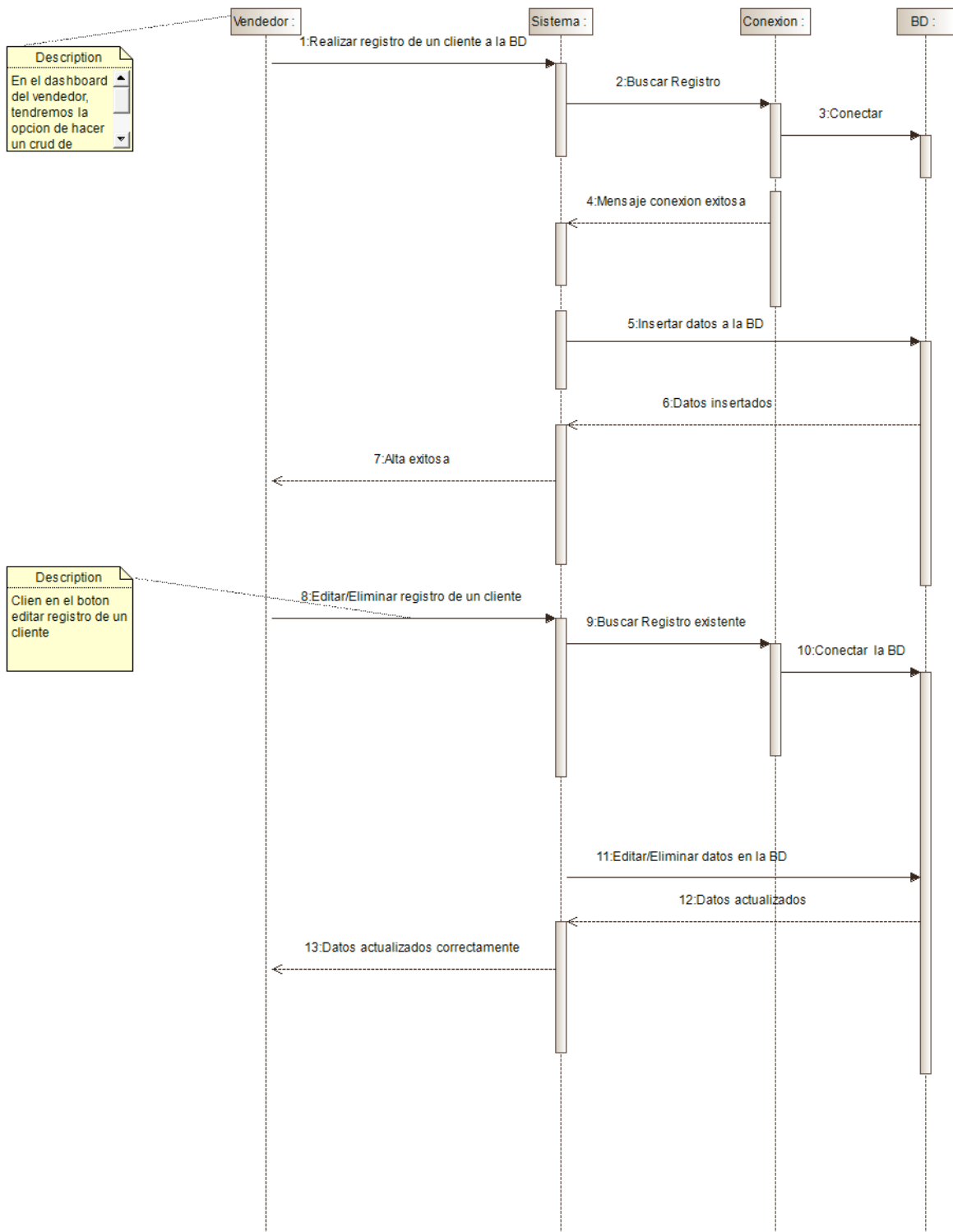
Métodos de pago

 Luis Núñez
Ver perfil 

 Registrar cliente nuevo

ID	Nombre	Apellidos	Teléfono	Razón social
001	Juan	Pérez	2291234567	McPérez's S.A.
002	Maria Josh	Santa Olalla	2291458720	Coplexpress S.A.
003	Adela Micha	Micha	2291563201	AdelaMich S.A.

