



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Proyecto de Sistema de ventas de la Empresa
textil “La Cascada”**

Curso: Calidad y Pruebas de Software

Docente: Ing. Patrick Cuadros

Integrantes:

Villanueva Yucra, Josue (2018000722)

Vela Vargas, Abraham Jesús (2019063322)

Mamani Ramos, Jhonatan Steve (2019063316)

De La Cruz, Rodrigo Martín (2019063328)

De La Cruz, Ricardo Miguel (2019063329)

**Tacna – Perú
2021**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

Sistema de ventas de la Empresa textil “La Cascada” Documento de Especificación de Requerimientos de Software

Versión 1.1

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	4
I. Generalidades de la Empresa	5
1. Nombre de la Empresa	5
2. Visión	5
3. Misión	5
4. Organigrama	5
II. Visionamiento de la Empresa	5
1. Descripción del Problema	5
2. Objetivos de Negocios	5
3. Objetivos de Diseño	5
4. Alcance del proyecto	5
5. Viabilidad del Sistema	5
6. Información obtenida del Levantamiento de Información	6
III. Análisis de Procesos	6
a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades	6

b) Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial	7
---	---

IV Especificación de Requerimientos de Software						7
CONTROL DE VERSIONES						
a) Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial						7
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo	
b) Cuadro de Requerimientos No funcionales						7
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original	8
c) Cuadro de Requerimientos funcionales Final						
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos	9
d) Reglas de Negocio						
V Fase de Desarrollo						12

1. Perfiles de Usuario	12
2. Modelo Conceptual	5
a) Diagrama de Paquetes	5
b) Diagrama de Casos de Uso	12
c) Escenarios de Caso de Uso (narrativa)	14
3. Modelo Lógico	23
a) Análisis de Objetos	23
b) Diagrama de Actividades con objetos	32
c) Diagrama de Secuencia	37
d) Diagrama de Clases	42
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	46
WEBGRAFÍA	46

INTRODUCCIÓN					
CONTROL DE VERSIONES					
Version	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo
1.0	1. LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	2. LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

Ser una de las empresas de ventas textiles más grande de la región sur del Perú con la búsqueda de nuevas alianzas y la ampliación con nuevas sucursales.

3. Misión

La Empresa la Cascada nos encargamos de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través de la venta de material textil.

4. Organigrama



II. Visionamiento de la Empresa

1. Descripción del Problema

La implementación del sistema de ventas toma lugar debido a que la empresa no lleva registros que sigan una estructura definida que puedan facilitar la consulta de la información de pedidos, ventas y clientes. También es importante mencionar que la empresa no está preparada para enfrentar la situación actual de la pandemia.

Este problema a corto plazo afecta principalmente a los clientes nuevos y recurrentes de la empresa, dado que reduce notablemente la eficiencia del proceso y a largo plazo afecta el rumbo que tomará la empresa basado en las decisiones de negocio tomadas.					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

2. Objetivos de Negocios

- Dar a conocer la Empresa entre el público.

- Mejorar la experiencia del usuario en línea.
- Definir estrategias alternativas basadas en diferentes escenarios.
- Planificar situaciones de crisis.
- Potenciar la confianza entre nuestros clientes.
- Expandir la Empresa a todas las regiones.

3. Objetivos de Diseño

- Desarrollar un sistema intuitivo y que requiera la realización de pocos pasos para realizar pedidos.
- Mantener la simplicidad en la aprobación y cancelación de los pedidos.
- Permitir la actualización de los datos de los empleados para que tengan el acceso de acuerdo a su estado actual.

4. Alcance del proyecto

El sistema abarca el proceso del área de ventas de la empresa textil “La Cascada”, ahorrando tiempo y haciendo más eficiente el proceso de ventas, control de stock y facturación.

También va a cubrir las operaciones del área de pedidos para permitir a los clientes realizar pedidos que pueden ser facturados conjuntamente.

Con este sistema, es posible obtener información sobre los productos y los clientes que realizan más compras.

5. Viabilidad del Sistema					
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, VDB, VCEF	REVA	REVA	27/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos
1.1	LCA, CCJR, MRJS, VDB, VCEF	REVA	REVA	27/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

5.1. Viabilidad técnica

Se ha realizado un análisis tecnológico de los factores que determinan la viabilidad del proyecto. Hemos encontrado que la empresa tiene una computadora disponible que cumple con las características mínimas para el funcionamiento del sistema.

Adicionalmente son necesarias dos computadoras para reducir la carga de trabajo que tendría solo una computadora funcionando para todos los procesos de venta y de pedidos.

Las características se detallan a continuación en los apartados de Hardware y Software.

5.1.1. Hardware

Características de la computadora existente

- Procesador: Intel Core i3 4.2Ghz
- RAM: 8GB 2666Mhz CL14
- T. Gráfica: Integrada
- Almacenamiento: HDD 500GB 7200RPM
- Pantalla: 22" 1600x900 60hz

Características de las computadoras a adquirir

- Procesador: Intel Pentium Gold G5420 3.8 Ghz
- RAM: 4 GB 2666 Mhz

<div> <ul style="list-style-type: none"> T. Gráfica: Integrada Almacenamiento: SSD 256 GB Pantalla: 19.5" HD HDMI </div> <div>CONTROL DE VERSIONES</div>					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEP	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEP	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

5.2. Costos totales del desarrollo del sistema

El costo total del desarrollo del sistema, incluyendo los costos necesarios para las operaciones de la empresa durante el desarrollo, se muestra en la siguiente tabla:

Concepto	Costo
Costos generales	S/ 2606
Costos de ambiente	S/ 389
Costos de personal	S/ 6300
Costos operativos	S/ 9480
Total	S/ 18775

6. Información obtenida del Levantamiento de Información

- Su Proceso Actual:

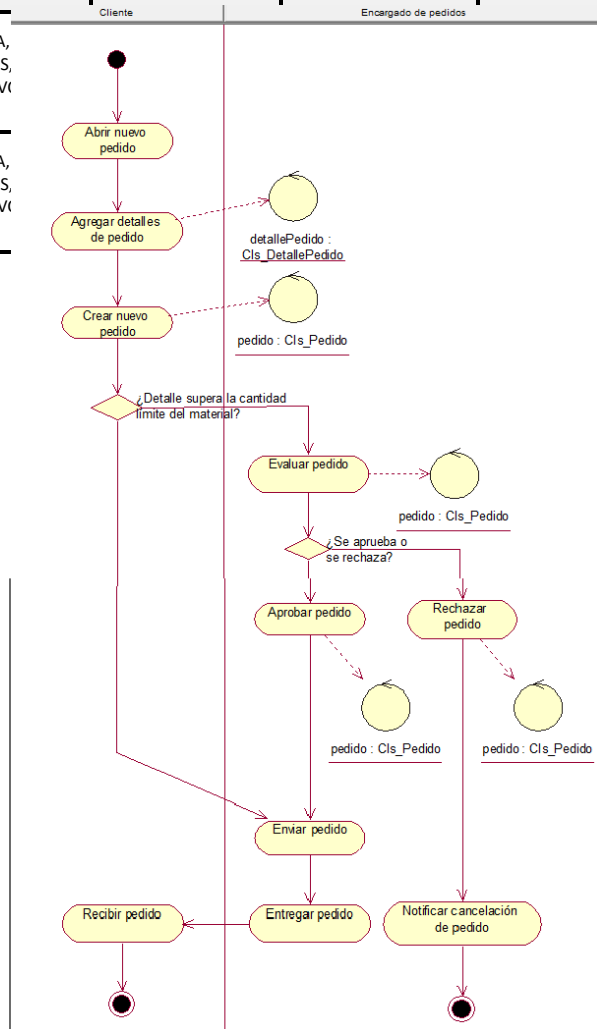
Realizar registro de la venta manualmente lo cual lleva tiempo registrarlo y encontrar la información de nuestras ventas de clientes frecuentes como potenciales perdiendo tiempo y posiblemente al cliente.

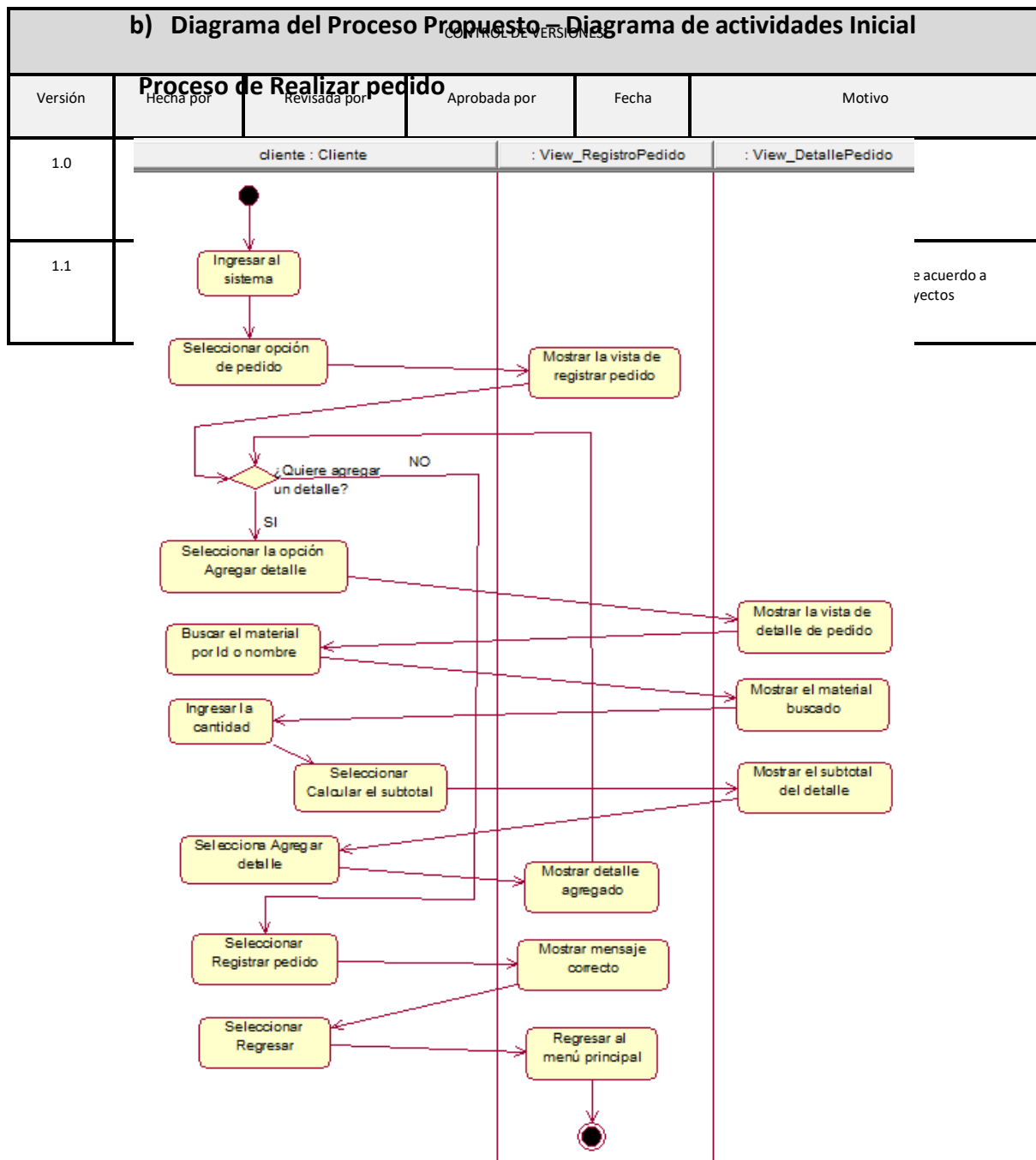
- Su Proceso Nuevo:

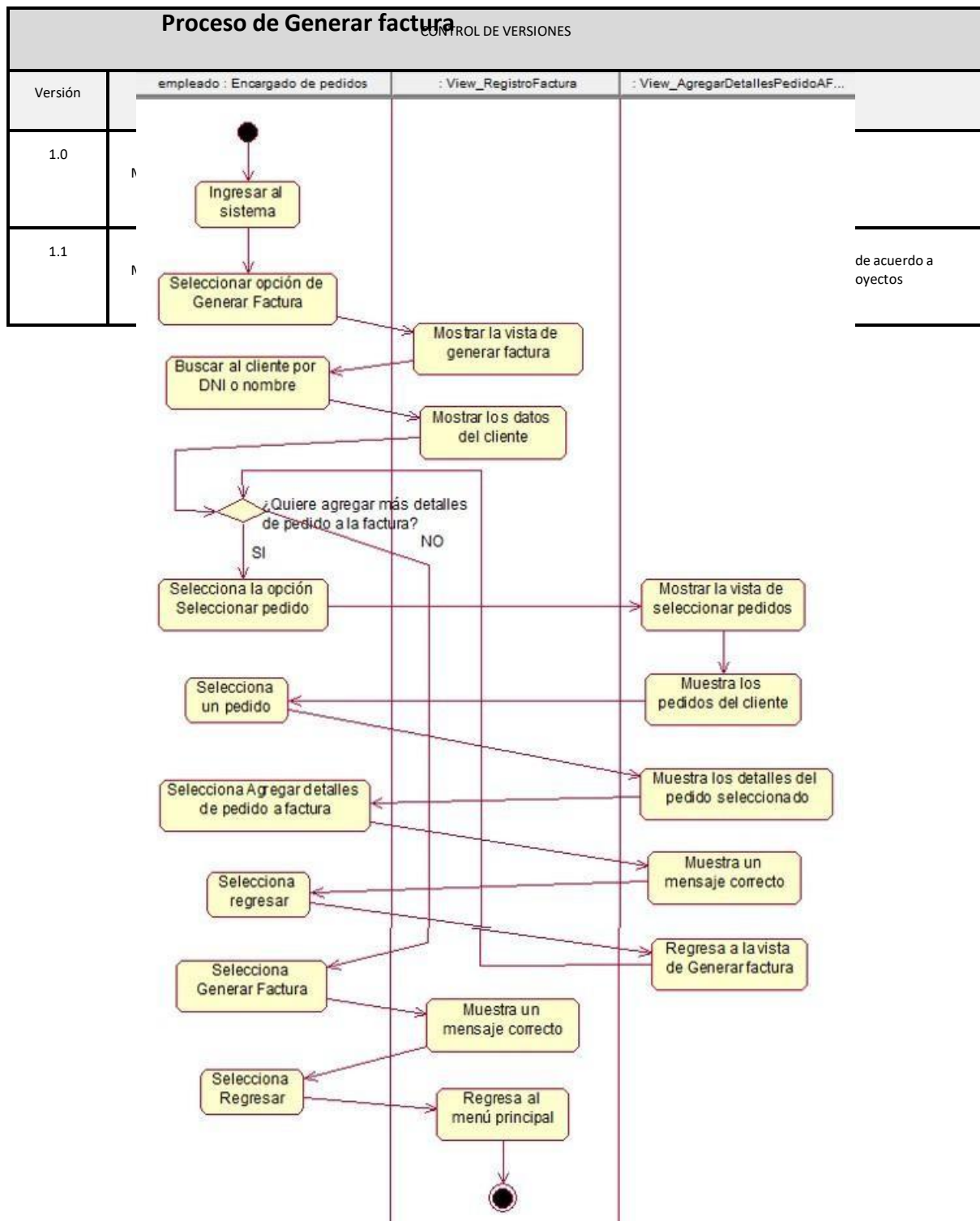
Con el sistema el registro de ventas el proceso de ventas y de pedidos será automático lo cual nos permitirá ahorrar tiempo así como también haciendo más eficiente el proceso de ventas, control de stock y facturación.

