

Capítulo I: El Proyecto

I. El Proyecto

I.1. Identificación del Proyecto

I.1.1. Título del Proyecto

Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL.

I.1.2. Carrera

Ingeniería Informática

I.1.3. Facultad

Facultad de Ciencias y Tecnología

I.1.4. Duración del Proyecto

8 meses

I.1.5. Área/Línea de investigación priorizada

Sistema de gestión de Información.

I.2. Personal vinculado al Proyecto

I.2.1. Director del Proyecto

Univ. Mirtha Lidia Tapia Ortega

I.2.2. Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes

Consultora y Constructora URIEL

Dirección: Calle Cochabamba N° 161

I.2.3. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Director.

Encargado de realizar:

- Controlar y supervisar el proyecto según el cronograma de actividades establecido.

- Recopilar la información de la Consultora y Constructora URIEL.
- Modelado del Negocio con RUP
- Realizar el análisis según la información adquirida.
- Diseñar y planificar el proyecto con sistema de marco lógico.
- Realizar la ingeniería de requerimientos de acuerdo a las necesidades los involucrados al sistema.
- Diseñar de la base de datos lógica y física.
- Diseñar las interfaces amigables.
- Realizar la programación del sistema.
- Realizar las pruebas del sistema.
- Realizar la capacitación del sistema informático a los usuarios.
- Realizar un manual de usuario para realizar la capacitación.

I.3. Descripción del Proyecto.

I.3.1. Introducción.

Las tecnologías de información y comunicación son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC y hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información en las distintas unidades o departamentos de cualquier organización.

Las TIC son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación entre otros beneficios, por ello la Consultora y Constructora URIEL contribuirá con información necesaria para la elaboración del proyecto y es necesario incorporar las TIC para solucionar los siguientes problemas:

El manejo manual de los datos administrativos (registros de usuarios, instalaciones de gas, distribución de material al instalador) de la Consultora y Constructora URIEL ocasiona demoras para la generación de reportes de usuarios, instalaciones de gas, asignación de materiales al instalador.

No existe un registro de los materiales asignados al instalador por instalación realizada, la distribución de materiales de instalación de gas a los instaladores no es buena. No se puede saber el material con el que cuenta el instalador de gas para realizar una instalación de gas y como no existe también un registro de materiales de instalación de entradas y salidas el material de instalación de gas se pierde.

Como la información de los usuarios es almacenada inadecuadamente y no se sabe la ubicación de los registros de usuario la el personal encargado demora en la búsqueda de registro de usuarios y registro de instalación de gas.

Con este proyecto se quiere Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL para fortalecer la administración de la Consultora y Constructora solucionando sus problemas con la elaboración de un sistema informático y una capacitación del mismo.

El sistema informático tendrá disponible la información de instalaciones de gas a domicilio en el área administrativa; se reducirá el tiempo invertido en la búsqueda de registros de usuarios, instalaciones de gas, tendremos una asignación adecuada de materiales de instalación de gas para los instaladores. El sistema informático facilitara el manejo de la información al personal, podremos brindar una atención rápida y eficiente a los usuarios de instalaciones de gas. Con la capacitación se familiarizara al personal en cuanto al funcionamiento del sistema.

I.3.2. Presentación del problema.

I.3.2.1. Identificación del problema.

En base al conocimiento y la experiencia adquirida de la información que se maneja y genera en la Consultora y Constructora URIEL; identificamos los siguientes problemas:

- Demoras para realizar la búsqueda de registro de usuarios y registro de instalación de gas.
- No se sabe la ubicación de los registros de usuario.
- Demoras para la generación de reportes de instalaciones de gas en proceso y terminadas.
- No existe registro de materiales de instalación de entradas y salidas.
- No existe un registro de los materiales asignados al instalador de gas por instalación.
- El material de instalación de gas se pierde.
- La distribución de materiales de instalación de gas a los instaladores no es buena.
- No se puede saber el material con el que cuenta el instalador de gas para realizar una instalación de gas.
- Manejo manual de los datos administrativos de la Consultora y Constructora URIEL.
- La información de los usuarios es almacenada inadecuadamente.

I.3.2.2. Planteamiento del problema.

De acuerdo al análisis realizado de la situación en la que se encuentra la Consultora y Constructora URIEL se ha evidenciado que el manejo de la información es inadecuado, causando demoras en la generación de información oportuna.

I.3.2.3. Formulación del problema.

Existe la oportunidad de desarrollar un sistema informático que mejore la gestión de la información administrativa de la Consultora y Constructora, que satisfaga sus necesidades mejorando el acceso rápido y oportuno a la información, y así coadyuve a la administración de los materiales físicos de la Consultora y Constructora.

I.3.3. Objetivos

I.3.3.1. Objetivo General

El Objetivo del proyecto es Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL, mediante el desarrollo del sistema informático URIEL y su respectiva capacitación.

I.3.3.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema informático de acuerdo a los requerimientos de la Constructora.
- Capacitar al personal administrativo de la Constructora para el manejo del sistema informático.

I.3.4. Justificación del Proyecto

El manejo manual de los datos administrativos (registros de usuarios, instalaciones de gas, distribución de material al instalador) de la Consultora y Constructora URIEL ocasiona demoras para la generación de reportes de instalaciones de gas recibidas, en proceso y terminadas; por este motivo los reportes de estado por instalación de gas de usuarios no se encuentran disponibles en el momento que se los necesita.

No existe un registro de los materiales asignados al instalador de gas por instalación, la distribución de materiales de instalación de gas a los instaladores no es buena. No se puede saber el material con el que cuenta el instalador de gas para realizar una instalación de gas y como no existe también un registro de materiales de instalación de entradas y salidas, el material de instalación de gas se pierde.

Como la información de los usuarios es almacenada inadecuadamente y no se sabe la ubicación de los registros de usuario, el personal encargado demora en la búsqueda de registro de usuarios y registro de instalación de gas.

Con este proyecto se quiere Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL para fortalecer la administración de la Consultora y Constructora URIEL solucionando sus problemas con la elaboración de un sistema informático y una capacitación del mismo.

El sistema informático tendrá disponible la información de instalaciones de gas a domicilio en el área administrativa; se reducirá el tiempo invertido en la búsqueda de registros de usuarios, instalaciones de gas y tendremos una distribución adecuada de materiales de instalación de gas a los instaladores. El sistema informático facilitara el manejo de la información al personal, podremos brindar una atención rápida y eficiente a los usuarios de instalaciones de gas. Con la capacitación se familiarizara al personal el uso y funcionamiento del sistema.

I.3.5. Alcances y limitaciones.

El proyecto consta de dos componentes:

Sistema informático URIEL y Capacitación.

Alcances.

- El sistema contara con una base de datos relacional para el control y registro de: usuarios, instalaciones de gas y materiales.
- Listados detallados de compras, instalaciones de gas, materiales y usuarios.
- Generación de reportes de usuarios, instalaciones de gas, compras, materiales, kardex de entradas y salidas.
- Capacitación al personal en el manejo del sistema informático URIEL.

Limitaciones.

- El sistema informático estará implementado en plataforma windowsXP o superior.
- El sistema informático solo abarcará las áreas de almacén de la constructora.
- El sistema no abarca el área contable
- El sistema no controla la emisión de facturas.
- El sistema no será puesto en red.
- El sistema requiere capacitación.
- El personal será capacitado de acuerdo al rol que se le asigne.

I.3.6. Aportes.

Este proyecto aporta a la Consultora y Constructora URIEL en la reducción de tiempo, optimización y automatización de sus procesos.

El usuario contara con una herramienta informática que optimice la generación de información referente a instalaciones, compras, materiales y stock materiales del almacén.

El sistema genera reportes con información confiable y oportuna para el gerente propietario y personal administrativo. El usuario cuenta con información acerca de movimiento de materiales, compras, instalaciones y stock de materiales.

Con la capacitación se familiarizara al personal en el uso y funcionamiento del sistema.

I.3.7. Árbol de Problemas.

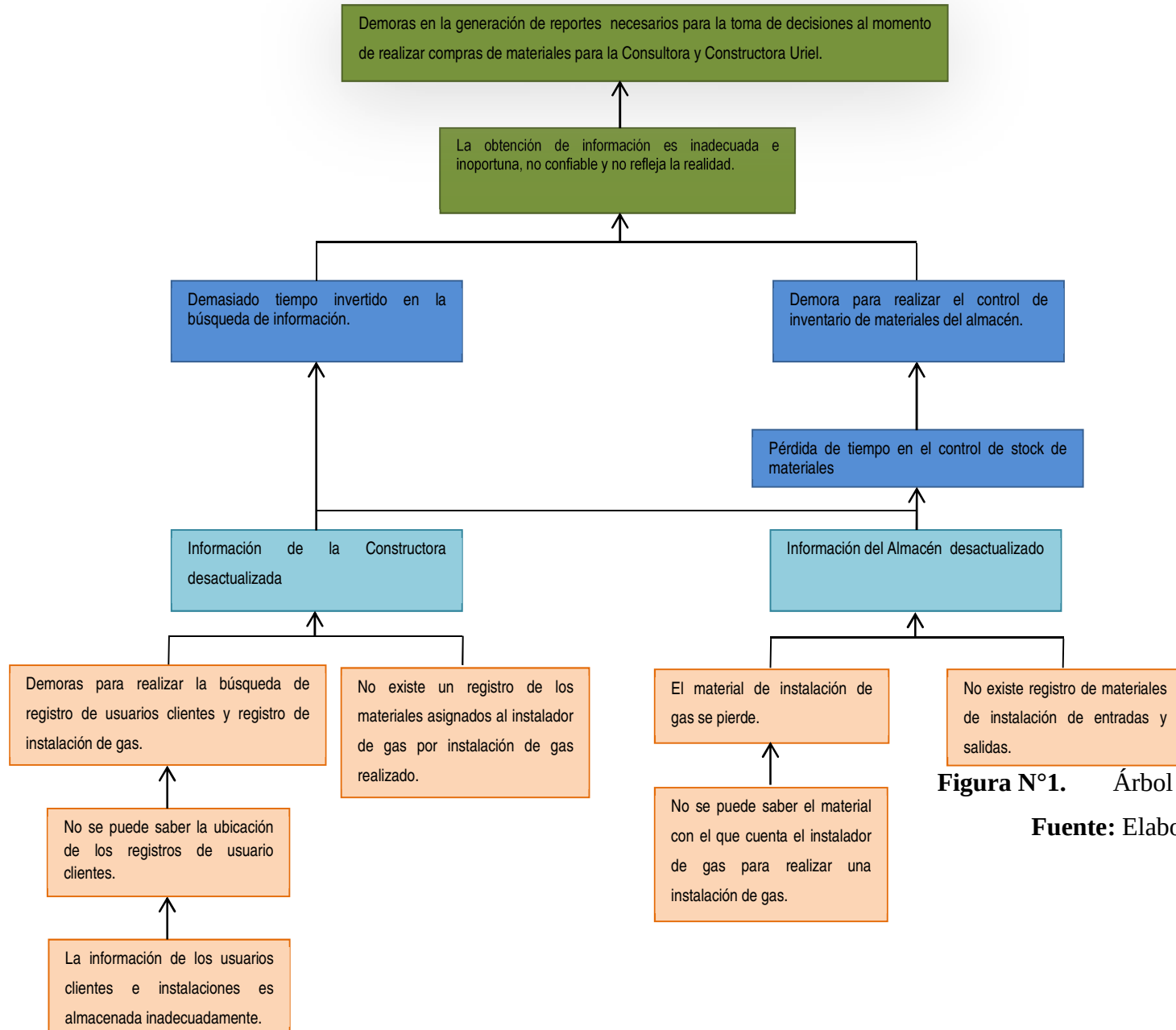


Figura N°1. Árbol de Problemas

Fuente: Elaboración propia

I.3.8. Árbol de Objetivos.

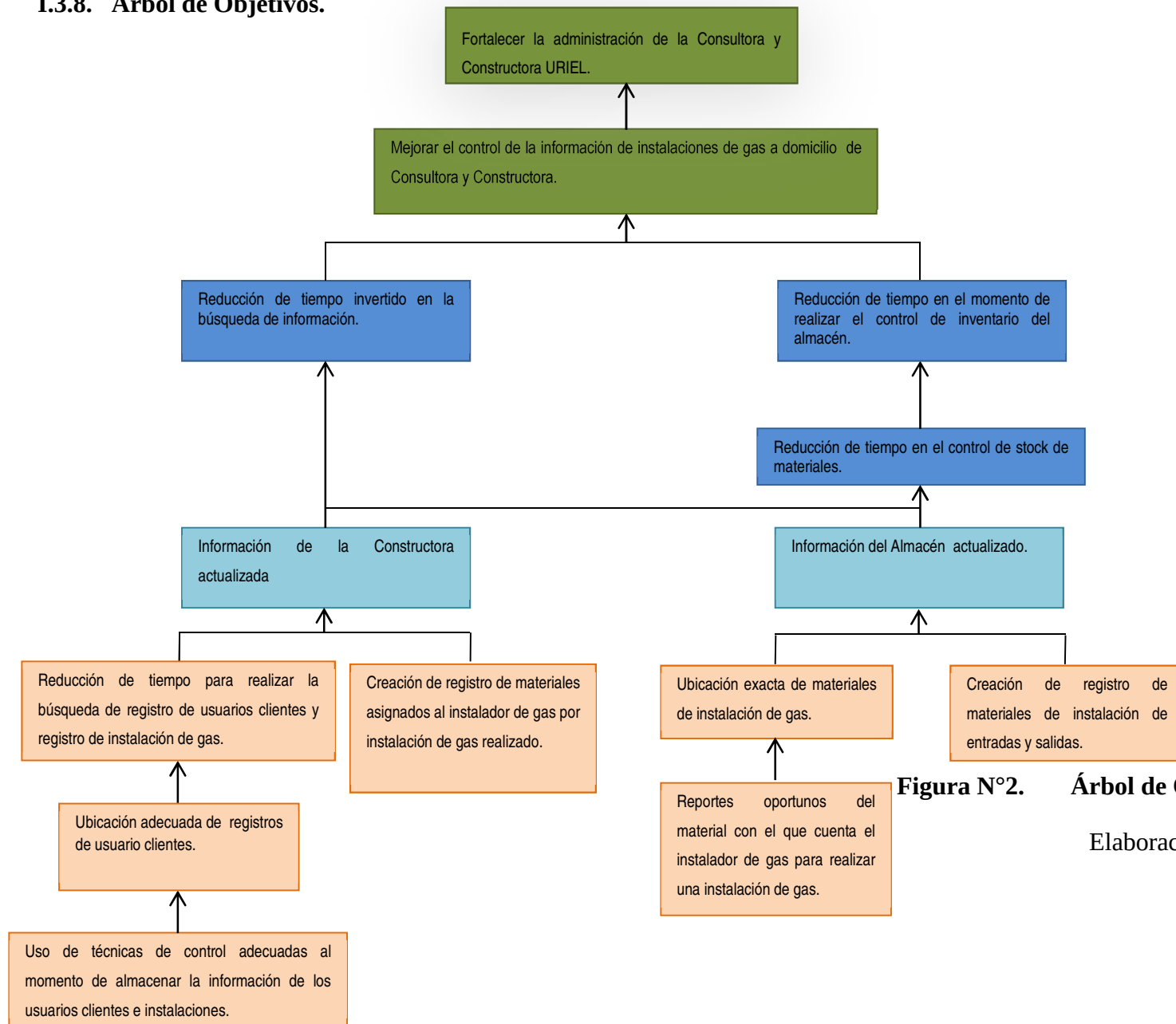


Figura N°2. Árbol de Objetivos.

Elaboración propia

c) Cuadro de Involucrados.

Grupo	Interés	Problemas percibidos	Recursos y Mandatos
Usuarios de instalación de gas	• Tener una atención rápida y eficiente.	• Demoras para realizar la búsqueda de registro de usuarios y registro de instalación de gas.	• R: Disponibilidad en brindar información para realizar la instalación de gas.
Recepcionista	• Realizar una búsqueda de registros adecuada y rápida.	• Demoras para realizar la búsqueda de registro de usuarios y registro de instalación de gas. • No se sabe la ubicación de los registros de usuario.	• R: Disponibilidad para utilizar el sistema informático. • M: Registrar usuarios e instalaciones de gas. • M: Guardar documentos de los usuarios en el archivador correcto.
Gerente propietario	• Tener un reporte de trabajo de instalaciones rápida y eficiente. • Tener disponibles los reportes de estados de instalaciones.	• Demoras para la generación de reportes de instalaciones de gas recibidas, en proceso y terminadas. • Los reportes de estado de instalaciones de gas de los usuarios no se encuentran disponibles en el momento preciso.	• R: Disponibilidad para utilizar el sistema informático.
Administrador	• Contar con un registro de entradas y salidas de	• No existe registro de materiales de instalación de entradas y salidas.	• M: Ingresar los datos al sistema de manera correcta.

	materiales de instalación seguros. • Contar con un registro de comprobante del material para saber el material de instalación que se le está entregando al instalador de gas. • Realizar una buena distribución de materiales de instalación de gas a los instaladores.	• No existe un registro de los materiales asignados al instalador de gas por instalación. • El material de instalación de gas se pierde. • La distribución de materiales de instalación de gas a los instaladores no es buena. • No se puede saber el material con el que cuenta el instalador de gas para realizar una instalación de gas. • Manejo manual de los datos administrativos de la Consultora y Constructora URIEL. • La información de los usuarios es almacenada inadecuadamente.	• R: Disponibilidad para utilizar el sistema informático.
Instalador de gas	• Contar con un comprobante del material que se le está entregando para cada instalación de gas que realice.	• No existe un registro de los materiales asignados al instalador de gas por instalación.	• M: Firmar el comprobante de material que se le asigne para cada instalación de gas.

Tabla N° 1. Cuadro de Involucrados

Fuente: Elaboración propia

I.3.9. Marco Lógico del Proyecto.

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN Fortalecer la administración de la Consultora y Constructora URIEL.	Al primer año de ejecución del proyecto la disponibilidad de información de instalaciones de gas a domicilio y los tiempos de respuesta de los procesos administrativos de la Consultora y Constructora URIEL han mejorado en un 40% con respecto al año base. Fórmula matemática: $\% = \frac{(N^{\circ} \text{ de procesos de informacion de instalaciones de gas disponibles} * 100)}{\text{Total procesos de informacion de instalaciones de gas}}$	Informe del gerente propietario de la Consultora y Constructora URIEL expresando la conformidad con los resultados obtenidos.	Existe voluntad por parte del personal de la Consultora y Constructora URIEL apoyar a la ejecución del proyecto.
PROPOSITO Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL	Al finalizar el proyecto la información de instalaciones de gas a domicilio (registros de usuarios, instalaciones de gas, distribución de material y entregas de materiales por instalación al instalador) en el área administrativa de la Consultora y Constructora URIEL se encuentra libre de errores en un 60% en comparación con los resultados de año 2012.	Informe de conformidad proporcionado por el Gerente Propietario de la constructora que exprese la satisfacción en la gestión de los procesos referidos a compras e instalaciones.	Existe predisposición del personal para contribuir con información necesaria para la elaboración del proyecto.

	Fórmula Matemática: $\% = \frac{(N^{\circ} \text{ procesos sin error} * 100)}{N^{\circ} \text{ procesos}}$		
COMPONENTES 1. Sistema Informático URIEL. 2. Capacitación del Sistema Informático URIEL.	Al finalizar el proyecto se ha desarrollado el Sistema Informático “URIEL” para control de información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL cumpliendo los requisitos funcionales expresados bajo la norma IEE830. A la conclusión del proyecto en el mes de noviembre del año 2013 el 100 % el personal administrativo de la Consultora y Constructora URIEL se encuentra capacitado en el uso del sistema informático URIEL habiéndose realizado en cuatro horas hábiles y en los módulos administrador y recepcionista.	Informe de conformidad del sistema por parte del gerente propietario de la Consultora y Constructora URIEL. Sistema desarrollado, documentado y revisado por el docente de la materia Taller III. Certificación por parte del gerente propietario sobre la realización de la capacitación del sistema de información. Lista de asistencia del	El personal de la Consultora y Constructora URIEL está dispuesto para manejar el sistema informático. El personal de la Consultora y Constructora URIEL tiene mucho interés de asistir a la capacitación.

		personal que asistió a la capacitación del sistema informático.	
ACTIVIDADES 1. Sistema Informático URIEL. 1.1. Recopilación de la información 1.2. Análisis y diseño del sistema. 1.2.1. Análisis. 1.2.1.1. SML. 1.2.1.2. Ingeniería de requerimientos. 1.2.2. Diseño. 1.2.2.1. Diseño de Base de Datos. 1.2.2.2. Diseño de Interfaces.	Ver punto 3. Presupuesto / Justificación	Sistema desarrollado y documentado.	El personal de la Consultora y Constructora URIEL colabora proporcionando información necesaria, para el desarrollo del sistema informático.

1.3. Programación. 1.4. Pruebas del Sistema. 2. Capacitación del Sistema Informático URIEL. 2.1. Diseñar una metodología de capacitación. 2.2. Elaborar de manual de usuario del sistema. 2.3. Elaborar de material de capacitación. 2.4. Presentación del sistema informático URIEL. 2.5. Capacitar a los usuarios.		Manual de usuario.	Disponibilidad de ambiente y tiempo para realizar la capacitación.
--	--	--------------------	--

Tabla N° 2. Marco Lógico del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

I.3.10. Metodología.

I.3.10.1. Para el desarrollo del primer componente

Sistema informático desarrollado Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL.

La metodología que se utilizará será: RUP (Rational Unified Process) y UML (Lenguaje Unificado de Modelado), que es un lenguaje gráfico que utiliza diagramas ya definidos para especificar o describir métodos o procesos y definir un sistema. En RUP se siguen cuatro fases para el desarrollo del software, al final de las cuales, y tras una serie de iteraciones, se establece objetivos precisos a conseguir.

Fase de iniciación y planificación: Presentación formal de la idea, definición de fin y Objetivos con SML.

Fase de elaboración: Análisis de requisitos, Casos de uso UML y Enterprise Architect.

Fase de construcción: UML, BD y Pruebas.

Fase de transición: Prototipo, Documentación, Manuales y Capacitación.

I.3.10.2. Para el desarrollo del segundo componente:

Capacitación del Sistema de Informático URIEL

- Elaborar de material de capacitación.
- Diseñar una metodología de capacitación.
- Elaborar de manual de usuario del sistema.
- Presentación del sistema informático URIEL.
- Capacitar a los usuarios.

a) Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos.

Estrategias	Objetivos Específicos
Desarrollar un sistema informático satisfaciendo los requisitos del personal de la Consultora y Constructora URIEL. • Análisis de Requerimientos Recopilación de la información. Modelado del negocio. • Análisis Diagramas de casos de uso. Descripción de casos de uso. Se realizara el diagrama de clases. • Diseño Se realizara el diseño de interfaces. Diseño de la base de datos. • Programación Se realizara la programación del sistema de informático URIEL. • Pruebas Una vez terminada la programación del sistema se empezara a realizar las pruebas de caja negra.	Sistema de informático URIEL.

Realizar la capacitación del sistema informático a los usuarios del sistema empleando una metodología. • Elaborar de material de capacitación. • Diseñar una metodología de capacitación. • Elaborar de manual de usuario del sistema. • Presentación del sistema informático URIEL. • Capacitar a los usuarios.	Capacitación del Sistema de Informático URIEL
--	--

Tabla N° 3. Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos.

b) Cronograma de Actividades.

[illegible]

COMPONENTE II	1	Diseñar una metodología de capacitación	70										x	x	
	2	Elaborar Manual de Usuario	5										x	x	
	3	Elaborar Materiales de Capacitación	5											x	
	4	Presentación del Sistema Informático	1											x	
	5	Capacitar a los Usuarios	1											x	

Tabla N° 4. Cronograma de Actividades.

I.3.11. Resultados esperados.

A través del proyecto se espera mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la “Consultora y Constructora URIEL”, realizando el sistema informático URIEL queremos solucionar los problemas de la administración de los datos (registros de usuarios, instalaciones de gas, distribución de material, asignación de materiales de instalación de gas al instalador), crear un registro donde se pueda controlar entradas y salidas de materiales de instalación de gas, poder contar con reportes de estados de instalaciones de gas. Es necesario también realizar la capacitación para que el personal pueda conocer el sistema informático y lo utilice sin ningún problema.

I.3.12. Transferencia de resultados.

I.3.12.1. Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

Se ha llegado a un acuerdo verbal con el gerente propietario de la Consultora y Constructora URIEL de realizar el proyecto ” Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL”, desarrollando un sistema informático y su respectiva capacitación. También se realizara la entrega del sistema informático y el manual de usuario en formato digital después de la defensa final del proyecto.

I.3.12.2. Grupo de beneficiarios de los resultados.

Usuarios de instalación de gas

Tener una atención rápida y eficiente.

Proyectista

Realizar una búsqueda de registros adecuada y rápida.

Gerente Propietario

Tener un reporte de trabajo de instalaciones rápida y eficiente.

Administrador

1. Contar con un registro de entradas y salidas de materiales de instalación seguros.

2. Contar con un registro de comprobante del material para saber el material de instalación que se le está entregando al instalador de gas.
3. Realizar una buena distribución de materiales de instalación de gas a los instaladores.

Instalador de gas

Contar con un comprobante del material que se le está entregando para cada instalación de gas que realice.

I.4. Presupuesto / Justificación.

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			
	Sub total rubro			
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			720
	22000. Servicios de transporte			140
	23000. Alquileres			
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			13.530
	Sub total rubro			14.390
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			485
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			
	Sub total rubro			485
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			
	TOTAL			14.875
	TOTAL + 40% Incentivo			

Tabla N° 5. Presupuesto / Justificación.

1). GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Jefe del proyecto			
	Ingeniero de software			
	Analista de sistemas			
	programador			
Total				

* Se refiere a gastos para remunerar a personas sujetas a contrato dependientes según la necesidad de cada entidad

Tabla N° 6. Grupo 10000. Servicios Personales.

2). GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

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

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación	20	8	160
21200	Energía Eléctrica	50	8	400
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	20	8	160
Total				720

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

Tabla N° 7. Grupo 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos.

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

Partida	Personal	Lugar	Nº de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes	Calle Cochabamba	20	7	140
Total					140

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

Tabla N° 8. SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal I.

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

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

Tabla N° 9. SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal II.

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

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

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

Tabla N° 10. SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias. Componentes

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

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

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

Tabla N° 11. SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Sistema Informático URIEL	1		8	
	Recopilación de la información		210		210
	Análisis y diseño del sistema.		7000		7000
	Programación.		3500		3500
	Pruebas del Sistema.		2100		2100
25500	Publicidad				
25600	Imprenta	6	100		600

25700	Capacitación de Personal	1	120	1dia	120
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				
Total					13.530

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

Tabla N° 12. SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

3). GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

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

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

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

Tabla N° 13. SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

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

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	5	45	225
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
32600	Tinta para impresora negra	5	35	150
32700	Tinta para impresora color	2	55	110
Total				485

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

Tabla N° 14. SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

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

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

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

Tabla N° 15. SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario

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

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

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

Tabla N° 16. SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros

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

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

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

Tabla N° 17. SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios

1) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

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

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

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

Tabla N° 18. SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo

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

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

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

Tabla N° 19. SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión

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

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

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

Tabla N° 20. SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos

4. Curriculum Vitae (del Director y Equipo de Trabajo: llenar una ficha para cada uno de ellos)

4.1 Antecedentes personales

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
02-02-84	Sexo	Dirección	
Ciudad	Teléfono Domicilio	Celular	Correo electrónico

Tabla N° 21. Antecedentes personales

4.2 Antecedentes académicos.

Título obtenido	Universidad	País	Año
Carrera Ing. Informática	Semestre IX	Bolivia	2013

Tabla N° 22. Antecedentes académicos.

4.3 Participación en proyectos de investigación.

Título proyecto	Institución	Cargo	Año

Tabla N° 23. Participación en proyectos de investigación.

4.4 Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros).

Autor	Tipo de publicación, Año, título, volumen, páginas, editorial

* Indique las publicaciones realizadas durante los últimos 5 años.

Tabla N° 24. Publicaciones realizadas.

4.5 Presentaciones realizadas.

Título	Nombre del evento, lugar, fecha, año

* Incluir hasta 5 presentaciones de los últimos 5 años.

Tabla N° 25. Presentaciones realizadas.

4.6 Antecedentes en Ayudantías/Auxiliar.

Institución	Dedicación	Gestión
AULAS TIC's – Facultad de Odontología de la U.A.J.M.S.	MT	2011
AULAS TIC's – Facultad de Odontología de la U.A.J.M.S.	MT	2012
Gabinete de Cómputo – Facultad de Odontología de la U.A.J.M.S.	TC	2013

Tabla N° 26. Experiencia en Ayudantías/Auxiliar.

4.7 Cursos Realizados.

Cursos	Institución	Gestión
Técnico Operativo en manejo de Paquetes	Centro de alta Capacitación en inglés e Informática OACIS.	1999
Instructor en “Paquetes de Aplicación de Software”	Dirección de Interacción Social de UAJMS	2004
“Primer Ciclo de Conferencias” referido a Sistemas de Información Geográfico	DIS	2008

Tabla N° 27. Cursos Realizados.

Capítulo I: Componentes

II.1. COMPONENTE: SISTEMA INFORMATICO URIEL

II.1.1. INTRODUCCION

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto “Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL” de la asignatura Taller III de la carrera Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El presente proyecto ha sido propuesto por: Univ. Mirtha Lidia Tapia Ortega basado en una metodología de Racional Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, constando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

El enfoque desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

II.1.1.1. PROPÓSITO

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El director del proyecto y el codirector lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos y para realizar su seguimiento y poder cumplir con todas las fechas trazadas para su posterior culminación en el tiempo programado.
- Los miembros del equipo de desarrollo como programadores, diseñadores gráficos, lo usan para entender lo que deben hacer, cuando deben hacerlo y que otras actividades dependen de ello.

II.1.1.2. ALCANCE

Este documento proporcionara una idea del software a desarrollar exponiendo a la vez su estructura hasta una visión determinada.

II.1.1.3. RESUMEN

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto.- Proporciona una descripción del propósito, alcances y objetivos del proyecto establecido los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

Organización del Proyecto.- Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

Gestión del Proceso.- Explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de Aplicación.- Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizados.

II.1.2. VISTA GENERAL DEL PROYECTO

II.1.2.1. PROPOSITO

El propósito del proyecto es el de proporcionar una herramienta software que permita automatizar el manejo de la información de la Consultora y Constructora URIEL.

II.1.2.2. ALCANCE

- **Gestionar Constructoras**

Se deberán registrar los datos de: constructoras.

Gestionar Constructoras permite: (adicionar, activar, dar baja, modificar eliminar y listar) constructoras, para adicionar o modificar una constructora es necesario seleccionar barrio y calle de la base de datos.

- **Gestionar Personal.**

Se deberá registrar los datos de: cargo, personal, roles y usuarios

Gestionar personal permite: (adicionar, activar, dar baja, modificar eliminar y listar) cargo, personal, roles y usuarios; para adicionar o modificar personal es necesario seleccionar cargo, barrio y calle de la base de datos, para adicionar o modificar usuarios es necesario seleccionar personal, rol y constructora de la base de datos.

- **Gestionar Direcciones.**

Se deberán registrar los datos de: barrio y calle, personal.

Gestionar direcciones permite: (adicionar, modificar eliminar y listar) barrio y calle; para adicionar o modificar una calle es necesario seleccionar el barrio de la base de datos.

- **Gestionar Almacén.**

Se deberá registrar los datos de: unidad de medida, materiales, proveedores y compras.

Gestionar almacén permite: (adicionar, modificar eliminar y listar) proveedores y compras; para adicionar o modificar un proveedor es necesario seleccionar barrio y calle; para adicionar o modificar una compra es necesario seleccionar proveedor y materiales de la base de datos, para adicionar o modificar un material es necesario seleccionar la unidad de medida de la base de datos.

- **Gestionar Clientes.**

Se deberá registrar los datos de: clientes e inmueble.

Gestionar clientes permite: (adicionar, modificar eliminar y listar) clientes e inmuebles; para adicionar o modificar un cliente es necesario seleccionar barrio y calle de la base de datos; para adicionar o modificar un inmueble es necesario seleccionar un cliente, barrio y calle de la base de datos.

- **Gestionar Instalaciones.**

Se deberá registrar los datos de: artefacto e instalación.

Gestionar instalaciones permite: (adicionar, activar, dar baja, modificar y terminar) artefactos e instalaciones; para adicionar o modificar una instalación es necesario buscar datos del cliente, seleccionar el inmueble a instalar, seleccionar datos del proyectista, instalador, checkear los artefactos a instalar, y adicionar materiales para cada artefacto.

- **Generar Reportes.**

La generación de reportes nos permite obtener información detallada de: personal, materiales, almacén, clientes e instalaciones.

II.1.2.3. RESTRICCIONES

- El sistema informático estará implementado en plataforma windowsXP o superior.
- El sistema informático solo abarcará las áreas de almacén de la constructora.
- El sistema no abarca el área contable
- El sistema no controla la emisión de facturas.
- El sistema no será puesto en red.
- El sistema requiere capacitación.
- El personal será capacitado de acuerdo al rol que se le asigne.

II.1.2.4. ENTREGABLES DEL PROYECTO

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

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, solo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

II.1.2.4.1. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Es el presente documento.

II.1.2.4.2. ETIQUETAS UML

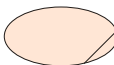
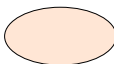
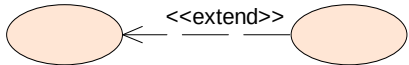
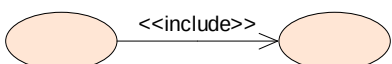
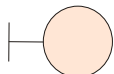
Caso de Uso del Negocio	
Caso de Uso	
Comunicación	
Relación de Extensión	
Relación de Incluye	
Actor	
Actor del Negocio	
Trabajador del Negocio	
Entidad del Negocio	
Control Interno	
Tablas de Base de Datos	
Pantallas	

Tabla N° 1. Etiquetas UML

Fuente: **Enterprise Architect – Manual de usuario**

II.1.2.4.3. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

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

Modelo de Casos de Uso del Negocio: administrar constructora

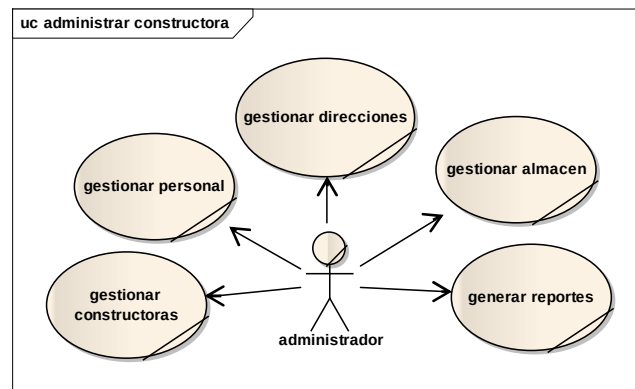


Figura N°1. Modelo de Casos de Uso del Negocio: administrar constructora

Modelo de Casos de Uso del Negocio: administrar instalaciones

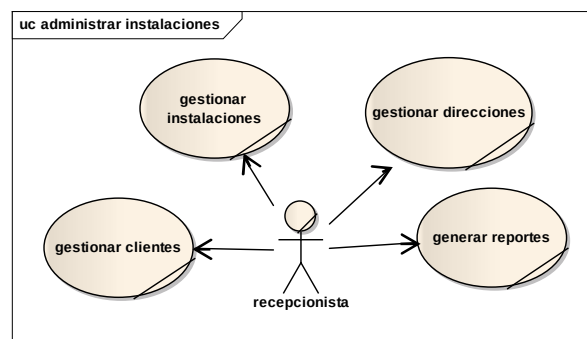


Figura N°2. Modelo de Casos de Uso del Negocio: administrar instalaciones

II.1.2.4.3.1. DESCRIPCIÓN DE ACTORES DEL NEGOCIO

MODULO	1. Administrar Constructoras
TIPO	Primario
ACTORES INVOLUCRADOS	Administrador
DESCRIPCION	El diagrama de caso de uso administrar constructoras cumple la función registrar: constructoras, cargo , personal, roles, usuario sistema, direcciones, unidad de medida, materiales, compras y proveedores teniendo las operaciones de adicionar, activar, dar baja, modificar, eliminar y listar. Aquí el administrador tiene el permiso de realizar estas acciones.
MODULO	2. Administrar instalaciones
TIPO	Primario
ACTORES INVOLUCRADOS	Recepcionista
DESCRIPCION	El diagrama de caso de uso administrar instalaciones cumple la función de registrar: cliente, inmueble, artefacto, instalación y direcciones; teniendo las operaciones adicionar, activar, dar baja, modificar, eliminar y listar. Aquí el recepcionista tiene el permiso de realizar estas acciones.
MODULO	3. Generar reportes
TIPO	Primario
ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario: (Administrador, Recepcionista.)
DESCRIPCION	Este módulo permite al usuario generar los diferentes reportes de: personal, materiales, almacén, clientes e instalaciones.

Tabla N° 2. Descripción de casos de uso de negocio.

II.1.2.4.4. MODELO DE CASOS DE USO

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

II.1.2.4.4.1. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE ACTORES

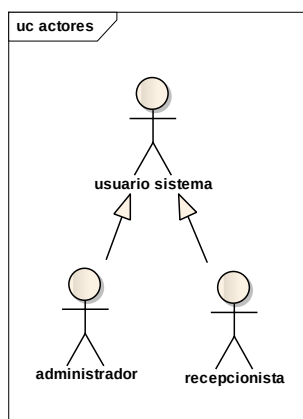


Figura N°3. Identificación de Actores

 administrador	Encargado de actualizar los registros de constructoras, cargo , personal, roles, usuario sistema, direcciones, unidad de medida, materiales, compras y proveedores.
 repcionista	Es el encargado de registrar datos de cliente, inmueble, artefacto, instalación y direcciones.

Figura N°4. Identificación y descripción de actores

II.1.2.4.4.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Explica gráficamente un conjunto de casos de uso de un sistema, los actores y la relación entre estos y los casos de uso. Describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario, es decir la forma en que los actores usan el sistema se representa con un caso de uso.

I.1.1. Diagrama de casos de uso.