© 2021 por PAKMAIL.



4.3.6.8 Facturación

Mis envíos

1

Mis empaques

Mis direcciones

Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

Luis Núñez

Ver perfil

Facturas

Crear factura

N° Factura	ID cliente	Expedido a	Fecha	Total	Descargar
1001	001	SABM025620DHJ. Maria Josh	19-05-2021	\$730	Descargar
1002	002	DRHP356483HFG. Luis Núñez	24-05-2021	\$500	Descargar
1003	1003	NDRH563874QWD. Juan Méndez	15-04-2021	\$200	Descargar

Facturas > Crear factura

Mis envíos

1

Mis empaques

Mis direcciones

Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

Luis Núñez

Ver perfil

Facturas > Crear factura

NUEVA FACTURA

Número de pedido

12354846132132684

Email

Correo electrónico

Datos fiscales

Razón social

Razón social

Estado

Estado

RFC

RFC

Código Postal

Código Postal

Dirección

Dirección de facturación

Número

Número

Colonia

Colonia

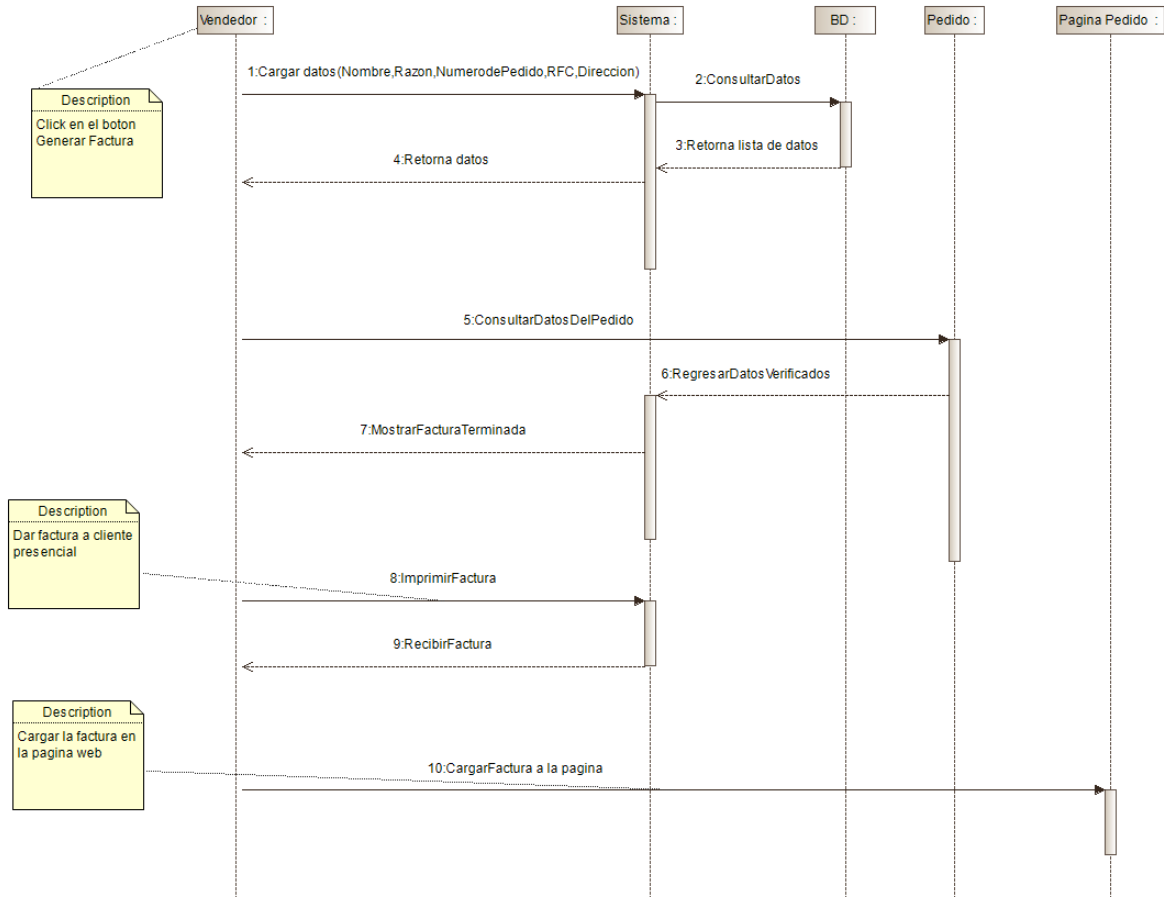
Ciudad

Ciudad

Generar

© 2021 por PAKMAIL.

Página 56



4.3.6.9 Método de pago

Mis envíos1

Mis empaques

Mis direcciones

Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Clientes

ADMINISTRACIÓN

Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

Luis Núñez

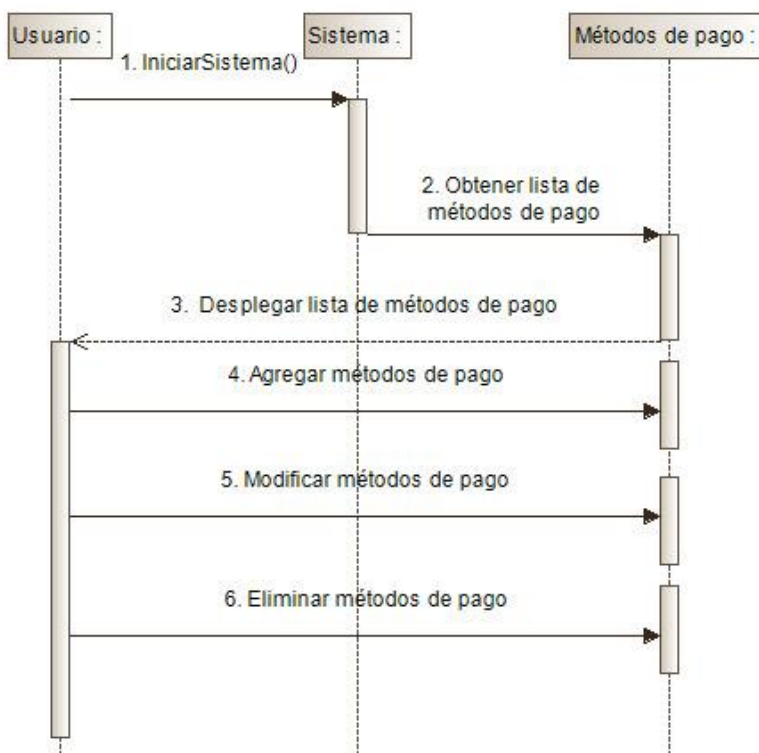
Ver perfil

Métodos de pago


Agregar método de pago


ID	Método	Descripción
101	Tarjeta de crédito	Descripción de tarjeta de crédito
102	Tarjeta de débito	Descripción de tarjeta de débito
103	PayPal	Descripción de tarjeta de débito


© 2021 por PAKMAIL.