III. Análisis de Procesos					
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, MRJS, VI				Versión Original
1.1	LCA, MRJS, VI				Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades







IV. Especificación de Requerimientos de Software						
a) Cuadro de Requerimientos Funcionales Inicial:						
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo	
1.0	LCA, CCJR, MR, SRDD, VCEE		REVA	07/05/2021	Versión Original	
	R1	Registrar Empleados			Encargado de personal	
1.1	LCA, CCJR, MR, SRDD, VCEE	REVA	REVA	11/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos	
	R2	Registrar Clientes			Encargado de ventas	
	R3	Registra las ventas			Vendedor	
	R4	Registra los pedidos			Vendedor	
	R5	Registrar factura			Vendedor	
	R6	Evaluar Pedidos			Encargada de Pedidos	

b) Cuadro de Requerimientos Funcionales:

Id	Actor	Requerimiento	Caso de uso
RF-01	Cliente	Registrar datos personales y de contacto del cliente, incluyendo DNI, Nombres, Apellidos, Dirección, Email, Celular y Contraseña.	<i>Registrar cliente</i>
RF-02	Enc. de personal	Registrar a los empleados que trabajan en la empresa, indicando su DNI, nombres, apellidos, área, cargo, entre otros.	<i>Registrar empleado</i>
RF-03	Cliente	Registrar un pedido en el que se indique los productos y las cantidades correspondientes, así mismo, generar un identificador único para el pedido.	<i>Registrar pedido</i>
RF-04	Enc. de ventas	Generar factura de las cantidades demandadas por el cliente, con los precios de artículos correspondientes, el subtotal, IGV y el total a pagar.	<i>Generar factura</i>
RF-05	Enc. de ventas	Agregar los materiales y las cantidades de un pedido realizado por un cliente a una factura.	<i>Agregar Detalle de Factura</i>

CONTROL DE VERSIONES						
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo	
RF-06	Enc. de pedidos	Permitir ver y evaluar un pedido que excede el límite establecido para determinar su aprobación.			<i>Evaluar pedido grande</i>	
RF-07	Enc. de pedidos	Aprobar un pedido que excede la cantidad límite de compra establecida.			<i>Aprobar pedido grande</i>	
1.0	LCR, CELIA, MRJS, SRDD, VCEF	PRY	REVA	07/05/2021	Versión Original	
RF-08	Enc. de pedidos	Desaprobar un pedido que excede la cantidad límite de compra establecida.			<i>Cancelar pedido grande</i>	
1.1	LCR, CELIA, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos	
RF-09	Enc. de personal	Buscar los datos de un empleado específico, según su nombre, apellidos o DNI.			<i>Buscar empleado</i>	
RF-10	Enc. de pedidos	Reservar la cantidad de material especificada en un pedido que no exceda la cantidad del material en el inventario.			<i>Reservar material</i>	
RF-11	Enc. de personal	Desactivar la cuenta de un empleado y eliminar su acceso al sistema.			<i>Desactivar empleado</i>	
RF-12	Enc. de personal	Otorgar el acceso al sistema a la cuenta desactivada de un empleado.			<i>Activar empleado</i>	
RF-13	Enc. de pedidos	Verificar el estado de un pedido, si está pendiente de aprobación, aprobado, desaprobado, enviado, entregado o pagado.			<i>Verificar estado pedido</i>	
RF-14	Enc. de ventas	Buscar los datos de un cliente, dado DNI o parte de su nombre (nombres y apellidos).			<i>Buscar cliente</i>	
RF-15	Enc. de pedidos	Avisar sobre la cancelación de un pedido (pedido desaprobado), debido a la falta de stock en el inventario o por otras razones.			<i>Notificar cancelación de pedido</i>	
RF-16	Enc. de pedidos	Agregar materiales disponibles para la venta.			<i>Aumentar stock de material</i>	
RF-17	Cliente	Actualizar datos de contacto del cliente si es que ha cambiado de número de celular o correo electrónico.			<i>Actualizar cliente</i>	

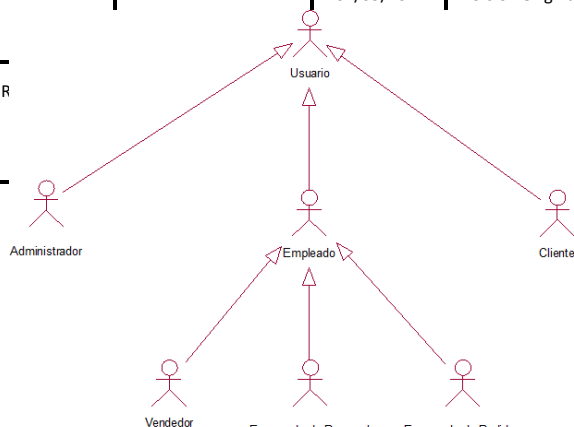
c) Cuadro de Requerimientos No Funcionales:						
CONTROL DE VERSIONES						
Id.	Requerimiento	Revisado por	Revisado por	Fecha	Motivo	
1.0 RNF-01	Diseño Adaptable	ICA, CCJR, MR, SRDD, VCEF	REVA	07/05/2021	Versión Original	
1.1 RNF-02	Usabilidad	ICA, CCJR, MR, SRDD, VCEF	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos	
RNF-03	Disponibilidad				Consultar los datos actualizados con mínimas interrupciones.	
RNF-04	Seguridad e integridad de los datos	El sistema deberá contar con mecanismos que permitan el registro de actividades.				
RNF-05	Mantenibilidad	El sistema debe ser capaz de adaptarse a los cambios y actualizaciones.				

d) Reglas de Negocio

BR Id.	Tipo de Regla del Negocio	Nombre de la regla de negocios	Descripción	Autoridad	Use Case /Business Rules	Proceso actual
1	Regla de Operación	Análisis y solución de problemas de pedidos	Los problemas relacionados con los pedidos deben ser analizados y solucionados por el personal de pedidos lo más pronto posible.	Encargado de pedidos	Evaluar pedido grande, Aprobar pedido grande, Cancelar pedido grande	Los problemas relacionados con el stock deben ser comunicados al Encargado de pedidos, inmediatamente después de registrar un nuevo pedido con un detalle que sobrepase la cantidad de stock actual. El empleado debe revisar regularmente el listado de pedidos entrantes para monitorizar el flujo de pedidos y verificar la existencia de problemas de stock. En caso de encontrar algún problema, debe elegir entre Aprobar o Cancelar el pedido en cuestión.
2	Regla de Cálculo	Reservación de la cantidad de material de un pedido aprobado	Los materiales requeridos de un pedido previamente evaluado y aprobado deben ser descontados del stock.	Encargado de pedidos	Reservar material	Se descuenta de la cantidad de stock actual de un material específico, la cantidad solicitada en el pedido. Cantidad Actual = Cantidad Actual - Cantidad Solicitada
3	Regla de Operación	Notificar al cliente que su pedido ha sido rechazado	El cliente debe ser notificado del estado de su pedido. El estado de un pedido puede ser Rechazado.	Encargado de pedidos	Notificar cancelación de pedido	Al ser rechazado un pedido que contenga una cantidad de material superior al stock actual del material en cuestión, el cliente puede revisar los pedidos realizados por él y posteriormente debe poder ver el estado de los pedidos, en este caso los pedidos cancelados. dándole la posibilidad de modificar los detalles de su pedido y posteriormente enviar el pedido modificado.
4	Regla de Operación	El cliente debe contar	Todos los clientes que deseen realizar	Encargado de ventas	Registrar cliente	Al realizar el registro del cliente, se debe verificar que el cliente cuenta con la mayoría de edad para realizar

		con la mayoría de edad		una compra deben contar con la mayoría de edad.		CONTROL DE VERSIONES			un pedido y poder utilizar las opciones de pago disponibles. Si el encargado de ventas ha realizado el registro debe recibir una confirmación verbal indicando que el cliente es mayor de edad. En caso de que el registro sea realizado por el propio cliente, este debe confirmar en el formulario que es mayor de edad, además de que su fecha de nacimiento debe coincidir con su confirmación. En ambos casos, el cliente es responsable de los datos otorgados.
		Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo		
		10	LCA, CUR, MRJS, SDD, VCEI	REVA	REVA	07/05/2021			
		11	LCA, CUR, MRJS, SDD, VCEI	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a los cambios ocurridos al realizar las operaciones de registro y actualización sobre los registros de pedidos y de ventas deben ser inmediatamente reflejados en la base de datos y también en las listas correspondientes una vez que son consultadas.		
5	Regla de Operación	Los datos de los pedidos y de las ventas deben estar actualizados en todo momento.	Los datos de los pedidos y las ventas deben ser actualizados en el momento en que se registren y se modifiquen. En este se incluye el estado, cantidad y precios de las materias primas.	Encargado de ventas, encargado de pedidos	Generar factura, Agregar detalle de factura.	Registrar pedido, Agregar detalle de pedido, Listar pedidos	Los cambios ocurridos al realizar las operaciones de registro y actualización sobre los registros de pedidos y de ventas deben ser inmediatamente reflejados en la base de datos y también en las listas correspondientes una vez que son consultadas.		
6	Regla de Operación	Controlar los datos de los empleados que realizan las ventas	Todas las facturas deben contar con el código del empleado que realizó la venta (generó la factura).	Encargado de personal	Registrar empleado, Buscar empleado, Activar empleado, Desactivar empleado	Todos los empleados encargados de ventas deben ser registrados para que posteriormente puedan tener acceso al sistema y poder generar las facturas. También debe ser posible activar y desactivar un empleado según su estancia en la empresa, para esto también debe ser posible buscar un empleado por su número de Id.			
7	Regla de Operación	Manejar los datos de los clientes que realizan pedidos.	Todos los clientes que realicen los pedidos deben estar registrados para acceder al sistema.	Encargado de ventas, encargado de pedidos	Registrar cliente, Actualizar cliente, Buscar cliente	Todos los clientes deben estar registrados para acceder al sistema y/o realizar pedidos, es decir, que los clientes se pueden registrar accediendo al sitio web o los vendedores pueden realizar el registro de los clientes que hacen pedidos por otros medios. También debe ser posible actualizar los datos de contacto del cliente, mediante la búsqueda del cliente, ya sea por su código o por su nombre.			
8	Regla de Operación	Verificar los pedidos realizados	El estado de los pedidos realizados deben poder ser consultados.	Encargado de pedidos	Verificar estado de pedido, Listar pedidos	Todos los empleados pueden ver el estado de los pedidos de todos los clientes. De forma similar, los clientes pueden ver el estado de sus pedidos. El estado puede variar entre: Pendiente (de aprobación), Aprobado, Cancelado, En curso y Entregado.			
9	Regla de Cálculo	Aplicación de impuestos	Todas las facturas deben contar con un monto de IGV según la normativa vigente.	Encargado de ventas	Generar factura	Todas las facturas deben tener un monto generado relacionado con el IGV. Este monto debe ser aplicado conjuntamente con el descuento de la siguiente manera: Descuento = Subtotal * 0.18			

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	R			algunos puntos de acuerdo a ncia en otros proyectos



```

graph TD
    Usuario((Usuario))
    Administrador((Administrador))
    Empleado((Empleado))
    Cliente((Cliente))
    Vendedor((Vendedor))
    EncargadoPersonal((Encargado de Personal))
    EncargadoPedidos((Encargado de Pedidos))

    Administrador --|> Usuario
    Empleado --|> Usuario
    Cliente --|> Usuario
    Vendedor --|> Empleado
    EncargadoPersonal --|> Empleado
    EncargadoPedidos --|> Empleado
  
```

Representante	Administrador
Descripción	Puede generar reportes para las ventas por mes, año y fechas especificadas
Tipo	Ventas
Responsabilidades	Generar reporte
Criterio de éxito	Puede realizar sus responsabilidades en el sistema.
Implicación	Lo mencionado en las responsabilidades.

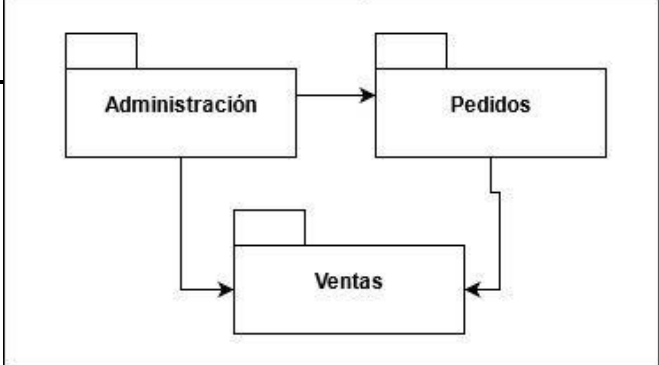
Representante	Encargado de ventas (Vendedor)
Descripción	Puede consultar las ventas realizadas y generar nuevas facturas que incluye la consulta de pedidos. También puede buscar clientes registrados, registrar nuevos clientes que no estén en el sistema y actualizar sus datos.
Tipo	Ventas
Responsabilidades	Generar factura, buscar cliente, listar pedidos, registrar y actualizar clientes.
Criterio de éxito	Puede realizar sus responsabilidades en el sistema.
Implicación	Lo mencionado en las responsabilidades.

	Representante	Encargado de personal			
Versión	Descripción	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos
	Responsabilidades	Registrar empleado, activar empleado, desactivar empleado, buscar empleado			
	Criterio de éxito	Puede realizar sus responsabilidades en el sistema.			
	Implicación	Lo mencionado en las responsabilidades.			

Representante	Encargado de pedidos
Descripción	Puede ver pedidos realizados y registrar nuevos pedidos. Además puede decidir si un pedido grande es aprobado o cancelado.
Tipo	Pedidos
Responsabilidades	Ver pedidos, registrar pedidos, evaluar pedido grande, aprobar pedido grande y rechazar pedido grande.
Criterio de éxito	Puede realizar sus responsabilidades en el sistema.
Implicación	Lo mencionado en las responsabilidades.