I.1.1.1. Diagrama de Casos de Uso: Caso de Uso General

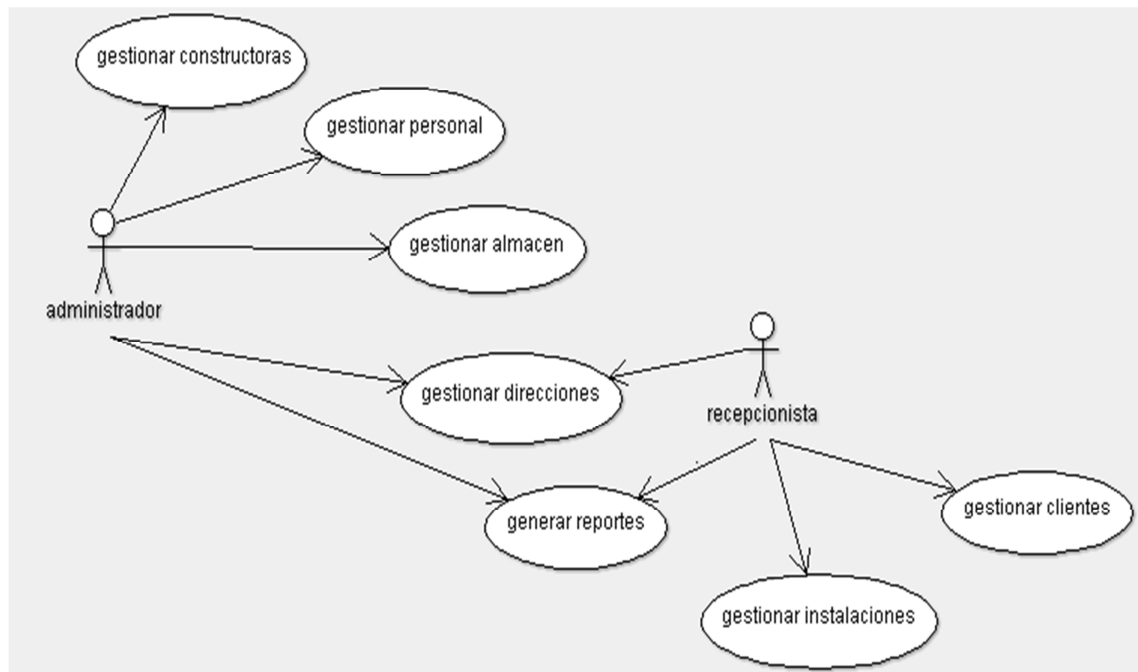


Figura N°5. Diagrama de c.u. general

I.1.1.2. Diagrama de Caso de Uso: Ingresar al sistema

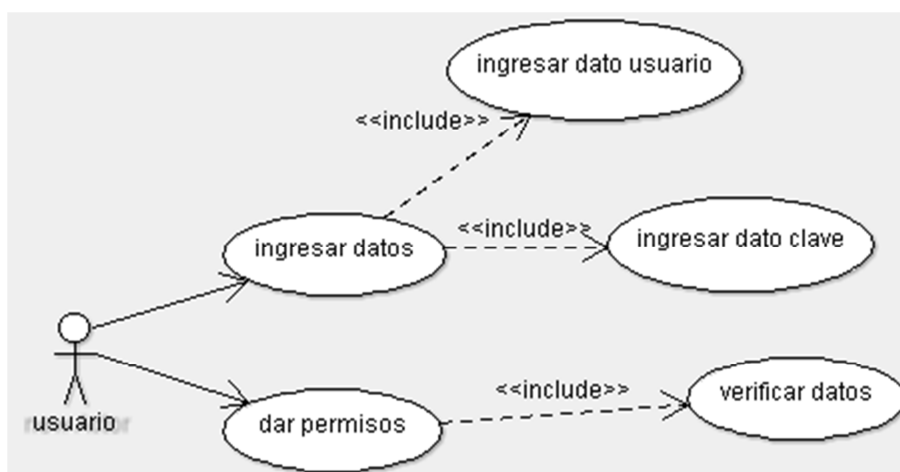


Figura N°6. Ingresar al sistema

I.1.1.3. Diagrama de Casos de Uso: Especifico

I.1.1.3.1. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Constructora

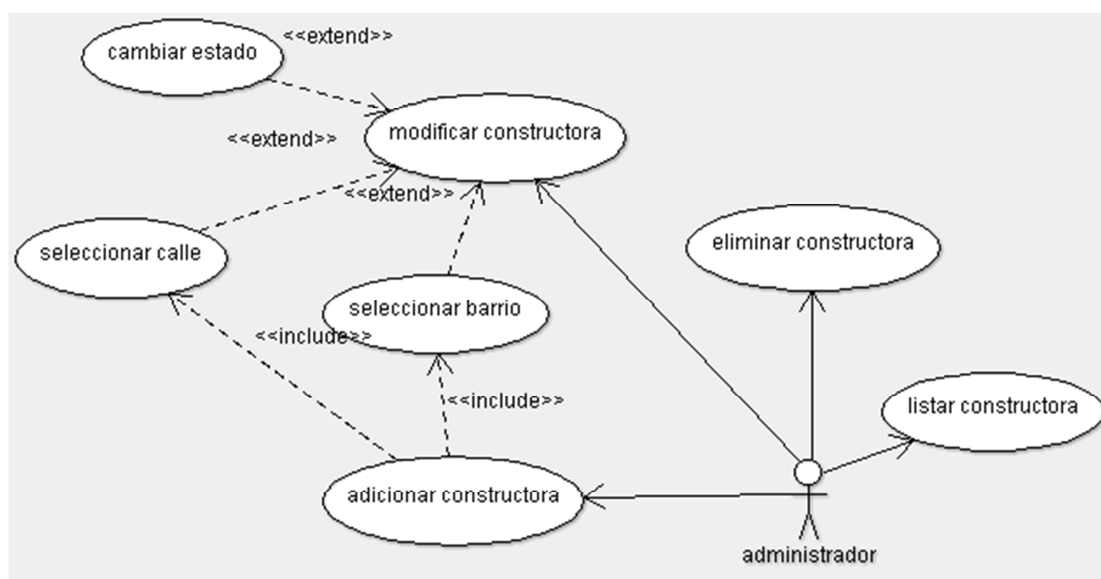


Figura N°7. Diagrama de Casos de uso: gestionar constructora

I.1.1.3.2. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Personal

I.1.1.3.2.1. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Roles

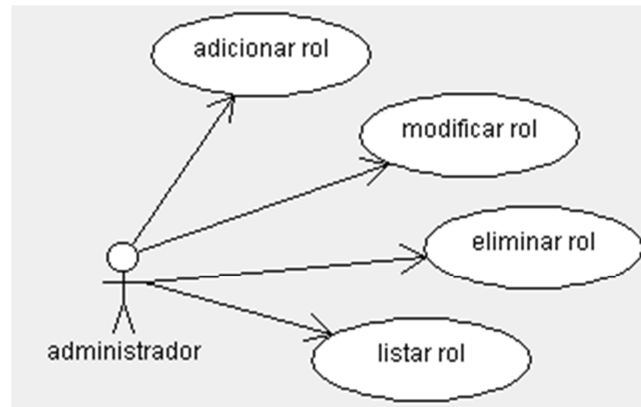


Figura N°8. Diagrama de Casos de Uso: registrar roles

I.1.1.3.3. Diagrama de Casos de Uso: registrar usuario

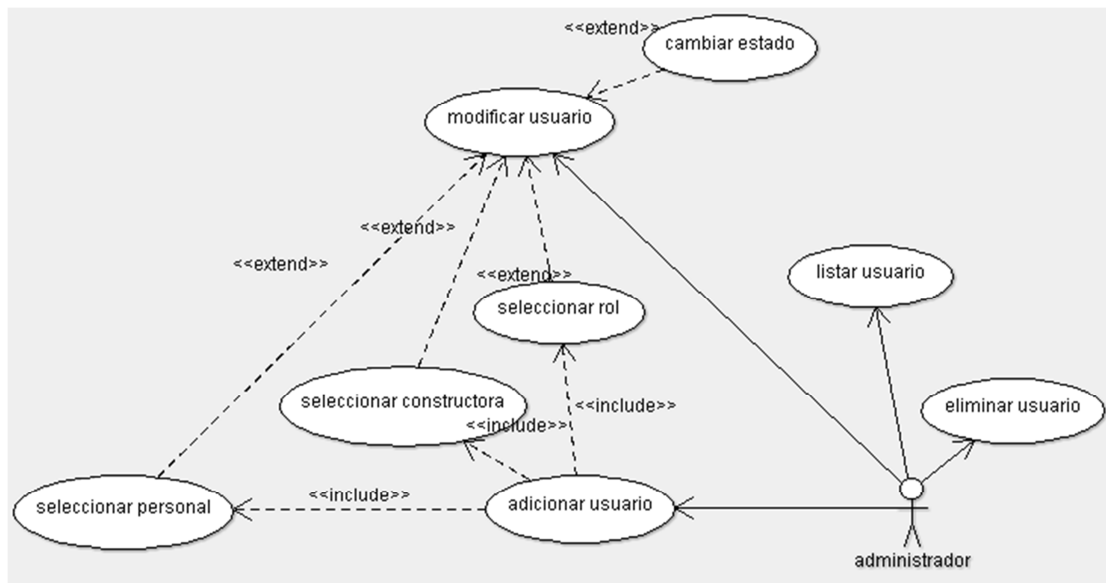


Figura N°9. Diagrama de Casos de Uso: registrar usuario

I.1.1.3.4. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Cargo

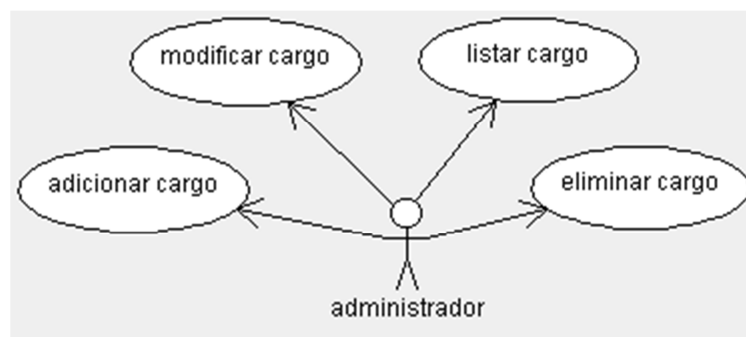


Figura N°10. Diagrama de Casos de Uso: registrar cargo

I.1.1.3.5. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Personal

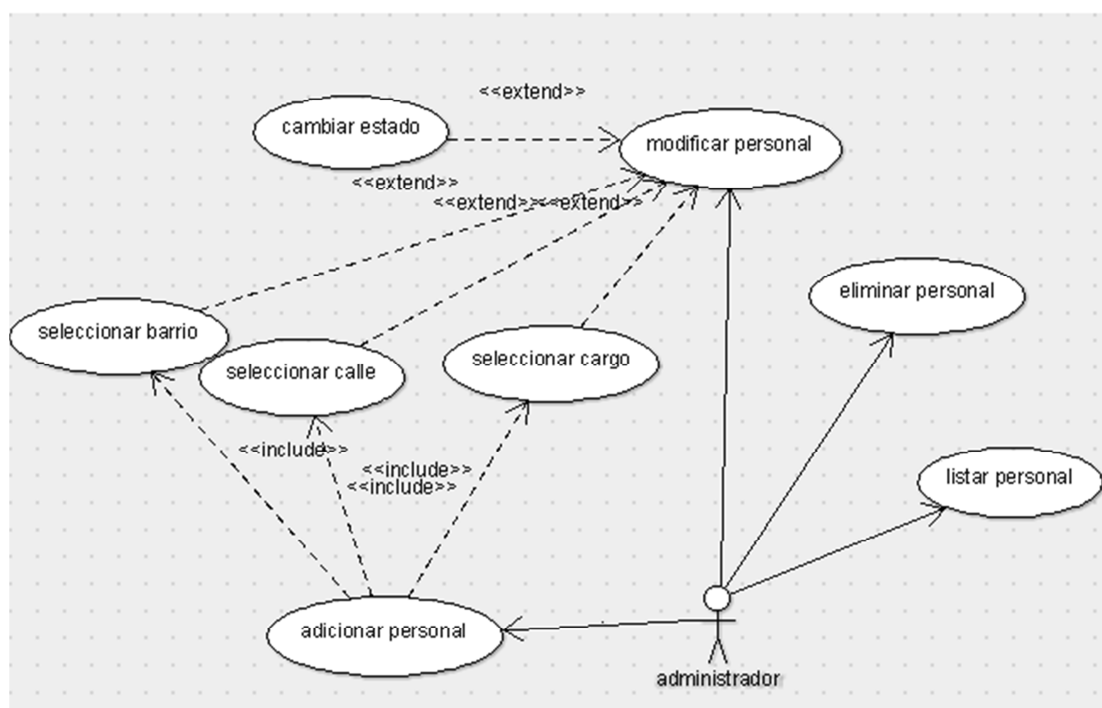


Figura N°11. Diagrama de Casos de Uso: registrar personal

I.1.1.4. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Direcciones



Figura N°12. Diagrama de Casos de Uso: gestionar direcciones

I.1.1.4.1. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Barrio

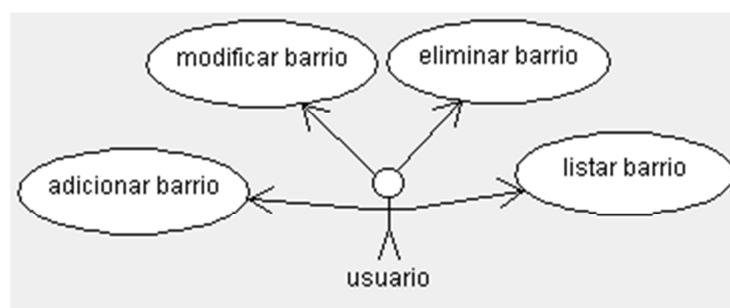


Figura N°13. Diagrama de Casos de Uso: registrar barrio

I.1.1.4.2. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Calle

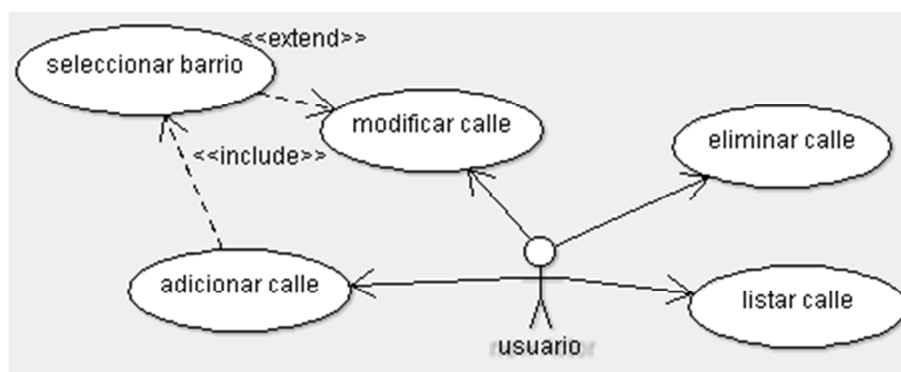
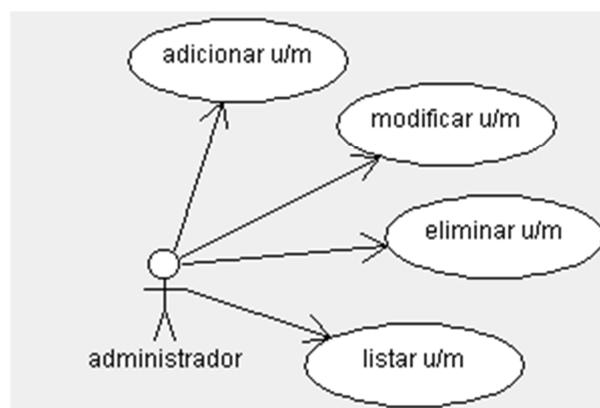


Figura N°14. Diagrama de Casos de Uso: registrar calle

I.1.1.5. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Almacén**Figura N°15.** Diagrama de Casos de Uso: gestionar almacén**I.1.1.5.1. Diagrama de Casos de Uso: Registrar u/m****Figura N°16.** Diagrama de Casos de Uso: registrar u/m

I.1.1.5.2. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Materiales

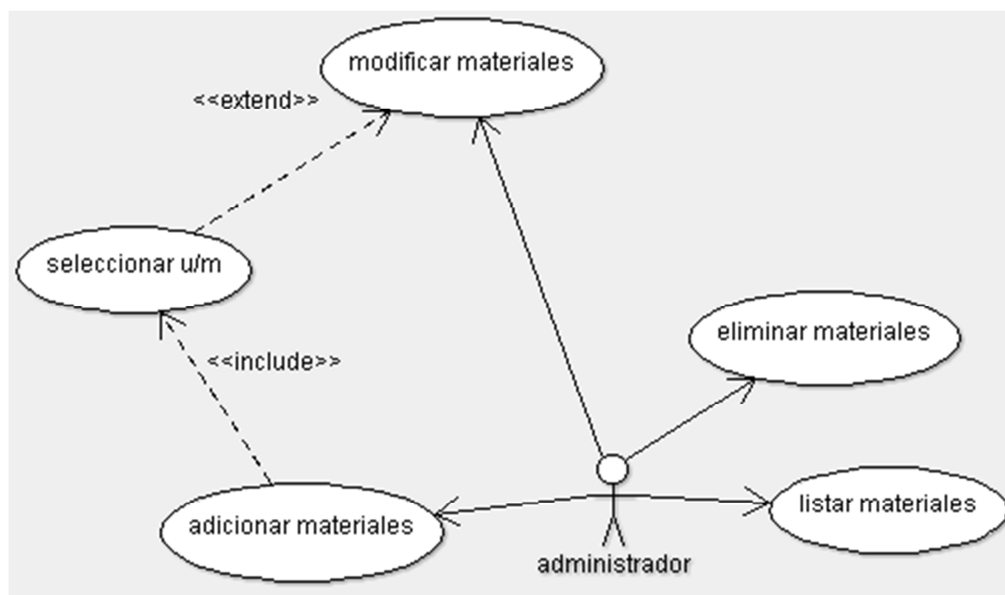


Figura N°17. Diagrama de Casos de Uso: registrar materiales

I.1.1.5.3. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Proveedores

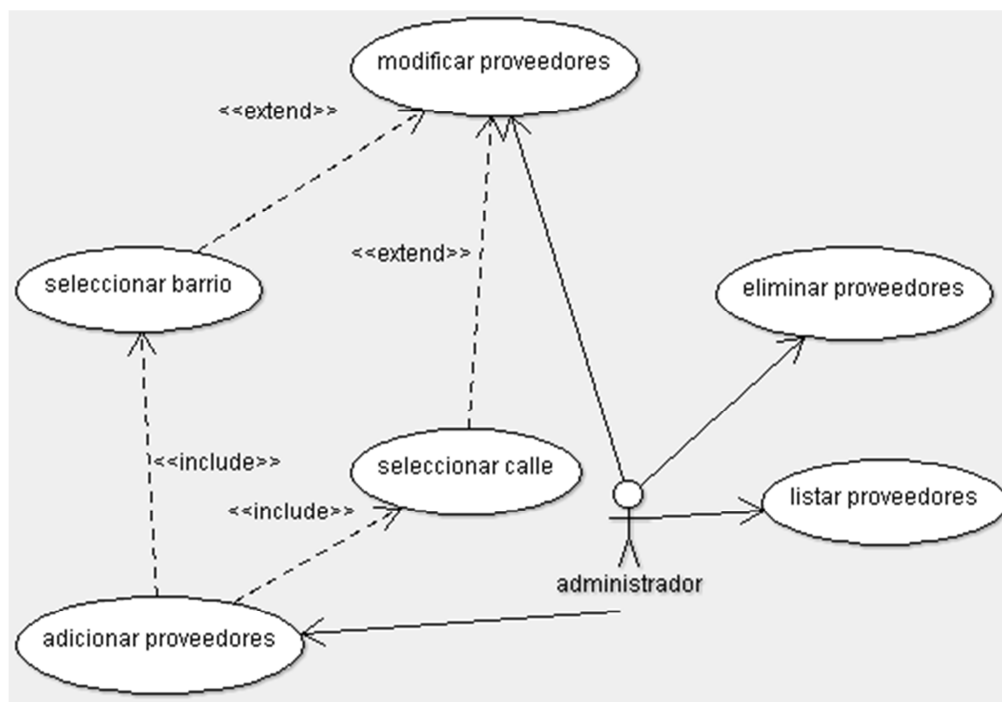


Figura N°18. Diagrama de Casos de Uso: registrar proveedores

I.1.1.5.4. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Compras

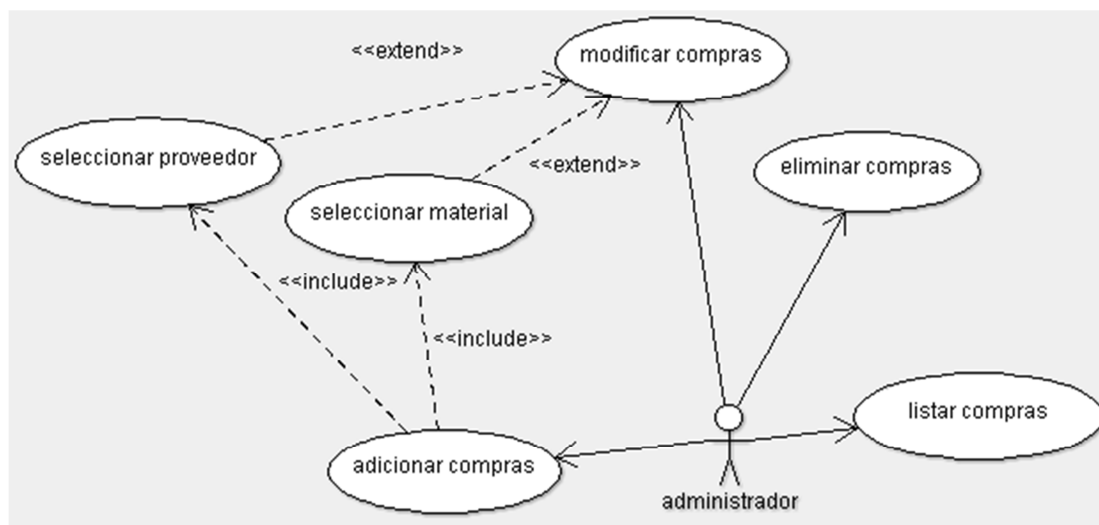


Figura N°19. Diagrama de Casos de Uso: registrar compras

I.1.1.6. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Clientes

I.1.1.6.1. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Clientes

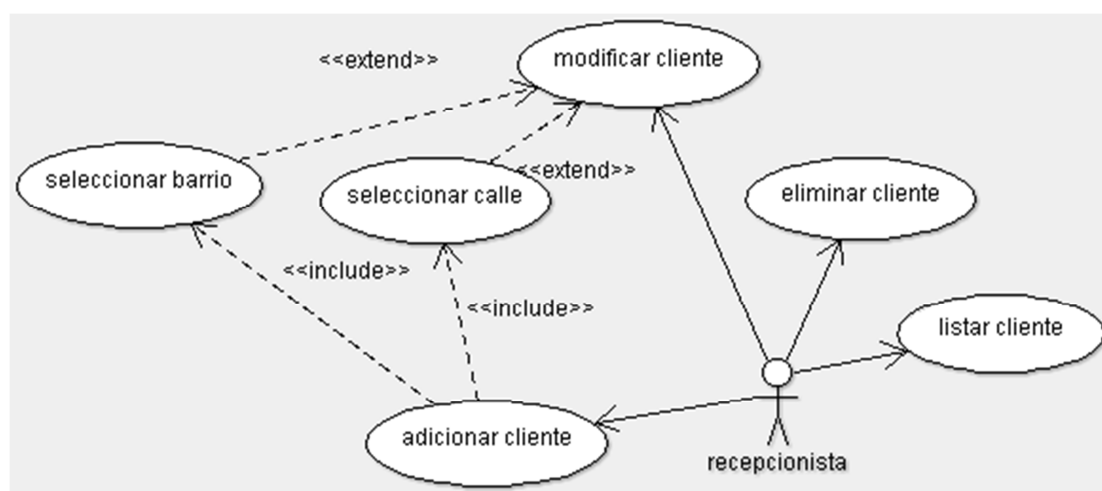


Figura N°20. Diagrama de Casos de Uso: registrar clientes

I.1.1.6.2. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Inmueble

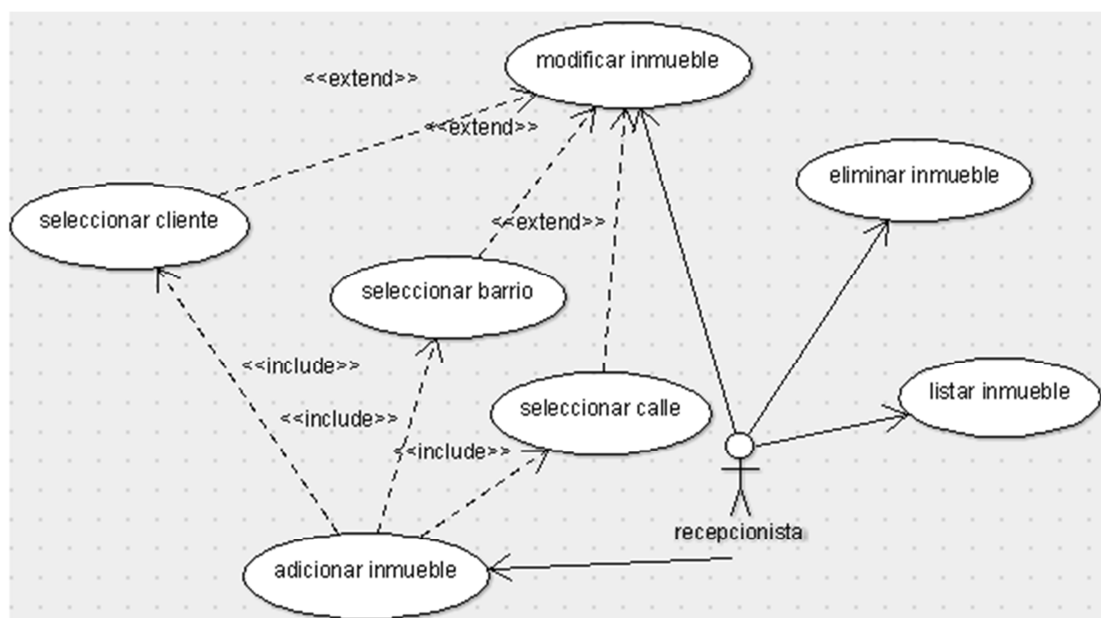
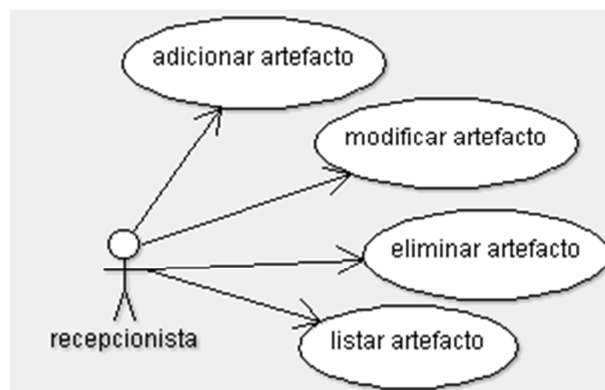


Figura N°21. Diagrama de Casos de Uso: registrar inmueble

I.1.1.7. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Instalaciones



Figura N°22. Diagrama de Casos de Uso: gestionar instalaciones

I.1.1.7.1. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Artefacto**Figura N°23.** Diagrama de Casos de Uso: registrar artefacto**I.1.1.7.2. Diagrama de Casos de Uso: Registrar Instalación****Figura N°24.** Diagrama de Casos de Uso: registrar instalación

I.1.1.7.2.1. Diagrama de Casos de Uso: adicionar instalación

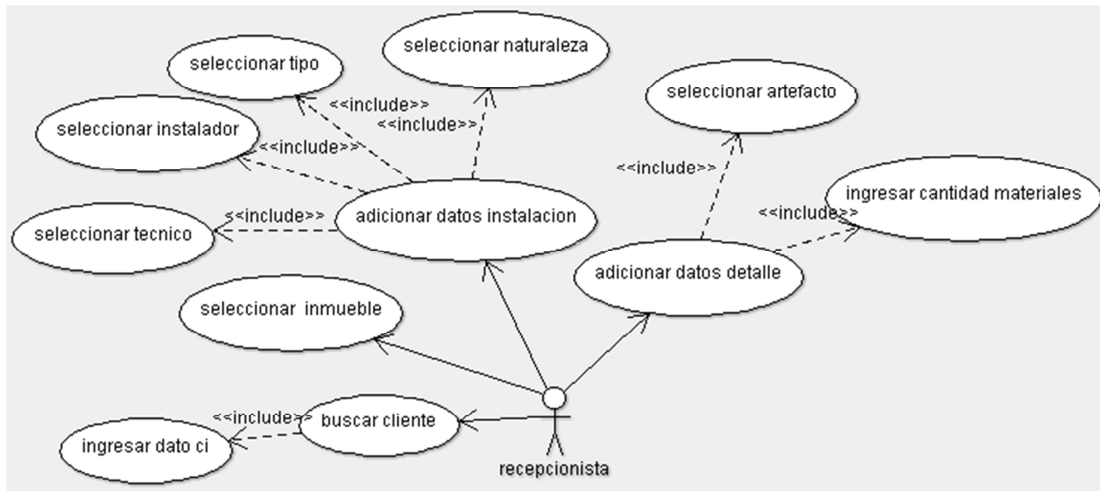


Figura N°25. Diagrama de Casos de Uso: adicionar instalación

I.1.1.7.2.2. Diagrama de Casos de Uso: modificar instalación

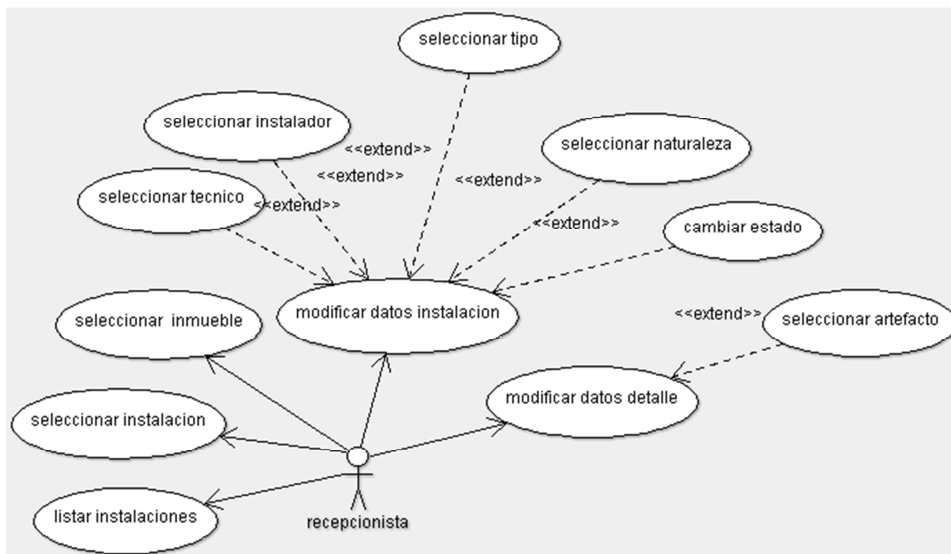


Figura N°26. Diagrama de Casos de Uso: modificar instalación

I.1.1.7.3. Diagrama de Casos de Uso: Generar Reportes

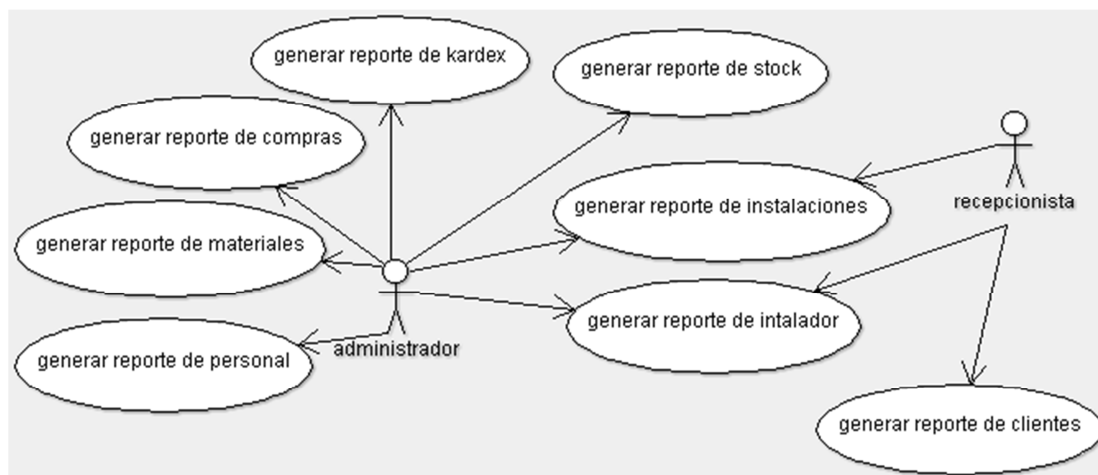


Figura N°27. Diagrama de Casos de Usos: generar reportes

II.1.2.4.5. VISION

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

II.1.2.4.6. ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados.

También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

La especificación de casos de uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema; tiene como propósito comprender y describir específicamente cada caso de uso del sistema. Tiene como alcance describir los procesos internos de los casos de uso y los flujos de cada caso de uso según requerimiento de la organización.

Diagrama de casos de uso: Ingresar al Sistema

- **Caso de Uso:** Ingresar al Sistema
- **Actor:** Administrador, Recepcionista
- **Propósito:** Ingresar al sistema.
- **Descripción:** El sistema tiene varias funciones por lo que se implementa la autenticación del usuario. Este tiene como función controlar el acceso así mismo asignar los permisos correspondientes a cada persona, desde el momento que esta se conecta con el sistema ya existe una base de datos con los registros de las personas. Esto nos favorece para que en el momento que el usuario Introduzca su usuario y clave el sistema pueda identificar el rol.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** Existe registro de usuarios en el sistema.
- **Post-condición:** El sistema asigna el tipo de permiso de acuerdo a su rol.
- **Flujo Principal** (Escenario principal de éxito):
 - 1.: El usuario ingresa datos de usuario y clave en la pantalla ingresar al sistema.

2.: [Si] presiona Aceptar.

2.1. El sistema valida los campos y muestra mensaje de error o aceptación.

2.2. El sistema busca datos de usuario y clave en la tabla roles.

2.3. El sistema captura: datos de las tablas personal, usuario_sistema y constructoras.

2.4. El sistema envía los datos a la pantalla sesión.

2.5. El sistema visualiza la pantalla sesión.

3.: [Si] presiona Siguiente.

3.1. El sistema sesiona las variables.

3.2. El sistema busca la pantalla principal del usuario y envía los datos.

3.3. El sistema visualiza la pantalla principal con las variables sesionadas.

- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**

2.1**Mensaje de Error:** “el usuario o clave incorrecto”.

1**Mensaje de Validación:** “ingrese dato usuario”.

1**Mensaje de Validación:** “ingrese dato clave”.

1. Diagrama de casos de uso: Gestionar constructoras

1.1. Diagrama de casos de uso: registrar constructoras

1.1.1 Diagrama de casos de uso: adicionar constructora

- **Caso de Uso:** adicionar constructora
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** adicionar una constructora nueva a la base de datos
- **Descripción:** Para adicionar una constructora el administrador selecciona en el menú del administrador registrar constructora,

selecciona imagen adicionar constructora, introduce los datos de la constructora y el sistema guarda los datos de la constructora en la tabla constructoras.

- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar adicionar una constructora.
- **Post-condición:** constructora adicionada.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú administrador registrar constructora y presiona imagen adicionar constructora.
 2. El sistema busca datos de la tabla barrio y calle, muestra la pantalla adicionar constructora donde el administrador tendrá que introducir los datos de la constructora.
 3. El administrador introduce datos de la constructora, selecciona el barrio y calle; presiona el botón aceptar.
 4. El sistema valida los campos de la constructora; captura los datos, adiciona los datos en la tabla constructora y dirección.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nro de nit”.
 2. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Nit: Este campo debe tener sólo números.”.
 3. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nombre de la constructora”.
 4. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Nombre: Este campo debe tener sólo letras”.
 5. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el teléfono de la constructora”.

6. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Teléfono: Este campo debe tener sólo números.”.
7. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el Nro de la constructora”.
8. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Nro: Este campo debe tener sólo números.”.
9. **Mensaje de Validación:** “Debe seleccionar barrio”.
10. **Mensaje de Validación:** “Debe seleccionar calle”.
11. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

1.1.2 Diagrama de casos de uso: modificar constructora

- **Caso de uso:** modificar constructora
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** modificar la constructora
- **Descripción:** Para modificar la constructora es necesario que se haya registrado una constructora. El administrador selecciona registrar constructora en el menú del administrador, el sistema busca datos de las constructoras y muestra un listado de ellas, el administrador selecciona imagen modificar de la constructora que desea modificar, el sistema captura el código de la constructora a modificar y muestra los datos en la pantalla modificar constructora, el administrador modifica los datos de la constructora y presiona botón aceptar el sistema modifica los datos en la tabla constructoras.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** Que se haya registrado una constructora.
- **Post-condición:** constructora modificada.

- **Flujo Principal:**

1. El administrador selecciona en el menú administrador registrar constructoras.
2. El sistema busca los datos de las constructoras y muestra los datos en la pantalla registrar constructora.
3. El administrador selecciona la imagen modificar constructora de la constructora que desea modificar.
4. El sistema captura el código de la constructora, busca datos de la constructora en la tabla constructoras y muestra los datos en la pantalla modificar constructora.
5. El administrador modifica los datos de la constructora y presiona el botón aceptar.
6. El sistema valida los campos de la constructora; captura y modifica los datos en la tabla constructoras.

- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**

1. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nro de nit”.
2. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Nit: Este campo debe tener sólo números.”.
3. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nombre de la constructora”.
4. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Nombre: Este campo debe tener sólo letras”.
5. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el teléfono de la constructora”.
6. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Teléfono: Este campo debe tener sólo números.”.

- 7. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el Nro de la constructora”.
- 8. **Mensaje de Validación:** “Error Campo Nro: Este campo debe tener sólo números.”.
- 9. **Mensaje de Validación:** “Debe seleccionar barrio”.
- 10. **Mensaje de Validación:** “Debe seleccionar calle”.
- 11. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

1.1.3 Diagrama de casos de uso: eliminar constructora

- **Caso de Uso:** eliminar constructora
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar una constructora.
- **Descripción:** Para eliminar una constructora es necesario que los datos de la constructora estén registrados en la base de datos en la tabla constructora, El administrador selecciona registrar constructora en el menú del administrador luego el sistema busca datos de las constructoras en la tabla constructora, el administrador selecciona la imagen eliminar de una constructora y el sistema elimina datos de la constructora en la tabla constructoras mientras sus registros no estén siendo utilizado por otras tablas.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar constructora.
- **Post-condición:** constructora eliminada.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona registrar constructoras en el menú_administrar.

2. El sistema lista datos de la tabla constructora, muestra la pantalla registrar constructora donde se tendrá un listado de constructoras.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar de la constructora que se desea eliminar.
 4. El sistema captura el código de constructora y verifica si la constructora no está siendo utilizado por la tabla instalaciones.
 5. [si] la constructora está siendo utilizada por la tabla instalaciones el sistema envía mensajes de error.
 6. [si la constructora está siendo utilizada por la tabla instalaciones el sistema elimina la constructora de la tabla constructoras.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar la constructora”.

1.1.4 Diagrama de casos de uso: listar constructora

- **Caso de Uso:** listar constructora
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** lista de constructoras.
- **Descripción:** Para listar constructoras es necesario que estos se encuentren registrados en la base de datos, El administrador selecciona registrar constructora en el menú del administrador luego el sistema buscar datos de las constructoras en la tabla constructoras, el administrador selecciona imagen listar constructora y el sistema muestra un listado de constructoras.

- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar listar constructoras.
- **Post-condición:** listado de constructoras.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona registrar constructoras en el menú_administrar.
 2. El sistema lista datos de la tabla constructora, muestra la pantalla registrar constructora donde se tendrá un listado de constructoras.
 3. El administrador selecciona imagen listar constructora de la constructora que quiera listar
 4. El sistema busca datos en la tabla constructora y muestra un listado de constructoras.