4.3.6.10 Mensajería

 Paquetería

 Mis envíos 1

 Mis empaques

 Mis direcciones

 Mis facturas

VENTAS

Envíos

Facturas

Cientes



ADMINISTRACIÓN


Usuarios

Paqueterías

Sucursales

Métodos de pago

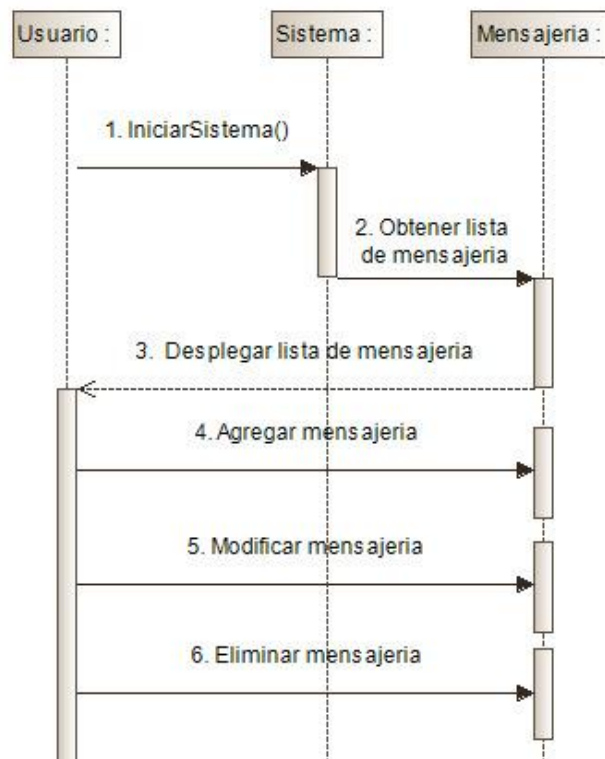
 Luis Núñez
Ver perfil 



Registrar mensajería

ID	Nombre	Email	Dirección
101	FedEx	Contacto@fedex.com	Collado #492
102	DHL	Contacto@dhl.com	Av. España #137-C
103	Estafeta	Contacto@estafeta.com	Av Urano #11

© 2021 por PAKMAIL.



5. Apéndices

5.1 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **CRUD:** acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar", que se usa para referirse a las funciones básicas para las maneras en las que se puede operar sobre información almacenada.
- **Guía de envío:** es el número interno que asigna cualquier empresa de mensajería y paquetería cuya función es que tanto la empresa como el cliente, pueda tener un control de dónde está ese paquete y así conocer en su trayecto o si ya llegó a su destino final.
- **DHL:** empresa de paquetería más importante a nivel mundial
- **FedEx:** compañía de logística de origen estadounidense, que tiene cobertura a nivel internacional.
- **UPS:** empresa de transporte de paquetes.
- **Base de datos centralizada:** base de datos que se ubica, almacena y mantiene en una única ubicación.
- **Protocolo HTTP:** Cuando escribes una dirección web en tu navegador y se abre la página que deseas, es porque tu navegador se ha comunicado con el servidor web por HTTP. Dicho de otra manera, el protocolo HTTP es el código o lenguaje en el que el navegador le comunica al servidor qué página quiere visualizar.
- **Protocolo RMI:** RMI (Java Remote Method Invocation) es un mecanismo ofrecido por Java para invocar un método de manera remota. Forma parte del entorno estándar de ejecución de Java y proporciona un mecanismo simple para la comunicación de servidores en aplicaciones distribuidas basadas exclusivamente en Java.
- **Stub:** Un stub es, en el contexto del testeado del software, un trozo de código usado como sustituto de alguna otra funcionalidad. Un stub puede simular el comportamiento de código existente (tal como un procedimiento en una máquina remota) o ser el sustituto temporal para un código aún no desarrollado. Los stubs son, por tanto, muy útiles para porting, computación distribuida, así como en el desarrollo y pruebas de software en general.
- **Applet Java:** Un applet es un programa escrito en Java y que forma parte de los componentes de una página de Internet. Los applets han sido usados para proporcionar funcionalidad a páginas de Internet que no puede ser satisfecha usando únicamente HTML.
- **JNI:** Java Native Interface (JNI) es un framework de programación que permite que un programa escrito en Java ejecutado en la máquina virtual java (JVM) pueda interactuar con programas escritos en otros lenguajes como C, C++ y ensamblador.
- **JDBC:** Java Database Connectivity (en español: Conectividad a bases de datos de Java), más conocida por sus siglas JDBC, es una API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de

programación Java, independientemente del sistema operativo donde se ejecute

- **DBMS:** Sistemas de Administración de Base de Datos.