Representante	Cliente
Descripción	Puede registrarse y actualizar sus datos. Además puede registrar nuevos pedidos, consultarlos y verificar cuál es el estado de sus pedidos.
Tipo	Ventas
Responsabilidades	Registrarse, actualizar sus datos, registrar pedidos, listar pedidos, verificar estado de pedido.
Criterio de éxito	Puede realizar sus responsabilidades en el sistema.
Implicación	Lo mencionado en las responsabilidades.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCE	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	Sistema de ventas La Cascada			unos puntos de acuerdo a a en otros proyectos



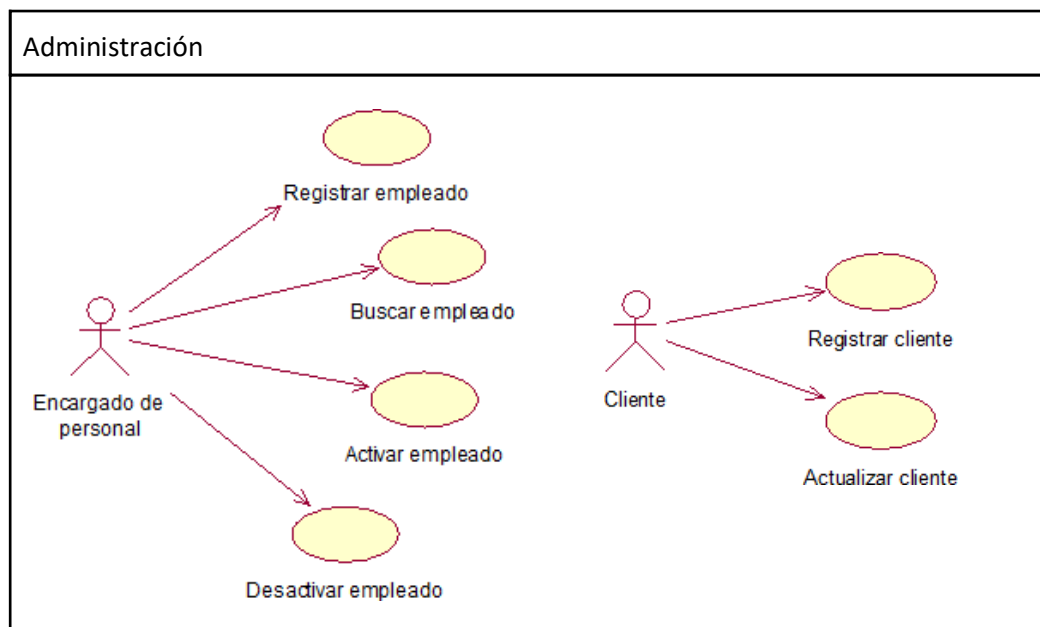
```

graph TD
    Admin[Administración] --> Pedidos[Pedidos]
    Pedidos --> Ventas[Ventas]
  
```

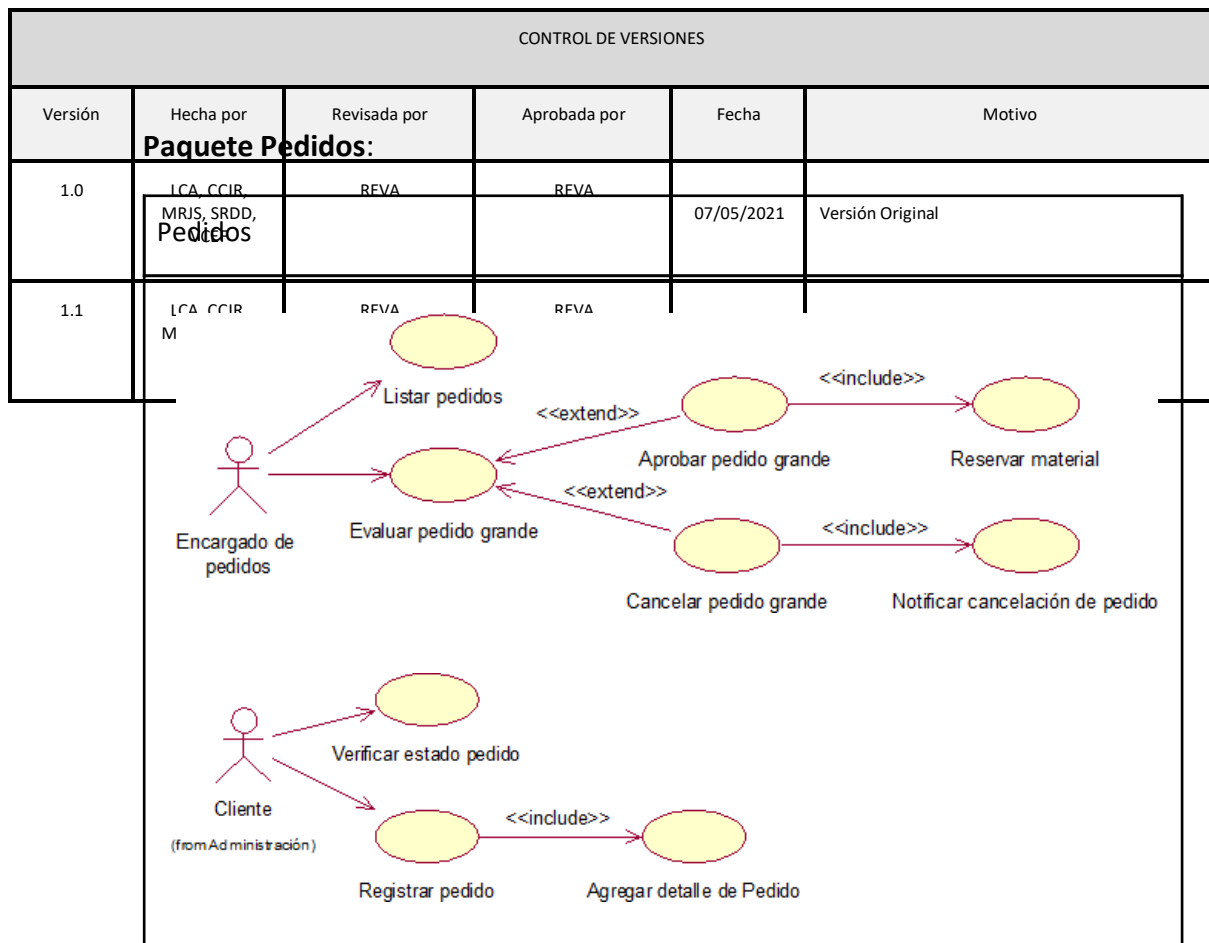
El sistema cuenta con tres paquetes: Administración, Pedidos y Ventas.

b) Diagrama de Casos de Uso

Paquete Administración



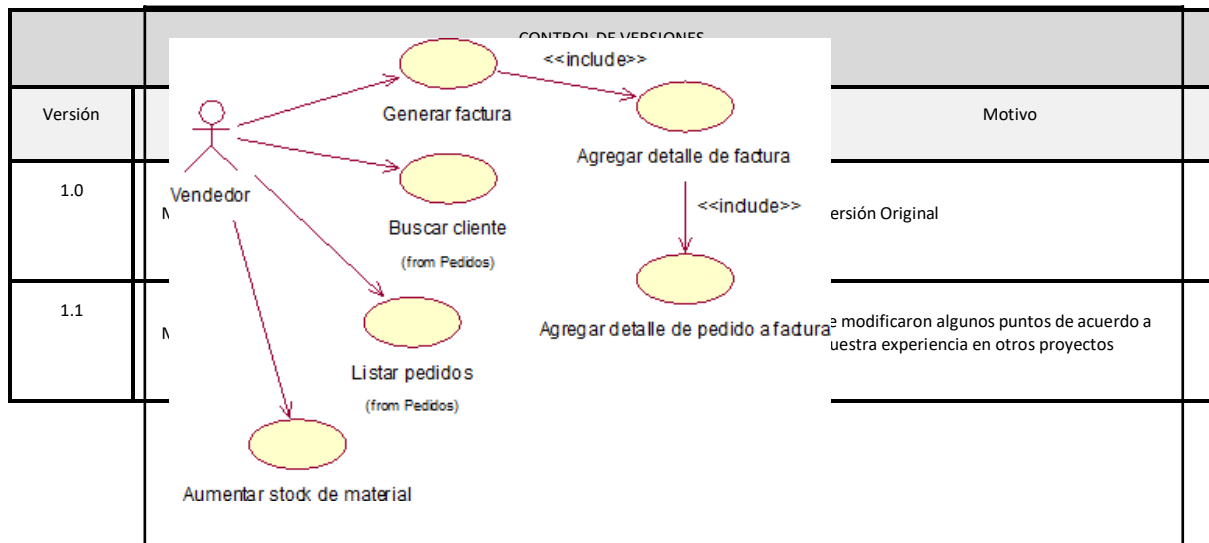
El encargado de personal podrá registrar, buscar, activar y desactivar (el acceso de usuario) a los empleados. El cliente puede registrarse y actualizar sus datos una vez registrado.



El encargado de pedidos puede ver todos los pedidos, evaluar un pedido específico que sobrepase el límite del material esto puede desembocar en que lo aprueba y se reserva el material, o que lo cancela y se notifica al cliente de la cancelación del pedido.

Paquete Ventas:

Ventas



El vendedor puede generar facturas en las que sus detalles son agregados a partir de los detalles de un pedido. Para lograr esto también puede buscar un cliente, listar sus pedidos y aumentar el stock de los materiales.

c) Escenarios de Caso de Uso (narrativa)

CASO DE USO 1: Registrar cliente	
Actores: Cliente Propósito: Registrar al cliente para que pueda acceder al sistema y poder realizar pedidos	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El cliente navega al formulario de Registro de cliente del sistema	2. El sistema muestra la vista de "Registro de cliente" con los campos de: <ul style="list-style-type: none"> • DNI: 8 dígitos • Nombres: 128 caracteres • Apellidos: 128 caracteres • Dirección: 128 caracteres • Email: 64 caracteres • Celular: 9 dígitos • Contraseña: 32 caracteres Y también el botón "Registrarse"
3. El cliente ingresa sus datos personales y de contacto en los campos correspondientes (el orden de ingreso de datos es irrelevante)	4. El sistema realiza la validación de los campos a medida que el campo pierda el foco. Si tiene un error en un campo, se muestra un mensaje de error debajo del campo y se retorna al paso 3 hasta que todos los datos no tengan errores.
5. El cliente selecciona Registrarse	6. El sistema comprueba que el usuario no se encuentre registrado previamente.

			CONTROL DE VERSIONES	
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobado por	Fecha
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021
7. El vendedor selecciona Ok			8. El sistema regresa a la vista Login	
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021
			Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos	

CASO DE USO 2: Registrar Empleado	
Actores: Encargado de Personal Propósito: El Encargado de Personal registra los datos del Empleado para que pueda ingresar al sistema.	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El Encargado de Personal selecciona la opción del menú "Registro de Empleado".	2. El sistema muestra la vista de "Registro de empleado" con los campos de: <ul style="list-style-type: none"> • DNI: 8 dígitos • Nombres: 128 caracteres • Apellidos: 128 caracteres • Dirección: 128 caracteres • Email: 64 caracteres • Celular: 9 dígitos • Contraseña: 32 caracteres • Área: 64 caracteres • Cargo: 64 caracteres Y también los botones "Registrar empleado" y "Regresar"
3. El Encargado de Personal ingresa los datos del empleado en los campos correspondientes (el orden de ingreso de datos es irrelevante)	4. El sistema realiza la validación de los campos a medida que el campo pierda el foco. Si tiene un error en un campo, se muestra un mensaje de error debajo del campo y se retorna al paso 3 hasta que todos los datos no tengan errores.
5. El Encargado de Personal selecciona "Registrar empleado"	6. El sistema comprueba que el empleado no se encuentre registrado previamente. <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el DNI o el Email ingresados ya se encuentren registrados, el sistema muestra un mensaje "de error" que indica que ya existe un empleado registrado. • En caso contrario, guarda los datos en la BD y muestra un mensaje "correcto".

7. El Encargado de Personal selecciona "Regresar"			8. El sistema regresa a la vista del menú principal		
versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
CASO DE USO 3: Registrar Pedido					
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos
Actores: Cliente					

Propósito: Registrar el pedido de un cliente.

Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El cliente selecciona la opción del menú "Registrar Pedido".	<p>2. El sistema muestra la vista de "Registrar Pedido" con los siguientes campos (no editables):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id. del pedido: número entero • Cliente: texto que contiene Nombres, apellidos y DNI del cliente • Fecha estimada de entrega: fecha en formato "dd/mm/aaaa" • Costo total estimado: número decimal <p>También cuenta con una tabla no editable con las columnas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id. Material: número entero • Nombre: 32 caracteres • Cantidad: número entero • Unidad: 32 caracteres • Subtotal: número decimal <p>También el botón de "Registrar pedido" y los botones referentes a los detalles de pedido "Agregar", "Modificar" y "Eliminar".</p>
3. El cliente selecciona "Agregar" (detalle de pedido)	<p>4. El sistema muestra la vista "Agregar detalle de pedido" con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id. Pedido: número entero (no editable) • Cantidad: número entero • Subtotal: número decimal (no editable) • Id. Material: número entero (lista desplegable) • Nombre: 32 caracteres (lista desplegable) • Descripción: 128 caracteres • Unidad: 32 caracteres • Precio Unit.: número decimal <p>También los botones "Buscar" (por Id. de material), "Buscar" (por nombre de material), "Calcular" (el subtotal del detalle) y "Agregar" (el detalle de pedido).</p>

5. Ingresar el Id. o el nombre en el campo correspondiente		CONTROL DE VERSIONES			
Revisada por	Revisada por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
6. Selecciona “Buscar” (por Id. o por nombre)		REVA	7. Despliega la lista de los materiales que coincidan con el criterio de búsqueda.	REVA	8. Selecciona la opción de la lista desplegada
8. Selecciona la opción de la lista desplegada		REVA	9. Se actualizan los campos “Id. Material”, “Nombre”, “Descripción”, “Unidad” y “Precio Unit.” con los datos del material seleccionado.	REVA	10. Ingresar la cantidad en el campo correspondiente
11. Selecciona “Calcular” (subtotal de detalle)		12. Muestra el costo total del detalle			
13. Selecciona “Agregar” (detalle de pedido)		14. Regresa a la vista de “Registrar Pedido” y agrega el detalle como una fila en la tabla de detalles de pedido.			
15. Se repiten los pasos del 3 al 12 según el cliente requiera agregar más detalles		16. Selecciona “Registrar pedido”			
16. Selecciona “Registrar pedido”		17. El sistema comprueba los datos del pedido y sus detalles de pedido: <ul style="list-style-type: none">En caso de que haya un error al momento de registrar el pedido, el sistema muestra un mensaje “de error” indicando que no se pudo registrar el pedido.En caso contrario, guarda los datos en la BD y muestra un mensaje “correcto”.			
18. Selecciona Regresar		19. El sistema regresa al menú principal			

CASO DE USO 4: Generar factura	
Actores: Vendedor Propósito: Generar factura a partir de los pedidos realizados.	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El vendedor selecciona la opción del menú "Generar factura"	2. El sistema muestra la vista de Generar Factura con los siguientes campos (no editables): <ul style="list-style-type: none"> Nro. de Factura: número entero

			CONTROL DE VERSIONES	
Versión	Hecha por	Revisada por	Empleado	Modelo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha: fecha en formato “dd/mm/aaaa” • Subtotal de factura: número decimal • Descuento: número decimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente: Nombres, apellidos y DNI del cliente • Empleado: Nombres, apellidos y DNI del empleado
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	<ul style="list-style-type: none"> • IGV: número decimal • Costo Total: número decimal 	<p>Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos</p> <p>También cuenta con una tabla no editable con las columnas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id. Material: número entero • Nombre: 32 caracteres • Cantidad: número entero • Unidad: 32 caracteres • Subtotal: número decimal <p>También los botones de “Generar Factura”, “Buscar cliente” y “Agregar detalles de pedido a factura”.</p>
3. Ingresar el Id. o el nombre en el campo correspondientes				
4. El vendedor selecciona “Buscar cliente”			5. Despliega la lista del campo Cliente con los datos de los clientes que coincidan con el criterio de búsqueda.	
6. El vendedor selecciona la opción de la lista desplegada			7. Se actualiza el campo “Cliente” con los datos del cliente seleccionado.	
8. El vendedor selecciona “Agregar detalles de pedido a factura”			<p>9. El sistema muestra la vista de “Agregar detalles de pedido a factura” cuenta con un botón de “Agregar detalles de pedido a factura”.</p> <p>También cuenta con las siguientes tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de pedidos: Contiene todos los pedidos realizados por el cliente con estado entregado. Tiene las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Id. del pedido: número entero ◦ Fecha estimada de entrega: fecha en formato “dd/mm/aaaa” ◦ Costo total estimado: número decimal • Tabla de detalles de pedido: Contiene todos los detalles del pedido que se seleccione. Tiene las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Id. Material: número entero ◦ Nombre: 32 caracteres ◦ Cantidad: número entero ◦ Unidad: 32 caracteres ◦ Subtotal: número decimal 	

			CONTROL DE VERSIONES		
			El sistema carga los pedidos realizados por el cliente con estado entregado		
Versión	Hecha por	Revisada por	Estado entregado	Fecha	Motivo
10. Selecciona un pedido (una fila) de la tabla de Pedidos.	LCA, CCR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	11. Se muestran todos los detalles del pedido seleccionado en la tabla de detalles de pedido.	21/05/2021	Verificación de datos
12. El vendedor selecciona "Agregar detalles de pedido a factura"	LCA, CCR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	13. Regresa a la vista de "Generar Factura" y agrega los detalles del pedido seleccionado como filas en la tabla de detalles de factura.	21/05/2021	Verificación de datos
14. Se repiten los pasos del 8 al 13 según el vendedor requiera agregar más detalles					
15. Selecciona "Generar factura"			16. El sistema comprueba los datos de la factura y sus detalles de factura: <ul style="list-style-type: none"> En caso de que haya un error al momento de generar la factura, el sistema muestra un mensaje "de error" indicando que no se pudo registrar la factura. En caso contrario, guarda los datos en la BD y muestra un mensaje "correcto". 		
17. Selecciona Regresar			18. El sistema regresa al menú principal		

CASO DE USO 8: Cancelar pedido grande	
Actores: Encargado de Pedidos Propósito: El Encargado de Pedidos desaprueba un pedido que excede la cantidad límite de compra establecido.	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El Encargado de Pedidos identifica los detalles del pedido.	2. El sistema muestra los detalles del pedido seleccionado.
3. El Encargado de Pedidos comprueba que el pedido excede la cantidad límite de compra.	4. El sistema muestra el estado de pedido.
5. El Encargado de Pedidos selecciona la opción Cancelar Pedido grande	6. El sistema muestra un mensaje satisfactorio de Pedido Cancelado.

CONTROL DE VERSIONES				7. El Encargado de pedidos selecciona salir.	
versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
CASO DE USO 10: Buscar Empleado					
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos
Actores: Encargado de Personal					
Propósito: El Encargado de Personal busca a un Empleado para modificar.					
Acción del Actor			Curso del Sistema		
1. El Encargado de Personal ingresa al formulario de Buscar de Empleado.			2.El sistema muestra el formulario de Búsqueda.		
3. El Encargado de Personal ingresa ID			4.El sistema busca el ID y verifica si se encuentra el Empleado.		
5. El Encargado de Personal selecciona Buscar.			6.El sistema muestra los datos del empleado buscado en el formulario de Búsqueda.		
7. El Encargado de Personal selecciona salir.			8.El sistema regresa al menú principal		

CASO DE USO 11: Desactivar Empleado	
Actores: Encargado de Personal	
Propósito: El Encargado de Pedidos desactiva la cuenta de un empleado y eliminar su acceso al sistema.	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El Encargado de Personal selecciona buscar empleados.	2.El sistema muestra el empleado solicitado.
3. El Encargado de Personal ingresa ID	4.El sistema busca el ID y verifica si se encuentra el Empleado.
5. El Encargado de Personal selecciona el empleado a desactivar.	6.El sistema muestra el estado del empleado seleccionado.

CONTROL DE VERSIONES					
versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
7. El Encargado de Personal escoge la opción Desactivar				8.El sistema muestra el mensaje Desactivado satisfactoriamente	
9.El Encargado de Personal selecciona salir.				8.El sistema regresa al menú principal	
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

CASO DE USO 12: Activar Empleado

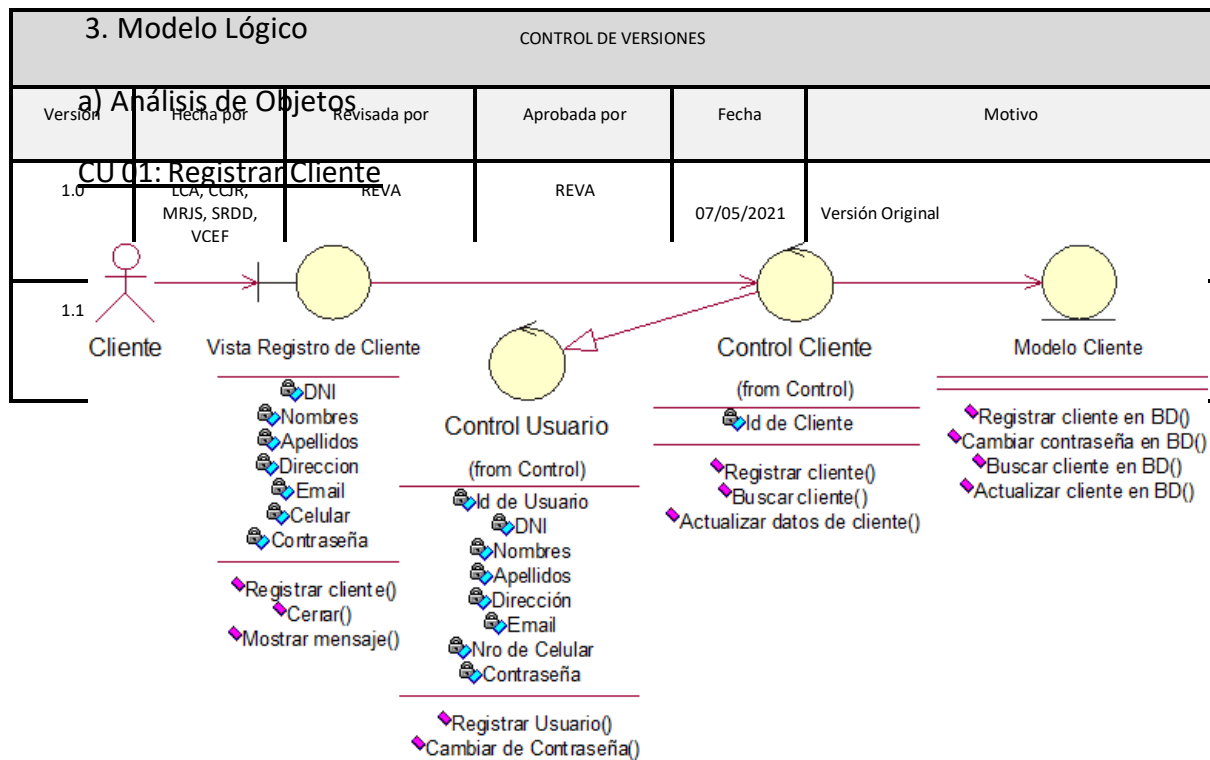
Actores: Encargado de Personal Propósito:El Encargado de Personal otorga el acceso al sistema a la cuenta desactivada de un empleado.	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El Encargado de Personal ingresa al formulario de Buscar de Empleado.	2.El sistema muestra el formulario de Búsqueda.
3. El Encargado de Personal ingresa ID.	4.El sistema busca el ID y verifica el estado.
5. El Encargado de Personal selecciona Activar acceso.	6.El sistema muestra el mensaje ID Activado.
7. El Encargado de Personal selecciona salir.	8.El sistema regresa al menú principal

CASO DE USO 13:Verificar estado pedido

Actores: Encargado de Pedidos Propósito:El Encargado de Pedidos verifica el estado de un pedido, si está pendiente de aprobación, aprobado, desaprobado, enviado, entregado o pagado.	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El Encargado de Pedidos ingresa al formulario Pedidos	2.El sistema muestra el formulario de Pedidos.
3. El Encargado de Pedidos ingresa el ID del pedido.	4.El sistema busca el ID y muestra si se encuentra el pedido.

CONTROL DE VERSIONES					
5. El Encargado de Pedidos selecciona el ID.	6. El sistema muestra los detalles del pedido seleccionado				
versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
7. El Encargado de Pedidos selecciona la opción Estado de Pedido.	8. El sistema muestra el estado del pedido.				
1.0	LCA, CCIR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
9. El encargado de pedidos selecciona salir.	10. El sistema regresa al menú principal.				
1.1	LCA, CCIR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

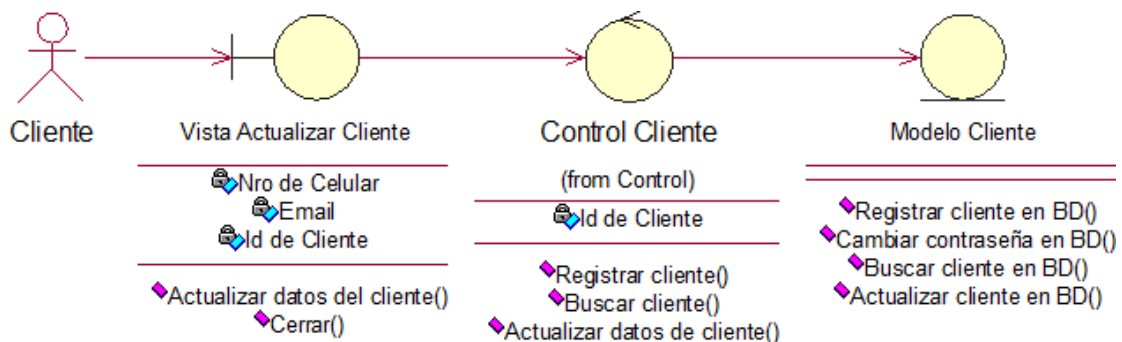
CASO DE USO 17: Actualizar Cliente	
Actores: Cliente Propósito: Actualizar los datos de contacto del cliente para mejorar la comunicación	
Acción del Actor	Curso del Sistema
1. El cliente navega al formulario de Actualizar datos de contacto	2. El sistema muestra el formulario de Actualizar datos de contacto
3. El cliente ingresa los datos de contacto que quiere cambiar	4. El sistema realiza la validación necesaria en cada uno de los campos requeridos
5. El cliente selecciona Actualizar datos	6. El sistema muestra un mensaje satisfactorio
7. El vendedor selecciona Salir	8. El sistema regresa al menú principal



Descripción general del caso de uso

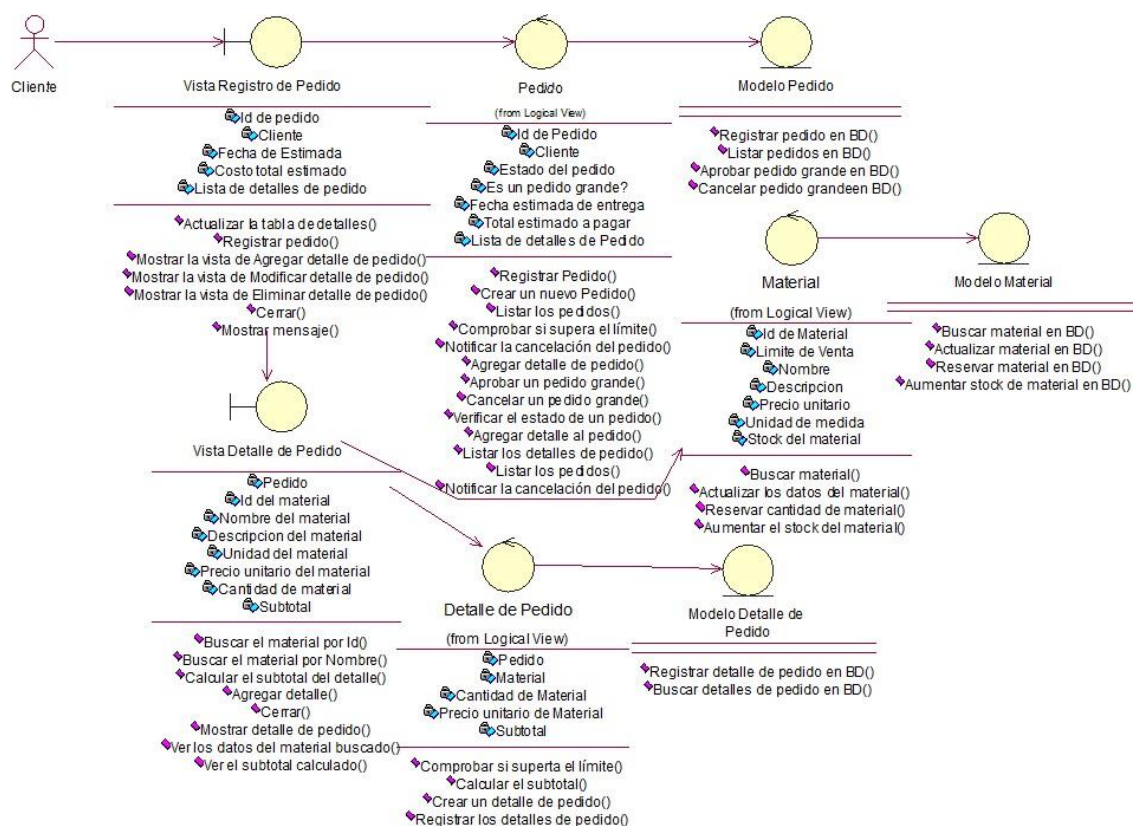
El cliente accede a la vista de Registro de Cliente, realiza la acción de Registrar cliente, la vista se comunica con la clase control Cliente (que extiende de la clase control Usuario) que realiza la acción de Registrar cliente (en la BD), se comunica con la BD y se realiza la acción de Registrar cliente en la BD.