2. Diagrama de casos de uso: Gestionar Personal

2.1. Diagrama de casos de uso: registrar cargo

2.1.1.: Diagrama de casos de uso: adicionar cargo

- **Caso de uso:** adicionar cargo
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Adicionar cargo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Usos Primario.
- **Descripción:** El administrador en el menú del administrador selecciona gestionar personal y posteriormente selecciona registrar cargo, el sistema lista datos de la tabla cargo y muestra los datos en la pantalla registrar cargo, el administrador selecciona imagen adicionar cargo, el sistema despliega la

pantalla para introducir el cargo si el administrador presiona botón aceptar el sistema guarda los datos en la tabla cargo.

- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar cargo.
- **Post-condición:** Cargo adicionado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador en el menú administrar selecciona gestionar personal y posteriormente selecciona registrar cargo.
 2. El sistema lista datos de la tabla cargo y muestra una pantalla registrar cargo un listado de cargos.
 3. El administrador selecciona imagen adicionar cargo.
 4. El sistema muestra la pantalla adicionar cargo.
 5. El administrador introduce los datos del cargo y presiona botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos y guarda datos en la tabla cargo.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el cargo”
 2. **Mensaje de alerta:** “El cargo ya existe”
 3. **Mensaje de validación:** “Error Campo Cargo: Este campo debe tener sólo letras”
 4. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron adicionados”

2.1.2.: Diagrama de casos de uso: Modificar cargo

- **Caso de uso:** modificar cargo
- **Actor:** administrador

- **Propósito:** Modificar cargo.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Descripción:** El administrador selecciona del menú gestionar personal y selecciona registrar cargo, el sistema muestra una pantalla con un listado de cargos, el administrador selecciona imagen modificar cargo de algún cargo, el sistema despliega la pantalla modificar cargo donde el administrador podrá modificar los datos, presiona botón aceptar y el sistema modificara los datos en la tabla cargo.
- **Pre-condición:** El administrador solicita modificar cargo.
- **Post-condición** Cargo modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal, registrar cargo.
 2. El sistema lista datos de los cargos desde la tabla cargo y muestra la pantalla registrar cargo con un listado de cargos.
 3. El administrador selecciona imagen modificar cargo del cargo que desea modificar.
 4. El sistema busca datos del cargo mediante su código y los muestra en la pantalla modificar cargo.
 5. El administrador modifica datos del cargo y presiona botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos, captura el código de cargo, modifica datos en la en la tabla cargo.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de alerta:** “Debe ingresar el cargo”
 2. **Mensaje de alerta:** “El cargo ya existe”

- 3. **Mensaje de alerta:** “Error Campo Cargo: Este campo debe tener sólo letras”
- 4. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”

2.1.3.: Diagrama de casos de uso: eliminar cargo

- **Caso de Uso:** eliminar cargo
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar cargo del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar un cargo es necesario que los datos del cargo estén registrados en la base de datos, El administrador selecciona en el menú gestiona personal y luego registrar cargo, el sistema buscar datos de los cargos y muestra una lista de cargos en la pantalla registrar cargo, el administrador selecciona la imagen eliminar cargo y el sistema elimina datos del cargo de la tabla cargo mientras el cargo no esté siendo utilizado por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un cargo.
- **Post-condición:** cargo eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú registrar y luego selecciona registrar cargo.
 2. El sistema buscar datos en la tabla cargo y muestra los datos en la pantalla registrar cargo donde se tendrá un listado de cargos.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar cargo.

4. El sistema verifica si el cargo está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el cargo está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] el cargo no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina el cargo de la tabla cargo.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar el cargo”.

2.1.4.: Diagrama de casos de uso: listar cargo

- **Caso de Uso:** listar cargo
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** lista de cargos.
- **Descripción:** Para listar cargo es necesario que estos se encuentren registrados en la base de datos, el administrador es quien selecciona del menú gestionar personal, posteriormente selecciona registrar cargo, el sistema busca datos en la tabla cargo y muestra una pantalla con un listado de cargos, el administrador selecciona la imagen listar cargo, el sistema muestra una lista de cargos.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar listar cargo.
- **Post-condición:** listado de cargos.
- **Flujo Principal:**

1. El administrador selecciona en el menú registrar y luego selecciona registrar cargo.
2. El sistema buscar datos en la tabla cargo y muestra los datos en la pantalla registrar cargo donde se tendrá un listado de cargos.
3. El administrador selecciona la imagen listar cargo.
4. El sistema lista datos de la tabla cargo y muestra un listado de cargo.

2.2. Diagrama de casos de uso: Registrar personal

2.2.1.: Diagrama de casos de uso: Adicionar personal

- **Caso de uso:** adicionar personal
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Adicionar personal nuevo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú gestionar personal registrar personal, el sistema busca datos de la tabla personal y despliega una pantalla con un listado del personal de la constructora, el administrador selecciona imagen adicionar personal, el sistema despliega la pantalla adicionar personal donde el administrador ingresa datos de la persona y selecciona los datos de la dirección (barrio, calle), cargo a ocupar, introduce los datos del personal presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla personal y dirección.
- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar.
- **Post-condición:** personal adicionado.
- **Flujo principal:**

1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal y luego selecciona registrar personal.
 2. El sistema busca datos de la tabla personal y muestra una pantalla con un listado del personal.
 3. El administrador presiona imagen adicionar personal.
 4. El sistema lista datos de las tablas barrio, calle, cargo y muestra los datos en la pantalla adicionar personal.
 5. El administrador introduce los datos del personal, selecciona barrio, calle cargo y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla personal y dirección.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el número de cedula”.
 2. **Mensaje de validación:** “Error Campo Ci: Este campo debe tener sólo números”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Nombre del Personal.”.
 4. **Mensaje de validación:** “Error Campo Nombre: Este campo debe tener sólo letras”.
 5. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Apellido Paterno del Personal.”.
 6. **Mensaje de validación:** “Error Campo Ap. Paterno: Este campo debe tener sólo letras.”.
 7. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Apellido Materno del Personal”.
 8. **Mensaje de validación:** “Error Campo Ap. Materno: Este campo debe tener sólo letras”.

- 9. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Teléfono del Personal.”.
- 10. **Mensaje de validación:** “Error Campo Teléfono: Este campo debe tener sólo números.”.
- 11. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar Barrio.”.
- 12. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar Calle”.
- 13. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Nro de la Constructora”.
- 14. **Mensaje de validación:** “Error Campo Número: Este campo debe tener sólo números”.
- 15. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar Cargo”.
- 16. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

2.2.2.: Diagrama de casos de uso: modificar personal

- **Caso de uso:** modificar personal
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** modificar datos del personal.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para poder modificar los datos del personal es necesario que la persona se encuentre registrado en la tabla personal, el administrador selecciona en el menú gestionar personal registrar personal, el sistema busca datos de la tabla personal y despliega un pantalla con un listado del personal de la constructora, el administrador selecciona imagen modificar personal de la persona que desea modificar, el sistema despliega la pantalla modificar personal donde el administrador modifica los datos de la persona, selecciona los datos de la dirección (barrio, calle), cargo a ocupar, presiona botón aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla personal y dirección.

- **Pre-condición:** El administrador solicite modificar personal.
- **Post-condición:** Personal modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal y luego selecciona registrar personal.
 2. El sistema busca datos de la tabla personal y muestra una pantalla con un listado del personal.
 3. El administrador presiona imagen modificar personal de la persona que desea modificar sus datos.
 4. El sistema captura el código del personal y busca sus datos en la tabla personal y lista datos de las tablas barrio, calle, cargo, dirección, personal y muestra los datos en la pantalla modificar personal.
 5. El administrador modifica los datos del personal, selecciona barrio, calle cargo y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, modifica los datos en la tabla personal y dirección.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el número de cedula”.
 2. **Mensaje de validación:** “Error Campo Ci: Este campo debe tener sólo números”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Nombre del Personal.”.
 4. **Mensaje de validación:** “Error Campo Nombre: Este campo debe tener sólo letras”.
 5. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Apellido Paterno del Personal.”.

6. **Mensaje de validación:** “Error Campo Ap. Paterno: Este campo debe tener sólo letras.”.
7. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Apellido Materno del Personal”.
8. **Mensaje de validación:** “Error Campo Ap. Materno: Este campo debe tener sólo letras”.
9. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Teléfono del Personal.”.
10. **Mensaje de validación:** “Error Campo Teléfono: Este campo debe tener sólo números.”.
11. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar Barrio.”.
12. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar Calle”.
13. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el Nro de la Constructora”.
14. **Mensaje de validación:** “Error Campo Número: Este campo debe tener sólo números”.
15. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar Cargo”.
16. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

2.2.3. Diagrama de casos de uso: eliminar personal

- **Caso de Uso:** eliminar personal
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar una persona del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar una persona es necesario que sus datos estén registrados en la tabla personal, El administrador selecciona en el menú gestionar personal posteriormente selecciona registrar personal, el sistema lista datos de la tabla personal y muestra los datos en la

pantalla registrar personal, el administrador selecciona la imagen eliminar personal, el sistema captura el código de la persona y elimina los datos de la tabla personal mientras la persona no esté siendo utilizado por otros registros.

- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar una persona.
- **Post-condición:** persona eliminada.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona registrar personal en el menú, posteriormente selecciona registrar personal.
 2. El sistema lista datos de la tabla personal y muestra los datos en la pantalla registrar personal.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar personal de la persona que se quiere eliminar.
 4. El sistema verifica si la personal está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] la persona está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] persona no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

2.2.4. Diagrama de casos de uso: listar personal

- **Caso de uso:** listar personal
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** listar datos de personal.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para listar personal es necesario que estos datos se encuentren registrados en la tabla personal, el administrador es quien selecciona en el menú gestionar personal registrar personal, el sistema lista datos de la tabla personal y muestra los datos en la pantalla registrar personal, el administrador selecciona la imagen listar personal, el sistema muestra datos de esta persona.
- **Pre-condición:** El administrador solicite listar personal.
- **Post-condición:** El administrador visualice la lista del personal.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona registrar personal en el menú, posteriormente selecciona registrar personal.
 2. El sistema lista datos de la tabla personal y muestra los datos en la pantalla registrar personal.
 3. El administrador selecciona la imagen listar personal de la persona que se quiere listar sus datos.
 4. El sistema captura el código de la persona, busca los datos en la tabla personal y muestra sus datos

2.3. Diagrama de casos de uso: registrar roles

2.3.1.: Diagrama de casos de uso: adicionar rol

- **Caso de uso:** adicionar rol
- **Actor:** administrador

- **Propósito:** Adicionar rol al sistema.
- **Tipo:** Caso de Usos Primario.
- **Descripción:** El administrador en el menú selecciona gestionar personal, posteriormente selecciona registrar rol, el sistema lista los roles de la tabla roles y muestra los datos en la pantalla registrar roles, el administrador selecciona imagen adicionar rol, el sistema muestra la pantalla adicionar rol donde el administrador puede introducir el rol si el administrador presiona botón aceptar el sistema guarda los datos en la tabla roles.
- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar rol.
- **Post-condición:** Rol adicionado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú administrador gestionar personal, posteriormente selecciona registrar roles.
 2. El sistema lista datos de la tabla roles y muestra sus datos en la pantalla registrar roles.
 3. El administrador selecciona imagen adicionar rol.
 4. El sistema muestra la pantalla adicionar rol.
 5. El administrador introduce los datos del rol y presiona botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos y guarda datos en la tabla roles.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de alerta:** “Debe ingresar el rol”
 2. **Mensaje de alerta:** “Error campo rol: este campo debe tener solo letras”
 3. **Mensaje de alerta:** “Los datos fueron adicionados”

2.3.2.: Diagrama de casos de uso: modificar rol

- **Caso de uso:** modificar rol
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Modificar rol.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para poder modificar un rol es necesario que los datos del rol estén registrados en la tabla roles. El administrador en el menú selecciona gestionar personal y posteriormente selecciona registrar rol, el sistema lista los roles de la tabla roles y muestra los datos en la pantalla registrar roles, el administrador selecciona imagen modificar rol del rol que quiera modificar, el sistema muestra la pantalla modificar rol donde el administrador puede modificar el rol si el administrador presiona botón aceptar el sistema modifica los datos en la tabla roles.
- **Pre-condición:** El administrador solicita modificar rol.
- **Post-condición** Rol modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú administrador gestionar personal, posteriormente selecciona registrar roles.
 2. El sistema lista datos de la tabla roles y muestra sus datos en la pantalla registrar roles.
 3. El administrador selecciona imagen modificar rol del rol que quiera modificar.
 4. El sistema captura el código del rol, busca datos en la tabla roles y muestra los datos en la pantalla modificar rol.
 5. El administrador modifica los datos del rol y presiona botón aceptar.

6. El sistema valida los campos y modifica los datos en la tabla roles.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

Mensaje de alerta: “Error campo rol: este campo debe tener solo letras”

Mensaje de alerta: “Los datos fueron modificados”

2.3.3.: Diagrama de casos de uso: eliminar rol

- **Caso de Uso:** eliminar rol
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar rol del sistema.
- **Descripción:** Para poder eliminar un rol es necesario que los datos del rol estén registrados en la tabla roles. El administrador en el menú selecciona gestionar personal y posteriormente selecciona registrar rol, el sistema lista los roles de la tabla roles y muestra los datos en la pantalla registrar roles, el administrador selecciona imagen eliminar rol del rol que quiera eliminar, el sistema elimina el rol de la tabla roles mientras el rol no esté siendo utilizado por otro registro.
-
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un rol.
- **Post-condición:** Rol eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú administrador gestionar personal, posteriormente selecciona registrar roles.
 2. El sistema lista datos de la tabla roles y muestra sus datos en la pantalla registrar roles.

3. El administrador selecciona imagen eliminar rol.
 4. El sistema verifica si el rol está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el rol está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] el rol no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina el rol de la tabla roles.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar el rol”.

2.3.4.: Diagrama de casos de uso: listar rol

- **Caso de Uso:** listar rol
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** lista de roles.
- **Descripción:** Para poder listar un rol es necesario que los datos del rol estén registrados en la tabla roles. El administrador en el menú selecciona gestionar personal y posteriormente selecciona registrar rol, el sistema lista los roles de la tabla roles y muestra los datos en la pantalla registrar roles, el administrador selecciona imagen listar rol del rol que quiera listar, el sistema lista datos de la tabla y los muestra en una pantalla.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar listar rol.
- **Post-condición:** listado de roles.
- **Flujo Principal:**

1. El administrador selecciona en el menú administrador gestionar personal, posteriormente selecciona registrar roles.
2. El sistema lista datos de la tabla roles y muestra sus datos en la pantalla registrar roles.
3. El administrador selecciona imagen listar rol en algún rol.
4. El sistema lista datos de la tabla roles.
5. El sistema muestra una pantalla donde se tendrá un listado de roles.

2.4. Diagrama de casos de uso: Registrar usuarios

2.3.5.: Diagrama de casos de uso: adicionar usuario

- **Caso de uso:** adicionar usuario
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Adicionar usuario nuevo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú gestionar personal registrar usuario, el sistema lista datos de la tabla usuario_sistema y despliega los datos de los usuarios de la constructora en la pantalla registrar usuario, el administrador selecciona imagen adicionar usuarios, el sistema despliega la pantalla adicionar usuario donde el administrador selecciona los datos de personal, rol constructora, introduce los datos de usuario y clave presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla usuario_sistema.
- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar usuario.
- **Post-condición:** usuario adicionado.
- **Flujo principal:**

1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal, registrar usuario.
 2. El sistema lista datos de usuario desde la tabla usuario_sistema, muestra los datos en la pantalla registrar usuarios.
 3. El administrador presiona imagen adicionar usuario.
 4. El sistema muestra la pantalla adicionar usuario.
 5. El administrador introduce los datos de usuario y clave, selecciona personal, rol , constructora y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla usuario_sistema.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el usuario”.
 2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar la clave”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el personal”.
 4. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el rol”.
 5. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la constructora”.
 6. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

2.3.6.: Diagrama de casos de uso: modificar usuario

- **Caso de uso:** modificar usuario
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** modificar datos del usuario.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.

- **Descripción:** Para dar baja a un usuario es necesario que los datos del usuario estén registrados en la tabla usuario_sistema, el administrador selecciona en el menú gestionar personal registrar usuario, el sistema lista datos de la tabla usuario_sistema y despliega los datos de los usuarios de la constructora en la pantalla registrar usuario, el administrador selecciona imagen modificar usuarios del usuario que quiera modificar los datos, el sistema captura el código del usuario y busca sus datos en la tabla usuario_sistema, muestra los datos en la pantalla modificar usuario donde el administrador selecciona los datos de personal, rol constructora, modifica los datos de usuario y clave presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla usuario_sistema.

-

- **Pre-condición:** El administrador solicite modificar usuario.

- **Post-condición:** usuario modificado.

- **Flujo principal:**

1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal, registrar usuarios.
2. El sistema lista datos de los usuarios de la tabla usuario_sistema y muestra los datos en la pantalla registrar usuario.
3. El administrador presiona imagen modificar del usuario que requiera.
4. El sistema captura el código de usuario, busca los datos en la tabla usuario_sistema y muestra los datos del mismo en la pantalla modificar usuario.
5. El administrador modifica los datos de usuario, presiona aceptar,
6. El sistema valida los campos.
7. El sistema muestra mensaje de validación.
8. El sistema modifica los datos del usuario en la tabla usuario_sistema.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el usuario”.
2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar la clave”.
3. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el personal”.
4. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el rol”.
5. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la constructora”.
6. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

2.2.5. Diagrama de casos de uso: eliminar usuario

- **Caso de Uso:** eliminar usuario
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar un usuario del sistema.
- **Descripción:** : Para eliminar a un usuario es necesario que los datos del usuario estén registrados en la tabla usuario_sistema, el administrador selecciona en el menú gestionar personal registrar usuario, el sistema lista datos de la tabla usuario_sistema y despliega los datos de los usuarios de la constructora en la pantalla registrar usuario, el administrador selecciona imagen eliminar usuario, elimina datos del usuario de la tabla usuario_sistema mientras el usuario no esté siendo utilizado por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un usuario.
- **Post-condición:** usuario eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal, registrar usuarios.

2. El sistema lista datos de los usuarios de la tabla usuario_sistema y muestra los datos en la pantalla registrar usuario.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar usuario del usuario que se quiere eliminar.
 4. El sistema verifica si el usuario está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el usuario está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] el usuario no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla usuario_sistema.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

2.2.6. Diagrama de casos de uso: listar usuario

- **Caso de uso:** listar usuario
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** listar datos de usuarios.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar datos del usuario es necesario que estos datos se encuentren registrados en la tabla usuario_sistema, el administrador es quien selecciona en el menú gestionar personal, registrar usuarios, el sistema busca datos de los usuarios en la tabla usuario_sistema y muestra los datos en la pantalla registrar usuario, el administrador selecciona la imagen listar usuario, el sistema captura el código del usuario y busca los datos en la tabla usuario_sistema y muestra datos de este usuario.

- **Pre-condición:** El administrador solicite listar usuario.
- **Post-condición:** El administrador visualice datos del usuario.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar personal registrar usuarios.
 2. El sistema lista los datos de la tabla usuario_sistema y muestra los datos en la pantalla registrar usuario.
 3. El administrador selecciona imagen listar usuario del usuario que se quiere lista sus datos.
 4. El sistema captura el código del usuario busca los datos en la usuario_sistema y muestra los datos del usuario en una pantalla.

3. Diagrama de casos de uso: Gestionar Direcciones

3.1. Diagrama de casos de uso: registrar barrio

3.1.1. Diagrama de casos de uso: adicionar barrio

- **Caso de Uso:** adicionar barrio
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** adicionar un barrio
- **Descripción:** Para adicionar un barrio el actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio, el sistema lista los barrios de la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio, el actor selecciona imagen adicionar barrio, el sistema muestra una pantalla donde el actor introduce los datos del barrio y guarda los datos en la tabla barrio.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.

- **Pre-condición:** solicitar adicionar un barrio.
- **Post-condición:** barrio adicionado.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrios.
 2. El sistema lista datos del barrio de la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio.
 3. El actor selecciona la imagen adicionar barrio.
 4. El sistema muestra una pantalla donde se tendrá que introducir los datos del barrio.
 5. El actor introduce datos del barrio y presiona el botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos del barrio; captura los datos del barrio y adiciona los datos en la tabla barrio.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nombre del barrio”.
 2. **Mensaje de Validación:** “Error campo barrio: este campo debe tener solo letras”.
 3. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

3.1.2. Diagrama de casos de uso: modificar barrio

- **Caso de uso:** modificar barrio
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** modificar el barrio
- **Descripción:** Para modificar un barrio es necesario que el barrio este registrado en la tabla barrio, el actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio, el sistema lista los barrios de la tabla

barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio, el actor selecciona imagen modificar barrio del barrio que quiere modificar sus datos, el sistema captura código de barrio y busca datos en la tabla barrio muestra los datos del barrio en la pantalla modificar barrio, donde el actor modifica los datos del barrio, presiona botón aceptar y el sistema modifica los datos en la tabla barrio.

- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** Que se haya registrado un barrio.
- **Post-condición:** datos del barrio modificado.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio.
 2. El sistema lista datos del barrio de la tabla barrio, muestra los datos en la pantalla registrar barrio.
 3. El actor selecciona la imagen modificar barrio del barrio que se quiere modificar.
 4. El sistema captura el código del barrio, busca los datos en la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla modificar barrio.
 5. El actor modifica los datos del barrio y presiona el botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos del barrio; captura el código del barrio y modifica los datos en la tabla barrio.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nombre del barrio”.
 2. **Mensaje de Validación:** “Error campo barrio: este campo debe tener solo letras”.
 3. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

3.1.3. Diagrama de casos de uso: eliminar barrio

- **Caso de Uso:** eliminar barrio
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** Eliminar un barrio del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar un barrio es necesario que el barrio este registrado en la tabla barrio, el actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio, el sistema lista los barrios de la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio, el actor selecciona imagen eliminar barrio del barrio que quiere eliminar sus datos, el sistema captura código de barrio y elimina los datos en la tabla barrio mientras el barrio no esté siendo utilizado por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un barrio.
- **Post-condición:** barrio eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio.
 2. El sistema lista los barrios de la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio.
 3. El actor selecciona la imagen eliminar barrio del barrio que se quiere eliminar.
 4. El sistema captura el código de barrio y verifica si el barrio está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el barrio está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.

6. [si] el barrio no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla barrio.

- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**

1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.

2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

3.1.4. Diagrama de casos de uso: listar barrio

- **Caso de Uso:** listar barrio.
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** listar barrios.
- **Descripción:** Para listar barrios es necesario que estos se encuentren registrados en la tabla barrio, el actor es quien selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio, el sistema busca los datos en la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio, si el actor selecciona imagen listar barrio, el sistema muestra una pantalla con datos del barrio.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar listar barrio
- **Post-condición:** lista de barrio.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio.
 2. El sistema busca datos del barrio en la tabla barrio y muestra los datos en la pantalla registrar barrio.
 3. El actor selecciona la imagen listar barrio del barrio que se quiere listar los datos.

4. El sistema captura el código del barrio busca los datos en la tabla barrio y muestra los datos del barrio.

3.2. Diagrama de casos de uso: registrar calle

3.2.1. Diagrama de casos de uso: adicionar calle

- **Caso de Uso:** adicionar calle
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** adicionar una calle
- **Descripción:** Para adicionar una calle el actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar calle, el sistema busca datos de la calle en la tabla calle, muestra los datos en la pantalla registrar calle, el actor selecciona imagen adicionar calle, el sistema muestra una pantalla donde el actor introduce los datos de la calle y guarda los datos en la tabla calle.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar adicionar una calle.
- **Post-condición:** calle adicionada.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar calle.
 2. El sistema busca datos en la tabla calle y muestra los datos en la pantalla registrar calle.
 3. El actor selecciona la imagen adicionar calle.
 4. El sistema busca datos del barrio en la tabla barrio y muestra los datos de barrio en la pantalla adicionar calle.
 5. El actor selecciona el barrio e introduce dato de la calle y presiona el botón aceptar.

6. El sistema valida los campos; captura los datos del calle y adiciona los datos en la tabla calle.

- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**

1. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar el nombre de la calle”.

2. **Mensaje de Validación:** “Debe seleccionar el barrio”.

3. **Mensaje de Validación:** “Error campo calle: este campo debe tener solo letras”.

4. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

3.2.2. Diagrama de casos de uso: modificar calle

- **Caso de uso:** modificar calle
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** modificar calle
- **Descripción:** Para modificar una calle es necesario que la calle este registrada en la tabla calle, el actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar calle, el sistema busca datos de calle en la tabla calle y muestra los datos en la pantalla registrar calle, el actor selecciona imagen modificar calle, el sistema captura el código de la calle, busca los datos en la tabla calle y muestra en la pantalla modificar calle donde el actor puede modificar los datos de la el sistema modifica los datos en la tabla calle.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** Que se haya registrado una calle.
- **Post-condición:** datos de calle modificada.
- **Flujo Principal:**

1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar calle.
2. El sistema busca datos de la calle en la tabla calle y muestra los datos en la pantalla registrar calle.
3. El actor selecciona la imagen modificar calle de la calle que se quiere modificar.
4. El sistema captura código, busca los datos de la calle en la tabla calle y muestra los datos de la calle en la pantalla modificar calle.
5. El actor modifica los datos de la calle y presiona el botón aceptar.
6. El sistema valida los campos; captura y modifica los datos en la tabla calle.

- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**

1. **Mensaje de Validación:** “Debe ingresar la calle”.
2. **Mensaje de Validación:** “Debe seleccionar el barrio”.
3. **Mensaje de Validación:** “Error campo calle: este campo debe tener solo letras”.
4. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

3.2.3. Diagrama de casos de uso: eliminar calle

- **Caso de Uso:** eliminar calle
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** Eliminar una calle del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar una calle del sistema es necesario que los datos de la calle estén registrados en la tabla calle, el actor selecciona en el menú gestionar direcciones, registrar calle, el sistema busca datos

de las calles y muestra los datos en la pantalla registrar, el actor selecciona la imagen eliminar calle y el sistema elimina dato calle de la tabla calle siempre y cuando la calle no esté siendo utilizado por otros registros.

- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar una calle.
- **Post-condición:** calle eliminada.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar calle.
 2. El sistema busca los datos de las calles en la tabla calle y muestra los datos en la pantalla registrar calle.
 3. El actor selecciona la imagen eliminar calle de la calle que se quiere eliminar.
 4. El sistema verifica si la calle está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] la calle está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] la calle no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla calle.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

3.2.4. Diagrama de casos de uso: listar calle

- **Caso de Uso:** listar calle.

- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** listar datos de la calle.
- **Descripción:** Para listar datos de la calle es necesario que estos se encuentren registrados en la tabla calle, el actor es quien selecciona del menú gestionar direcciones, registrar calle, el sistema muestra una pantalla con una lista de calles, si el actor selecciona imagen listar calle de alguna calle, el sistema muestra una pantalla con datos de la calle.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Pre-condición:** solicitar listar calle
- **Post-condición:** lista datos de calle.
- **Flujo Principal:**
 1. El actor selecciona del menú gestionar direcciones, registrar barrio.
 2. El sistema busca datos de la calle en la tabla calle, muestra una pantalla donde se tendrá un listado de los calles.
 3. El actor selecciona la imagen listar calle de la calle que se quiere listar los datos.
 4. El sistema captura el código de la calle, busca los datos en la tabla calle y muestra en una pantalla los datos de la calle.

4. Diagrama de casos de uso: Gestionar Almacén

4.1. Diagrama de casos de uso: registrar unidad-medida

4.1.1. Diagrama de casos de uso: adicionar u/m

- **Caso de uso:** adicionar u/m
- **Actor:** administrador

- **Propósito:** Que el administrador pueda adicionar unidad de medida en la base de datos.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para adicionar una unidad de medida el administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar unidad-medida, el sistema muestra un listado de unidades de medida existentes en la tabla unidad_medida, el administrador selecciona la imagen adicionar unidad de medida y el sistema muestra la pantalla adicionar unidad de medida y el administrador adiciona la unidad de medida, presiona botón aceptar el sistema adiciona datos en la tabla unidad_medida.
- **Pre-condición:** solicitar adicionar una unidad de medida nueva.
- **Post-condición:** unidad de medida adicionada.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar unidad-medida.
 2. El sistema muestra una pantalla con un listado de unidades de medida existentes.
 3. El administrador selecciona imagen adicionar unidad medida.
 4. El sistema muestra pantalla adicionar unidad de medida donde se podrá adicionar unidad de medida nueva.
 5. El administrador introduce datos de la unidad medida y presiona botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos y muestra mensaje de validación.
 7. El sistema adiciona los datos en la tabla unidad_medida.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de alerta:** “debe ingresar unidad de medida”.

2. **Mensaje de alerta:** “Error campo unidad medida: este campo debe tener solo letras”.
3. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

4.1.2. Diagrama de casos de uso: modificar u/m.

- **Caso de uso:** modificar u/m
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** El administrador pueda modificar unidades de medida existentes en la base de datos.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para modificar una unidad de medida es necesario que los datos de la unidad de medida a modificar estén registrados en la tabla unidad_medida, el administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar unidad-medida, el sistema muestra un listado de unidades de medida existentes en la tabla unidad_medida, el administrador selecciona la imagen modificar unidad de medida y el sistema captura el código de la unidad de medida, busca los datos en la tabla unidad_medida y muestra una pantalla donde con los datos de la unidad de medida a modificar, allí se podrá modificar los datos de unidad de medida.
- **Pre-condición:** El administrador solicite modificar unidad de medida.
- **Post-condición:** unidad de medida modificada.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar unidad-medida.

2. El sistema busca datos de unidad de medida en la tabla `unidad_medida`, muestra los datos de unidad de medida en la pantalla registrar unidad de medida.
3. El administrador selecciona la imagen de la unidad de medida que desea modificar.
4. El sistema captura código de unidad de medida, busca datos en la tabla `unidad_medida` y muestra los datos en la pantalla modificar unidad de medida.
5. El administrador modifica datos de unidad de medida y presiona botón aceptar.
6. El sistema valida campo unidad de medida y muestra mensaje validación.
7. El sistema modifica los datos en la tabla `unidad_medida`.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de alerta:** “Error campo unidad medida: este campo debe tener solo letras”.
2. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

4.1.3. Diagrama de casos de uso: eliminar u/m

- **Caso de Uso:** eliminar u/m
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar unidad de medida del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar una unidad de medida es necesario que los datos de unidad de medida estén registrados en la tabla `unidad_medida`, El administrador selecciona en el menú gestionar almacén registra unidad medida, el sistema muestra una lista de unidades de medida existentes de la tabla `unidad_medida`, el administrador selecciona la

imagen eliminar unidad medida y el sistema elimina datos de unidad de medida de la tabla unidad_medida mientras la unidad de medida no esté siendo utilizado por otros registros.

- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar una unidad de medida.
- **Post-condición:** unidad medida eliminada.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona gestionar almacén registrar unidad-medida.
 2. El sistema busca datos de unidad de medida de la tabla unidad_medida, muestra los datos en la pantalla registrar unidad de medida.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar unidad de medida a eliminar.
 4. El sistema verifica si la unidad de medida está siendo utilizada por otros registros.
 5. [si] la unidad de medida está siendo utilizada por otros registros el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] la unidad de medida no está siendo utilizada por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla unidad_medida.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

4.1.4. Diagrama de casos de uso: listar u/m

- **Caso de uso:** listar u/m
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** listar datos de unidad de medida
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar una unidad de medida es necesario que los datos de unidad de medida estén registrados en la tabla unidad_medida, El administrador selecciona en el menú gestionar almacén registra unidad medida, el sistema muestra una lista de unidades de medida existentes en la tabla unidad_medida, el administrador selecciona la imagen listar unidad medida y el sistema lista datos de unidad de medida de la tabla unidad_medida y muestra los datos de unidad de medida.
- **Pre-condición:** El administrador solicite listar unidad de medida.
- **Post-condición:** El administrador visualice datos de unidad de medida.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona gestionar almacén registrar unidad-medida.
 2. El sistema busca datos de unidad de medida de la tabla unidad_medida, muestra los datos en la pantalla registrar unidad de medida.
 3. El administrador selecciona la imagen listar unidad de medida.
 4. El sistema busca datos de la unidad de medida en la tabla unidad_medida y muestra los datos en una pantalla.

4.2.Diagrama de casos de uso: registrar materiales

4.2.1.1.Diagrama de casos de uso: adicionar materiales

- **Caso de uso:** adicionar materiales
- **Actor:** administrador

- **Propósito:** El administrador pueda adicionar materiales.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para adicionar materiales el administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar materiales, el sistema muestra un listado de materiales existentes en la tabla materiales, el administrador selecciona la imagen adicionar material y el sistema muestra una pantalla donde se podrá ingresar datos de materiales para luego ser adicionados en la tabla materiales.
- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar materiales en el menú del administrador.
- **Post-condición:** material adicionado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar materiales.
 2. El sistema muestra una pantalla con un listado de materiales existentes de la tabla materiales.
 3. El administrador selecciona imagen adicionar materiales.
 4. El sistema muestra pantalla adicionar materiales donde se podrá adicionar materiales.
 5. El administrador selecciona la unidad de medida e introduce datos de materiales y presiona botón aceptar.
 6. El sistema valida los campos y muestra mensaje de validación y adiciona los datos en la tabla materiales.
 7. El sistema despliega el mensaje de error o aceptación.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “debe ingresar material”.

2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar stock máximo”.
3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar stock mínimo”.
4. **Mensaje de validación:** “debe selecciona unidad de medida”.
5. **Mensaje de validación:** “Error campo material: este campo debe tener solo letras”.
6. **Mensaje de validación:** “Error campo stock máximo: este campo debe tener solo números”.
7. **Mensaje de validación:** “Error campo stock mínimo: este campo debe tener solo números”.
8. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

4.2.2. Diagrama de casos de uso: modificar materiales.

- **Caso de uso:** modificar materiales
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** El administrador pueda modificar datos de materiales existentes.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para modificar materiales es necesario que los datos del material se encuentren registrados en la tabla materiales, el administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar material, el sistema muestra un listado de materiales existentes de la tabla materiales en la pantalla registrar materiales, el administrador selecciona la imagen modificar material del material que quiera modificar, el sistema captura el código del material a modificar y muestra los datos del material en la pantalla modificar material, el administrador modifica datos del material y presiona botón aceptar, el sistema modifica los datos en la tabla materiales.
- **Pre-condición:** El administrador solicite modificar material.

- **Post-condición:** material modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar materiales
 2. El sistema busca los materiales existentes de la tabla materiales y muestra los datos en la pantalla registrar materiales.
 3. El administrador selecciona la imagen modificad del material que desea modificar.
 4. El sistema captura código de material, busca datos en la tabla materiales y muestra los datos en la pantalla modificar materiales.
 5. El administrador modifica datos de materiales y presiona botón aceptar.
 6. El sistema valida campos de materiales. Captura el código del material y modifica los datos en la tabla materiales.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “debe ingresar material”.
 2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar stock máximo”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar stock mínimo”.
 4. **Mensaje de validación:** “debe selecciona unidad de medida”.
 5. **Mensaje de validación:** “Error campo material: este campo debe tener solo letras”.
 6. **Mensaje de validación:** “Error campo stock máximo: este campo debe tener solo números”.
 7. **Mensaje de validación:** “Error campo stock mínimo: este campo debe tener solo números”.
 8. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

4.2.3. Diagrama de casos de uso: eliminar materiales

- **Caso de Uso:** eliminar materiales
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar material del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar un material es necesario que los datos del material esté registrado en la tabla materiales, El administrador selecciona en el menú gestionar almacén registrar materiales, el sistema muestra una lista de materiales existentes de la tabla materiales, el administrador selecciona la imagen eliminar material, el sistema elimina datos de material de la tabla materiales mientras los datos del material no estén siendo utilizados por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un material.
- **Post-condición:** material eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar materiales
 2. El sistema busca los materiales existentes de la tabla materiales y muestra los datos en la pantalla registrar materiales.
 3. El administrador selecciona la imagen del material que desea eliminar.
 4. El sistema captura código de material, busca datos en la tabla materiales, verifica si el material está siendo utilizada por otros registros.

5. [si] el material está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] material no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla materiales.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

4.2.4. Diagrama de casos de uso: listar materiales

- **Caso de uso:** listar materiales
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** listar datos de materiales
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar un material es necesario que los datos del mismo estén registrados en la tabla materiales, El administrador selecciona en el menú gestionar almacén registra materiales, el sistema muestra una lista de materiales en una pantalla, el administrador selecciona la imagen listar material y el sistema busca los datos de la tabla materiales y muestra datos del material en una pantalla.
- **Pre-condición:** El administrador solicite listar materiales.
- **Post-condición:** El administrador visualice datos de los materiales.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar materiales

2. El sistema busca los materiales existentes de la tabla materiales y muestra los datos en la pantalla registrar materiales.
3. El administrador selecciona la imagen listar.
4. El sistema busca datos de los materiales en la tabla materiales y muestra los datos en una pantalla.

4.3. Diagrama de casos de usos: registrar proveedores

4.3.1. Diagrama de casos de uso: adicionar proveedores

- **Caso de uso:** adicionar proveedores
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Adicionar proveedor nuevo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú gestionar almacén registrar proveedores, el sistema despliega un pantalla con un listado de los proveedores, el administrador selecciona imagen adicionar proveedor, el sistema despliega la pantalla adicionar proveedor donde el administrador selecciona datos de barrio y calle, introduce los datos del proveedor presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla proveedor.
- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar un nuevo.
- **Post-condición:** proveedor adicionado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar proveedores.
 2. El sistema busca datos de proveedores en la tabla proveedor, muestra los datos de proveedores en la pantalla registrar proveedor.

3. El administrador presiona imagen adicionar proveedor.
 4. El sistema busca datos de barrio y calle en las tablas barrio y calle, muestra los datos en la pantalla adicionar proveedor.
 5. El administrador selecciona datos de barrio y calle e introduce los datos de proveedor y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla proveedor.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el nit”.
 2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el nombre”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar nro de teléfono”.
 4. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el personal”.
 5. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el barrio”.
 6. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la calle”.
 7. **Mensaje de validación:** “Error campo nit: este campo debe tener solo números”.
 8. **Mensaje de validación:** “Error campo nombre: este campo debe tener solo letras”.
 9. **Mensaje de validación:** “Error campo teléfono: este campo debe tener solo números”.
 10. **Mensaje de validación:** “Error campo nro: este campo debe tener solo números”.
 11. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

4.3.2. Diagrama de casos de uso: modificar proveedores

- **Caso de uso:** modificar proveedores

- **Actor:** administrador
- **Propósito:** modificar datos del proveedor.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para modificar los datos de un proveedor es necesario que los datos del mismo estén registrados en la tabla proveedor, el administrador selecciona en el menú gestionar almacén registrar proveedores, el sistema muestra en la pantalla registrar proveedor un listado de proveedores, el administrador selecciona imagen modificar proveedor del proveedor que desea modificar sus datos, el sistema captura el código del proveedor ,busca los datos en la tabla proveedor y muestra la pantalla modificar proveedor, el administrador modifica los datos del proveedor y presiona botón aceptar, el sistema valida campos, modifica los datos en la tabla proveedor.
- **Pre-condición:** que el administrador solicite modificar proveedor.
- **Post-condición:** proveedor modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar proveedores.
 2. El sistema busca datos de proveedores de la tabla proveedor y muestra la pantalla registrar proveedor con un listado de proveedores.
 3. El administrador presiona imagen modificar proveedor del proveedor que se quiere modificar sus datos.
 4. El sistema captura el código de proveedor y muestra los datos del mismo en la pantalla modificar proveedor.
 5. El administrador modifica los datos del proveedor, presiona aceptar,
 6. El sistema valida los campos.
 7. El sistema muestra mensaje de validación.
 8. El sistema modifica los datos del proveedor en la tabla proveedor.
 9. El sistema muestra mensaje de error o aceptación.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el nit”.
2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el nombre”.
3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar nro de teléfono”.
4. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el personal”.
5. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el barrio”.
6. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la calle”.
7. **Mensaje de validación:** “Error campo nit: este campo debe tener solo números”.
8. **Mensaje de validación:** “Error campo nombre: este campo debe tener solo letras”.
9. **Mensaje de validación:** “Error campo teléfono: este campo debe tener solo números”.
10. **Mensaje de validación:** “Error campo nro: este campo debe tener solo números”.
11. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

4.3.3. Diagrama de casos de uso: eliminar proveedores

- **Caso de Uso:** eliminar proveedores
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar proveedor del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar un proveedor es necesario que los datos del mismo estén registrados en la tabla proveedor, El administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar proveedores, el sistema busca datos de los proveedores y muestra una lista de proveedores en la pantalla registrar proveedor, el administrador selecciona la imagen eliminar proveedor y el sistema elimina datos del

proveedor de la tabla proveedor mientras sus datos no estén siendo utilizados por otros registros.

- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un proveedor.
- **Post-condición:** proveedor eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona gestionar almacén en el menú y luego selecciona registrar proveedores.
 2. El sistema busca datos de proveedores de la tabla proveedor y muestra la pantalla registrar proveedor con un listado de proveedores.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar proveedor del proveedor que se quiere eliminar los datos.
 4. El sistema verifica si el proveedor está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el proveedor está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] el proveedor no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla proveedor.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

4.3.4. Diagrama de casos de uso: listar proveedores

- **Caso de uso:** listar proveedores

- **Actor:** administrador
- **Propósito:** listar datos de proveedores.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar datos de los proveedores es necesario que estos datos se encuentren registrados en la tabla proveedor, el administrador es quien selecciona en el menú gestionar almacén registrar proveedores, el sistema busca datos de proveedores en la tabla proveedor y muestra los datos en la pantalla registrar proveedor, el administrador selecciona la imagen listar proveedor, el sistema captura el código del proveedor, busca los datos en la tabla proveedor y muestra datos del proveedor en una pantalla.
- **Pre-condición:** El administrador solicite listar proveedores.
- **Post-condición:** El administrador visualice datos del proveedor
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona del menú gestionar almacén registrar proveedores
 2. El sistema busca los proveedores existentes de la tabla proveedor y muestra los datos en la pantalla registrar proveedor.
 3. El administrador selecciona la imagen listar del proveedor que quiera ver sus datos.
 4. El sistema busca datos del proveedor en la tabla proveedor y muestra los datos en una pantalla.

4.4. Diagrama de casos de usos: registrar compras

4.4.1. Diagrama de casos de uso: adicionar compras

- **Caso de uso:** adicionar compras

- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Adicionar nueva compra al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú gestionar almacén registrar compras, el sistema busca datos de compras y despliega la pantalla registrar compras con un listado de compras, el administrador selecciona imagen adicionar compra, el sistema despliega la pantalla adicionar compra donde el administrador selecciona datos de proveedor y material introduce los datos de compra presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla compras y det_compras.
- **Pre-condición:** El administrador solicite adicionar una compra nueva.
- **Post-condición:** compra adicionada.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar compras.
 2. El sistema busca datos de compras de la tabla compras y muestra la pantalla registrar compras con un listado de compras.
 3. El administrador presiona imagen adicionar compra.
 4. El sistema muestra la pantalla adicionar nueva compra.
 5. El administrador selecciona datos de proveedor y materiales e introduce los datos de compra y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla compras y det_compras.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el proveedor”.

2. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el material”.
3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar la cantidad”.
4. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el total”.
5. **Mensaje de validación:** “Error campo cantidad: este campo debe tener solo números”.
6. **Mensaje de validación:** “Error campo total: este campo debe tener solo números”.
7. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

4.4.2. Diagrama de casos de uso: modificar compras

- **Caso de uso:** modificar compras
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** modificar datos de compra.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para modificar una compra es necesario que los datos de la compra a modificar estén registrados en la tabla compras y det_compras, el administrador selecciona en el menú gestionar almacén registrar compras, el sistema busca datos de compras en las tablas compras y det_compras, muestra los datos de compras en la pantalla registrar compra, el administrador selecciona imagen modificar compras para modificar sus datos, el sistema captura código de compra, busca los datos en las tablas compras y det_compras, muestra los datos en la pantalla modificar compras, el administrador modifica los datos de la compra. Si presiona botón aceptar. El sistema valida campos, modifica los datos en las tablas compras y det_compras.
- **Pre-condición:** que el administrador solicite modificar una compra.

- **Post-condición:** compra modificada.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar compras.
 2. El sistema busca datos de las compras en las tablas compras y det_compras, muestra los datos en la pantalla registrar compras.
 3. El administrador presiona imagen modificar compra que quiere modificar sus datos.
 4. El sistema captura el código de compra, busca los datos en las tablas compras y det_compras, muestra los datos de la compra en la pantalla modificar compra.
 5. El administrador modifica los datos de la compra, presiona aceptar,
 6. El sistema valida los campos.
 7. El sistema muestra mensaje de validación.
 8. El sistema modifica los datos de la compra en las tablas compras y det_compras.
 9. El sistema muestra mensaje de error o aceptación.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el proveedor”.
 2. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el material”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar la cantidad”.
 4. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el total”.
 5. **Mensaje de validación:** “Error campo cantidad: este campo debe tener solo números”.
 6. **Mensaje de validación:** “Error campo total: este campo debe tener solo números”.
 7. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

4.4.3. Diagrama de casos de uso: eliminar compras

- **Caso de Uso:** eliminar compras
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** Eliminar compra del sistema del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar una compra es necesario que los datos del mismo estén registrados en las tablas compras y det_compras, el administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar compra, el sistema busca datos de compras y muestra los datos de las compras en la pantalla registrar compras, el administrador selecciona la imagen eliminar compra, el sistema captura el código de compra, busca datos de la compra en las tablas compras y det_compras, elimina datos de la compra en las tablas compras y det_compras mientras los datos de la compra no estén siendo utilizados por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar una compra.
- **Post-condición:** compra eliminada.
- **Flujo Principal:**
 1. El administrador selecciona gestionar almacén en el menú y luego selecciona registrar compras.
 2. El sistema busca datos de las compras en las tablas compras y det_compras, muestra los datos en la pantalla registrar compras.
 3. El administrador selecciona la imagen eliminar compras que se quiera eliminar.
 4. El sistema verifica si la compra está siendo utilizado por otros registros.

5. [si] la compra está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] la compra no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la compra.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

4.4.4. Diagrama de casos de uso: listar compras

- **Caso de uso:** listar compras
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** listar compras del sistema
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar datos de compras es necesario que estos datos se encuentren registrados en las tablas compras y det_compra, el administrador es quien selecciona en el menú gestionar almacén registrar compras, el sistema busca datos de compras en las tablas compras y det_compras, muestra los datos en la pantalla registrar compras, el administrador selecciona la imagen listar compra de la compra que quiera listar sus datos, el sistema muestra datos de la compra seleccionada.
- **Pre-condición:** que el administrador solicite listar compras.
- **Post-condición:** El administrador visualice datos de compras.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú gestionar almacén, registrar compra.

2. El sistema busca datos de las compras en las tablas compras y det_compras, muestra los datos en la pantalla registrar compras.
3. El administrador selecciona imagen listar compra de la compra que quiere ver sus datos.
4. El sistema captura el código de la compra, busca sus datos en las tablas compras y det_compras, muestra los datos de la compra en una pantalla.

5. Diagrama de casos de uso: gestionar clientes

5.1. Diagrama de casos de uso: registrar cliente

5.1.1.: Diagrama de casos de uso: adicionar cliente

- **Caso de uso:** adicionar cliente
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Adicionar cliente nuevo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar cliente, el sistema busca datos de los clientes en la tabla usuario_cliente, despliega los datos de los clientes en la pantalla registrar clientes, el recepcionista selecciona imagen adicionar cliente, el sistema despliega la pantalla adicionar cliente donde el recepcionista selecciona los datos de la dirección (barrio, calle), e introduce los datos del cliente presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla usuario_cliente.
- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite adicionar un nuevo cliente.
- **Post-condición:** cliente adicionado.
- **Flujo principal:**

1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar clientes.
 2. El sistema busca datos de los clientes en la tabla usuario_cliente, muestra los datos de los clientes en la pantalla registrar clientes.
 3. El recepcionista presiona imagen adicionar cliente.
 4. El sistema muestra la pantalla adicionar cliente.
 5. El recepcionista introduce los datos del cliente, selecciona barrio, calle y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla usuario_cliente.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar número de cedula”.
 2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar nombre del cliente”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar ap materno”.
 4. **Mensaje de validación:** “Error campo ci: este campo debe tener solo números”.
 5. **Mensaje de validación:** “Error campo nombre: este campo debe tener solo letras”.
 6. **Mensaje de validación:** “Error campo ap materno: este campo debe tener solo letras”.
 7. **Mensaje de validación:** “Los datos fueron guardados”.

5.1.2.: Diagrama de casos de uso: modificar cliente

- **Caso de uso:** modificar cliente
- **Actor:** recepcionista

- **Propósito:** modificar datos del cliente.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.

Descripción: Para modificar los datos de un cliente es necesario que el cliente este registrado en la tabla usuario_cliente, el recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar clientes, el sistema busca datos de los clientes en la tabla usuario_cliente, el sistema muestra los datos de los clientes en la pantalla registrar clientes, el recepcionista selecciona imagen modificar cliente de algún cliente, el sistema captura el código del cliente, busca sus datos en la tabla usuario_cliente y muestra los datos en la pantalla modificar cliente, el recepcionista modifica los datos del cliente. Si presiona botón aceptar. El sistema valida campos, modifica los datos en la tabla usuario_cliente.

- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite modificar datos del cliente.
- **Post-condición:** cliente modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes y luego selecciona registrar clientes.
 2. El sistema busca datos de los clientes y muestra los datos en la pantalla registrar clientes.
 3. El recepcionista presiona imagen modificar del cliente que requiera modificar sus datos.
 4. El sistema captura el código de cliente, busca datos en la tabla usuario_cliente y muestra los datos del mismo en la pantalla modificar cliente.
 5. El recepcionista modifica los datos del cliente, presiona aceptar,
 6. El sistema valida los campos.
 7. El sistema muestra mensaje de validación.
 8. El sistema modifica los datos del cliente en la en la tabla usuario_cliente.

9. El sistema muestra mensaje de error o aceptación.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar número de cedula”.
2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar nombre del cliente”.
3. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar ap materno”.
4. **Mensaje de validación:** “Error campo ci: este campo debe tener solo números”.
5. **Mensaje de validación:** “Error campo nombre: este campo debe tener solo letras”.
6. **Mensaje de validación:** “Error campo ap materno: este campo debe tener solo letras”.
7. **Mensaje de validación:** “Los datos fueron modificados”.

2.2.7. Diagrama de casos de uso: eliminar cliente

- **Caso de Uso:** eliminar cliente
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Eliminar un cliente del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar un cliente necesario que los datos del mismo estén registrados en la tabla usuario_cliente, el recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar clientes, el sistema busca datos de los clientes en la tabla usuario_cliente, muestra los datos en la pantalla registrar clientes, el recepcionista selecciona la imagen eliminar cliente, el sistema captura el código del cliente, elimina datos cliente de la tabla usuario_cliente mientras los datos del cliente no estén siendo utilizados por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un cliente.

- **Post-condición:** cliente eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar registrar clientes.
 2. El sistema busca datos de los clientes y muestra los datos en la pantalla registrar clientes.
 3. El recepcionista selecciona la imagen eliminar clientes del cliente que se quiere eliminar.
 4. El sistema captura el código del cliente, verifica si el cliente está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el cliente está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] cliente no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla usuario_cliente.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 3. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 4. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

2.2.8. Diagrama de casos de uso: listar cliente

- **Caso de uso:** listar cliente
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** listar datos de cliente.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar datos de un cliente es necesario que estos datos se encuentren registrados en la tabla usuario_cliente, el recepcionista es quien selecciona en el menú gestionar clientes registrar clientes, el sistema busca

datos de los clientes en la tabla usuario_cliente y muestra los datos de los clientes en la pantalla registrar clientes, el recepcionista selecciona la imagen listar cliente, el sistema captura el código del cliente, busca los datos en la tabla usuario_cliente y muestra datos en una pantalla.

- **Pre-condición:** El recepcionista solicite listar clientes.
- **Post-condición:** El recepcionista visualice la lista del cliente desde la base de datos.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar registrar clientes.
 2. El sistema busca datos de los clientes y muestra los datos en la pantalla registrar clientes.
 3. El recepcionista selecciona imagen listar cliente del cliente que desea lista sus datos.
 4. El sistema captura el código del cliente, busca datos del cliente en la tabla usuario _cliente y los muestra en una pantalla.

5.2. Diagrama de casos de uso: registrar inmueble

5.2.1.: Diagrama de casos de uso: adicionar inmueble

- **Caso de uso:** adicionar inmueble
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Adicionar inmueble nuevo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar inmueble, el sistema busca datos de cliente e inmueble de las tablas

usuario_cliente e inmueble, despliega los datos en la pantalla registrar inmueble mostrando un listado de clientes con sus respectivos inmuebles, el recepcionista selecciona imagen adicionar inmueble, el sistema despliega la pantalla adicionar inmueble del cliente donde el recepcionista selecciona los datos del cliente y de la dirección (barrio, calle), e introduce los datos del inmueble presiona botón aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla inmueble.

- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite adicionar un nuevo inmueble de algún cliente.
- **Post-condición:** inmueble adicionado.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar inmueble.
 2. El sistema busca datos de clientes e inmueble en las tablas usuario_cliente e inmueble, muestra los datos en la pantalla registrar inmueble.
 3. El recepcionista presiona imagen adicionar inmueble.
 4. El sistema muestra la pantalla adicionar inmueble.
 5. El recepcionista introduce los datos del inmueble, selecciona el cliente y datos de dirección (barrio, calle) de inmueble, introduce datos del inmueble y presiona botón aceptar,
 6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla inmueble.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el cliente”.
 2. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el barrio”.
 3. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la calle”.
 4. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar número de planta”.

5. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar número de inmueble”.
6. **Mensaje de validación:** “Error campo nro planta: este campo debe tener solo números”.
7. **Mensaje de validación:** “Error campo nro inmueble: este campo debe tener solo números”.
8. **Mensaje de validación:** “Los datos fueron guardados”.

5.2.2.: Diagrama de casos de uso: modificar inmueble

- **Caso de uso:** modificar inmueble
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** modificar datos del inmueble.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para modificar datos de un inmueble es necesario que los datos del mismo se encuentren registrados en la tabla inmueble, el recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar inmueble, el sistema busca datos de clientes e inmuebles en la tabla usuario_cliente e inmueble, muestra los datos en la pantalla registrar inmueble, el recepcionista selecciona imagen modificar inmueble de algún cliente, el sistema captura código del inmueble y su cliente, busca los datos en las tablas inmueble y usuario_cliente, muestra los datos en la pantalla modificar inmueble, el recepcionista modifica los datos del inmueble. Si presiona botón aceptar. El sistema valida campos, captura código de inmueble y modifica los datos en la tabla inmueble.
- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite modificar datos de inmueble del cliente.
- **Post-condición:** inmueble del cliente modificado.

- **Flujo principal:**

1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes y luego selecciona registrar inmueble.
2. El sistema busca datos de clientes e inmueble en las tablas usuario_cliente e inmueble, muestra los datos en la pantalla registrar inmueble.
3. El recepcionista presiona imagen modificar inmueble del que se requiera modificar sus datos.
4. El sistema captura el código de inmueble busca los datos del inmueble con su respectivo propietario y muestra los datos del mismo en la pantalla modificar inmueble.
5. El recepcionista modifica los datos del inmueble, presiona botón aceptar,
6. El sistema valida los campos.
7. El sistema muestra mensaje de validación.
8. El sistema modifica los datos del inmueble del cliente en tabla inmueble.
9. El sistema muestra mensaje de error o aceptación.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el cliente”.
2. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el barrio”.
3. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la calle”.
4. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar número de planta”.
5. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar número de inmueble”.
6. **Mensaje de validación:** “Error campo nro planta: este campo debe tener solo números”.
7. **Mensaje de validación:** “Error campo nro inmueble: este campo debe tener solo números”.

8. Mensaje de aceptación: “Los datos fueron guardados”.

5.2.3.: Diagrama de casos de uso: eliminar inmueble

- **Caso de Uso:** eliminar inmueble
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Eliminar datos del inmueble.
- **Descripción:** Para eliminar datos de un inmueble es necesario que los datos del mismo estén registrados en la tabla inmueble, El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar inmueble, el sistema busca datos del inmueble con su respectivo cliente en las tablas inmueble y usuario_cliente, muestra los datos en la pantalla registrar inmueble, el recepcionista selecciona la imagen eliminar del inmueble del cliente que desee eliminar y el sistema elimina datos del inmueble de la tabla inmueble mientras el inmueble no esté siendo utilizado por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un inmueble.
- **Post-condición:** inmueble eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar registrar inmueble.
 2. El sistema busca datos de clientes e inmueble en las tablas usuario_cliente e inmueble, muestra los datos en la pantalla registrar inmueble.
 3. El recepcionista selecciona la imagen eliminar inmueble que desee eliminar.

4. El sistema verifica si el inmueble está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el inmueble está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] inmueble no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla inmueble.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 1. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 2. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

5.2.4.: Diagrama de casos de uso: listar inmueble

- **Caso de uso:** listar inmueble
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** listar datos de inmueble.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar datos de un inmueble es necesario que estos datos se encuentren registrados en la base de datos, el recepcionista es quien selecciona en el menú gestionar clientes registrar inmueble, el sistema muestra una pantalla con un listado de clientes con sus inmuebles, el recepcionista selecciona la imagen listar inmueble, el sistema muestra datos.
- **Pre-condición:** El recepcionista solicite listar inmueble.
- **Post-condición:** El recepcionista visualice la lista del inmueble desde la base de datos.
- **Flujo principal:**

1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar clientes registrar inmuebles.
2. El sistema muestra la pantalla registrar inmueble mostrando un listado de clientes con sus respectivos inmuebles.
3. El recepcionista selecciona imagen listar inmueble del cliente que desea lista sus datos.
4. El sistema busca datos del inmueble y del cliente en las tablas inmueble y usuario_cliente, muestra los datos en una pantalla.

6. Diagrama de casos de uso: gestionar instalaciones

6.1. Diagrama de casos de uso: registrar artefacto

6.1.1.: Diagrama de casos de uso: adicionar artefacto

- **Caso de uso:** adicionar artefacto
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Adicionar artefacto nuevo al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto, el sistema busca datos de artefactos de la tabla artefactos muestra los datos en la pantalla registrar artefactos, el recepcionista selecciona imagen adicionar artefacto, el sistema despliega la pantalla adicionar artefacto donde el recepcionista introduce los datos de artefacto presiona aceptar, el sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla artefactos.
- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite adicionar un nuevo artefacto.
- **Post-condición:** artefacto adicionado.

- **Flujo principal:**

1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto.
2. El sistema busca datos de artefactos en la tabla artefacto, muestra los datos en la pantalla registrar artefactos.
3. El recepcionista presiona imagen adicionar artefacto.
4. El sistema muestra la pantalla adicionar artefacto.
5. El recepcionista introduce los datos del artefacto y presiona botón aceptar,
6. El sistema valida los campos, adiciona los datos en la tabla artefactos.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar nombre del artefacto”.
2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar la ubicación”.
3. **Mensaje de validación:** “Error campo artefacto: este campo debe tener solo letras”.
4. **Mensaje de validación:** “Error campo ubicación: este campo debe tener solo letras”.
5. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

6.1.2.: Diagrama de casos de uso: modificar artefacto

- **Caso de uso:** modificar artefacto
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** modificar datos de artefacto.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.

7. **Descripción:** Para modificar un artefacto, es necesario que el artefacto este registrado en la tabla artefactos, el recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto, El sistema busca datos de artefactos en la tabla artefacto, muestra los datos en la pantalla registrar artefactos, el recepcionista selecciona imagen modificar artefacto, el sistema captura el código del artefacto, busca los datos en la tabla artefactos y muestra los datos en la pantalla modificar artefacto, el recepcionista modifica los datos del artefacto. Si presiona botón aceptar. El sistema valida campos, captura código de artefacto y modifica los datos en la tabla artefactos.

- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite modificar datos de artefacto.
- **Post-condición:** artefacto modificado.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones y luego selecciona registrar artefacto.
 2. El sistema busca datos de artefactos en la tabla artefacto, muestra los datos en la pantalla registrar artefactos.
 3. El recepcionista presiona imagen modificar del artefacto que requiera modificar sus datos.
 4. El sistema captura el código de artefacto busca los datos del artefacto y muestra los datos del mismo en la pantalla modificar artefacto.
 5. El recepcionista modifica los datos de artefacto, presiona aceptar,
 6. El sistema valida los campos, captura el código del artefacto, modifica los datos del artefacto en la tabla artefactos.
 7. El sistema muestra mensaje de error o aceptación.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar nombre del artefacto”.
2. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar la ubicación”.
3. **Mensaje de validación:** “Error campo artefacto: este campo debe tener solo letras”.
4. **Mensaje de validación:** “Error campo ubicación: este campo debe tener solo letras”.
5. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

2.2.9. Diagrama de casos de uso: eliminar artefacto

- **Caso de Uso:** eliminar artefacto
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Eliminar un artefacto del sistema.
- **Descripción:** Para eliminar un artefacto necesario que los datos del mismo estén registrados en la tabla artefactos, El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto, el sistema muestra una lista de artefacto, el recepcionista selecciona la imagen eliminar artefacto, el sistema captura código del artefacto elimina datos de artefacto en la tabla artefactos mientras el artefacto no esté siendo utilizado por otros registros.
- **Tipo:** Caso de Uso Secundario.
- **Pre-condición:** solicitar eliminar un artefacto.
- **Post-condición:** artefacto eliminado.
- **Flujo Principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto.

2. El sistema busca datos de artefactos en la tabla artefacto, muestra los datos en la pantalla registrar artefactos.
 3. El recepcionista selecciona la imagen eliminar artefacto del que se quiere eliminar.
 4. El sistema captura el código del artefacto, verifica si el artefacto está siendo utilizado por otros registros.
 5. [si] el artefacto está siendo utilizado por otro registro el sistema muestra mensaje de error.
 6. [si] el artefacto no está siendo utilizado por otro registro el sistema elimina los datos de la tabla artefactos.
- **Sub-flujos o Flujos de Excepción:**
 5. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron eliminados”.
 6. **Mensaje de error:** “No se puede eliminar”.

2.2.10. Diagrama de casos de uso: listar artefacto

- **Caso de uso:** listar artefacto
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** listar datos de artefacto.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** Para listar datos de un artefacto es necesario que estos datos se encuentren registrados en la tabla artefactos, el recepcionista es quien selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto, El sistema busca datos de artefactos en la tabla artefacto, muestra los datos en la pantalla registrar artefactos. el recepcionista selecciona la imagen listar artefacto, el sistema muestra datos en una pantalla.

- **Pre-condición:** El recepcionista solicite listar artefactos.
- **Post-condición:** El recepcionista visualice la lista de artefactos desde la base de datos.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar artefacto.
 2. El sistema busca datos de artefactos en la tabla artefacto, muestra los datos en la pantalla registrar artefactos.
 3. El recepcionista selecciona imagen listar artefacto.
 4. El sistema busca datos de los artefactos en la tabla artefactos y muestra los datos en una pantalla.

6.2. Diagrama de casos de uso: registrar instalación.

6.2.1.: Diagrama de casos de uso: adicionar instalación

- **Caso de uso:** adicionar instalación
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** Adicionar instalación nueva al sistema.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar instalación, el sistema busca datos de la instalaciones de la tabla instalación y detalle_instalacion, despliega los datos en la pantalla registrar instalación, el recepcionista selecciona imagen adicionar instalación, el administrador ingresa el número de cedula de identidad del cliente y presiona botón aceptar, el sistema realiza la búsqueda del cliente, muestra los datos en

una pantalla, si el cliente tuviera más de un inmueble selecciona el inmueble donde se quiere realizar la instalación, el sistema captura datos de inmueble y cliente busca los datos las tablas inmueble y usuario_cliente, muestra los datos en una pantalla donde el recepcionista selecciona el técnico, instalador, naturaleza de la instalación, tipo marca los artefactos que se va a realizar la instalación e introduce la cantidad de punto para cada artefacto, el sistema guarda datos de instalación en la tabla instalación y muestra una pantalla con los datos de instalación donde el recepcionista ingresa la cantidad de puntos para cada artefacto a instalarse si presiona botón aceptar el sistema adiciona datos en la tabla detalle_instalacion y muestra una pantalla donde el recepcionista tendrá que seleccionar uno por uno los artefactos, si presiona botón aceptar el sistema muestra una pantalla donde el recepcionista podrá ingresar la cantidad de materiales a utilizar para cada artefacto, el sistema adiciona los materiales en la tabla mat_det, cuando el recepcionista termine de adicionar materiales para los artefacto presiona botón finalizar.

- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite adicionar una instalación nueva.
- **Post-condición:** instalación adicionada.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar instalación.
 2. El sistema busca datos de instalaciones y clientes en las tablas instalación y usuario_cliente, muestra los datos en la pantalla registrar instalación.
 3. El recepcionista presiona imagen adicionar instalación.
 4. El sistema muestra la pantalla donde se puede introducir la cedula de identidad del cliente.
 5. El recepcionista introduce los datos del cliente y presiona botón aceptar,

6. El sistema valida los campos, captura el ci del cliente y busca datos del cliente e inmueble en las tablas usuario_cliente e inmueble.
 7. [si] el cliente tiene más de un inmueble registrado el recepcionista puede seleccionar donde se realizara la instalación.
 8. El sistema busca datos del cliente y su instalación. Muestra los datos.
 9. El recepcionista selecciona datos de técnico del proyectos, instalador, tipo, naturaleza e introduce datos de la instalación, marca los artefactos a los cuales se va a realizar la instalación y presiona botón aceptar.
 10. El sistema adiciona los datos de instalación en la tabla instalación, muestra los datos en una pantalla.
 11. El recepcionista ingresa el dato cantidad para cada uno de los artefactos.
 12. El sistema captura el código de artefacto y la cantidad, adiciona los datos en la tabla detalle_instalacion y muestra los datos de instalación en una pantalla.
 13. El administrador selecciona el artefacto.
 14. El sistema captura datos de la instalación y el artefacto, muestra los datos en una pantalla datos de la instalación, artefactos y muestra un listado de materiales.
 15. El recepcionista ingresa la cantidad de materiales a emplearse para cada artefacto y presiona botón aceptar
 16. El sistema adiciona los datos de los materiales en la tabla mat_det.
 17. Cuando el recepcionista termina de adicionar los materiales para cada artefacto presionar el botón finalizar.
- **Sub-flujos o flujos de excepción:**
 1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el ci del cliente”.

2. **Mensaje de validación:** “Error campo ci: este campo debe tener solo números”.
3. **Mensaje de error:** “Los datos del cliente no están registrados”.
4. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el técnico de proyectos”.
5. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el instalador”.
6. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el tipo de instalación”.
7. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la naturaleza de la instalación”.
8. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron guardados”.

6.2.2.: Diagrama de casos de uso: modificar instalación

- **Caso de uso:** modificar instalación
- **Actor:** recepcionista
- **Propósito:** modificar datos de instalación.
- **Tipo:** Casos de Uso Secundario.
- **Descripción:** Para modificar datos de una instalación es necesario que los datos de la instalación estén registrados en las tablas instalación, detalle_instalacion y mat_det; el recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar instalación, el sistema busca datos de la instalaciones de la tabla instalación y detalle_instalacion, despliega los datos en la pantalla registrar instalación, el recepcionista selecciona imagen modificar instalación, el sistema captura el código de instalación, busca los datos en la tabla instalación, si el cliente tuviera más de un inmueble selecciona el inmueble donde se quiere modificar la instalación, el sistema captura datos de inmueble y cliente busca los datos las tablas inmueble y usuario_cliente, muestra los datos en una pantalla donde el recepcionista puede modificar datos de técnico, instalador, naturaleza de la instalación, tipo ,

artefactos que se va a modificar la instalación, modifica la cantidad de puntos para cada artefacto, el sistema modifica los datos de instalación en la tabla instalación y muestra una pantalla con los datos de instalación donde el recepcionista modifica la cantidad de puntos para cada artefacto a instalarse si presiona botón aceptar el sistema modifica datos en la tabla detalle_instalacion y muestra una pantalla donde el recepcionista tendrá que seleccionar uno por uno los artefactos, si presiona botón aceptar el sistema muestra una pantalla donde el recepcionista podrá modificar la cantidad de materiales a utilizar para cada artefacto, el sistema modifica los materiales en la tabla mat_det, cuando el recepcionista termine de modificar materiales para los artefacto presiona botón finalizar.

- **Pre-condición:** que el recepcionista solicite modificar datos de instalación.
- **Post-condición:** instalación modificada.
- **Flujo principal:**
 1. El recepcionista selecciona en el menú gestionar instalaciones registrar instalación.
 2. El sistema busca datos de instalaciones y clientes en las tablas instalación y usuario_cliente, muestra los datos en la pantalla registrar instalación.
 3. El recepcionista presiona imagen modificar instalación.
 4. El sistema captura código de instalación y muestra los datos de instalación en una pantalla.
 5. El sistema captura el código de instalación, busca datos del cliente y su instalación en la tabla usuario_cliente e instalación.
 6. [si] el cliente tiene más de un inmueble registrado el recepcionista puede seleccionar donde se modificara la instalación.
 7. El sistema busca datos del cliente y su instalación. Muestra los datos.
 8. El recepcionista modifica datos de instalación y presiona botón aceptar.
 9. El sistema modifica los datos de instalación en la tabla instalación, muestra los datos en una pantalla.

10. El recepcionista selecciona los artefactos si desea modificar los datos de materiales y cantidad para cada artefacto y presiona aceptar
11. El sistema modifica los datos de los materiales en la tabla mat_det.

- **Sub-flujos o flujos de excepción:**

1. **Mensaje de validación:** “Debe ingresar el ci del cliente”.
2. **Mensaje de validación:** “Error campo ci: este campo debe tener solo números”.
3. **Mensaje de error:** “Los datos del cliente no están registrados”.
4. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el técnico de proyectos”.
5. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el instalador”.
6. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar el tipo de instalación”.
7. **Mensaje de validación:** “Debe seleccionar la naturaleza de la instalación”.
8. **Mensaje de aceptación:** “Los datos fueron modificados”.

7. Diagrama de casos de uso: gestionar reportes

7.1. Diagrama de casos de uso: reporte de personal

- **Caso de uso:** reporte de personal
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** generar reporte de personal.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú generar reporte personal, el sistema despliega una pantalla donde el administrador selecciona la imagen lista de personal o lista de usuarios, el sistema datos en las tablas personal o usuario_sistema, despliega la pantalla con datos del personal o usuarios.
- **Pre-condición:** que el administrador solicite generar reporte de personal.

- **Post-condición:** reporte de personal generado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú generar reporte personal.
 2. El sistema muestra una pantalla donde el administrador selecciona el listado ya sea de personal o usuarios.
 3. El administrador presiona la imagen de su preferencia.
 4. [si] el administrador selecciona lista de usuario.
 - a. El sistema busca datos de usuario en la tabla usuario_sistema, muestra un listado de usuarios
 - b. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime el listado de usuarios.
 5. [si] el administrador selecciona lista de personal.
 - a. El sistema busca datos en la tabla personal, muestra un listado de personal
 - b. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime el listado de personal.

7.2. Diagrama de casos de uso: reporte de materiales

- **Caso de uso:** reporte de materiales
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** generar reporte de materiales.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú generar reporte materiales, el sistema despliega una pantalla con datos de los materiales.

- **Pre-condición:** que el administrador solicite generar reporte de materiales.
- **Post-condición:** reporte de material generado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú generar reporte materiales.
 2. El sistema busca datos en la tabla materiales, muestra una pantalla con los datos de los materiales.
 3. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 4. El sistema imprime el listado de materiales.

7.3. Diagrama de casos de uso: reporte de compras

- **Caso de uso:** reporte de compras
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** generar reporte de compras.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú generar reporte almacén, el sistema despliega una pantalla donde el administrador selecciona la imagen reporte de compras el sistema despliega la pantalla buscar compras desde esta pantalla se puede generar un reporte de compras general o también un reporte de compras con intervalo de fecha y materiales.
- **Pre-condición:** que el administrador solicite generar reporte de compras.
- **Post-condición:** reporte de compras generado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú generar reporte almacén.

2. El sistema muestra una pantalla donde el administrador selecciona imagen reporte de compras.
3. El administrador presiona la imagen reporte de compras.
4. El sistema muestra una pantalla desde donde el administrador podrá generar un reporte de compras general o también podrá generar un reporte de compras con intervalos de fecha y materiales
5. [si] el administrador selecciona listar compras.
 - a. El sistema busca datos en la tabla compras, muestra un listado de compras general
 - b. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime el listado de compras.
6. [si] el administrador ingresa el intervalo de fechas y selecciona el material.
 - a. El sistema captura datos fechas material, busca datos en la tabla compras, muestra un listado compras entre fechas y según el material seleccionado
 - b. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime el listado de compras de material seleccionado.

7.4. Diagrama de casos de uso: reporte de kardex

- **Caso de uso:** reporte de kardex
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** generar reporte de kardex.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú generar reporte almacén, el sistema despliega una pantalla donde el administrador selecciona la imagen

reporte de kardex el sistema despliega la pantalla buscar reporte de kardex desde esta pantalla se puede generar un reporte de kardex general o también un reporte de kardex con intervalo de fecha y materiales.

- **Pre-condición:** que el administrador solicite generar reporte de kardex.
- **Post-condición:** reporte de kardex generado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú generar reporte almacén.
 2. El sistema muestra una pantalla donde el administrador selecciona imagen reporte de kardex.
 3. El administrador presiona la imagen reporte de kardex.
 4. El sistema muestra una pantalla desde donde el administrador podrá generar un reporte de kardex general o también podrá generar un reporte de kardex con intervalos de fecha y materiales
 5. [si] el administrador selecciona listar kardex.
 - a. El sistema muestra un listado de kardex general
 - b. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime el listado de kardex.
 6. [si] el administrador ingresa el intervalo de fechas y selecciona el material.
 - a. El sistema muestra un listado kardex entre fechas y según el material seleccionado
 - b. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime el listado de kardex de material seleccionado.

7.5. Diagrama de casos de uso: reporte de stocks de materiales

- **Caso de uso:** reporte de stocks
- **Actor:** administrador
- **Propósito:** generar reporte de stocks de materiales.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El administrador selecciona en el menú generar reporte almacén, el sistema despliega una pantalla donde el administrador selecciona la imagen reporte de stocks de materiales, el sistema despliega la pantalla buscar stocks de materiales, desde esta pantalla se puede generar un reporte de stocks de materiales general.
- **Pre-condición:** que el administrador solicite generar reporte de stocks de materiales.
- **Post-condición:** reporte de stocks de materiales generado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú generar reporte almacén.
 2. El sistema muestra una pantalla donde el administrador selecciona imagen reporte de stocks.
 3. El administrador presiona la imagen reporte de stocks.
 4. El sistema muestra una pantalla desde donde el administrador podrá generar un reporte de stocks de materiales general
 5. El sistema muestra un listado de stocks general.
 6. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 7. El sistema imprime el listado de stocks de materiales.

7.6. Diagrama de casos de uso: reporte de instalaciones

- **Caso de uso:** reporte de instalaciones

- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** generar reporte de instalaciones.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El actor selecciona en el menú generar reporte instalaciones, el sistema despliega una pantalla donde se genera un reporte general de instalaciones.
- **Pre-condición:** que el actor solicite generar reporte de instalaciones.
- **Post-condición:** reporte de instalaciones generado.
- **Flujo principal:**
 1. El administrador selecciona en el menú generar reporte instalaciones.
 2. El sistema muestra una pantalla desde con datos general del instalaciones
 3. El sistema muestra un listado de instalaciones general
 4. [si] el actor selecciona imagen imprimir.
 5. El sistema imprime el listado de instalaciones.

7.7. Diagrama de casos de uso: reporte general cliente

- **Caso de uso:** reporte de general de clientes
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** generar reporte general de clientes.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El actor selecciona en el menú generar reporte clientes, el sistema despliega una pantalla donde el actor selecciona la imagen listar clientes el sistema despliega la pantalla con datos generales de clientes.
- **Pre-condición:** que el actor solicite generar reporte general de clientes.

- **Post-condición:** reporte general de clientes generado.
- **Flujo principal:**
 1. El actor selecciona en el menú generar reporte clientes.
 2. El sistema muestra una pantalla donde el actor selecciona imagen listar clientes.
 3. El actor presiona la imagen listar clientes.
 4. El sistema muestra una pantalla con datos generales de clientes
 5. El sistema muestra un listado de clientes general
 6. [si] el administrador selecciona imagen imprimir.
 7. El sistema imprime el listado de clientes.

7.8. Diagrama de casos de uso: reporte de cliente e instalaciones

- **Caso de uso:** reporte de cliente e instalaciones
- **Actor:** administrador, recepcionista
- **Propósito:** generar reporte de cliente e instalaciones.
- **Tipo:** Caso de Uso Primario.
- **Descripción:** El actor selecciona en el menú generar reporte clientes, el sistema despliega una pantalla donde el actor ingresa la cedula de identidad del cliente, el sistema lista datos del cliente y su instalación en caso de tener más de una el actor tiene que seleccionar el inmueble de el que se quiere ver el reporte, desde aquí se pueden ver todos los datos de la instalación y los materiales empleados.
- **Pre-condición:** que el actor solicite reporte de cliente e instalaciones.
- **Post-condición:** reporte de cliente e instalaciones generado.
- **Flujo principal:**

8. El actor selecciona en el menú generar reporte clientes.
9. El sistema muestra una pantalla donde el actor ingresa dato cedula de identidad
10. El sistema muestra un listado del cliente e inmueble.
11. El actor selecciona el cliente y en caso de tener varias instalaciones selecciona la instalación que quiere generar el reporte
12. [si] el actor selecciona imagen reporte solicitud.
 - a. El sistema muestra datos de la instalación del cliente
 - b. [si] el actor selecciona imagen imprimir.
 - c. El sistema imprime datos de la instalación.
13. [si] el actor selecciona imagen ver materiales
 - a. El sistema muestra datos de la instalación donde el actor selecciona el artefacto para ver los materiales empleados.
 - b. Si el actor selecciona el artefacto y presiona botón aceptar.
 - c. El sistema muestra datos de los materiales empleados para cada artefacto
 - d. [si] el actor selecciona imagen imprimir.
 - e. El sistema imprime datos de los materiales del artefacto seleccionado.

II.1.2.4.7. PROTOTIPO DE INTERFACES

Es frecuente que los clientes no sepan lo que quieren, pero cuando ven algo y utilizan prototipos, pronto saben lo que no quieren.

Los prototipos son una representación limitada de un producto, permite a las partes probarlo en situaciones reales o explorar su uso, creando así un proceso de diseño de iteración que genera calidad.

Un prototipo puede ser cualquier cosa, desde un trozo de papel con sencillos dibujos a un complejo software, son útiles para comunicar, discutir y definir ideas entre los diseñadores y las partes responsables, Los prototipos apoyan la evaluación de productos, clarifican requisitos de usuario y definen alternativas.¹

II.15.1. Pantallas para el usuario del sistema.

Pantalla 1. index.php

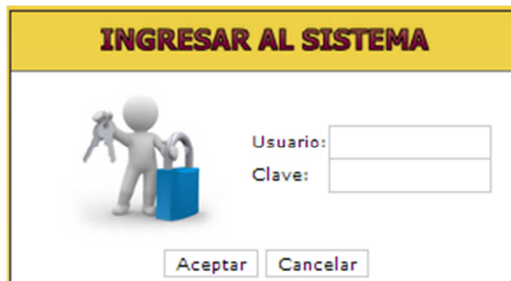


Figura N°28. Ingresar al sistema

Esta es la pantalla de acceso al sistema.

Entradas: usuario de tipo varchar, clave de tipo varchar

Salidas: mensajes de error; mensaje de acceso al sistema.

¹ http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm



Pantalla 2. frame_instalador.php

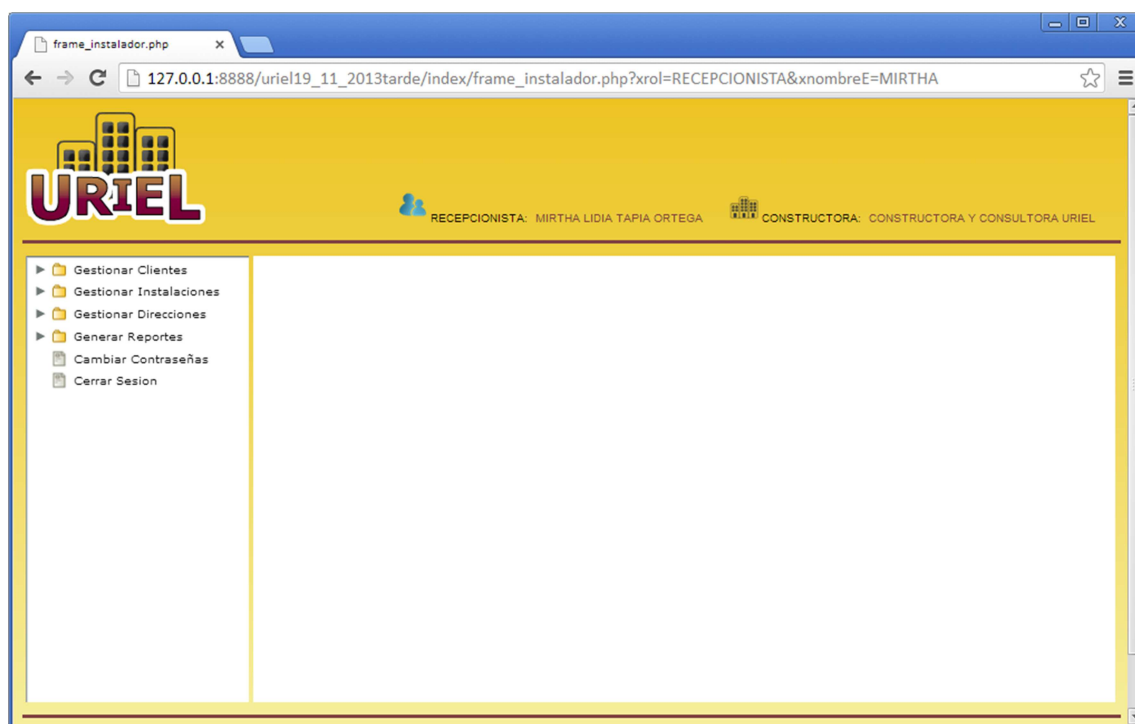


Figura N°29. frame instalador

Esta es la pantalla principal del encargado de instalaciones, seleccionando opciones en el menú instalador se podrá administrar clientes, instalaciones, direcciones, generar reportes en el marco centro, también el usuario podrá cerrar su sesión y salir del sistema seleccionando desde el menú cerrar sesión.



Pantalla 3. menu_recepcionista



Figura N°30. menu_instalador

A través del menú del instalador se podrá gestionar clientes, instalaciones, direcciones, generar reportes, también el encargado de instalaciones podrá cerrar su sesión y salir del sistema.

Pantalla 4. reg_cli.php

REGISTRAR CLIENTES				
				 ADICIONAR NUEVO
CI	NOMBRE	MOD	DEL	LISTAR
7000000	BARRERA ORTEGA CARLOS			
1111111	CASTRO TORREZ MARIA			
6000000	DOMINGUEZ RAMOS JUANA			
5000000	ORTEGA VILCA WALTER			
4000000	PEREZ PAEZ JOAQUIM			
5059293	RODRIGUEZ PEREZ SANDRA ESTELA			
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN			
1874681	SUCCI AGUIRRE GUSTAVO			

Figura N°31. Registrar Clientes

Mediante esta pantalla el encargado de instalaciones puede adicionar nuevo cliente, modificar datos del cliente, eliminar un cliente y listar datos del cliente.

Salidas: mensajes de error, mensajes de eliminación, si el usuario encargado de instalaciones desee eliminar a un cliente siempre y cuando el cliente no tenga ningún proceso en cuanto a instalaciones de gas.



Pantalla 5. add_cli.php

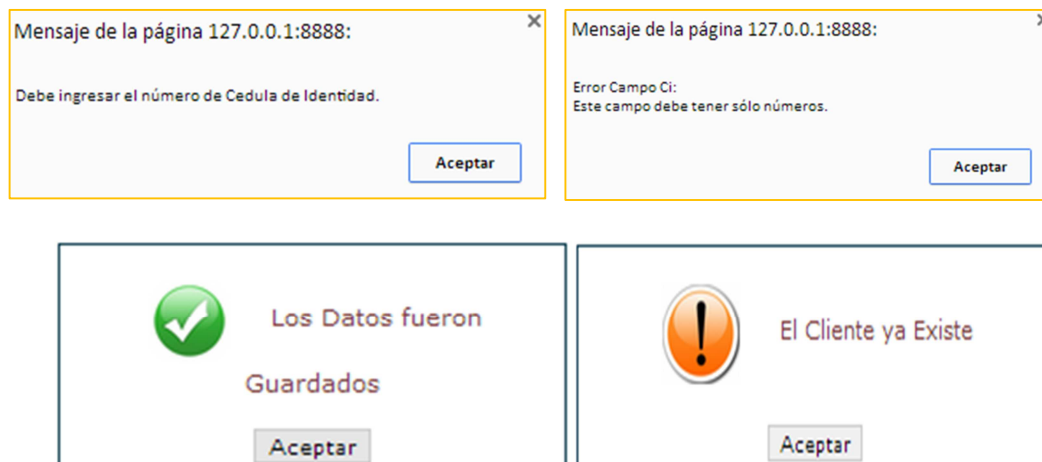
ADICIONAR CLIENTE			
Ingrese datos del Cliente			
Cedula de Identidad:		Nombre:	
Ap. Paterno:	NINGUNO /*Si no Tiene dejar Ninguno*/	Ap. Materno:	
Ap. del Esposo:	NINGUNO /*Si no Tiene dejar en Ninguno*/	Teléfono:	/*Puede dejar en Blanco*/
Ingrese Datos de Dirección			
Número:	/*Puede dejar en Blanco*/	Calle:	Esperar...!
Barrio:	Seleccionar Barrio		
Aceptar Cancelar			

Figura N°32. Adicionar cliente

En esta pantalla se adicionan los datos del cliente.

Entradas: ci tipo integer, nombre tipo varchar, ap paterno tipo varchar, ap materno tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.



Pantalla 6. mod_cli.php

The screenshot shows a web form titled 'MODIFICAR CLIENTE' in bold red text. The form is divided into two main sections: 'Modificar datos del Cliente' and 'Modificar Datos de Dirección'.

Modificar datos del Cliente:

- Cedula de Identidad:** A text input field containing '7000000'.
- Nombre:** A text input field containing 'CARLOS'.
- Ap. Paterno:** A text input field containing 'BARRERA' with a note '/*Si no Tiene Ap. Paterno escribir Ninguno*/'.
- Ap. Materno:** A text input field containing 'ORTEGA' with a note '/*Si no Tiene Ap. Materno escribir Ninguno*/'.
- Ap. del Esposo:** A text input field containing 'NINGUNO' with a note '/*Si no Tiene Ap. del Esposo escribir Ninguno*/'.
- Teléfono:** A text input field containing '6679584' with a note '/*Puede dejar en Blanco*/'.

Modificar Datos de Dirección:

- Número:** A text input field containing '4563' with a note '/*Puede dejar en Blanco*/'.
- Barrio:** A text input field containing 'VILLA FATIMA'.
- Calle:** A text input field containing 'BOLIVAR'.
- Modificar:** Two dropdown menus. The first is labeled 'Cambiar Barrio' and the second is labeled 'Esperar..!'.

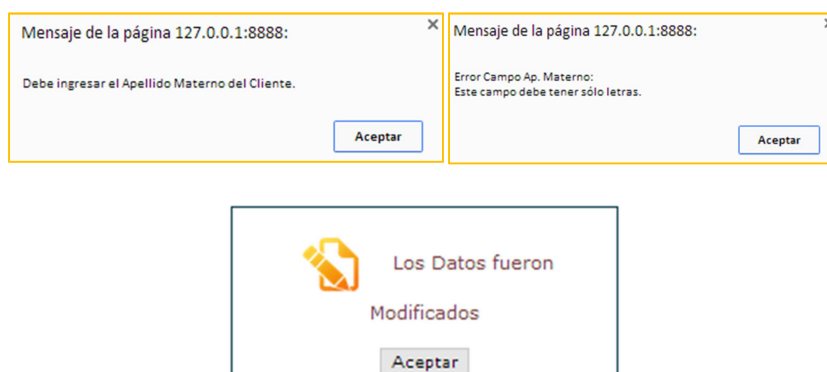
At the bottom of the form are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

Figura N°33. modificar cliente

En esta pantalla se modifican los datos del cliente una vez seleccionado imagen modificar en la pantalla registrar cliente.

Entradas: ci tipo integer, nombre tipo varchar, ap paterno tipo varchar, ap materno tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.



Pantalla 7. lis_cli.php

DATOS DE CLIENTE			
DATOS CLIENTE			
CEDULA:	7000000	NOMBRE:	CARLOS
AP. PATERNO:	BARRERA	AP. MATERNO:	ORTEGA
AP. DEL ESPOSO:	NINGUNO		
DATOS DE DIRECCION			
TELÉFONO:	6679584	NÚMERO:	4563
BARRIO:	EL TEJAR	CALLE:	ANGEL CALABI

Figura N°34. Datos cliente

En esta pantalla muestra los datos del cliente una vez seleccionado la imagen listar en la pantalla registrar cliente.

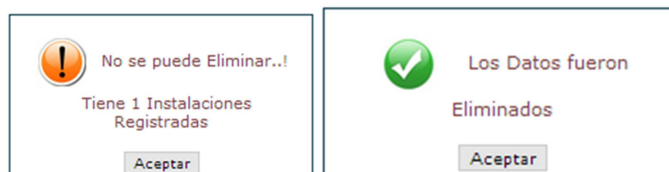
Pantalla 8. Reg_inm.php

REGISTRAR INMUEBLE					
					 ADICIONAR NUEVO INMUEBLE
CI	NOMBRE	DIRECCION INMUEBLE	MOD	DEL	LISTAR
7000000	BARRERA ORTEGA CARLOS	C/AV. JUAN MISAEL SARACHO Nro. 555 B. EL MOLINO			
7000000	BARRERA ORTEGA CARLOS	C/AV. LOS MOLLES Nro. S/N B. TABLADITA			
1111111	CASTRO TORREZ MARIA	C/AV. COMERCIO Nro. S/N B. CAMPESINO			
5000000	ORTEGA VILCA WALTER	C/AV. CALLEJONES Nro. 563 B. VILLA BUSCH			
5059293	RODRIGUEZ PEREZ SANDRA ESTELA	C/AV. CAMBLAYA Nro. S/N B. JUAN PABLO II			
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. PEDRO RIVERA Nro. 251 B. VILLA BUSCH			
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. AV. HERNAN SILES SUAZO Nro. 131 B. VILLA BUSCH			
1874681	SUCCI AGUIRRE GUSTAVO	C/AV. AV. PADILLA Nro. 210 B. LAS PANOSAS			

Figura N°35. Registrar inmueble

Mediante esta pantalla el encargado de instalaciones puede adicionar nuevo inmueble, modificar datos del inmueble, eliminar un inmueble y listar datos del cliente con su respectivo inmueble.

Salidas: mensajes de error, mensajes de eliminación, se puede eliminar datos de un inmueble siempre y cuando el cliente y el inmueble no tengas instalaciones registradas.



Pantalla 9. add_inm.php

ADICIONAR INMUEBLE DEL CLIENTE

Seleccione el Cliente

Cliente:

Ingrese Datos de Dirección del Inmueble

Número de Planta: /*Puede dejar en Blanco*/

Número del Inmueble: /*Puede dejar en Blanco*/

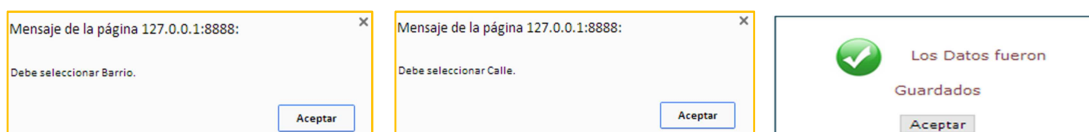
Barrio: Calle:

Figura N°36. Adicionar Inmueble del Cliente

En esta pantalla se adicionan los datos del inmueble.

Entradas: cliente tipo select, numero planta tipo integer, numero inmueble tipo integer, calle y barrio tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error.



Pantalla 10. mod_inm.php

MODIFICAR INMUEBLE

Modificar Cliente

Cliente: BARRERA ORTEGA CARLOS

Modificar: Seleccionar Cliente

Modificar Datos de Dirección

Número de Planta: /*Puede dejar en 0*/

Número de Inmueble: /*Puede dejar en 0*/

Barrio: TABLADITA Modificar: Cambiar Barrio

Calle: LOS MOLLES Modificar: Esperar..!

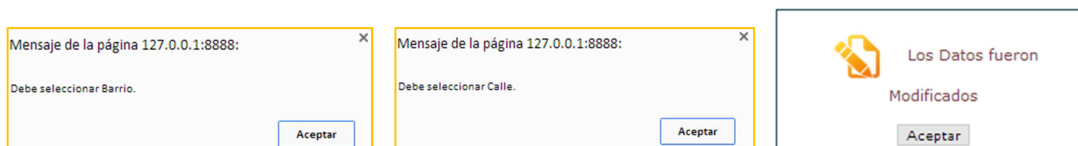
Aceptar
Cancelar

Figura N°37. Modificar Inmueble

En esta pantalla se modifican los datos del inmueble una vez seleccionado imagen modificar en la pantalla registrar inmueble.

Entradas: cliente tipo select, numero planta tipo integer, numero inmueble tipo integer, calle y barrio tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error.



Pantalla 11. lis_inm.php

DATOS DEL INMUEBLE			
DATOS CLIENTE			
CEDULA:	7000000	NOMBRE:	CARLOS
AP. PATERNO:	BARRERA	AP. MATERNO:	ORTEGA
AP. DEL ESPOSO:			
DIRECCION DEL CLIENTE			
TELÉFONO:	6679584	NÚMERO:	4563
BARRIO:	EL TEJAR	CALLE:	ANGEL CALABI
DATOS DEL INMUEBLE			
NRO PISO:	0	NÚMERO INMUEBLE:	0
BARRIO:	TABLADITA	CALLE:	LOS MOLLES

Figura N°38. Datos del Inmueble

En esta pantalla muestra los datos del cliente y su inmueble respectivamente, una vez seleccionado la imagen listar en la pantalla registrar inmueble.

Pantalla 12. reg_inst.php

REGISTRAR INSTALACION						
						 ADICIONAR INSTALACION NUEVA
CI	NOMBRE	DIRECCION DEL INMUEBLE	ACTIVAR	DAR BAJA	MOD	TERMINAR
5059293	RODRIGUEZ PEREZ SANDRA ESTELA	C/AV. CAMBLAYA Nro. S/N B. JUAN PABLO II				
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. AV. HERNAN SILES SUAZO Nro. 131 B. VILLA BUSCH				
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. PEDRO RIVERA Nro. 251 B. VILLA BUSCH				
1874681	SUCCI AGUIRRE GUSTAVO	C/AV. AV.PADILLA Nro. 210 B. LAS PANOSAS				

Figura N°39. Registrar Instalación

Mediante esta pantalla el encargado de instalaciones puede adicionar una nueva instalación, modificar datos de la instalación, activar en caso que se haya dado de baja, dar por terminada y listar.

Pantalla 13. add_inst.html

Figura N°40. Buscar Cliente

En esta pantalla se buscan los datos del cliente para adicionar una nueva instalación.

Entradas: ci tipo integer.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de error.

Pantalla 14. add_inst.php

CI	NOMBRE	DIRECCION DEL INMUEBLE	ADICIONAR INSTALACION NUEVA
800000	DONAIRE TAPIA SOFIA	C/AV. AV. GAMONEDA Nro. 654 B. PALMARCITO	

Figura N°41. Seleccionar Cliente

En esta pantalla se selecciona el cliente y el inmueble al que se quiere realizar la nueva instalación.

Pantalla 15. add_inst2.php

REGISTRAR INSTALACION

DATOS GENERALES DEL CLIENTE

Nombre del Propietario:	SOFIA DONAIRE TAPIA NINGUNO	CI:	800000
Dirección del Propietario:	CALLE: AV. GAMONEDA 654 BARRIO: PALMARCITO	Teléfono:	6664024
Dirección del Inmueble:	C/AV. AV. GAMONEDA Nro. 654 B. PALMARCITO		

DATOS ENCARGADOS DE LA INSTALACION

Tecnico de Proyecto: Seleccionar Tecnico de Proyecto Instalador: Seleccionar Instalador

DATOS DE LA INSTALACION

Tipo de Instalación: Seleccionar Tipo Número de Puntos:

Naturaleza de la Instalación: Seleccionar Naturaleza

DATOS DE ARTEFACTOS PARA LA INSTALACION

MARCAR ARTEFACTOS	CANTIDAD
ESTUFA	
COCINA	
TERMOTANQUE	

Aceptar
Cancelar

Figura N°42. Registrar Instalación

En esta pantalla se adicionan los datos de instalación.

Entradas: técnico tipo select, instalador tipo select, tipo instalación tipo select, número de puntos tipo integer, naturaleza de instalación tipo select, artefactos tipo check y la cantidad tipo integer.

Salidas: mensajes de validación.

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe seleccionar El Tecnico del proyecto.

Aceptar

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe seleccionar El Instalador.

Aceptar

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe seleccionar el Tipo de Instalación.

Aceptar

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe seleccionar la Naturaleza de Instalación.

Aceptar

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe ingresar el Número de Puntos.

Aceptar

Pantalla 16. add_inst3.php

REGISTRAR MATERIALES DE INSTALACION		
DATOS GENERALES DEL CLIENTE		
Nombre del Propietario:	SOFIA DONAIRE TAPIA NINGUNO	CI: 800000
Dirección del Propietario:	CALLE: AV. GAMONEDA 654 BARRIO: PALMARCITO	Teléfono: 6664024
Dirección del Inmueble:	C/AV. AV. GAMONEDA Nro. 654 B. PALMARCITO	
MATERIALES PARA INSTALACION POR ARTEFATO		
ARTEFACTOS	ADICIONAR MATERIALES	
COCINA		
TERMOTANQUE		

Figura N°43. Registrar Materiales de Instalación 1

En esta pantalla el encargado de instalaciones selecciona el un artefacto para poder adicionar materiales a la instalación.

Pantalla 17. add_inst4.php

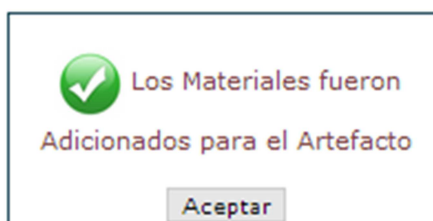
REGISTRAR MATERIALES DE INSTALACION		
DATOS GENERALES DEL CLIENTE		
Nombre del Propietario:	SOFIA DONAIRE TAPIA NINGUNO	CI: 800000
Dirección del Propietario:	CALLE: AV. GAMONEDA 654 BARRIO: PALMARCITO	Teléfono: 6664024
Dirección del Inmueble:	C/AV. AV. GAMONEDA Nro. 654 B. PALMARCITO	
INGRESAR DETALLE DEL ARTEFACTO COCINA		
DESCRIPCION: COCINA DE DOS HORNALLAS CON HORNO		
MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Litargirio	Kg	
Glicerina	Litro	4
Gasolina	Litro	8
PAPELITOS	Unidad	
CAÑOS DE 1	PZA	
Tee de 1/2"	PZA	1
Tee de 3/4"	PZA	
Codos de 1/2"	PZA	
Tapon de 3/4"	PZA	
Tapon de 1/2"	PZA	1
Tapon de 1"	PZA	
Codos de 1"	PZA	5
Tee de 1"	PZA	
Codos de 3/4"	PZA	
Caños de 3/4"	PZA	
Aceptar Cancelar		

Figura N°44. Registrar Materiales de Instalación 2

En esta pantalla es para cada artefacto a instalarse, en ella se checkean los materiales a utilizar en la instalación y sus respectivas cantidades

Entradas: descripción tipo texto, materiales tipo check y la cantidad tipo integer.

Salidas: mensaje de aceptación.



Pantalla 18. add_inst5.php

REGISTRAR MATERIALES DE INSTALACION			
DATOS GENERALES DEL CLIENTE			
Nombre del Propietario:	SOFIA DONAIRE TAPIA NINGUNO		CI: 800000
Dirección del Inmueble:	CALLE: AV. GAMONEDA 654 BARRIO: PALMARCITO		Teléfono: 6664024
MATERIALES PARA INSTALACION POR ARTEFATO			
ARTEFACTOS	ADICIONAR MATERIALES		
TERMOTANQUE			
COCINA	Materiales Asignados		
Finalizar Cancelar			

Figura N°45. Registrar Materiales de instalación 3

En esta pantalla el encargado de instalaciones selecciona el un artefacto para poder adicionar materiales a la instalación, una adicionados todos los artefactos con sus respectivos materiales tiene que presionar el botón finalizar para concluir la instalación.

Salidas: mensajes de aceptación. En caso de presionar botón finalizar.



Pantalla 19. ins.php**Figura N°46.** Reporte de instalaciones

En esta pantalla el usuario ya sea administrador o recepcionista tiene la opción de elegir el tipo de reporte a generar, puede seleccionar imagen Instalaciones o Imagen instalador.

Pantalla 20. rep_ins.php**Figura N°47.** Generar Reporte de Instalaciones

Esta pantalla viene desde la pantalla reporte de instalaciones, mediante esta pantalla se pueden generar reportes de instalaciones generales, de baja, en proceso o terminadas, se realizan búsquedas mediante fecha inicial, y seleccionando el tipo, en caso de querer un reporte general se selecciona la imagen listar instalaciones.

Entradas: fecha inicial tipo date, fecha final tipo date, estado tipo select.

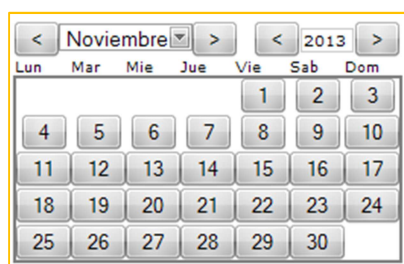


Figura N°48. Calendario

Salidas: mensajes de validación, mensajes de existencia.

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe Ingresar la Fecha Inicial.

Aceptar

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888:

Debe Ingresar la Fecha Final.

Aceptar

Pantalla 21. instalaciones.php

REPORTE DE INSTALACIONES EN PROCESO			
CI	NOMBRE	DIRECCION DEL INMUEBLE	FECHA DE REGISTRO
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. AV. HERNAN SILES SUAZO Nro. 131 B. VILLA BUSCH	2013-11-10
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. PEDRO RIVERA Nro. 251 B. VILLA BUSCH	2013-11-11
1874681	SUCCI AGUIRRE GUSTAVO	C/AV. AV.PADILLA Nro. 210 B. LAS PANOSAS	2013-11-16

ENCARGADO DE INSTALACIONES: MIRTHA LIDIA TAPIA ORTEGA
CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URZEL

CARGO: TECNICO DE PROYECTOS
FECHA: 23/11/13


Imprimir

Figura N°49. Reporte Instalaciones en Proceso

En esta pantalla se muestra un listado de instalaciones en proceso.

Pantalla 22. lis_inst.php

LISTA GENERAL DE INSTALACIONES			
CI	NOMBRE	DIRECCION DEL INMUEBLE	FECHA DE REGISTRO
111222	MARTINEZ FARFAN MARIA ESTELA	C/AV. COMERCIO Nro. 230 B. CAMPESINO	2013-11-23
5000000	ORTEGA VILCA WALTER	C/AV. CALLEJONES Nro. 563 B. VILLA BUSCH	2013-11-23
5059293	RODRIGUEZ PEREZ SANDRA ESTELA	C/AV. CAMBLAYA Nro. S/N B. JUAN PABLO II	2013-11-10
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. AV. HERNAN SILES SUAZO Nro. 131 B. VILLA BUSCH	2013-11-10
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. PEDRO RIVERA Nro. 251 B. VILLA BUSCH	2013-11-11
1874681	SUCCI AGUIRRE GUSTAVO	C/AV. AV.PADILLA Nro. 210 B. LAS PANOSAS	2013-11-16

ENCARGADO DE INSTALACIONES: MIRTHA LIDIA TAPIA ORTEGA
CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URZEL

CARGO: TECNICO DE PROYECTOS
FECHA: 23/11/13


Imprimir

Figura N°50. Lista de Instalaciones

Esta pantalla muestra un listado general de instalaciones.

Pantalla 23. bus_cli.php

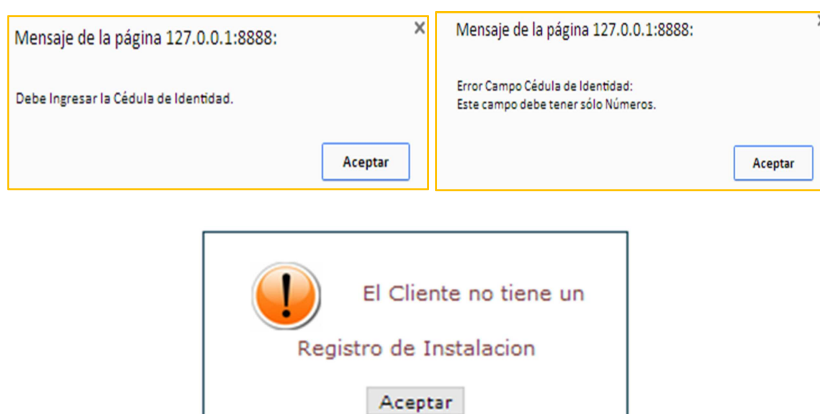


Figura N°51. Buscar cliente

Mediante esta pantalla se puede sacar un reporte general de clientes si se selecciona la imagen listar clientes. También se puede sacar un reporte de clientes específico con sus datos de instalación.

Entradas: ci tipo integer.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de existencia.



Pantalla 24. lis_cli.php

LISTA GENERAL DE CLIENTES			
CI	NOMBRE CLIENTE	DIRECCION INMUEBLE	CONSTRUCTORA
111222	MARTINEZ FARFAN MARIA ESTELA	C/AV. COMERCIO Nro. 230 B. CAMPESINO	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL
5000000	ORTEGA VILCA WALTER	C/AV. CALLEJONES Nro. 563 B. VILLA BUSCH	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL
5059293	RODRIGUEZ PEREZ SANDRA ESTELA	C/AV. CAMBLAYA Nro. S/N B. JUAN PABLO II	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. AV. HERNAN SILES SUAZO Nro. 131 B. VILLA BUSCH	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. PEDRO RIVERA Nro. 251 B. VILLA BUSCH	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL
1874681	SUCCI AGUIRRE GUSTAVO	C/AV. AV. PADILLA Nro. 210 B. LAS PANOSAS	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL

ENCARGADO DE INSTALACIONES: MIRTHA LIDIA TAPIA ORTEGA
CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL

CARGO: TECNICO DE PROYECTOS
FECHA: 23/11/13


Imprimir

Figura N°52. Lista general de clientes

Esta pantalla muestran listado general de clientes viene después de seleccionar imagen listar clientes en la pantalla buscar clientes.

Pantalla 25. bus_cli1.php

SELECCIONAR CLIENTE				
CI	NOMBRE	DIRECCION DEL INMUEBLE	VER DATOS SOLICITUD	VER MATERIALES
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. AV. HERNAN SILES SUAZO Nro. 131 B. VILLA BUSCH		
5801372	ROMERO TORREZ RUBEN	C/AV. PEDRO RIVERA Nro. 251 B. VILLA BUSCH		

Figura N°53. Seleccionar cliente

En esta pantalla se puede seleccionar datos del cliente y también ver materiales utilizados para cada instalación.

Pantalla 26. rep.php

EMTAGAS EMPRESA TARIJEÑA DEL GAS	FORMULARIO - 01									
SOLICITUD DE HABILITACION DE INSTALACIONES DE GAS A DOMICILIO										
Lugar y Fecha de Solicitud: TARIJA, 23 DE NOVIEMBRE DE 2013 Nro de Solicitud:										
DATOS GENERALES DEL USUARIO										
Nombre del Propietario: RUBEN ROMERO TORRES Dirección del Propietario: CALLE: AV. HERNAN SILES SUAZO 121 BARRIO: VILLA BUSCH Dirección del Inmueble: CALLE: AV. HERNAN SILES SUAZO 121 BARRIO: VILLA BUSCH	CI: 5501372 Teléfono: 74503315									
DATOS GENERALES DEL TECNICO DE PROYECTOS										
Nombre: ESTEBAN GUTIERREZ PORTAL Dirección: CALLE: JUAN MISAEL SARACHO 535 BARRIO: EL MOLINO	Registro: INPOCAL Teléfono: 5555741 Categoría: A									
DATOS GENERALES DEL INSTALADOR										
Nombre: EDGAR CHURA QUESPE Dirección: CALLE: AV. GAMONEDA 105 BARRIO: PALMARITO	Registro: INPOCAL N° 236/04 Teléfono: 5550323 Categoría: 2a									
DATOS DE LA INSTALACION										
Tipo de Instalación: COMERCIAL	Número de Puntos: 2 Naturaleza de la Instalación: NUEVA									
DATOS DE ARTEFACTOS PARA LA INSTALACION										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ARTEFACTO</th> <th style="text-align: left;">UBICACION</th> <th style="text-align: left;">CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COCINA</td> <td>COCINA</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TERMOTANQUE</td> <td>TERRAZA</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	ARTEFACTO	UBICACION	CANTIDAD	COCINA	COCINA	1	TERMOTANQUE	TERRAZA	1	
ARTEFACTO	UBICACION	CANTIDAD								
COCINA	COCINA	1								
TERMOTANQUE	TERRAZA	1								
CONFORMIDAD										
Firma del Propietario	Firma del Proyectista									
 Imprimir										

Figura N°54. Solicitud de habilitación de instalación

Esta pantalla muestra datos necesarios para solicitud de habilitación de instalación de gas, muestra datos del usuario, técnico de proyectos, instalador, instalación, artefactos para instalación y conformidad del usuario de su instalación a realizarse.

Pantalla 27. rep_climat.php

BUSCAR MATERIALES DE INSTALACION

DATOS GENERALES DEL USUARIO
 Nombre del Propietario: RUBEN ROMERO TORREZ CI: 5801372
 Dirección del Propietario: CALLE: AV. HERNAN SILES SUAZO 131 BARRIO: VILLA BUSCH Teléfono: 74503315
 Dirección del Inmueble: CALLE: AV. HERNAN SILES SUAZO 131 BARRIO: VILLA BUSCH

SELECCIONAR ARTEFACTO
 Artefacto: Seleccionar Artefacto

Aceptar
Cancelar

Figura N°55. Buscar materiales de instalación

Mediante esta pantalla se puede sacar un reporte de materiales de instalación de un cliente por cada artefacto para ello hay que seleccionar el artefacto.

Pantalla 28. Rep_climat1.php

LISTADO DE MATERIALES PARA ARTEFACTO COCINA

DATOS GENERALES DEL USUARIO
 Nombre del Propietario: RUBEN ROMERO TORREZ CI: 5801372
 Dirección del Propietario: CALLE: AV. HERNAN SILES SUAZO 131 BARRIO: VILLA BUSCH Teléfono: 74503315
 Dirección del Inmueble: CALLE: AV. HERNAN SILES SUAZO 131 BARRIO: VILLA BUSCH

LISTADO DE MATERIALES PARA ARTEFACTO COCINA

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
6	Codos de 1/2"	PZA	7
8	Tee de 3/4"	PZA	1
9	Tee de 1/2"	PZA	8


 Imprimir

Figura N°56. Listado de materiales

Esta pantalla muestra datos de materiales a emplearse en la instalación por cada artefacto que se esté instalando.

Pantalla 29. cam_cont.php

CAMBIAR CONTRASEÑA USUARIO

ENCARGADO DE INSTALACIONES:
CONSTRUCTORA:

MIRTHA LIDIA TAPIA ORTEGA
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL

Cambiar Usuario y Clave

Usuario Actual:
 Clave Actual:

Usuario Nuevo:
 Clave Nueva:

Confirmar Usuario Nuevo:
 Confirmar Clave Nueva:

Figura N°57. Cambiar contraseña

En esta pantalla se puede modificar datos de usuario y clave.

Entradas: usuario actual tipo varchar, usuario nuevo tipo varchar, confirmar usuario nuevo, clave actual varchar, clave nueva tipo varchar, confirmar clave actual tipo varchar.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error.

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888: ×

 Debe Ingresar el Usuario Actual.

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888: ×

 Debe Ingresar el Usuario Nuevo.

Mensaje de la página 127.0.0.1:8888: ×

 Debe Ingresar la Clave Nueva.

Los Datos de Usuario y Clave Nuevos son Incorrectos

Usuario o Clave Incorrectos

Los Datos fueron Modificados

Pantalla 30. frames_adm.php

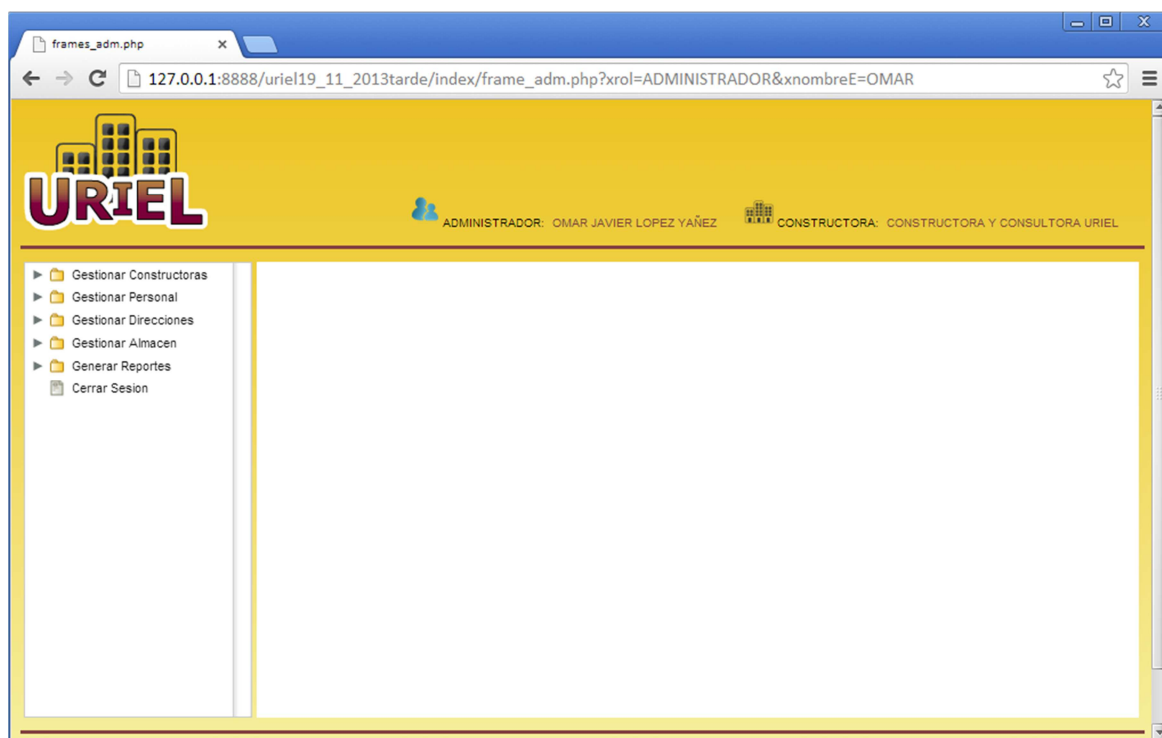
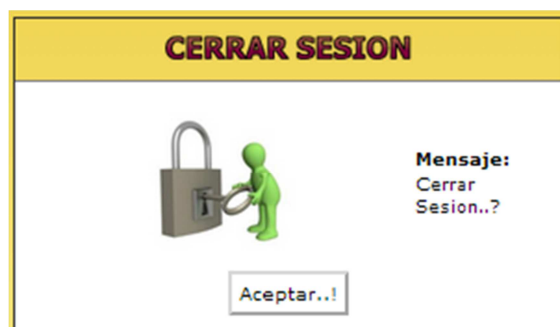


Figura N°58. Frame_adm

Esta es la pantalla principal del administrador, seleccionando opciones en el menú administrar se podrá gestionar constructoras, usuarios, personal, direcciones, materiales almacén y se podrá generar reportes en el marco centro, también el usuario podrá cerrar su sesión y salir del sistema seleccionando desde el menú cerrar sesión.



Mediante esta pantalla el administrador puede adicionar, activar, dar baja, modificar, eliminar, modificar y listar datos de la constructora.

Salidas: mensajes de error, mensajes de eliminación, si el usuario encargado de instalaciones desee eliminar a un cliente siempre y cuando el cliente no tenga ningún proceso en cuanto a instalaciones de gas.

Pantalla 33. add_const.php

Figura N°61. Adicionar constructora

En esta pantalla se adicionan datos de una nueva constructora.

Entradas: nit tipo integer, nombre tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 34. mod_const.php

Figura N°62. Modificar constructora

Salidas: mensajes de error, mensajes de eliminación.

Pantalla 37. add_per.php

ADICIONAR PERSONAL

Ingrese datos del Personal

Cedula de Identidad: Nombre:

Ap. Paterno: Ap. Materno:

Teléfono:

Ingrese Datos de Dirección

Número: Calle:

Barrio: Esperar...

Ingrese Datos de Estudios

Registro:

Categoría:

Seleccione el Cargo

Cargo:

Aceptar Cancelar

Figura N°65. Adicionar Personal

En esta pantalla se adicionan datos de una persona nueva.