CU 17: Actualizar Cliente



Descripción general del caso de uso					
Version	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

CU 03: Registrar pedido



Descripción general del caso de uso

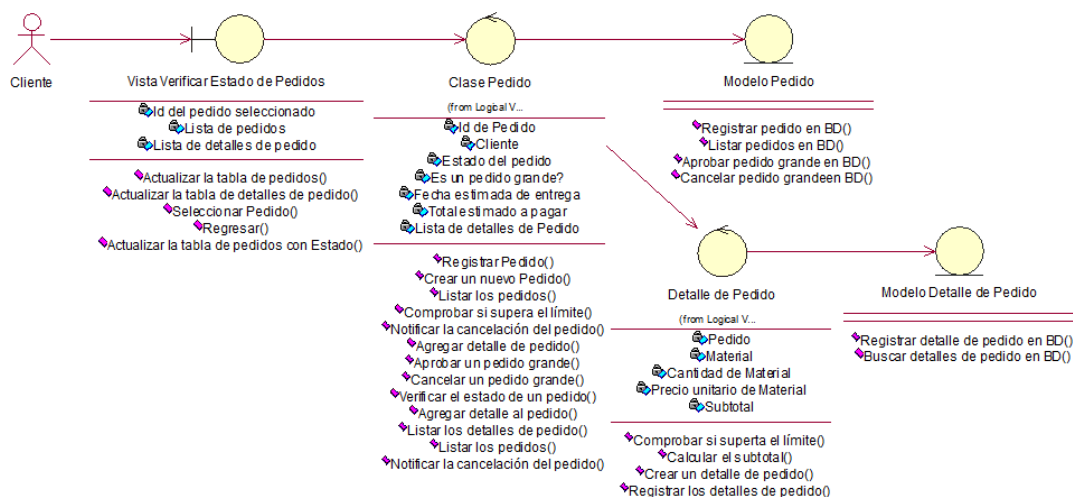
El cliente accede a la vista de Registro de pedido, realiza la acción de Mostrar la vista de Agregar detalle de pedido, se muestra la vista de Detalle de pedido, en el que el cliente realiza la acción de Buscar el material por Id o por nombre, la vista se comunica con la clase control Material, que realiza la acción de Buscar material (en la BD), se comunica con la BD y se realiza la acción de Buscar material en la BD. Los

resultados se muestran en la vista con la llamada a Ver los datos del material buscado.					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

El cliente realiza la acción de Agregar detalle, en la clase control, se realiza crear un detalle de pedido y comprueba con la acción Comprobar si supera el límite. Regresa a la vista de Registro de pedido y se agrega el detalle de pedido a la tabla de detalles de pedido con la acción Actualizar la tabla de detalles.

El cliente realiza la acción de Registrar pedido, la vista se comunica con la clase control Pedido y se llama a Registrar pedido (en la BD) que llama a Registrar pedido en BD y luego a Registrar los detalles de pedido (clase control Detalle de pedido) que llama a Registrar detalles de pedido en BD.

CU 13: Verificar estado de pedidos

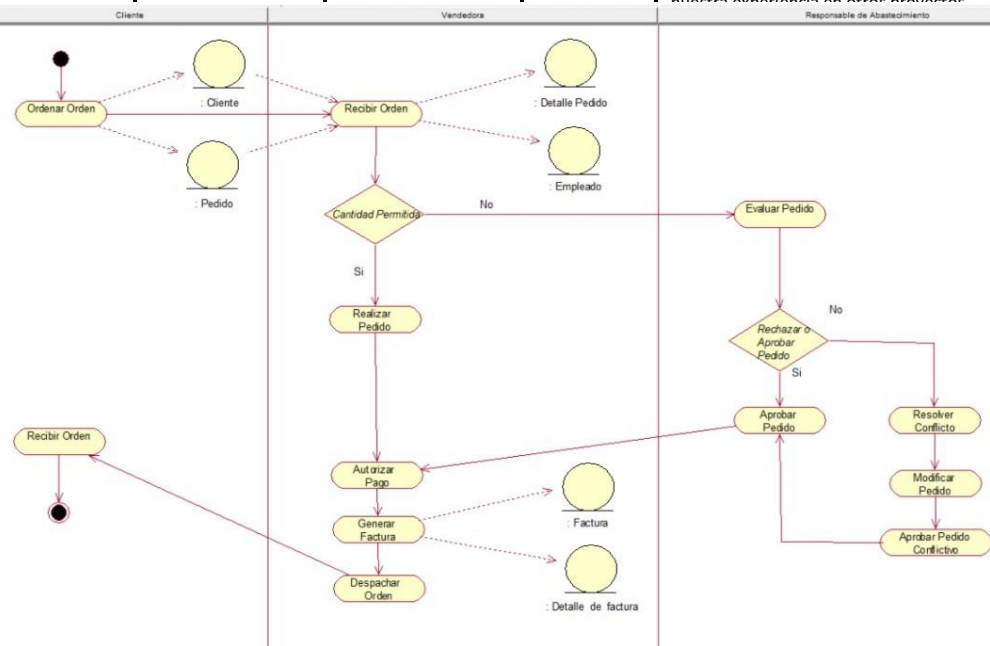


Descripción general del caso de uso

El cliente accede a la vista Verificar Estado de pedido, el cual se comunica con la Clase Pedido mediante Listar los pedidos el cual llama a Listar pedidos (en la BD) para que el resultado sea mostrado en la vista mediante Actualizar la tabla de

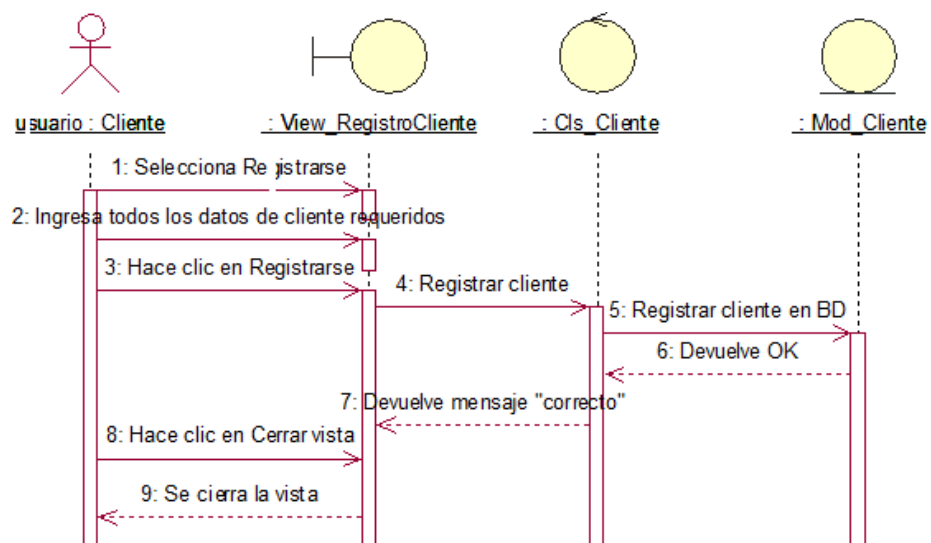
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, SAJ	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	SAJ	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