Entradas: ci tipo integer, nombre tipo varchar, ap. Paterno tipo varchar, ap. Materno tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select, registro tipo text, categoría tipo text, cargo tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 38. mod_per.php

MODIFICAR PERSONAL

Modificar datos del Personal

Cedula de Identidad: 349968 Nombre: EDGAR

Ap. Paterno: CHURA Ap. Materno: QUISPE

Teléfono: 6660323

Modificar Datos de Dirección

Número: 103 Calle: AV. GAMONEDA

Barrio: PALMARCITO Modificar: Cambiar Barrio

Calle: AV. GAMONEDA Modificar: Esperar...

Modificar Datos de Estudios

Registro: INFOCAL N° 236/04

Categoría: 2a

Seleccione el Cargo

Cargo: INSTALADOR Modificar: Cambiar Cargo

Aceptar Cancelar

Figura N°66. Modificar Personal

En esta pantalla se modifican los datos de la personal una vez seleccionado imagen modificar en la pantalla registrar personal.

Entradas: ci tipo integer, nombre tipo varchar, ap. Paterno tipo varchar, ap. Materno tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select, registro tipo text, categoría tipo text, cargo tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 39. lis_per.php

DATOS DE PERSONAL			
DATOS PERSONALES			
CEDULA:	254878	NOMBRE:	SOFIA BELEN
AP. PATERNO:	CAZONA	AP. MATERNO:	RAMIREZ
DATOS DE DIRECCION			
TELÉFONO:	6663000	NÚMERO:	600
BARRIO:	JUAN XXIII	CALLE:	AV. FONT
DATOS DE ESTUDIOS			
REGISTRO:	IPC PASCAL	CATEGORIA:	RM 957
DATOS DE CARGO			
CARGO:	RECEPCIONISTA	ESTADO:	ACTIVO

Figura N°67. Lista de personal

Esta pantalla viene después de haber seleccionado la imagen listar personal, muestra un listado de datos de la persona.

Pantalla 40. reg_usu.php

REGISTRAR USUARIO										
										 ADICIONAR NUEVO
AP	AM	NOMBRE	ROL	CONSTRUCTORA	ESTADO	ACTIVAR	DAR BAJA	MOD	DEL	LISTAR
CAZONA	RAMIREZ	SOFIA BELEN	ADMINISTRADOR	EDIFICA	ACTIVO					
FARFAN	CAMACHO	MARCELA	ENCARGADO DE ALMACEN	EMPRENDEDOR	ACTIVO					
GUZMAN	TORREJON	PABLO	RECEPCIONISTA	MARIELA	INACTIVO					
LOPEZ	YAÑEZ	OMAR JAVIER	ADMINISTRADOR	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL	ACTIVO					
TAPIA	ORTEGA	MIRTHA LIDIA	RECEPCIONISTA	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL	ACTIVO					
TORREZ	TAPIA	MARIO	ENCARGADO DE ALMACEN	MARYSOL	ACTIVO					

Figura N°68. Registrar Usuario

Mediante esta pantalla el administrador puede adicionar, activar, dar baja, modificar, eliminar, modificar y listar datos de los usuarios del sistema haciendo click en la imagen de su preferencia.

Salidas: mensajes de error, mensajes de eliminación,

Pantalla 41. add_usu.php

ADICIONAR USUARIO

Seleccionar Personal, Rol y Constructora

Personal:

Rol:

Constructora:

Ingresar Usuario y Clave

Usuario:

Clave:

Figura N°69. Adicionar Usuario

En esta pantalla se adicionan datos de un nuevo usuario.

Entradas: personal, rol y constructora tipo select; usuario tipo varchar, clave tipo varchar.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 42. mod_usu.php

MODIFICAR USUARIO

Seleccionar Personal, Rol y Constructora

Personal: SOFIA
BELEN CAZONA RAMIREZ Modificar:

Rol: ADMINISTRADOR Modificar:

Constructora: EDIFICA Modificar:

Ingresar Usuario y Clave

Usuario:

Clave:

Figura N°70. Modificar Usuario

En esta pantalla se modifican los datos del usuario una vez seleccionado imagen modificar en la pantalla registrar usuario.

Entradas: personal, rol y constructora tipo select; usuario tipo varchar, clave tipo varchar.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 43. lis_usu.php

DATOS DE USUARIO

DATOS PERSONALES

NOMBRE: OMAR JAVIER
AP. PATERNO: LOPEZ AP. MATERNO: YAÑEZ

DATOS DE USUARIO

USUARIO: OMAR CLAVE: OMAR
ROL: ADMINISTRADOR ESTADO: ACTIVO

DATOS CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL

Figura N°71. Datos de Usuario

Esta pantalla viene después de haber seleccionado la imagen listar usuario, muestra un listado de datos del usuario.

Pantalla 44. reg_prov.php

REGISTRAR PROVEEDORES					
					 ADICIONAR NUEVO
NIT	NOMBRE	TELEFONO	MOD	DEL	LISTAR
564000	DISTRIBUIDORA PEDRITO	6624571			
220000	FERRETERIA SAN FELIPE	6647895			
654564	IMPORTADORA MORALES	4545			
65681221	METALFER	6657841			
1111111	SURTIDOR LA TERMINAL	0			

Figura N°72. Registrar Proveedores

Mediante esta pantalla el administrador puede adicionar, modificar, eliminar, y listar datos del Proveedor haciendo click en la imagen de su preferencia.

Salidas: mensajes de error, mensajes de eliminación,

Pantalla 45. add_prov.php

ADICIONAR PROVEEDOR

Ingrese datos del Proveedor

Nit:

Nombre:

Teléfono: /*Puede dejar en Blanco*/

Ingrese Datos de Dirección

Número: /*Puede dejar en Blanco*/

Barrio: Calle:

Figura N°73. Adicionar Proveedor

En esta pantalla se adicionan datos de un proveedor nuevo.

Entradas: nit tipo integer, nombre tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 46. mod_prov.php

MODIFICAR PROVEEDOR

Modificar datos del Proveedor

Nit: 65681221

Proveedor: METALFER

Teléfono: 6657841 /*Puede dejar en Blanco*/

Modificar Datos de Dirección

Número: 264 /*Puede dejar en Blanco*/

Barrio: JUAN PABLO II Modificar: Cambiar Barrio

Calle: CAMBLAYA Modificar: Esperar...

Aceptar Cancelar

Figura N°74. Modificar Proveedor

En esta pantalla se modifican los datos del proveedor una vez seleccionado imagen modificar en la pantalla registrar proveedor.

Entradas: nit tipo integer, nombre tipo varchar, teléfono tipo integer, número tipo integer, calle y barrio tipo select tipo select.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 47. lis_prov.php

DATOS DE PROVEEDOR			
DATOS PROVEEDOR			
NIT:	65681221		
NOMBRE:	METALFER		
DATOS DE DIRECCION			
TELÉFONO:	6657841	NÚMERO:	264
BARRIO:	JUAN PABLO II	CALLE:	CAMBLAYA

Figura N°75. Datos de Proveedor

Esta pantalla viene después de haber seleccionado la imagen listar proveedor, muestra los datos del proveedor seleccionado.

Pantalla 48. reg_compra.php

REGISTRAR COMPRAS						
						 ADICIONAR NUEVA COMPRA
FECHA	PROVEEDOR	MATERIAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MOD	LISTAR
2013-06-12	SURTIDOR LA TERMINAL	Gasolina	20	150		
2013-05-15	IMPORTADORA MORALES	CAÑOS DE 1	200	2000		
2013-05-21	FERRETERIA SAN FELIPE	Caños de 3/4"	100	200		
2013-10-17	METALFER	CAÑOS DE 1	300	1800		

Figura N°76. Registrar Compra

Mediante esta pantalla el administrador puede adicionar, modificar y listar datos de una compra haciendo click en la imagen de su preferencia.

Pantalla 49. add_compra.php

Figura N°77. Adicionar Nueva Compra

En esta pantalla se adicionan datos de una compra nueva.

Entradas: factura tipo integer, proveedor tipo select, material tipo select, cantidad tipo integer, total tipo integer, fecha tipo date.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 50. mod_compra.php

Figura N°78. Modificar Compra

En esta pantalla se modifican los datos de la compra una vez seleccionado imagen modificar en la pantalla registrar compra.

Entradas: factura tipo integer, proveedor tipo select, material tipo select, cantidad tipo integer, total tipo integer, fecha tipo date.

Salidas: mensajes de validación, mensajes de aceptación, mensajes de error, mensajes de existencia.

Pantalla 51. lis_compra.php

DATOS GENERALES DE LA COMPRA								
FECHA	PROVEEDOR	NIT	NRO FACTURA	MATERIAL	UNI-MED	CANTIDAD	P.U.	P.T.
2013-05-15	IMPORTADORA MORALES	854564	104414013	CAÑOS DE 1	PZA	200	10	2000

COMPRA REGISTRADA POR: OMAR JAVIER LOPEZ YAÑEZ
FECHA: 15/12/2013



Figura N°79. Datos Generales de la Compra

Esta pantalla viene después de haber seleccionado la imagen listar compra, muestra en una lista los datos de la compra.

Pantalla 52. per.php

REPORTE DE PERSONAL

Seleccione el Tipo de Reporte



Lista del Personal



Lista de Usuarios

Figura N°80. Reporte personal

En esta pantalla se puede generar reporte de personal y usuarios según la opción que el administrador seleccione.

Pantalla 53. Personal.php

LISTA GENERAL DEL PERSONAL				
CI	NOMBRE	DIRECCION	CARGO	ESTADO
254878	CAZONA RAMIREZ SOFIA BELEN	C/AV. AV. FONT Nro. 600 B. JUAN XXIII	RECEPCIONISTA	INACTIVO
349968	CHURA QUISPE EDGAR	C/AV. AV. GAMONEDA Nro. 103 B. PALMARCITO	INSTALADOR	ACTIVO
54781202	FARFAN CAMACHO MARCELA	C/AV. AV. PADILLA Nro. 325 B. LAS PANOSAS	RECEPCIONISTA	ACTIVO
6587143	GOMEZ ANTEZANA JUAN	C/AV. LOS MOLLES Nro. 23 B. TABLADITA	INSTALADOR	ACTIVO
6957411	GUTIERREZ PORTAL ESTEBAN	C/AV. JUAN MISAEL SARACHO Nro. 635 B. EL MOLINO	TECNICO DE PROYECTOS	ACTIVO
555555	GUZMAN TORREJON PABLO	C/AV. ANGEL CALABI Nro. 632 B. EL TEJAR	DIBUJANTE DE PLANOS	ACTIVO
4120995	LOPEZ YAÑEZ OMAR JAVIER	C/AV. LOS MOLLES Nro. 900 B. TABLADITA	GERENTE	ACTIVO
32434	ROMERO TAPIA VALENTINA	C/AV. LA MADRID Nro. 105 B. EL MOLINO	DIBUJANTE DE PLANOS	INACTIVO
5791216	TAPIA ORTEGA MIRTHA LIDIA	C/AV. CALLEJONES Nro. 245 B. VILLA BUSCH	TECNICO DE PROYECTOS	ACTIVO
1111111	TORREZ TAPIA MARIO	C/AV. AVAROA Nro. 23 B. LAS PANOSAS	ADMINISTRADOR	ACTIVO
5794548	VARGAS CARDOZO MARCELO	C/AV. AV. MEJILLONES Nro. 49 B. VILLA AVAROA	TECNICO DE PROYECTOS	ACTIVO

ADMINISTRADOR:	OMAR JAVIER LOPEZ YAÑEZ	CARGO:	GERENTE
CONSTRUCTORA:	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL	FECHA:	23/11/13



Imprimir

Figura N°81. Lista general del personal

Esta pantalla muestra un listado general del personal.

Pantalla 54. usuario.php

LISTA GENERAL DE USUARIOS DEL SISTEMA					
NOMBRE	LOGIN	PASSWORD	ROL	CONSTRUCTORA	ESTADO
CAZONA RAMIREZ SOFIA BELEN	SOFIA	SOFIA1	ENCARGADO DE INSTALACIONES	EDIFICA	ACTIVO
FARFAN CAMACHO MARCELA	MARCELA	MARCELA	ENCARGADO DE ALMACEN	EMPRENDEDOR	ACTIVO
GUZMAN TORREJON PABLO	PABLO	PABLO1	ENCARGADO DE INSTALACIONES	MARIELA	ACTIVO
LOPEZ YAÑEZ OMAR JAVIER	OMAR	OMAR	ADMINISTRADOR	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL	ACTIVO
TAPIA ORTEGA MIRTHA LIDIA	MIRTITA	12345	ENCARGADO DE INSTALACIONES	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL	ACTIVO
TORREZ TAPIA MARIO	MARIO	MARIO	ENCARGADO DE ALMACEN	MARYSOL	ACTIVO

ADMINISTRADOR:	OMAR JAVIER LOPEZ YAÑEZ	CARGO:	GERENTE
CONSTRUCTORA:	CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL	FECHA:	23/11/13



Imprimir

Figura N°82. Lista general de usuarios

Esta pantalla muestra un listado general los usuarios de cada constructora.

Pantalla 55. lis_mat.php

LISTA GENERAL DE MATERIALES		
NOMBRE	UNIDAD MEDIDA	ESTADO
CAÑOS DE 1"	PZA	ACTIVO
Caños de 3/4"	PZA	ACTIVO
Codos de 1"	PZA	ACTIVO
Codos de 1/2"	PZA	ACTIVO
Codos de 3/4"	PZA	ACTIVO
Gasolina	Litro	ACTIVO
Glicerina	Litro	ACTIVO
Litargirio	Kg	ACTIVO
PAPELITOS	Litro	ACTIVO
Tapon de 1"	PZA	ACTIVO
Tapon de 1/2"	PZA	ACTIVO
Tapon de 3/4"	PZA	ACTIVO
Tee de 1"	PZA	ACTIVO
Tee de 1/2"	PZA	ACTIVO
Tee de 3/4"	PZA	ACTIVO

ADMINISTRADOR: OMAR JAVIER LOPEZ YAÑEZ
 CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL
 CARGO: GERENTE
 FECHA: 23/11/13


 Imprimir

Figura N°83. Lista general de materiales

Pantalla 56. alm.php



Figura N°84. Reporte de almacén

Desde esta pantalla el administrador puede generar reportes de compras, kardex y stock de materiales.

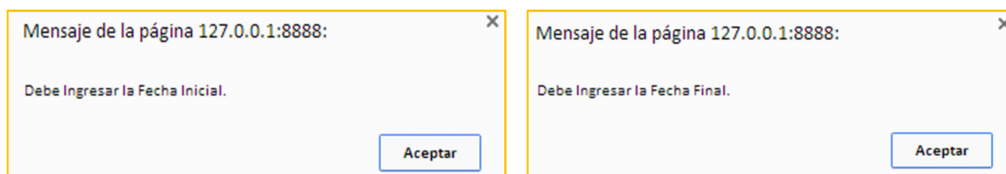
Pantalla 57. compras.php

Figura N°85. Buscar compras

Mediante esta pantalla se puede sacar un reporte general de compras si se selecciona la imagen listar compras. También se puede sacar un reporte de compras mediante fechas.

Entradas: fecha inicial tipo date, fecha final tipo date, material tipo select.

Salidas: mensajes de validación.


Pantalla 58. Compras1.php


CODIGO	FECHA	PROVEEDOR	CANTIDAD	P.U.	P.T.
12	2013-10-10	DISTRIBUIDORA PEDRITO	100	0.2	20

ADMINISTRADOR: OMAR JAVIER LOPEZ YAÑEZ
 CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA Y CONSULTORA URIEL

CARGO: GERENTE
 FECHA: 23/11/13

Imprimir

Figura N°86. Compras de material

Esta pantalla muestra un listado de compras por material y entre fechas.

II.1.2.4.8. MODELO DE ANALISIS Y DISEÑO

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

II.1.2.4.8.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA

El Diagrama de Secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de caso de uso permite el modelado de una vista 'business' del escenario, el D. S. contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos.

Un D.S. muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

I.1.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar constructora

I.1.2.1. Diagrama de Secuencia: registrar constructoras

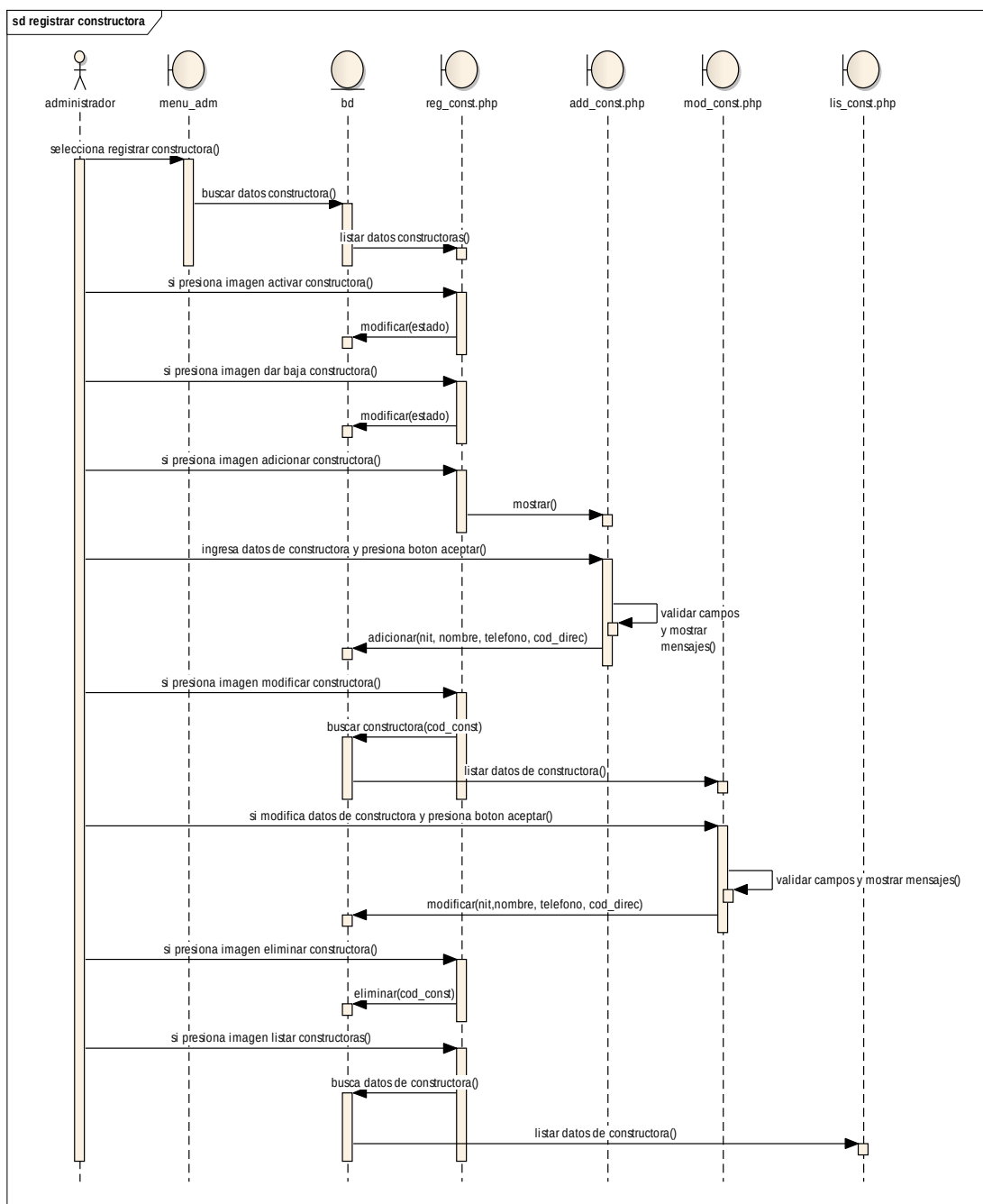


Figura N°87. Diagrama de secuencia registrar constructora

I.1.3. Diagrama de Secuencia: gestionar personal

I.1.4. Diagrama de Secuencia: registrar cargo

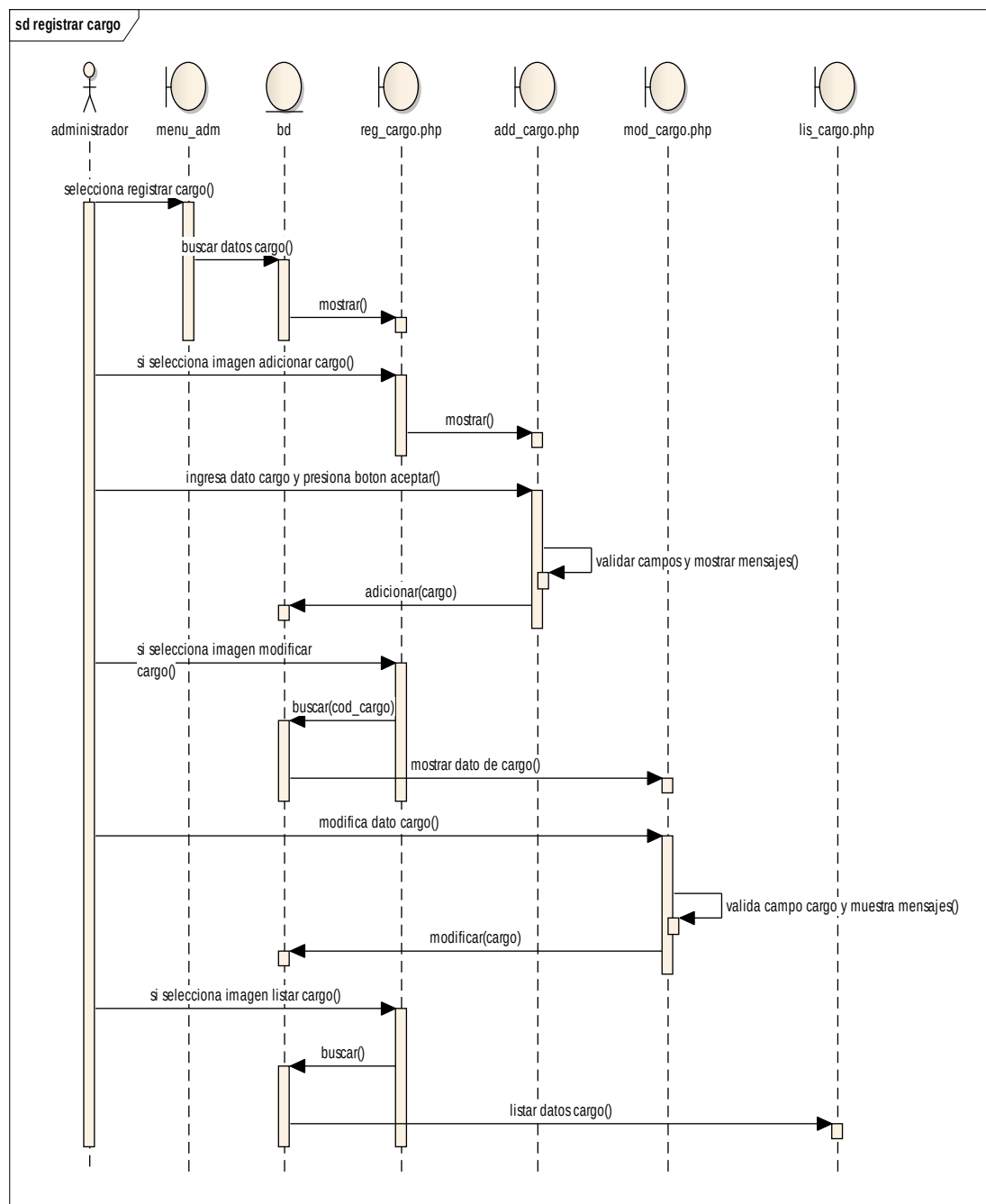


Figura N°88. Diagrama de Secuencia: registrar cargo

I.1.5. Diagrama de Secuencia: Gestionar personal

I.1.5.1. Diagrama de Secuencia: registrar personal

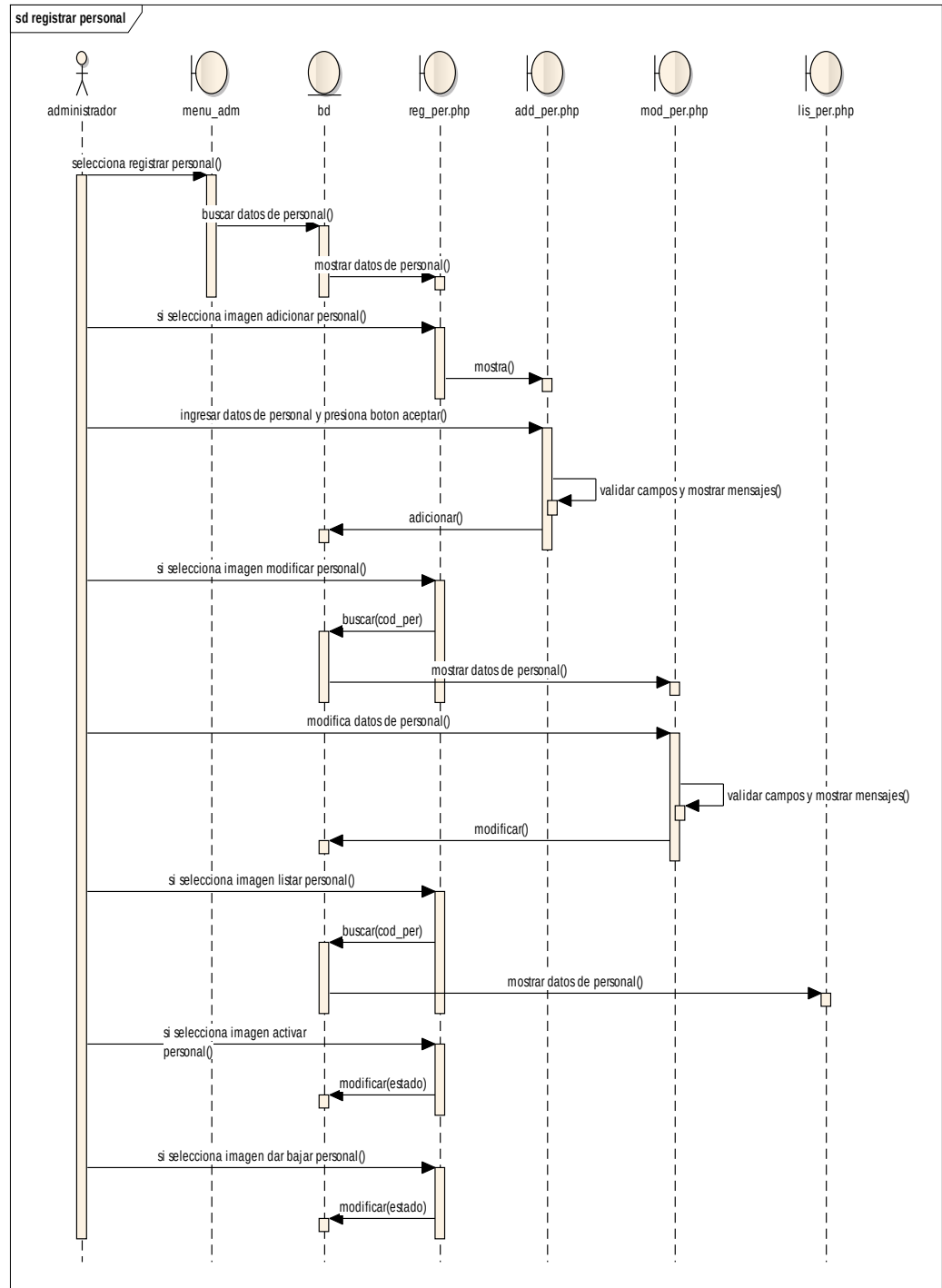


Figura N°89. Diagrama de Secuencia: registrar personal

I.1.6. Diagrama de Secuencia: registrar roles

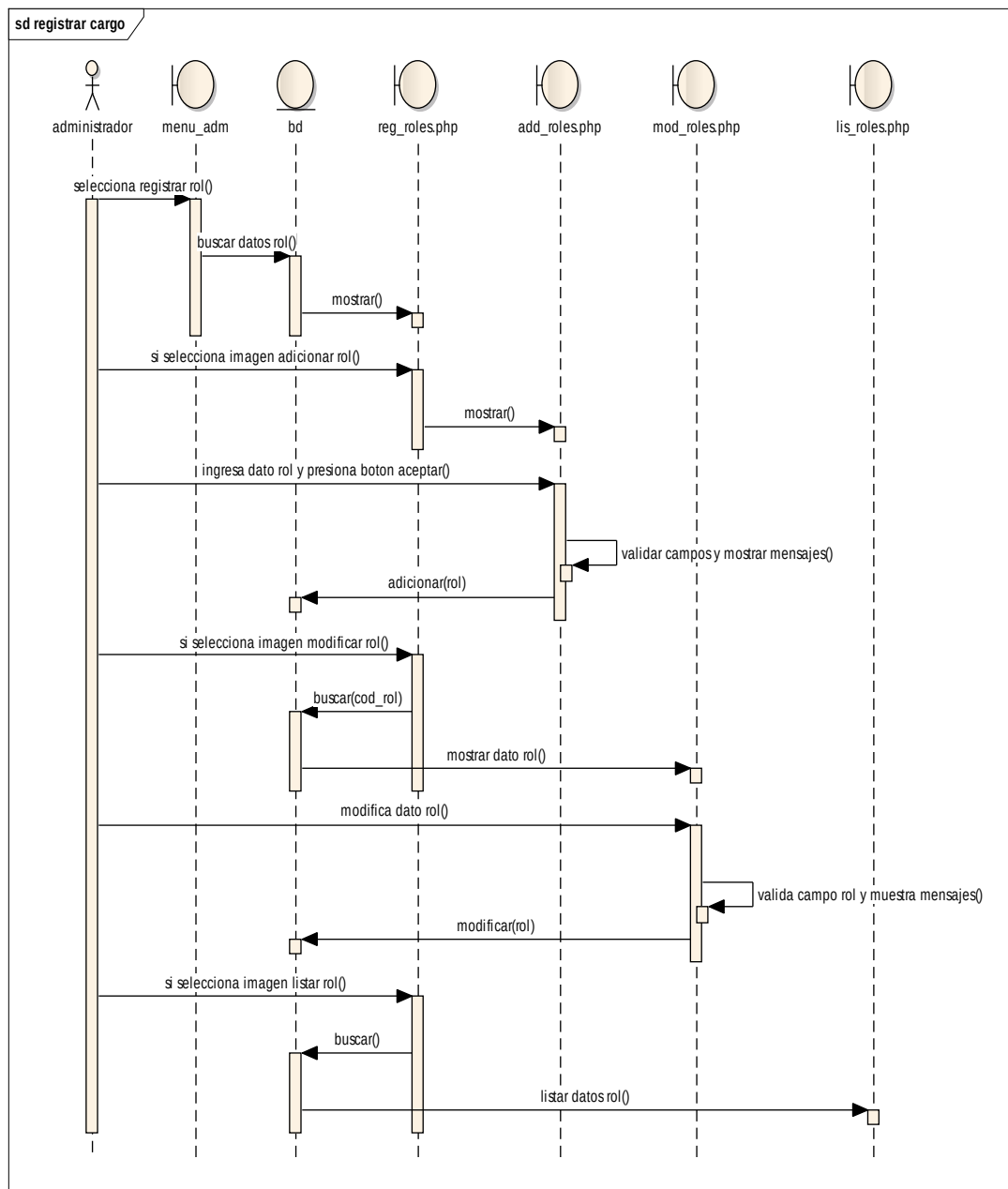


Figura N°90. Diagrama de Secuencia: registrar roles

I.1.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar direcciones

I.1.7.1. Diagrama de Secuencia: Registrar barrio

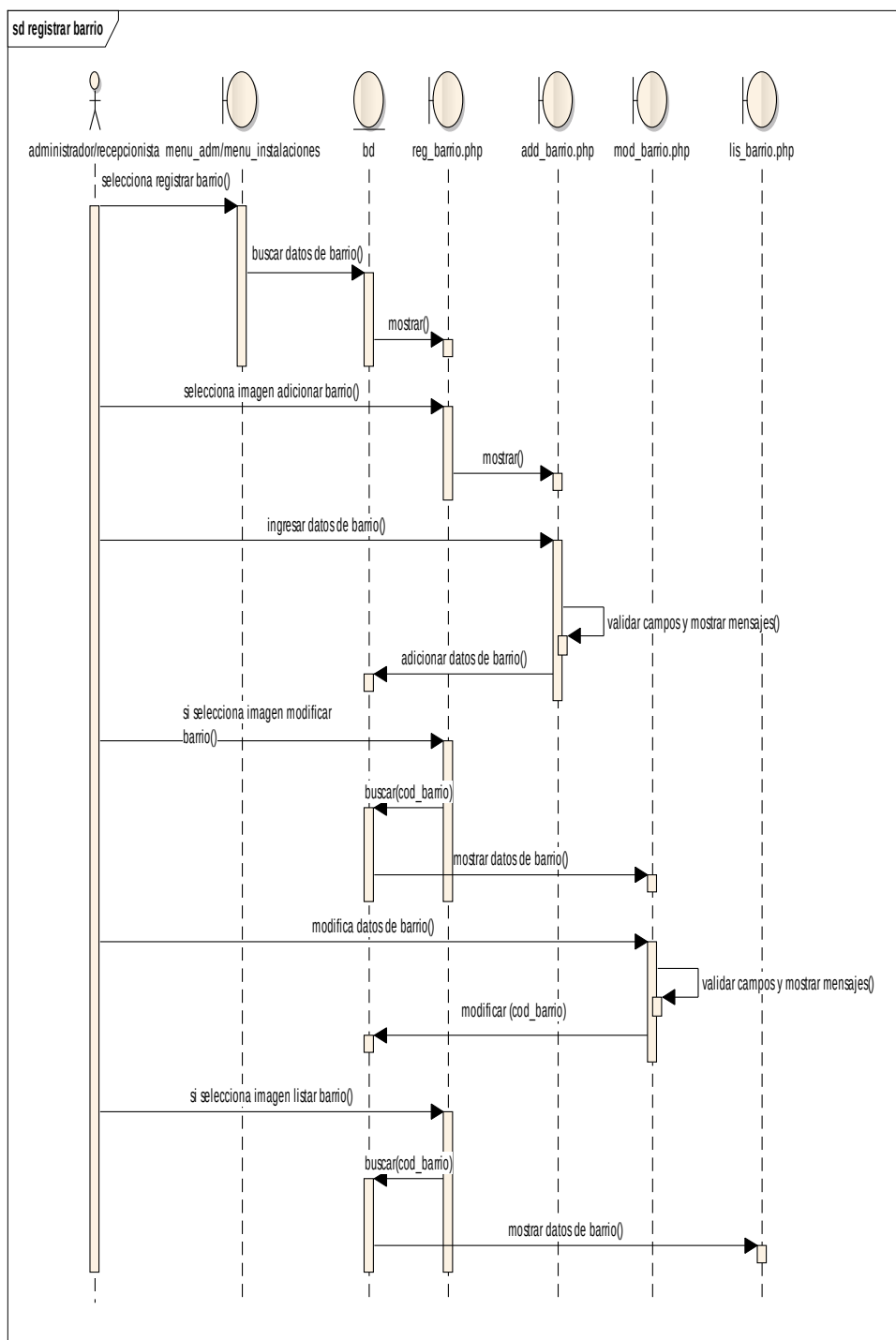


Figura N°91. Diagrama de Secuencia: registrar barrio

I.1.7.2. Diagrama de Secuencia: registrar calle

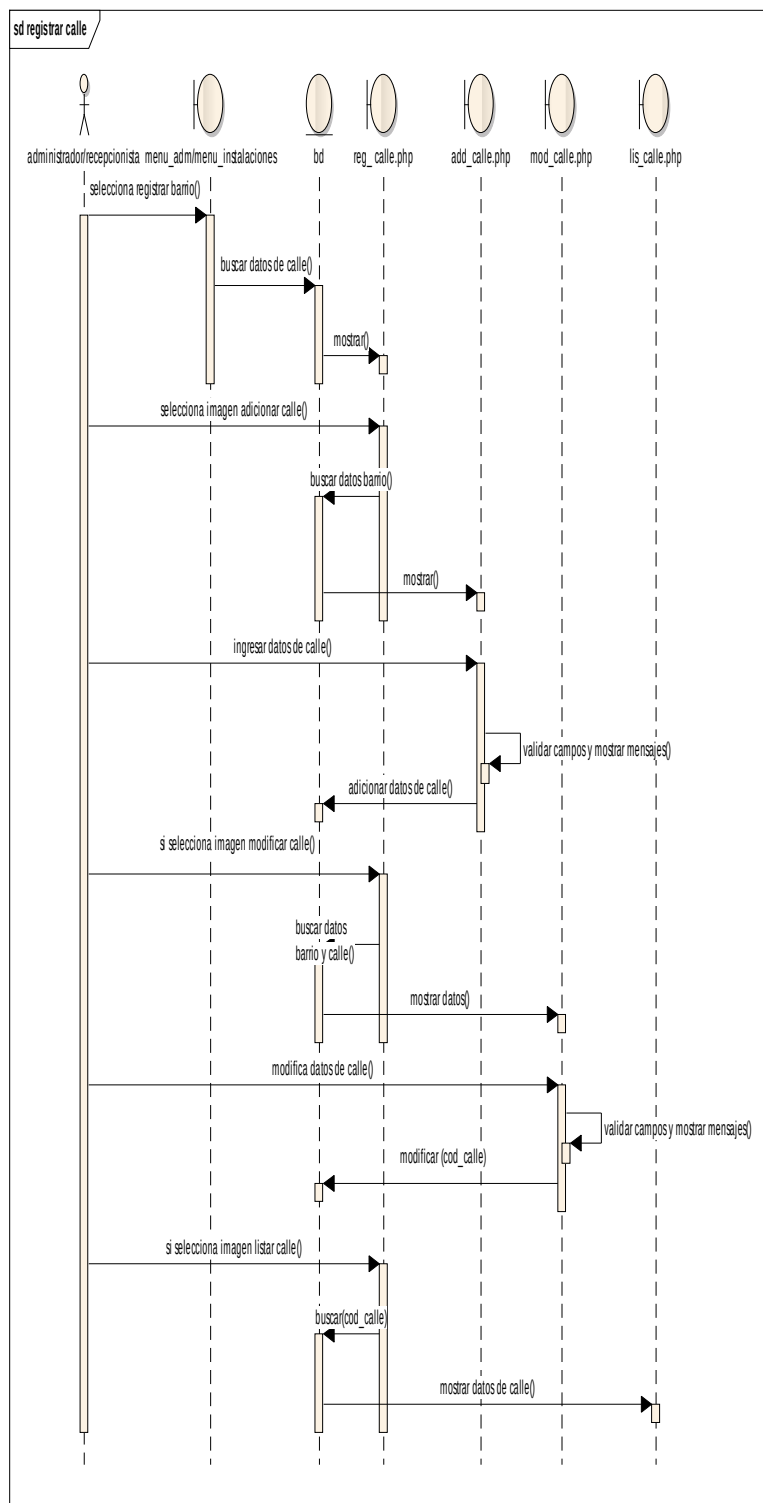


Figura N°92. Diagrama de Secuencia: registrar calle

1. Diagrama de secuencia: Gestionar Almacén

1.1. Diagrama de secuencia: Registrar unidad_medida

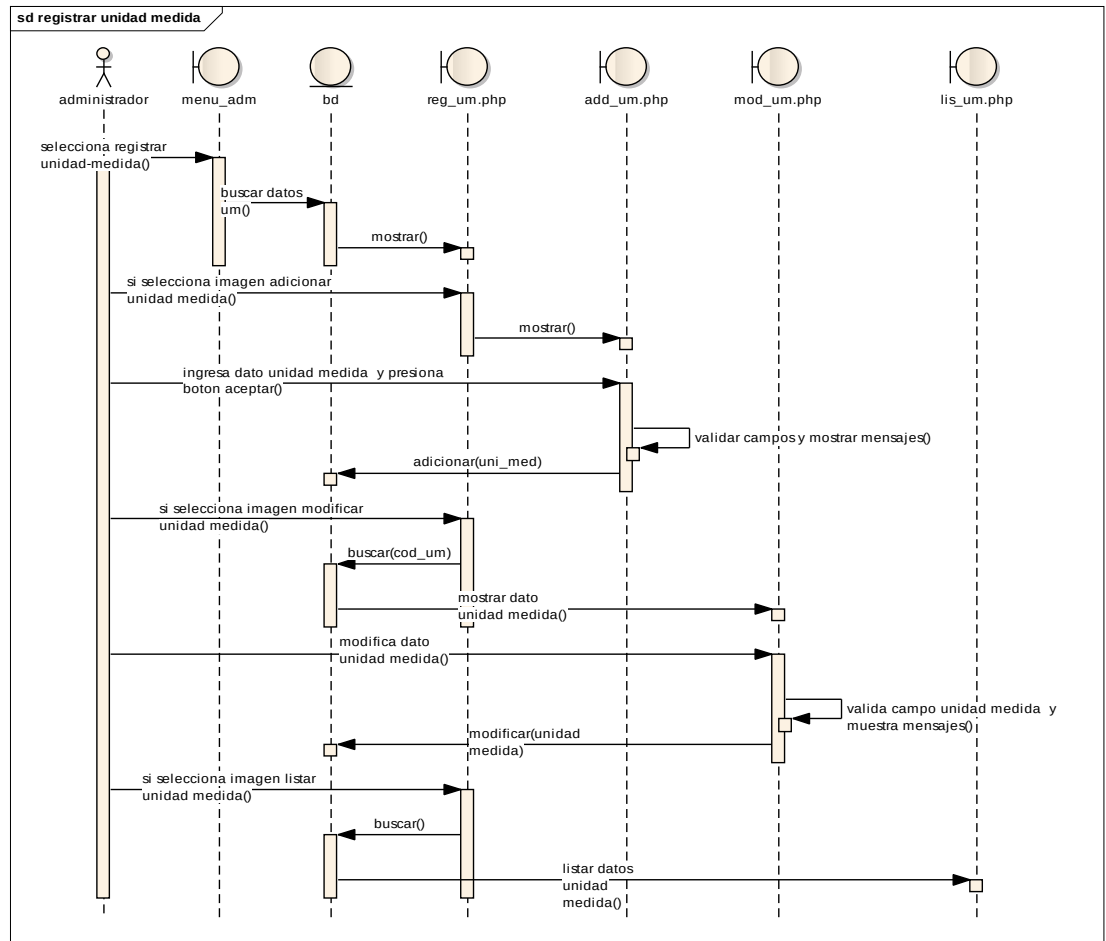


Figura N°93. Diagrama de Secuencia: registrar unidad_medida

1.2. Diagrama de secuencia: Registrar materiales

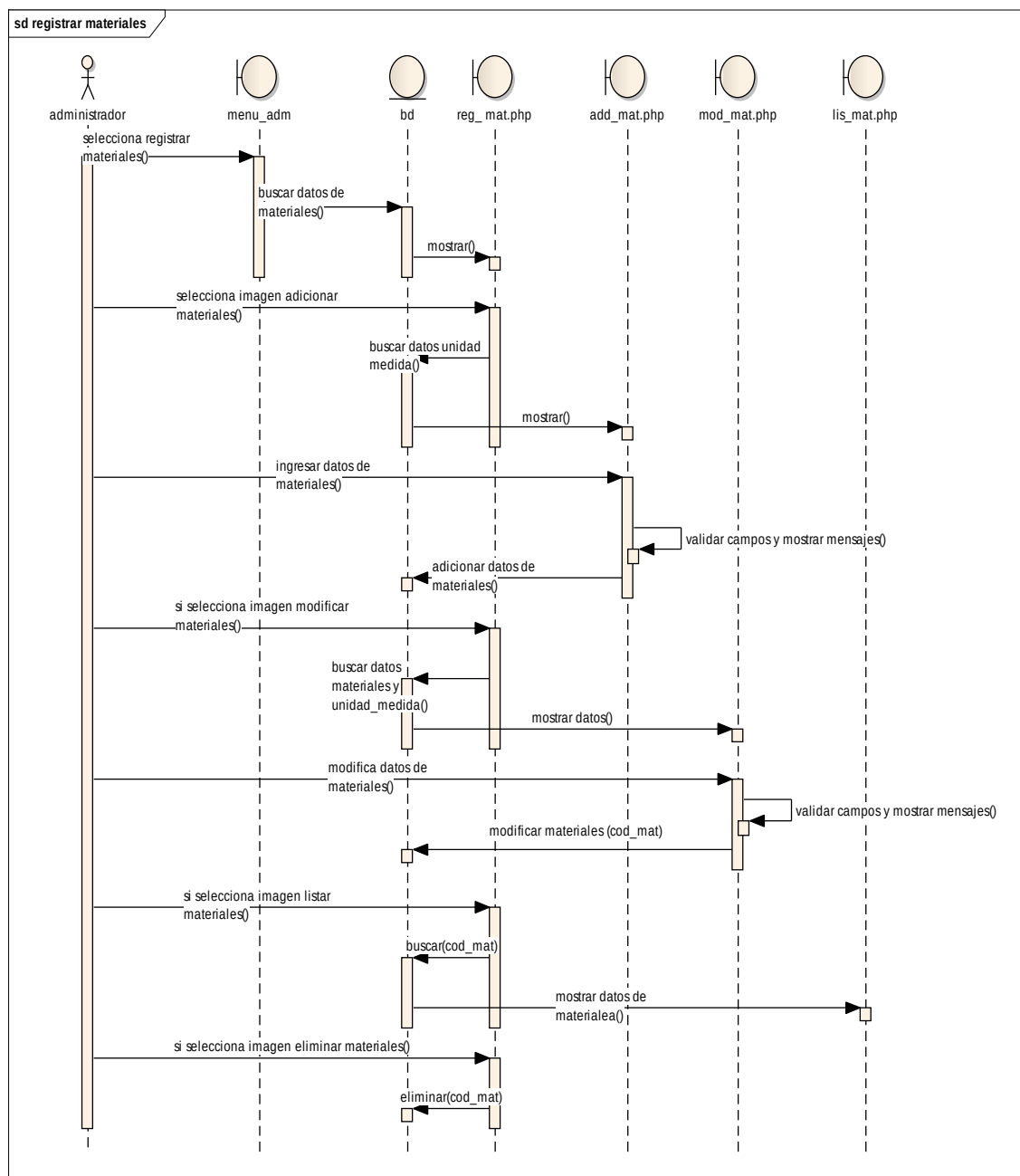


Figura N°94. Diagrama de secuencia: registrar materiales

1.3. Diagrama de secuencia: registrar proveedores

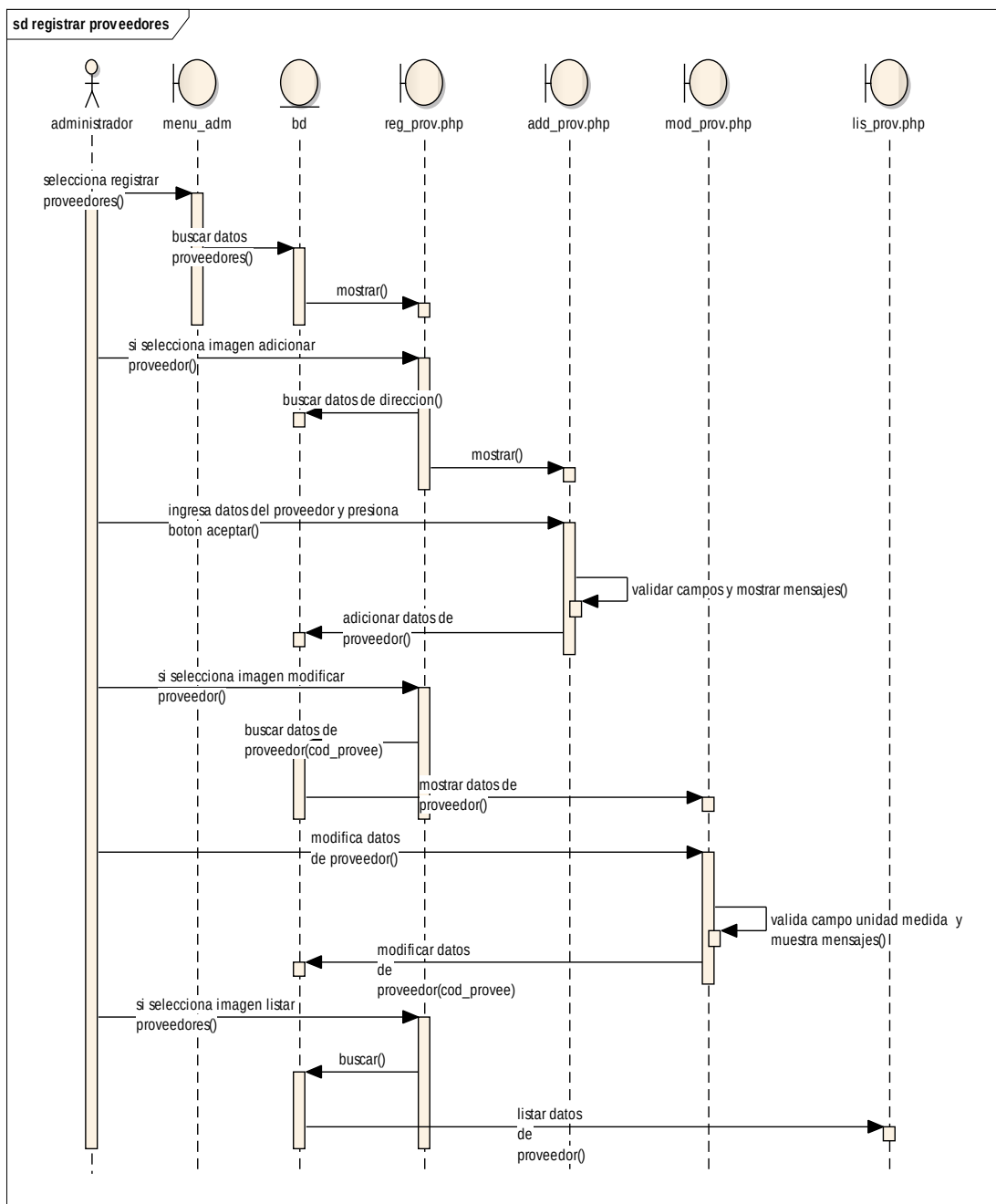


Figura N°95. Diagrama de secuencia: registrar proveedores

1.4. Diagrama de secuencia: Registrar compras

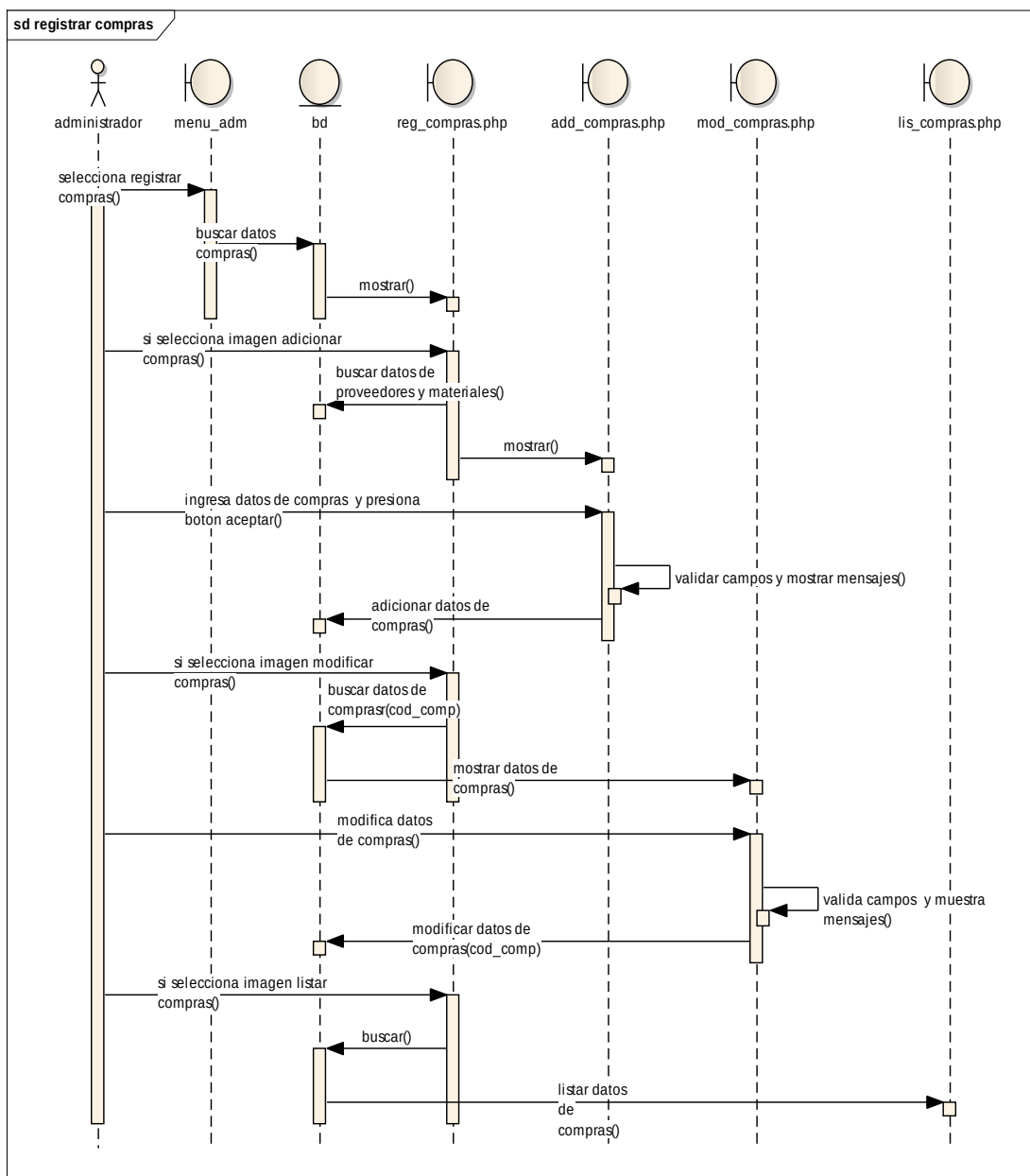


Figura N°96. Diagrama de secuencia: registrar compras

2. Diagrama de secuencia: Gestionar usuario_cliente

2.1. Diagrama de secuencia: Registrar usuario_cliente

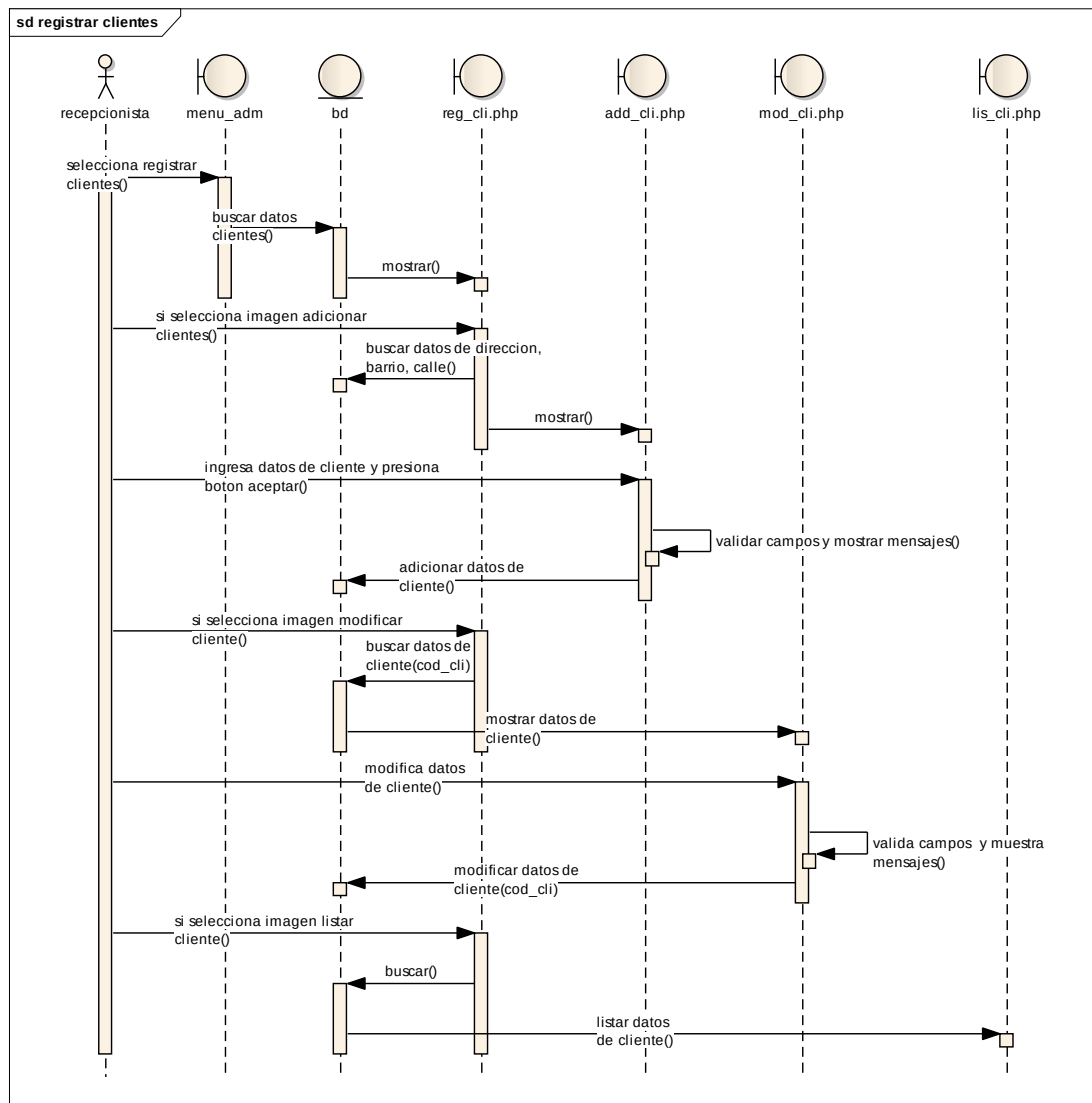


Figura N°97. Diagrama de secuencia: registrar usuario cliente

2.2. Diagrama de secuencia: registrar inmueble

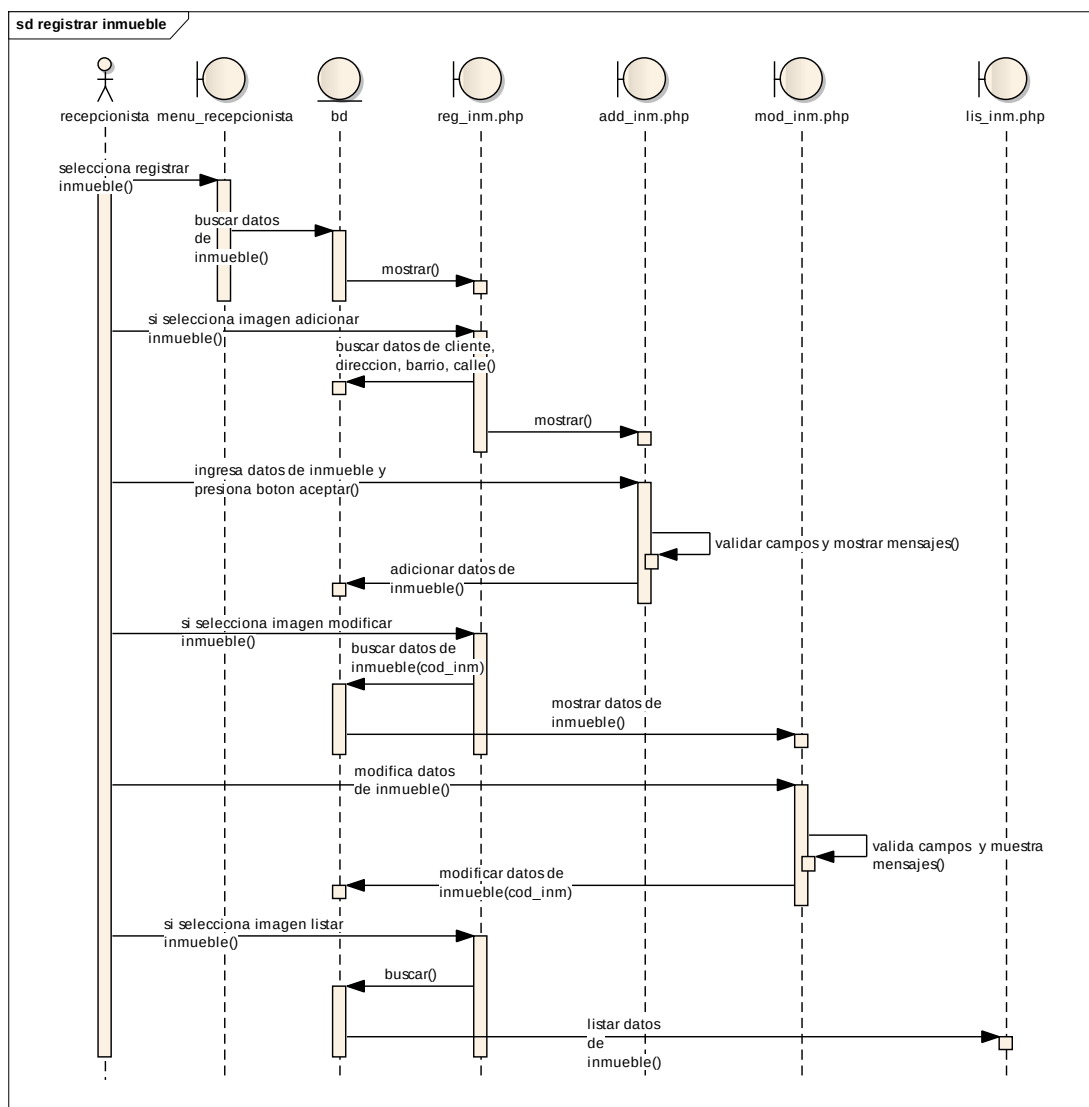


Figura N°98. Diagrama de secuencia: registrar inmueble

3. Diagrama de secuencia: Gestionar instalaciones

3.1. Diagrama de secuencia: Registrar artefacto

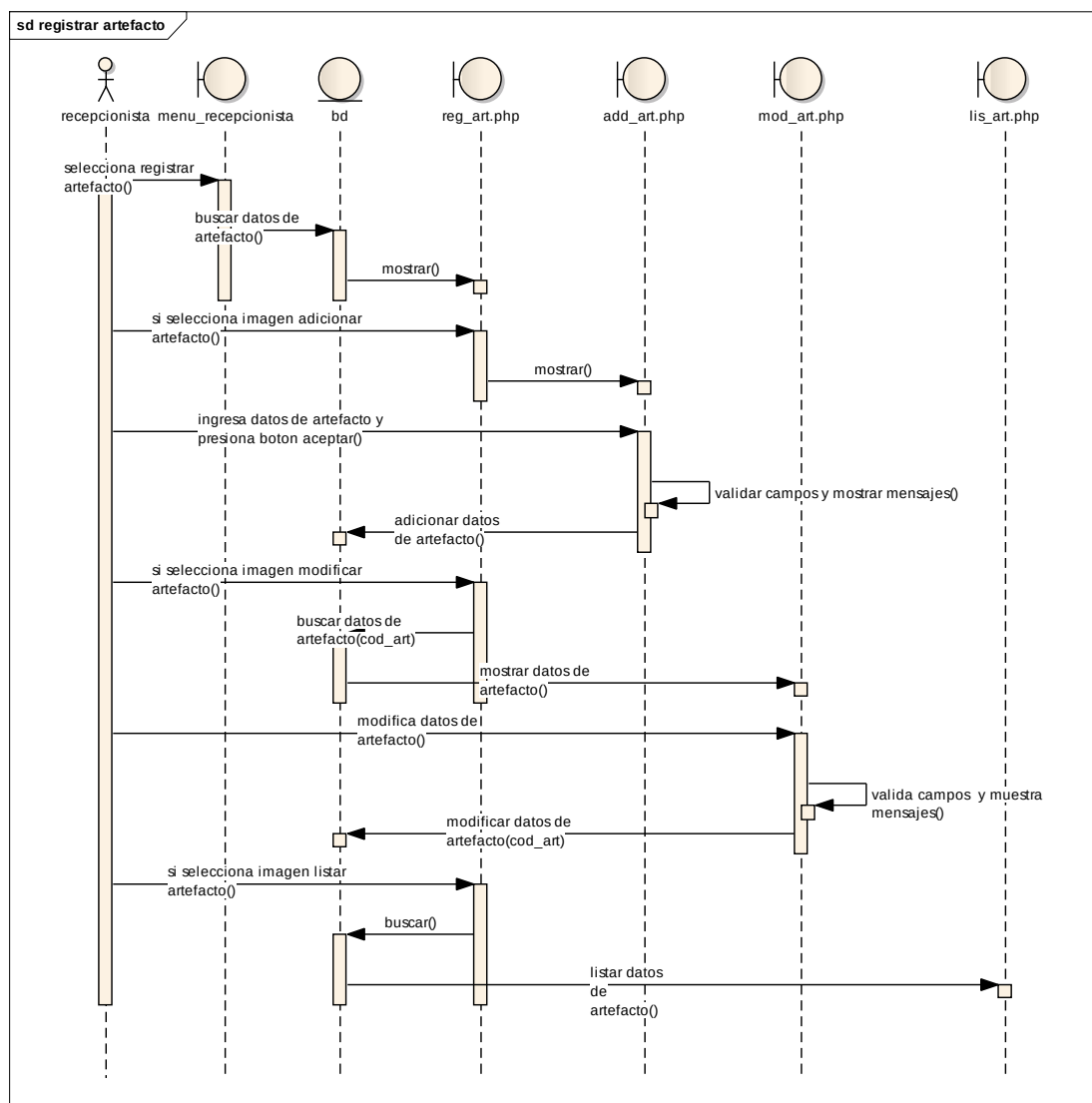


Figura N°99. Diagrama de secuencia: registrar artefacto

3.2. Diagrama de secuencia: registrar instalación

3.3. Diagrama de secuencia: adicionar instalación

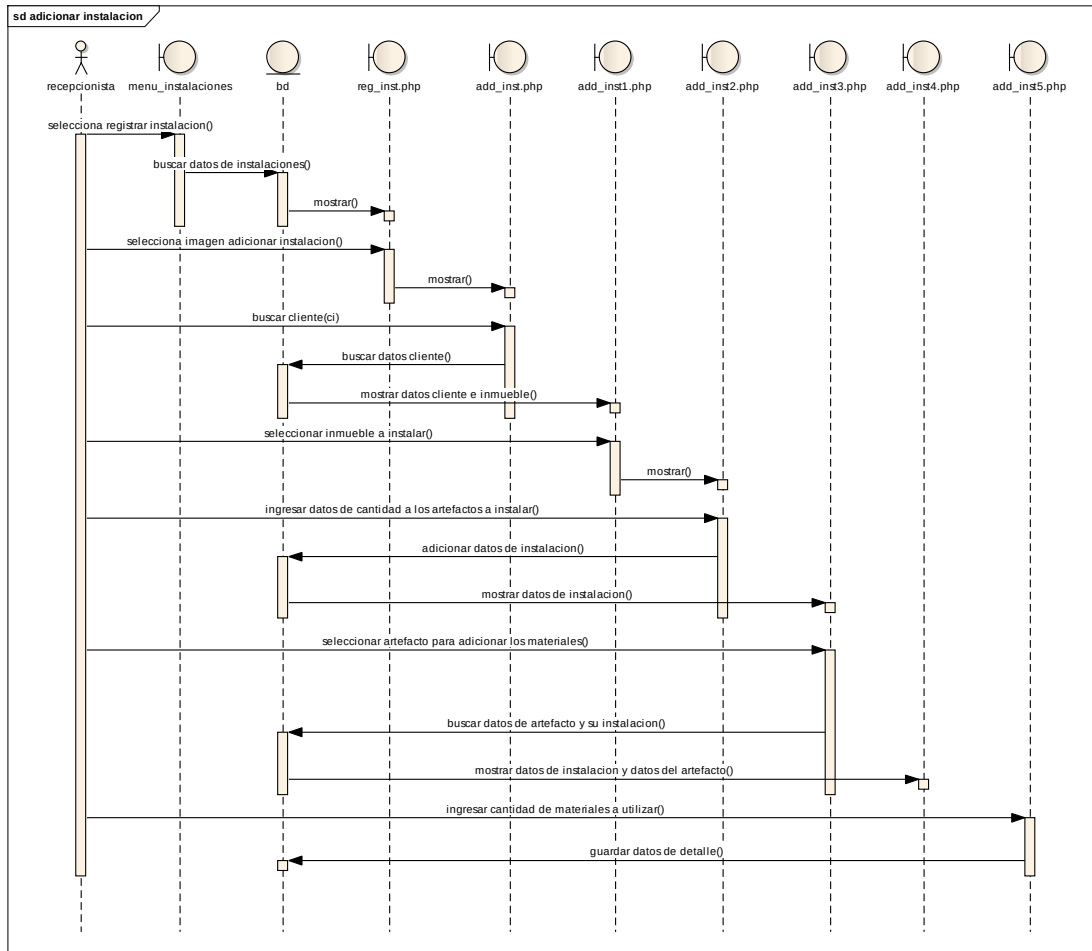


Figura N°100. Diagrama de Secuencia: adicionar instalación

3.4. Diagrama de secuencia: activar instalación

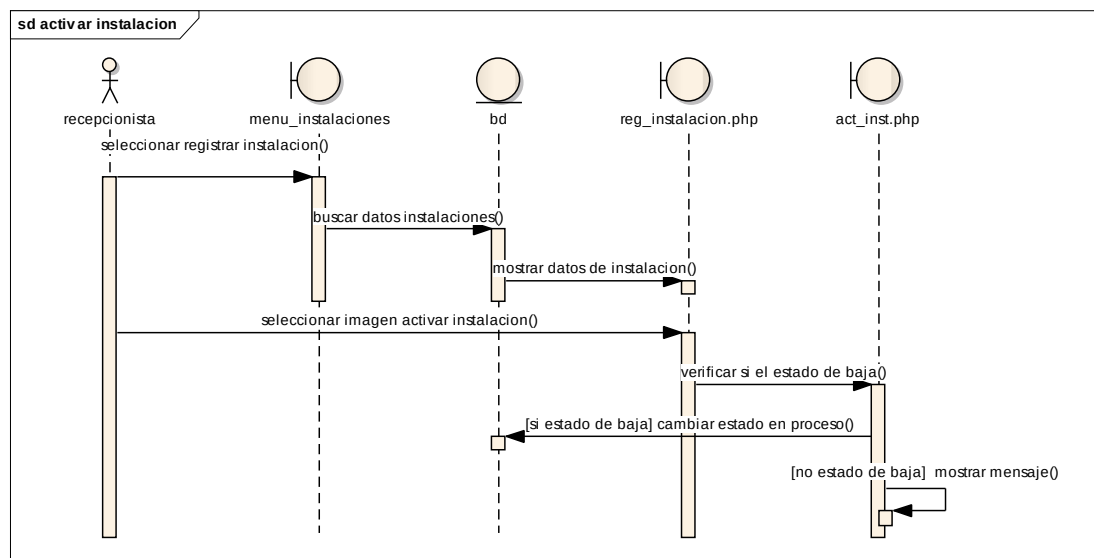


Figura N°101. Diagrama de Secuencia: activar instalación

3.5. Diagrama de secuencia: dar baja instalación

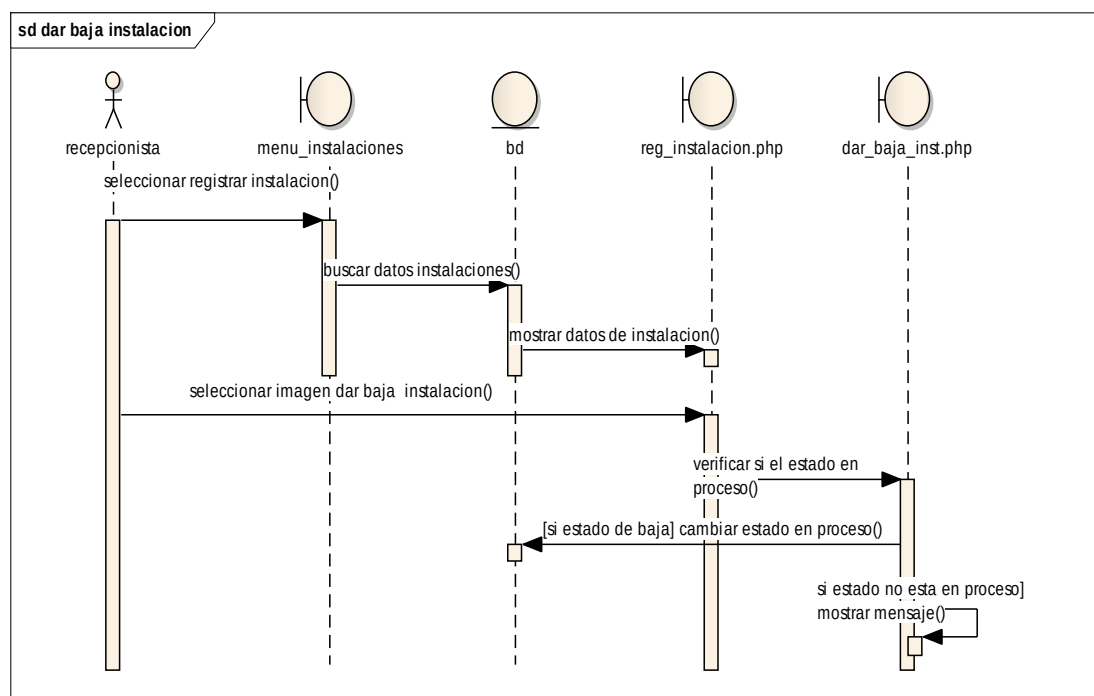


Figura N°102. Diagrama de Secuencia: dar_baja instalación

3.6. Diagrama de secuencia: modificar instalación

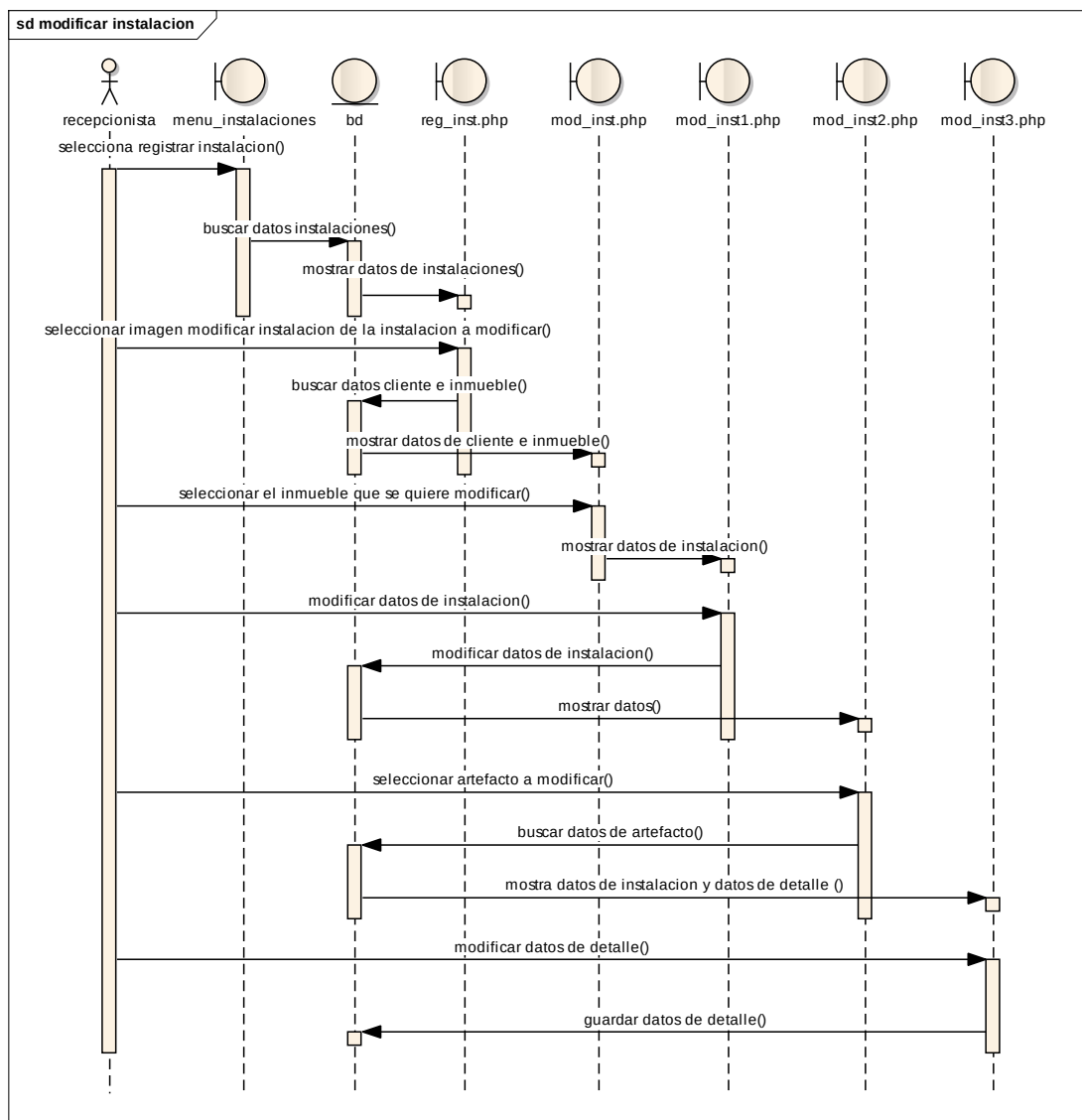


Figura N°103. Diagrama de Secuencia: modificar instalación

3.7. Diagrama de secuencia: terminar instalación

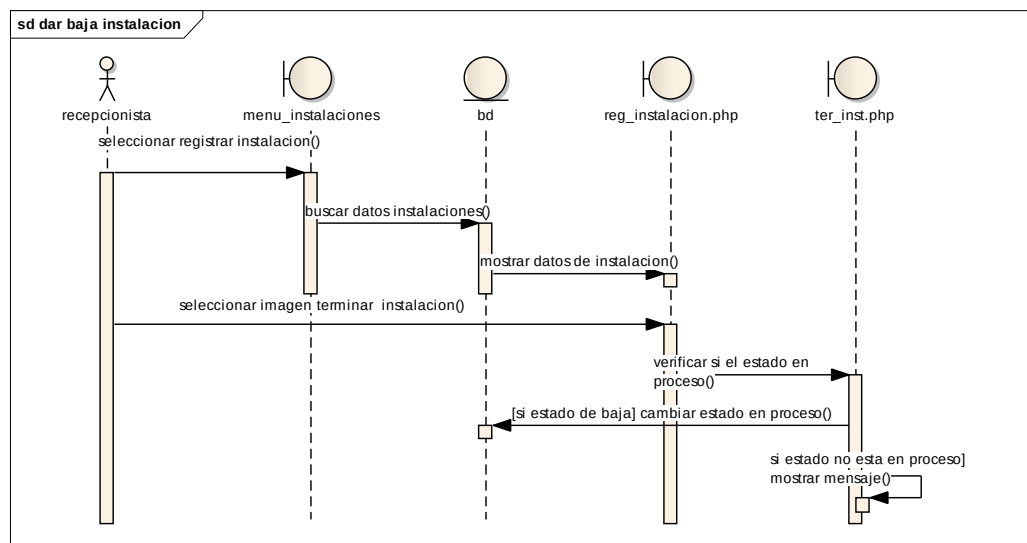


Figura N°104. Diagrama de Secuencia: terminar instalación

4. Diagrama de secuencia: Generar Reportes

4.1. Diagrama de secuencia: reporte de personal

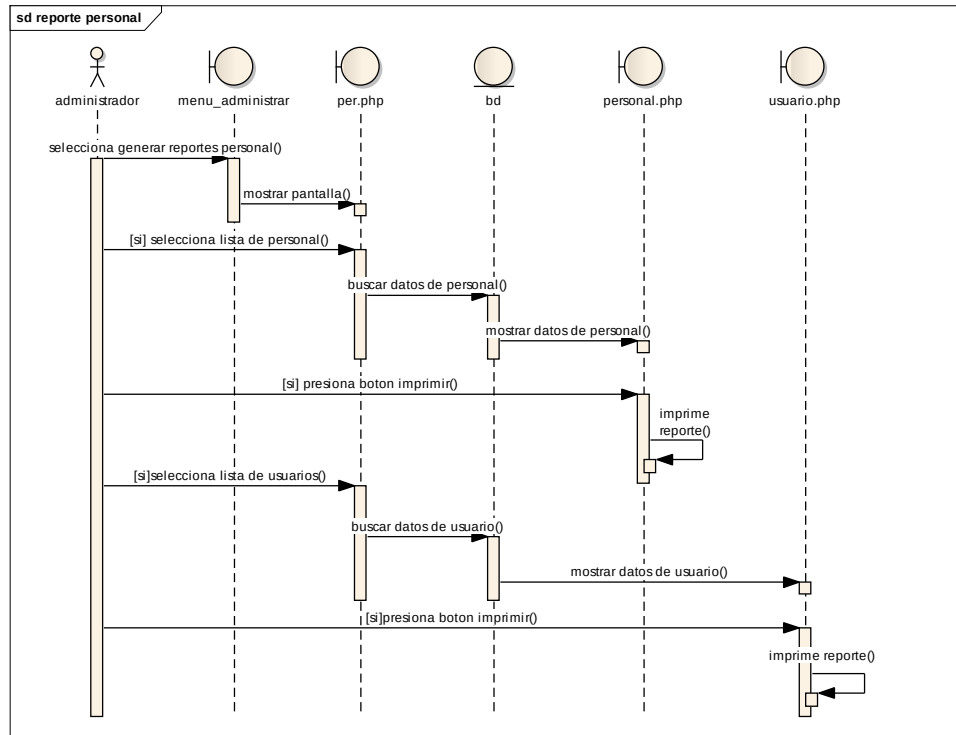


Figura N°105. Diagrama de Secuencia: reporte de personal

4.2. Diagrama de secuencia: reporte de materiales

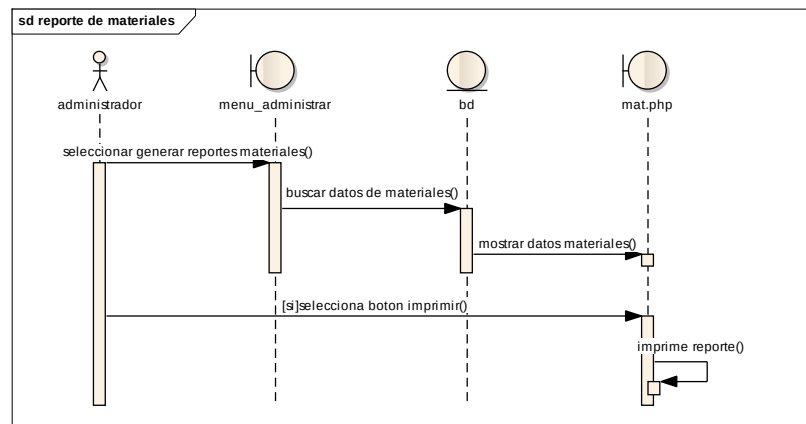


Figura N°106. Diagrama de Secuencia: reporte de materiales

4.3. Diagrama de secuencia: reporte de compras

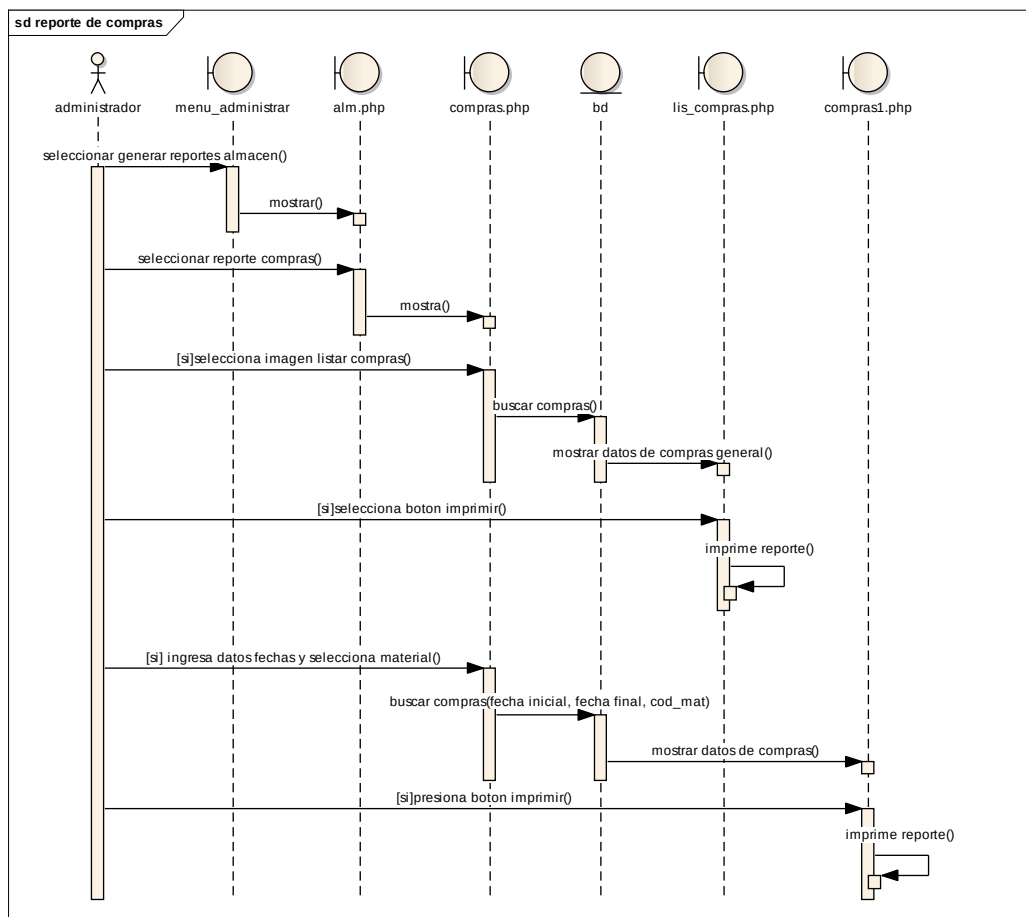


Figura N°107. Diagrama de Secuencia: reporte de compras

4.4. Diagrama de secuencia: reporte de kardex

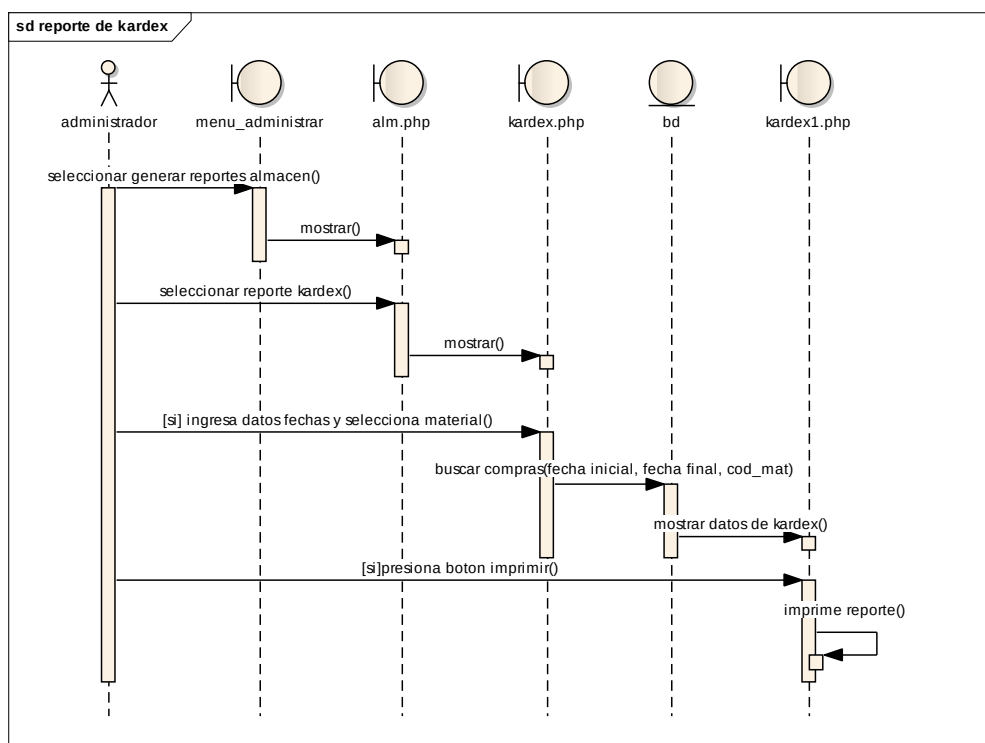


Figura N°108. Diagrama de Secuencia: reporte de kardex

4.5. Diagrama de secuencia: reporte de stock

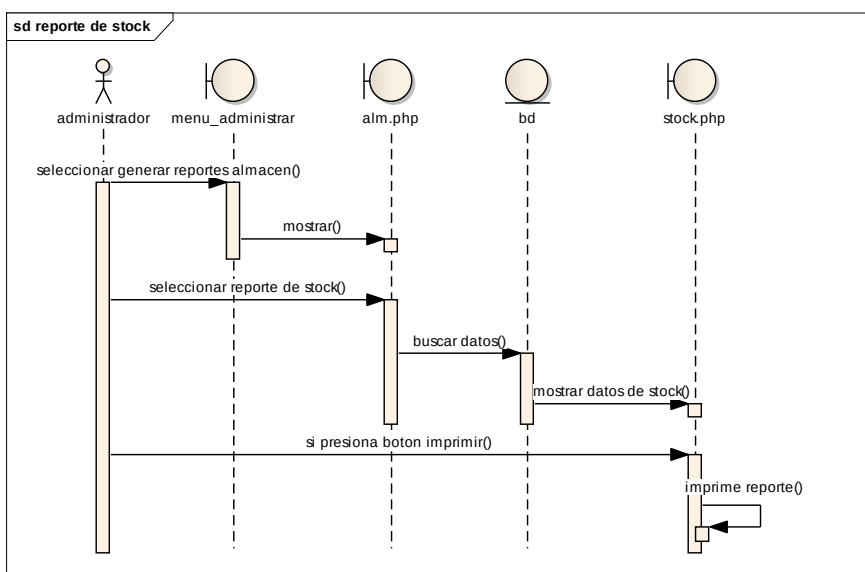


Figura N°109. Diagrama de Secuencia: reporte de stock

4.6. Diagrama de secuencia: reporte de instalaciones

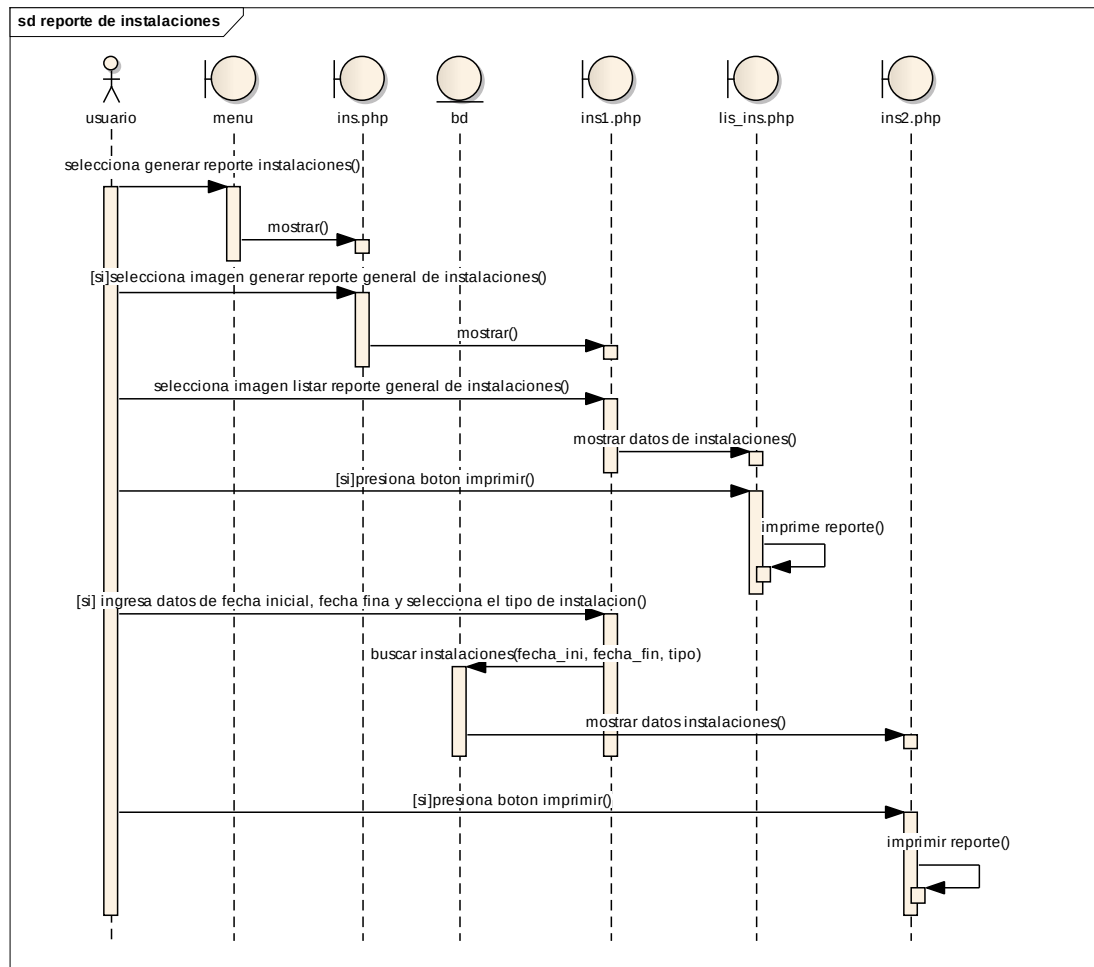


Figura N°110. Diagrama de Secuencia: reporte de instalaciones

4.7. Diagrama de secuencia: reporte de instalador

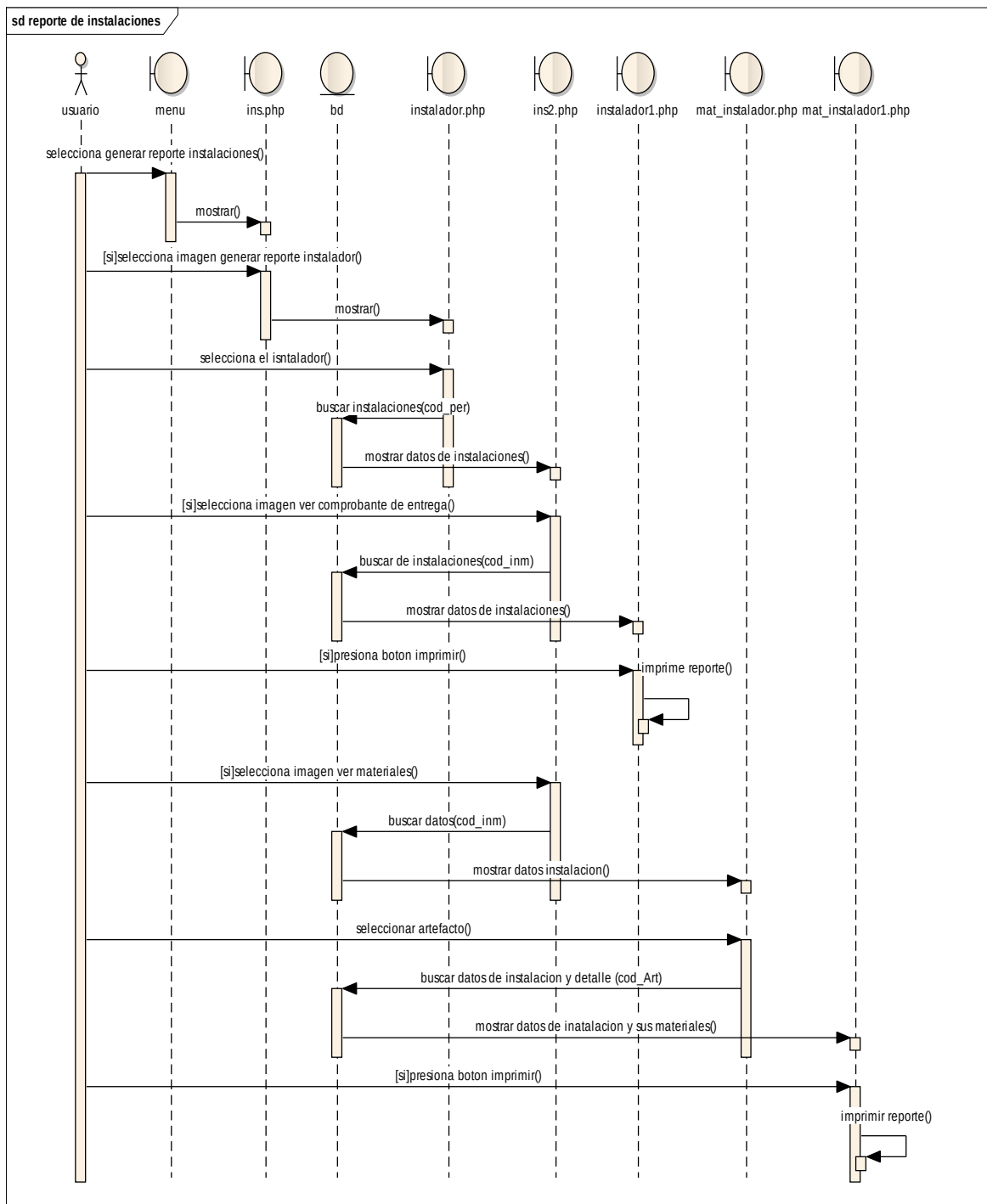


Figura N°111. Diagrama de Secuencia: reporte de instalador

4.8. Diagrama de secuencia: reporte de clientes

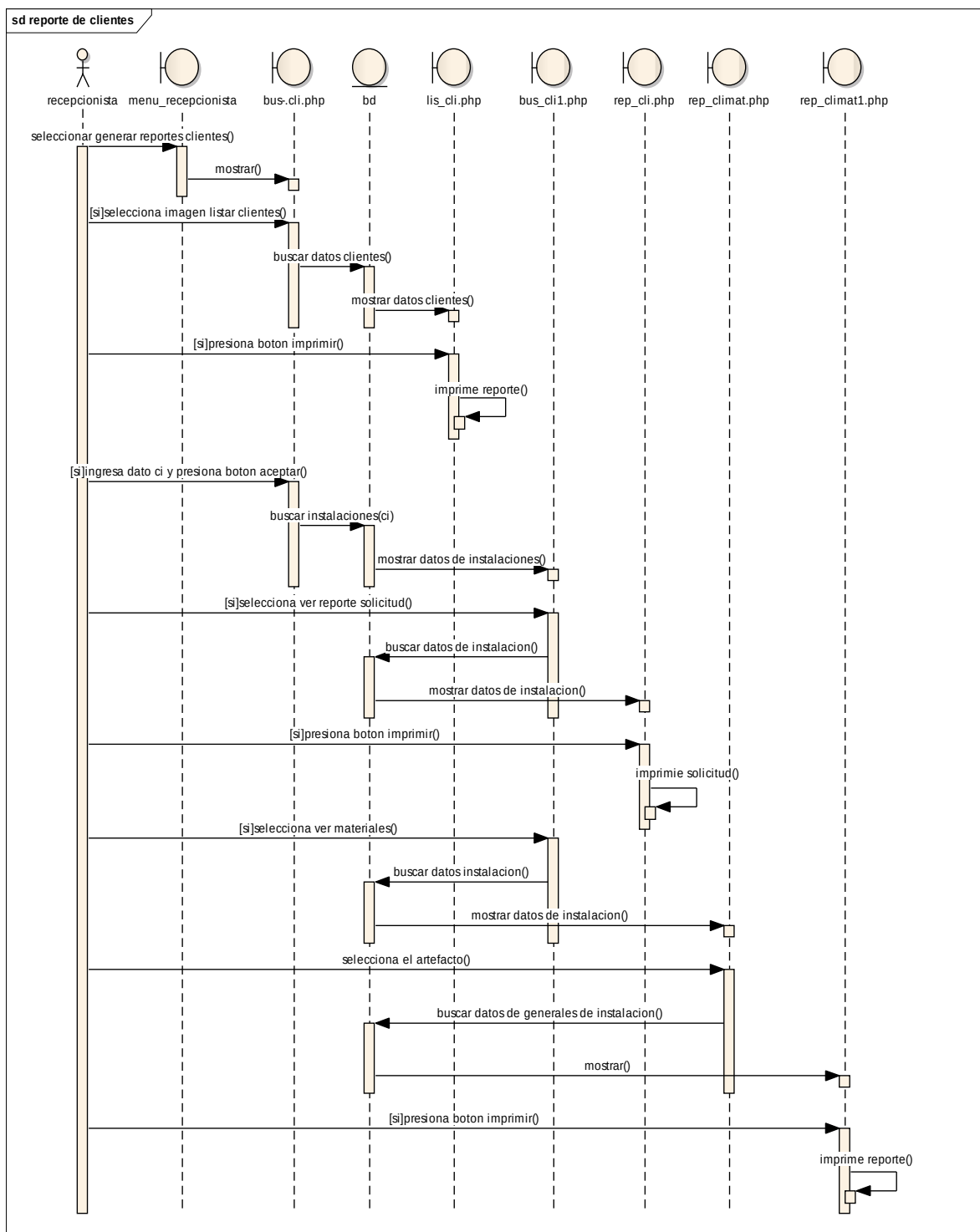
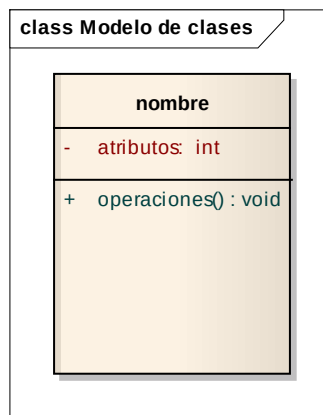


Figura N°112. Diagrama de Secuencia: reporte de clientes

II.1.2.4.8.2. DIAGRAMA DE CLASES

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos, operaciones y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro. En un diagrama de clases se pueden distinguir principalmente dos elementos: clases y sus relaciones.²



En UML, un rectángulo es el símbolo que representa a la clase, y se divide en tres áreas. El área superior contiene el nombre de la clase, el área central contiene los atributos o propiedades, y el área inferior, las acciones, procedimientos, métodos o funciones. Un diagrama de clases está formado por varios rectángulos de este tipo conectados por líneas que muestran la manera en que las clases se relacionan entre sí.

² <http://es.scribd.com/doc/31096724/Diagrama-de-Clases-en-UML>

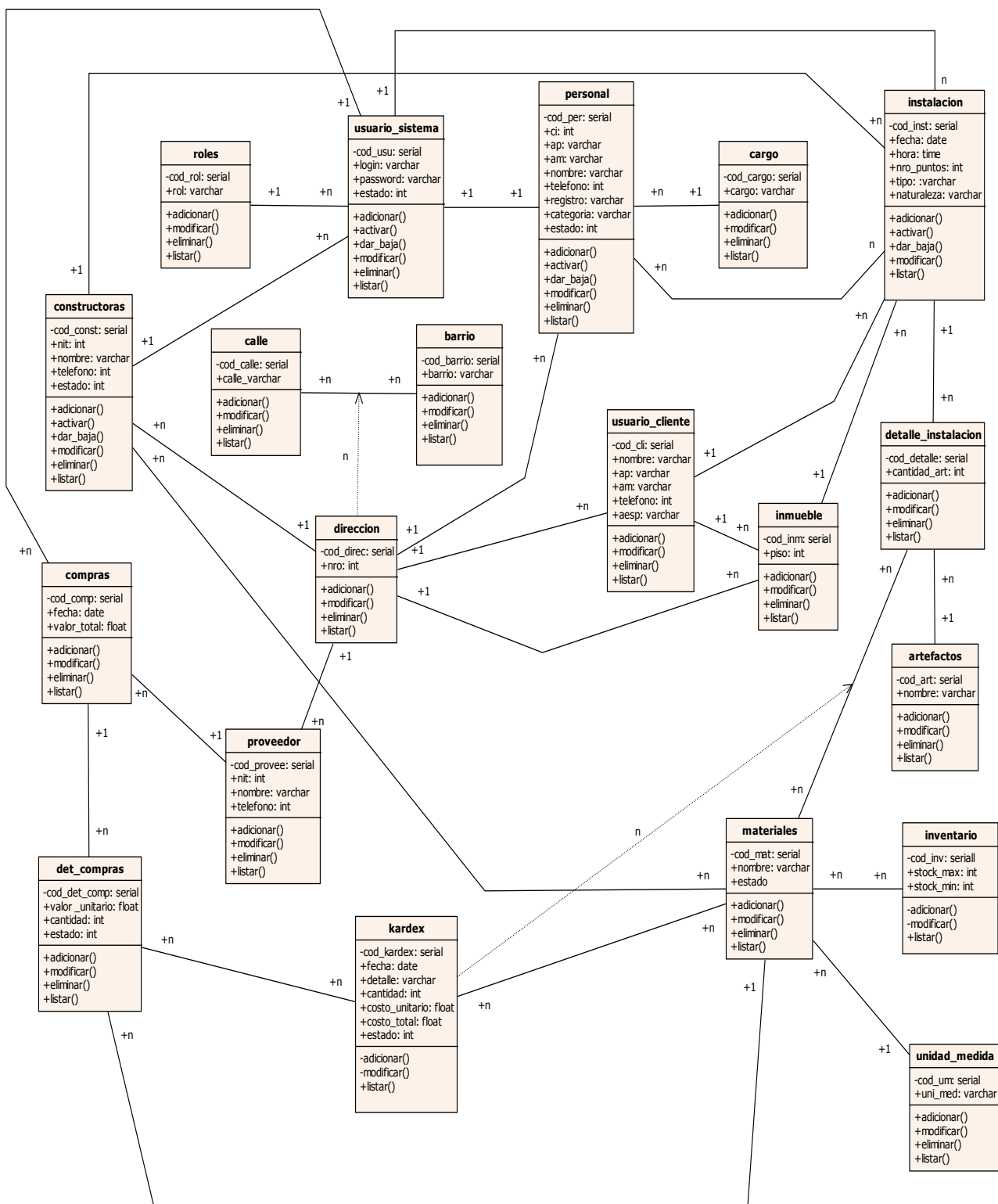


Figura N°113. Diagrama de Clases

II.1.2.4.8.3. CREACION DE LA BASE DE DATOS

Especificación de tablas de la base de datos

Especificación de la tabla: roles

create table roles(cod_rol serial, rol varchar(30), primary key (cod_rol));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_rol	serial	auto incremental	no	si	si	
rol	varchar		no	no		

Tabla N° 1. Especificación de la tabla: roles

Especificación de la tabla: cargo

create table cargo(cod_cargo serial,cargo varchar(30),primary key (cod_cargo));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_cargo	serial	auto incremental	no	si	si	
cargo	varchar		no	no		

Tabla N° 2. Especificación de la tabla: cargo

Especificación de la tabla: usuario_cliente

create table usuario_cliente(cod_cli serial, nombre varchar(50)not null, ap varchar(25), am varchar(25)not null, ci int8, telefono int8, cod_direc int8, aesp varchar(25), primary key (cod_cli), foreign key(cod_direc)references direccion(cod_direc));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_cli	serial	auto incremental	no	si	si	
nombre	varchar		no	no		

ap	varchar		si	no		
am	varchar		no	no		
ci	integer		no	si		
telefono	integer		si	no		
cod_direc	integer		no	no		si
aesp	varchar		no	no		

Especificación de la tabla: barrio

create table barrio(cod_barrio serial,barrio text,primary key (cod_barrio));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_barrio	serial	auto incremental	no	si	si	
barrio	text		no	si		

Especificación de la tabla: calle

create table calle(cod_calle serial,calle text,primary key (cod_calle));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_calle	serial	auto incremental	no	si	si	
calle	text		no	si		

Especificación de la tabla: dirección

```
create table direccion(cod_direc serial,nro int4,cod_caba int8,primary key
(cod_direc),foreign key(cod_caba)references calle_barrio(cod_caba));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_direc	serial	auto incremental	no	si	si	
nro	text		no	no		
cod_caba	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: inmueble

```
create table inmueble(cod_inm serial,piso int2, cod_direc int8,cod_cli int8,primary
key (cod_direc),foreign key(cod_direc)references direccion(cod_direc),foreign
key(cod_cli) references usuario_cliente(cod_cli));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_inm	serial	auto incremental	no	si	si	
piso	integer		no	no		
cod_direc	integer		no	no		si
cod_cli	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: unidad_medida

```
create table unidad_medida(cod_um serial,uni_med varchar(15),primary key
(cod_um));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_um	serial	auto incremental	no	si	si	
uni_med	varchar		no	no		

Especificación de la tabla: personal

```
create table personal(cod_per serial,ci int8 not null,ap varchar(25),am varchar(25)not
null,nombre varchar(50)not null,telefono int8,registro text,categoria text,estado
int2,cod_cargo int8,cod_direc int8, primary key (cod_per),foreign
key(cod_cargo)references cargo(cod_cargo), foreign key(cod_direc)references
direccion(cod_direc));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_per	serial	auto incremental	no	si	si	
ci	varchar		no	ci		
ap	varchar		si	no		
am	varchar		no	no		
nombre	varchar		no	no		
telefono	integer		no	no		
registro	text		si	no		
categoria	text		si	no		
estado	integer		no	no		
cod_cargo	integer		no	no		si
cod_direc	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: constructoras

```
create table constructoras(cod_const serial,nit int8 not null,nombre varchar(50)not