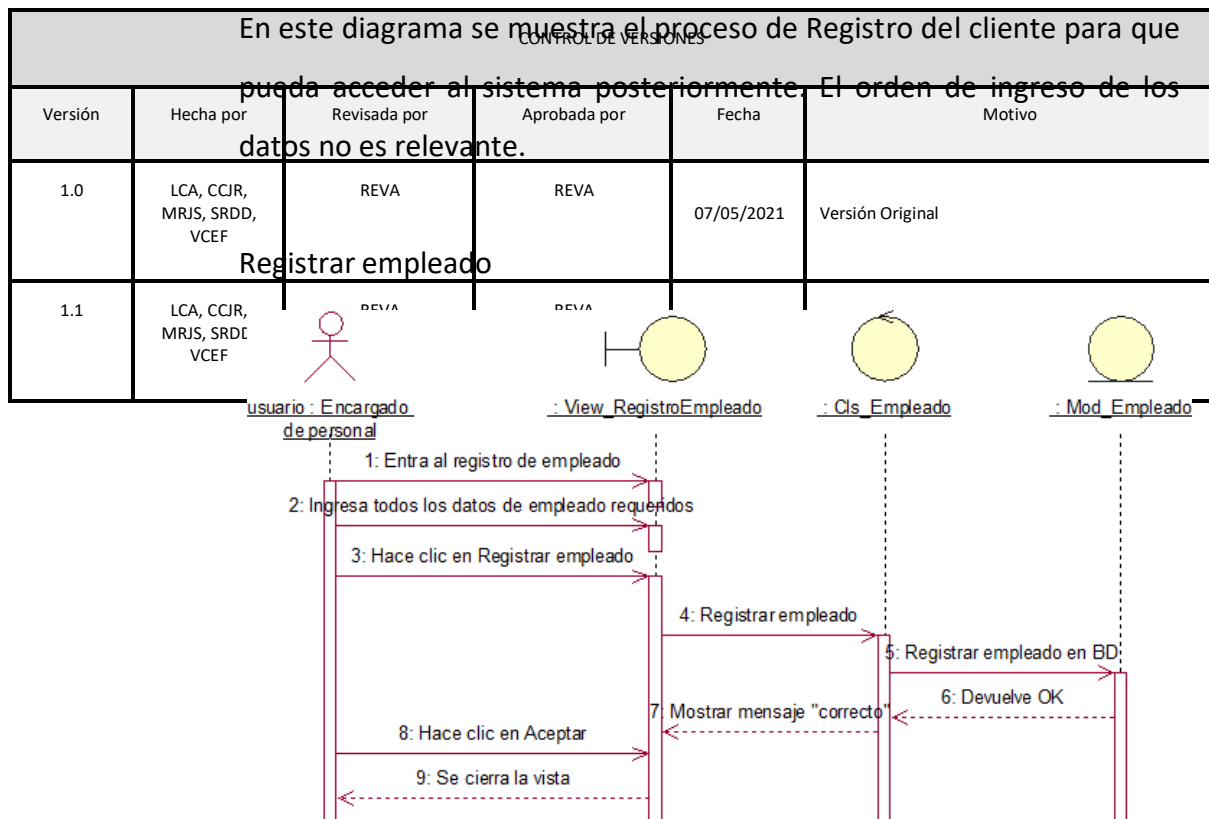
b) Diagrama de Actividades con objetos



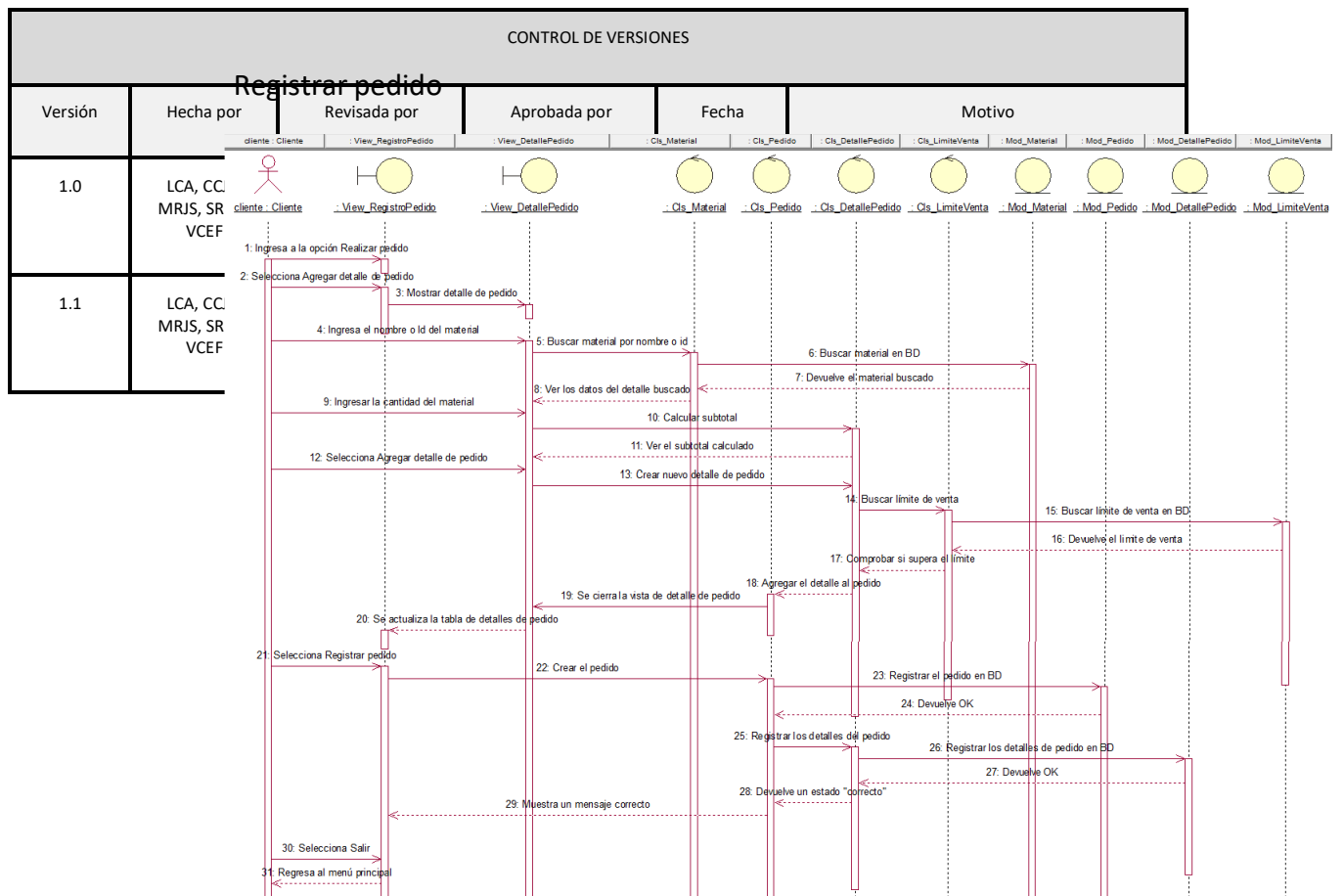
c) Diagrama de Secuencia

Registrar cliente

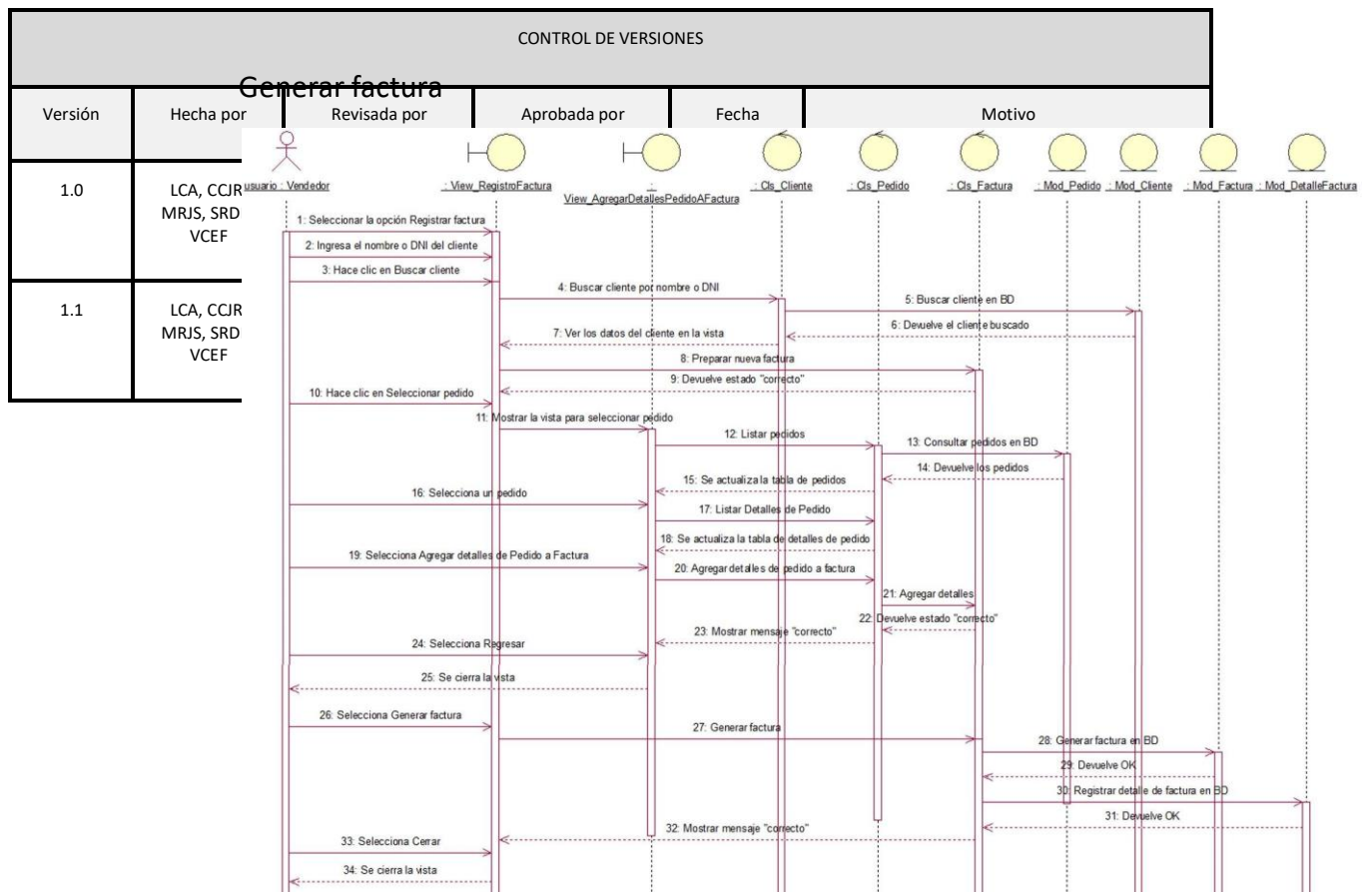




En este diagrama se muestra el proceso de Registro del Empleado para que pueda acceder al sistema posteriormente. El orden de ingreso de los datos no es relevante.

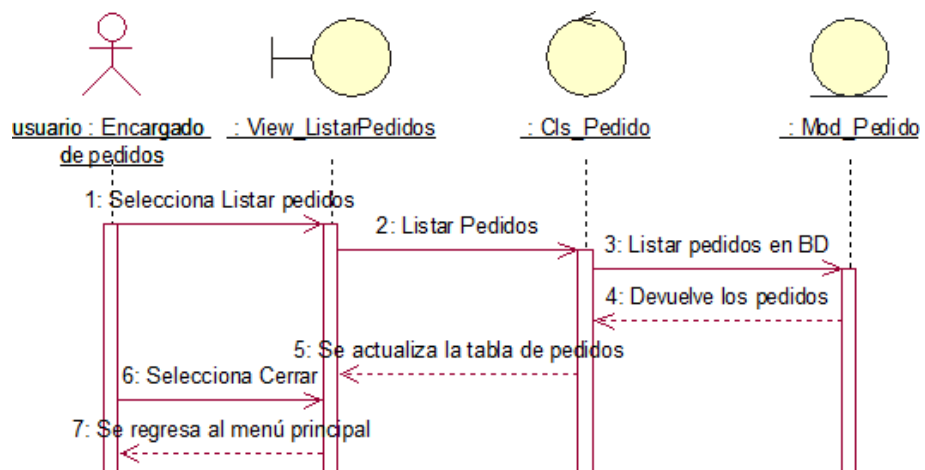


En este diagrama se muestra el proceso de Registro del Pedido en cual se organiza, realiza seguimiento y se solicitan las compras de materiales.

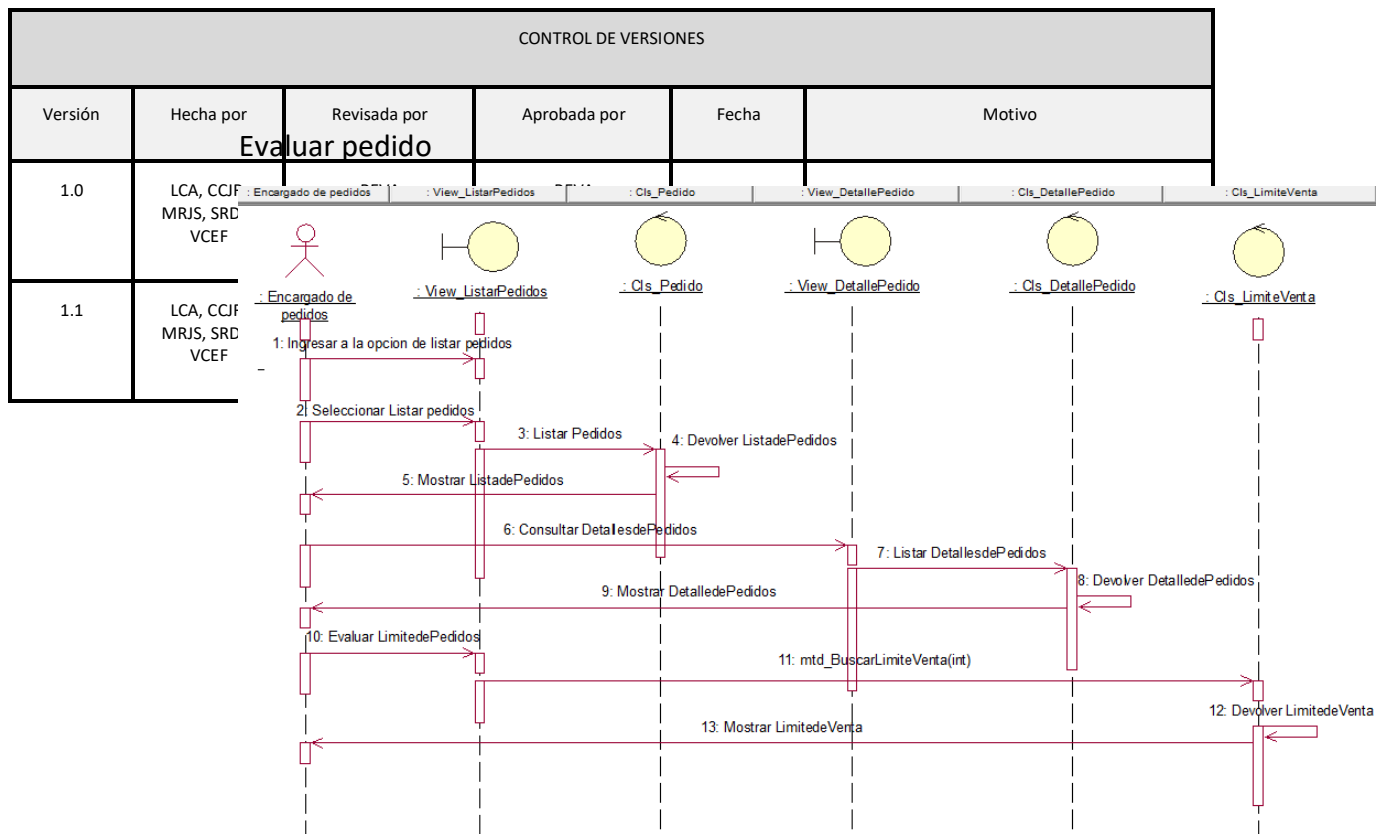


En este diagrama se muestra el proceso de Generar Factura nos muestra la información sobre la transacción realizada.

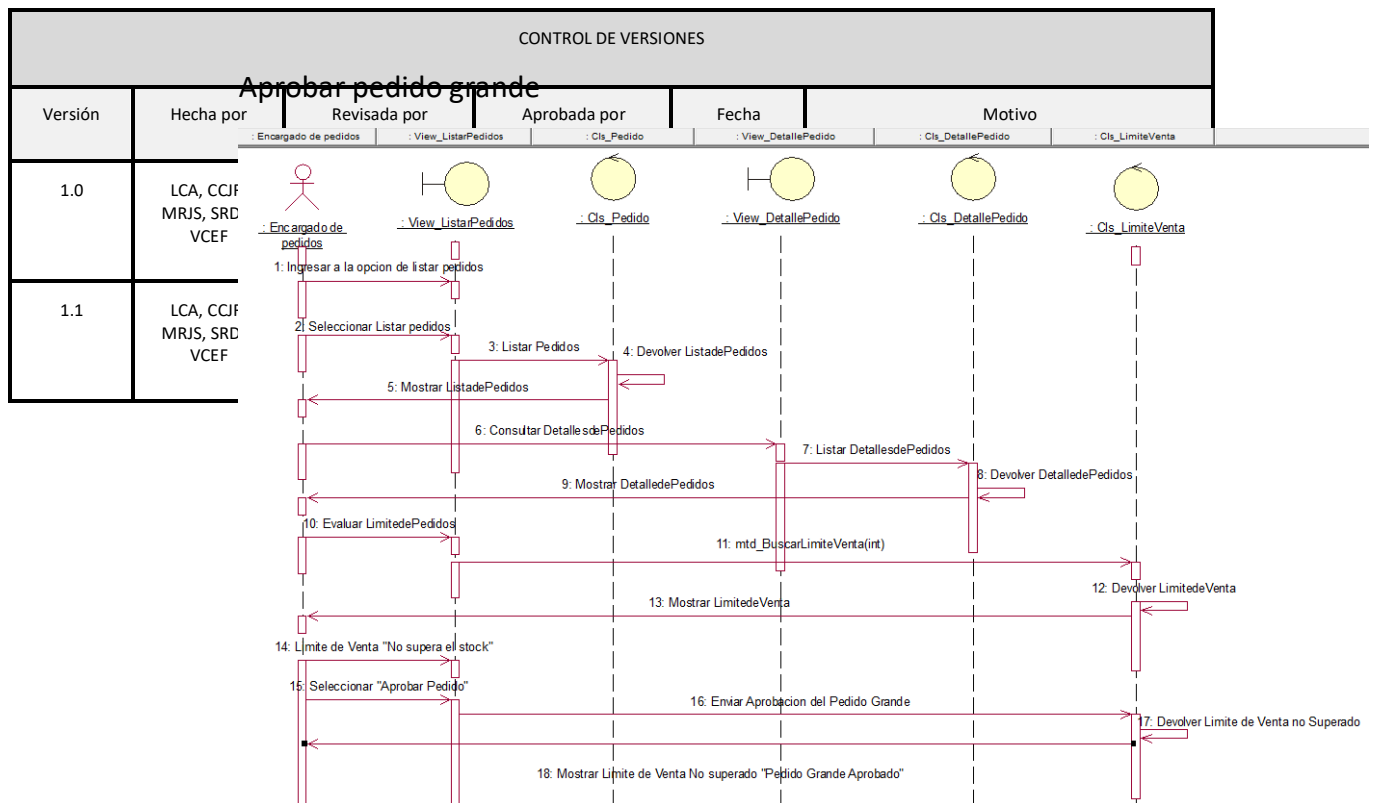
Listar pedidos



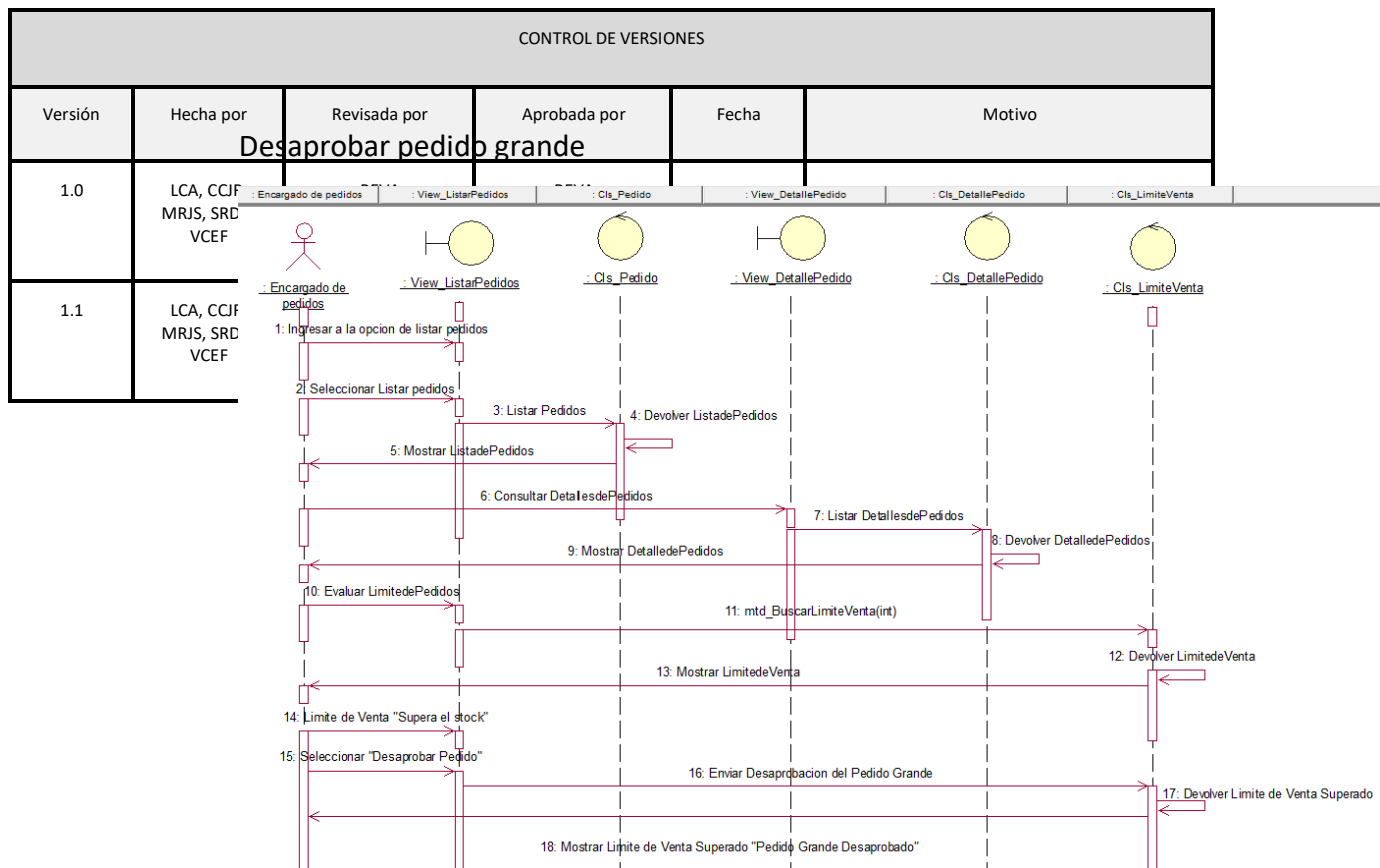
En este diagrama se muestra el proceso de Listar Pedidos nos muestra lista todos los pedidos en la tabla.



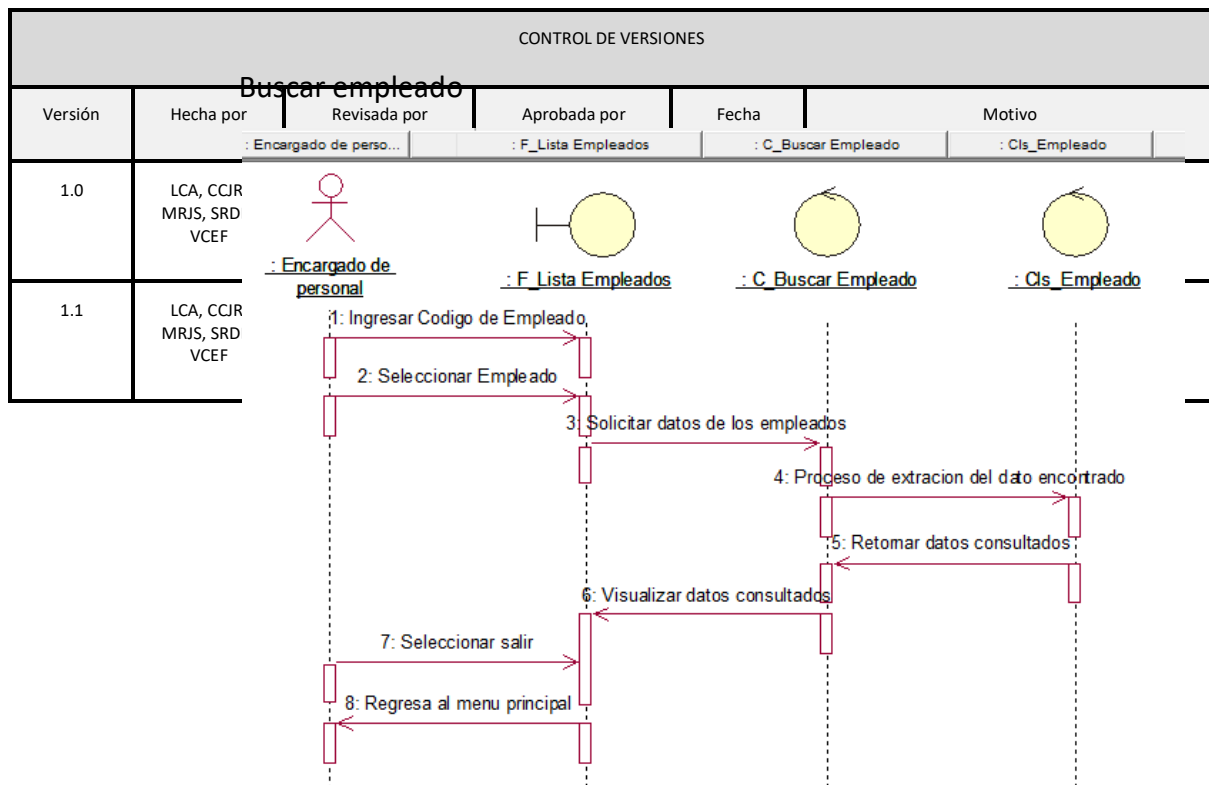
En este diagrama se muestra el proceso de Evaluar Pedido



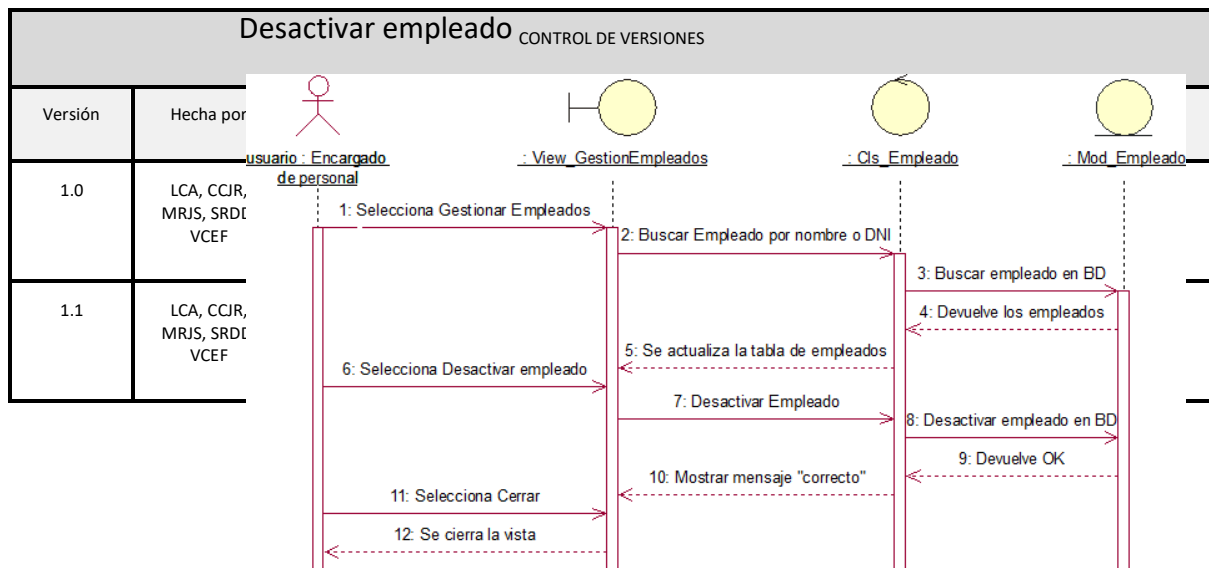
En este diagrama se muestra el proceso de Aprobar pedido grande, es el proceso cuando el Encargado de Pedidos aprueba un Pedido.



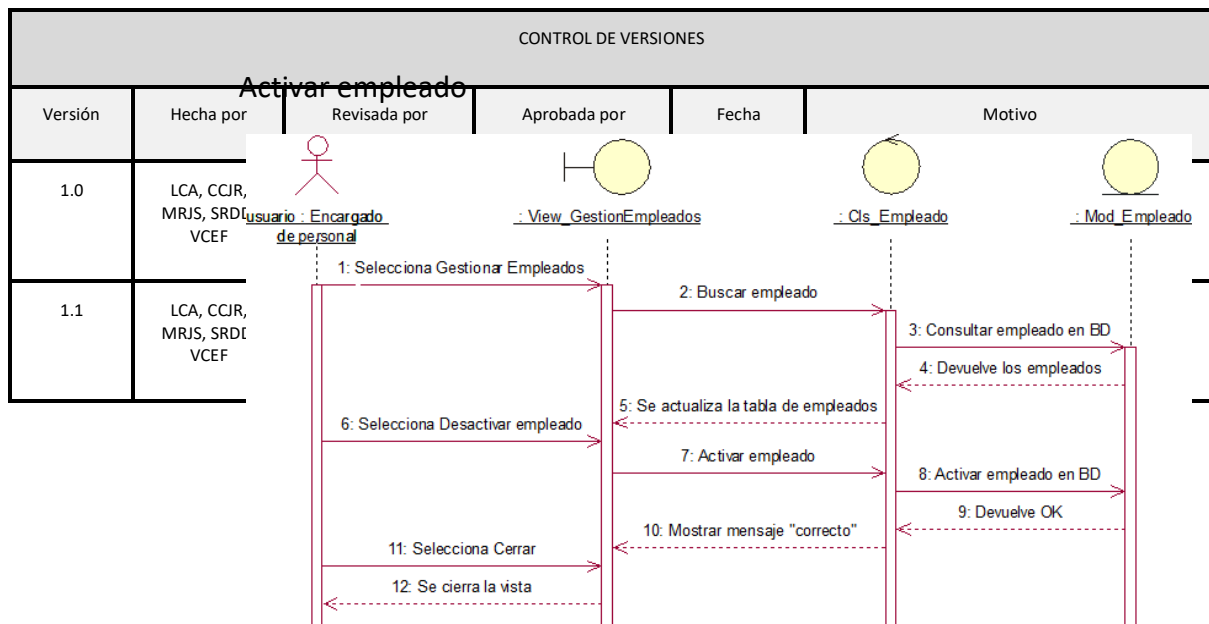
En este diagrama se muestra el proceso de Desaprobar pedido grande, es el proceso cuando el Encargado de Pedidos desaprueba un pedido.



En este diagrama se muestra el proceso de Buscar Empleado, donde el Encargado de Personal busca a empleados mediante su código de empleado.

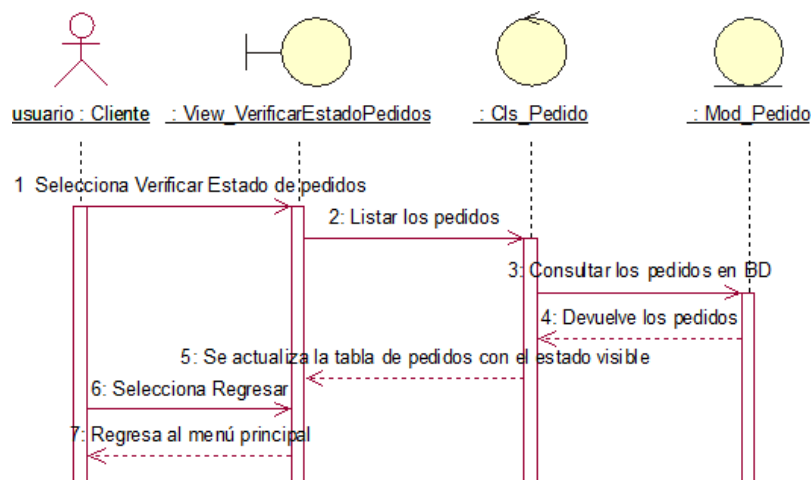


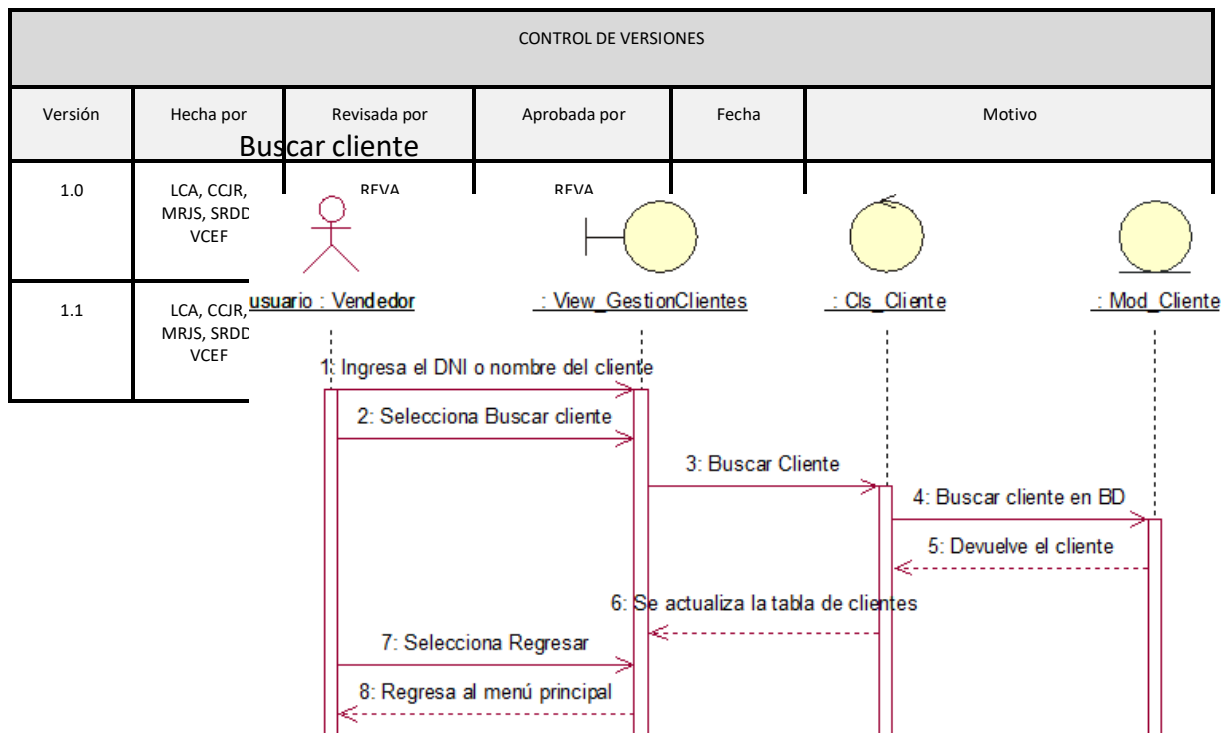
En este diagrama se muestra el proceso de Desactivar empleado, donde el Encargado de Personal desactiva a un Empleado



En este diagrama se muestra el proceso de Desactivar empleado, donde el Encargado de Personal Activa a un Empleado

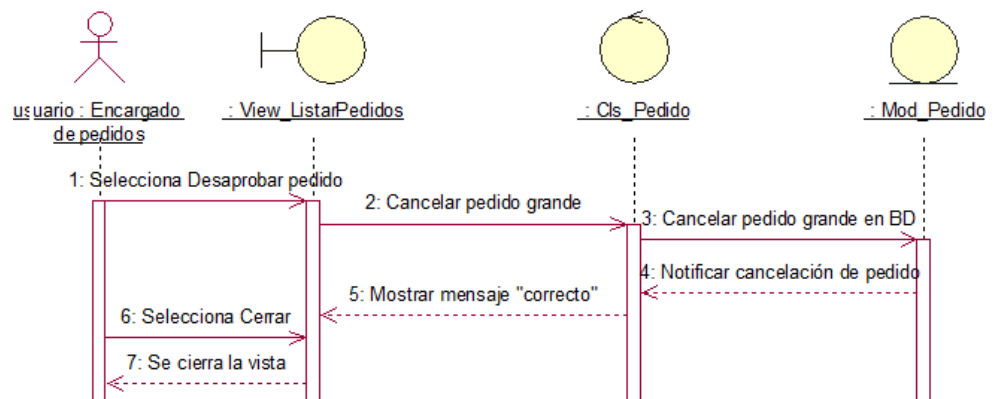
Verificar estado pedido



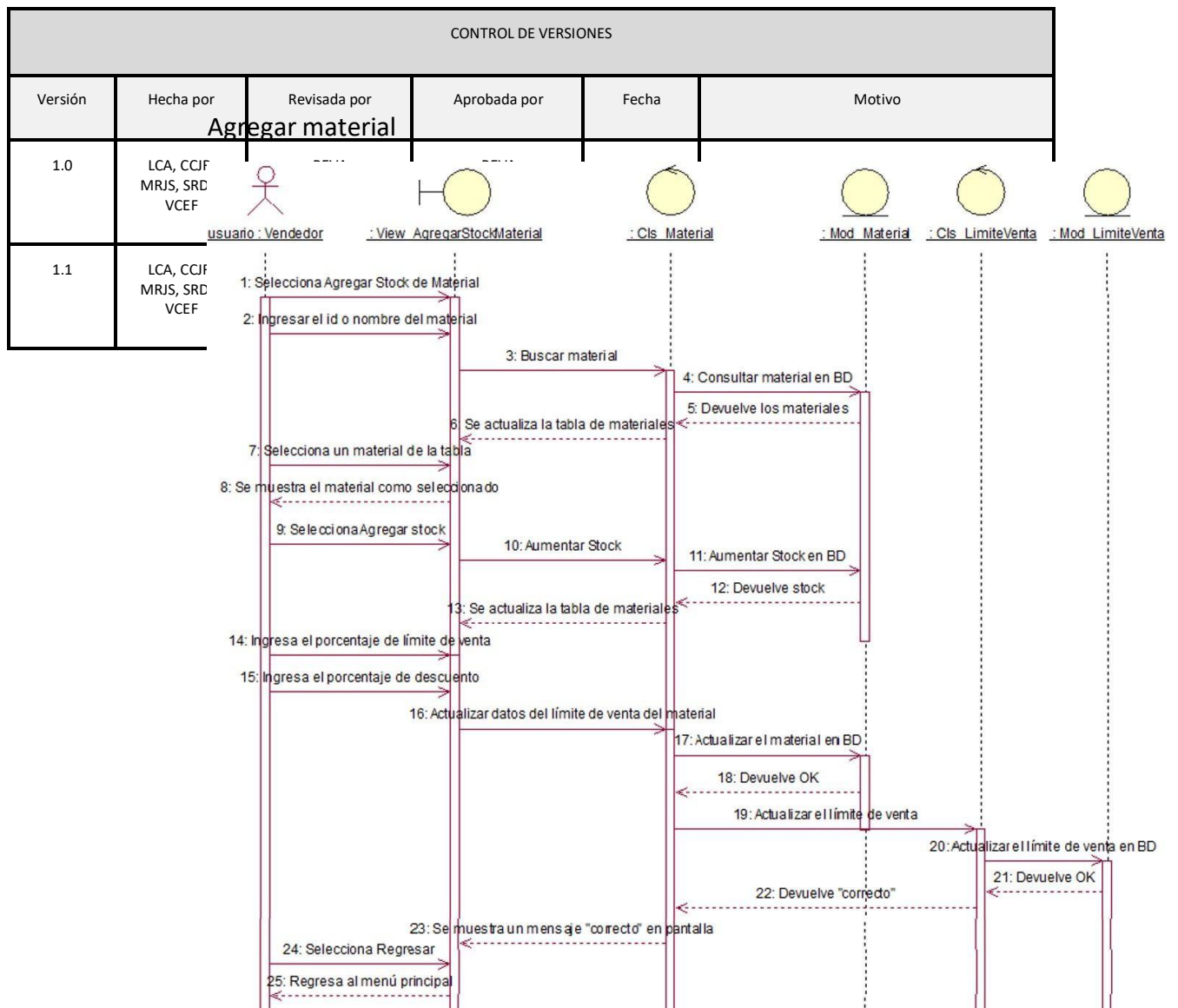


En este diagrama se muestra el proceso de Buscar Cliente, donde el Vendedor busca a cliente mediante su código de cliente.

Notificar cancelación pedido



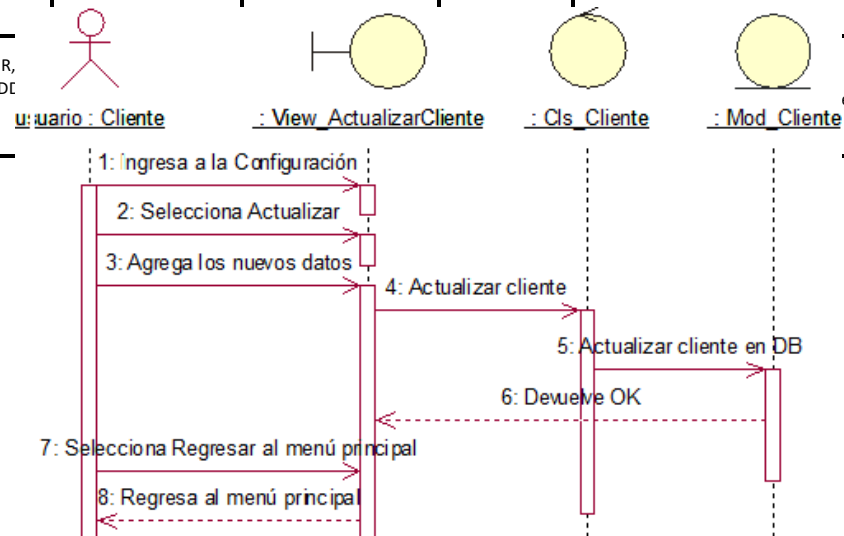
En este diagrama se muestra el proceso de Notificar cancelación pedido, donde al cancelar un pedido nos notifica de la cancelación del pedido.



En este diagrama se muestra el proceso de Agregar material , donde al buscar los materiales nos retornara la tabla con los materiales y seleccionar al cual queremos agregar stock para aumentar ,también ingresa el porcentaje de límite de venta y descuento,actualiza los datos del límite de venta del material.

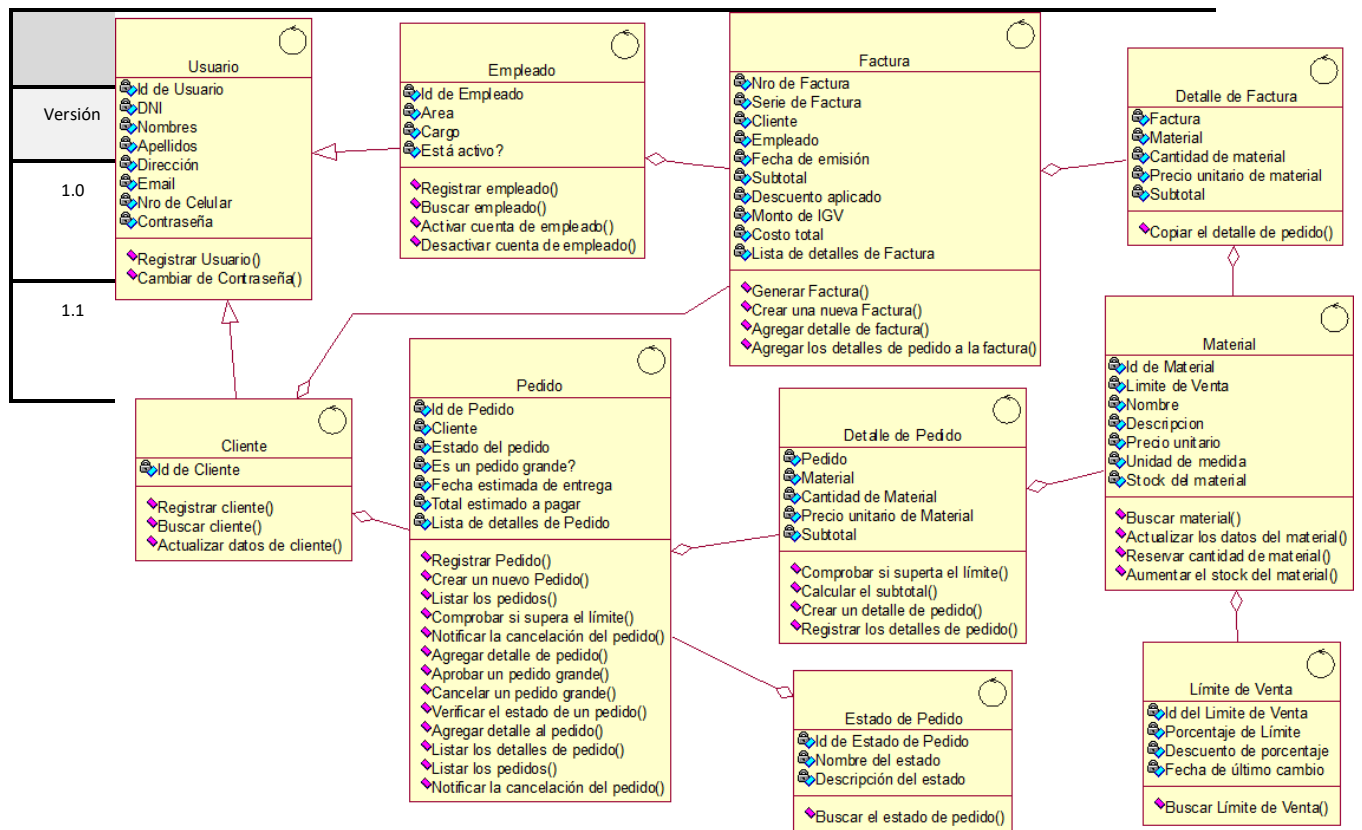
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDE, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDE, VCEF				acuerdo a ectos

Actualizar cliente



En este diagrama se muestra el proceso de Actualizar Cliente, el cliente podrá modificar sus datos.

d) Diagrama de Clases



En el diagrama se pueden ver las clases control que serían las básicas que representan los procesos de negocio de la empresa.

- Tenemos dos tipos de usuarios: Empleado y Cliente.
- A su vez, los empleados tienen un cargo y el cargo puede ser: Encargado de personal, encargado de pedidos y vendedor.
- Un cliente puede realizar y por ende, tener varios pedidos.
- Los pedidos cuentan con detalles de pedido y también con un estado de pedido que indica en qué etapa del proceso se encuentra el pedido.
- Al igual que los pedidos, las facturas cuentan con detalles.
- Cada detalle de pedido y cada detalle de factura tiene solo una referencia a material.
- Cada material tiene solo un límite de venta que va a indicar cual es el porcentaje máximo que se puede reservar por un detalle de pedido y cual es el porcentaje de descuento aplicado.

Conclusión					
CONTROL DE VERSIONES					
Version	Fecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MPS, ERDA, VCEF	REVA	REVA	87/05/2931	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MPS, ERDA, VCEF	REVA	REVA	22/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos

Recomendaciones

Mejorar la comunicación con nuestros clientes, esto es esencial para definir las necesidades de los clientes. Mantener una comunicación constante entre los miembros del equipo con el fin de corregir puntos que podrían afectar a las siguientes etapas del proceso de desarrollo e implementación del sistema.

VI. Bibliografías					
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
	Rozanski, N. (2005). Software Systems Architecture: Working With Stakeholders				
1.0	LCA, CCJR, MRJSE, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Version Original
1.1	LCA, CCJR, MRJSE, SRDD, VCEF	REVA	REVA	21/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos
	Gunnar H. (2004). Designing Software Product Lines with UML: From Use Cases to Pattern Based Software Architectures. Addison-Wesley Professional.				

Holub, A. (2013). Holub on Patterns: Learning Design Patterns by Looking at Code (Softcover reprint of the original 1st ed.). Apress.

Hendricksen, D. (2014). 12 More Essential Skills for Software Architects (Illustrated ed.). AddisonWesley Professional.

VII. Webgrafía

Abraham Torres Gutiérrez, M., & Villegas López, J. V. L. (2014, May 15). *Especificación de Requerimientos de Software Software Requirements Specification (SRS)*. <https://www.alemana.cl/aac/cur/pdf/SRS+SIA.pdf>

Felipe Arias Díaz, A., & Rodrigo Rosales Ramos, A. (2014, August 10). *Especificación de Requisitos de Software PETIC*. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/10954/1/%282019%29Especificaci%C3%B3n_de_Requisitos_de_Software_Petic.pdf

Cobo, A., & Morales, H. (2013, July 16). *Especificación de requisitos de software Proyecto: SISCOOP Revisión 1.0*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/188/1/EspecificacionRequerimientosSoftware.pdf>