null,telefono int8,estado int2,cod_direc int8,primary key(cod_const),foreign
key(cod_direc)references direccion(cod_direc));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_const	serial	auto incremental	no	si	si	
nit	integer		no	si		
nombre	varchar		no	no		
telefono	integer		no	no		
estado	integer		no	no		
cod_direc	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: usuario_sistema

```
create table usuario_sistema(cod_usu serial,login varchar(25),password
varchar(25),estado int2 default 1,cod_per int8,cod_rol int8,cod_const int8,primary
key (cod_usu),foreign key(cod_per)references personal(cod_per),foreign
key(cod_rol)references roles(cod_rol), foreign key(cod_const)references
constructoras(cod_const));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_usu	serial	auto incremental	no	si	si	
login	varchar		no	no		
password	varchar		no	no		
estado	integer		no	no		

cod_per	integer		no	no		si
cod_rol	integer		no	no		si
cod_const	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: instalación

```
create table instalacion(cod_inst serial,fecha date,hora time,estado int2,cod_const
int8,cod_usu int8,nro_puntos int8,tipo varchar(20),naturaleza varchar(20) ,cod_cli
int8,cod_inm int8, primary key (cod_inst), foreign key(cod_const)references
constructoras(cod_const), foreign key(cod_usu) references
usuario_sistema(cod_usu),foreign key(cod_cli) references usuario_cliente(cod_cli),
foreign key(cod_inm)references inmueble(cod_inm));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_inst	serial	auto incremental	no	si	si	
fecha	date		no	no		
hora	time		no	no		
estado	integer		no	no		
cod_const	integer		no	no		si
cod_usu	integer		no	no		si
nro_puntos	integer		no	no		
tipo	varchar		no	no		
naturaleza	varchar		no	no		
cod_cli	integer		no	no		si
cod_inm	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: artefactos

```
create table artefactos(cod_art serial,nombre varchar(25),ubicacion
varchar(25),primary key(cod_art));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_art	serial	auto incremental	no	si	si	
nombre	varchar		no	no		
ubicacion	varchar		no	no		

Especificación de la tabla: detalle_instalacion

```
create table detalle_instalacion(cod_detalle serial,cantidad_art int8,cod_inst int8,
cod_art int8, descripcion text, estado int2 default 0 primary key(cod_detalle), foreign
key(cod_inst) references instalacion(cod_inst), foreign key(cod_art) references
artefactos(cod_art));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_detalle	serial	auto incremental	no	si	si	
cantidad_art	integer		no	no		
cod_inst	integer		no	no		si
cod_art	integer		no	no		si
descripcion	text		no	no		
estado	integer		no	no		

Especificación de la tabla: materiales

```
create table materiales(cod_mat serial,nombre varchar(25),estado int2,cod_um
int8,primary key(cod_mat),foreign key(cod_um) references
unidad_medida(cod_um));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_mat	serial	auto incremental	no	si	si	
nombre	varchar		no	no		
estado	integer		no	no		
cod_um	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: inventario

```
create table inventario(cod_inv serial,existencia int8,stock_max int8,stock_min int8,
precio_unitario float,primary key(cod_inv));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_inv	serial	auto incremental	no	si	si	
stock_max	integer		no	no		
stock_min	integer		no	no		

Especificación de la tabla: kardex

```
create table kardex(cod_kardex serial,fecha date,detalle varchar(100) not
null,cantidad int8,
costo_unitario int8,costo_total int8,estado int2,primary key(cod_kardex));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_kardex	serial	auto incremental	no	si	si	
fecha	date		no	no		
detalle	varchar		no	no		
cantidad	integer		no	no		
costo_unitario	float	double precision	no	no		
costo_total	float	double precision	no	no		
estado	integer		no	no		

Especificación de la tabla: proveedor

```
create table proveedor(cod_provee serial,nit int8,nombre varchar(25) not
null,telefono int8, cod_direc int8, primary key(cod_provee), foreign key(cod_direc)
references direccion(cod_direc));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_provee	serial	auto incremental	no	si	si	
nit	integer		no	no		
nombre	varchar		no	no		
telefono	integer		no	no		
cod_direc	integer		no	no		

Especificación de la tabla: compras

create table compras(cod_comp serial not null, fecha date, valor_total float, cod_usu int8, cod_provee int8,primary key(cod_comp), foreign key(cod_proveec) references proveedor(cod_provee));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_comp	serial	auto incremental	no	si	si	
fecha	date		no	no		
valor_total	float	double precision	no	no		
telefono	integer		no	no		
cod_direc	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: det_compras

create table det_compras(cod_det_comp serial not null, valor_unitario double precision, cantidad integer, estado integer, cod_mat integer, cod_comp integer, primary key (cod_det_comp), foreign key (cod_comp) references compras (cod_comp), foreign key (cod_mat) references materiales (cod_mat));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_det_comp	serial	auto incremental	no	si	si	
valor_unitario	float	double precision	no	no		
cantidad	integer		no	no		
estado	integer		no	no		
cod_mat	integer		no	no		si
cod_comp	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: calle_barrio

```
create table calle_barrio(cod_caba serial,cod_calle integer,cod_barrio integer,
primary key(cod_caba), foreign key(cod_calle)references calle(cod_calle), foreign
key(cod_barrio)references barrio(cod_barrio));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_caba	serial	auto incremental	no	si	si	
cod_calle	integer		no	no		si
cod_barrio	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: mat_det

```
create table mat_det( cod_mat_det serial not null, cod_mat int8, cod_detalle int8,
cant_mat int8, primary key (cod_mat_det), foreign key (cod_detalle), references
detalle_instalacion (cod_detalle), foreign key (cod_mat) references materiales
(cod_mat));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_mat_det	serial	auto incremental	no	si	si	
cod_mat	integer		no	no		si
cod_detalle	integer		no	no		si
cant_mat	integer		no	no		

Especificación de la tabla: mat_inv

```
create table mat_inv(cod_mat_inv serial,cod_mat int8,cod_inv int8,primary
key(cod_mat_inv),foreign key(cod_mat) references materiales(cod_mat),foreign
key(cod_inv) references inventario(cod_inv));
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_mat_inv	serial	auto incremental	no	si	si	
cod_mat	integer		no	no		si
cod_inv	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: per_inst

```
create table per_inst( cod_pi serial not null, cod_per integer, cod_inst integer,
primary key (cod_pi), foreign key (cod_inst) references instalacion (cod_inst),
foreign key (cod_per) references personal (cod_per) );
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_pi	serial	auto incremental	no	si	si	
cod_per	integer		no	no		si
cod_inst	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: kardex_det_comp

```
create table kardex_det_comp( cod_kdc serial not null, cod_kardex bigint,
cod_det_comp bigint, primary key (cod_kdc), foreign key (cod_det_comp)
references det_compras (cod_det_comp), foreign key (cod_kardex) references
kardex (cod_kardex) );
```

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_kdc	serial	auto incremental	no	si	si	
cod_kardex	integer		no	no		si
cod_det_comp	integer		no	no		si

Especificación de la tabla: kardex_det_inst

create table kardex_det_inst(cod_kdi serial not null, cod_kardex bigint,
cod_det_comp bigint, primary key (cod_kdi), foreign key (cod_mat_det)
references mat_det (cod_mat_det), foreign key (cod_kardex) references kardex
(cod_kardex));

Atributos	Tipo	Valor/default	Nulo	Único	pkey	fkey
cod_kdi	serial	auto incremental	no	si	si	
cod_kardex	integer		no	no		si
cod_mat_det	integer		no	no		si

MODELO DE IMPLEMENTACION

UML define varios diagramas que se pueden utilizar para ilustrar los detalles de implementación. El que se utilizará comúnmente es un diagrama de despliegue para ilustrar el despliegue de componentes y el proceso en los nodos de proceso.

II.1.2.4.8.4. DIAGRAMA DE COMPONENTES

El modelo de componentes ilustra los componentes de software que se usarán para construir el sistema. Se pueden construir a partir del modelo de clases y escribir desde cero para el nuevo sistema o se pueden importar de otros proyectos y de productos de terceros. Los componentes son agregaciones de alto nivel de las piezas de software más pequeñas y proveen un enfoque de construcción de bloques de “caja negra” para la elaboración de software.

El diagrama de componentes

El diagrama de componentes muestra la relación entre componentes de software, sus dependencias, su comunicación su ubicación y otras condiciones.

II.14.1. Diagrama de Componentes control de acceso al sistema.

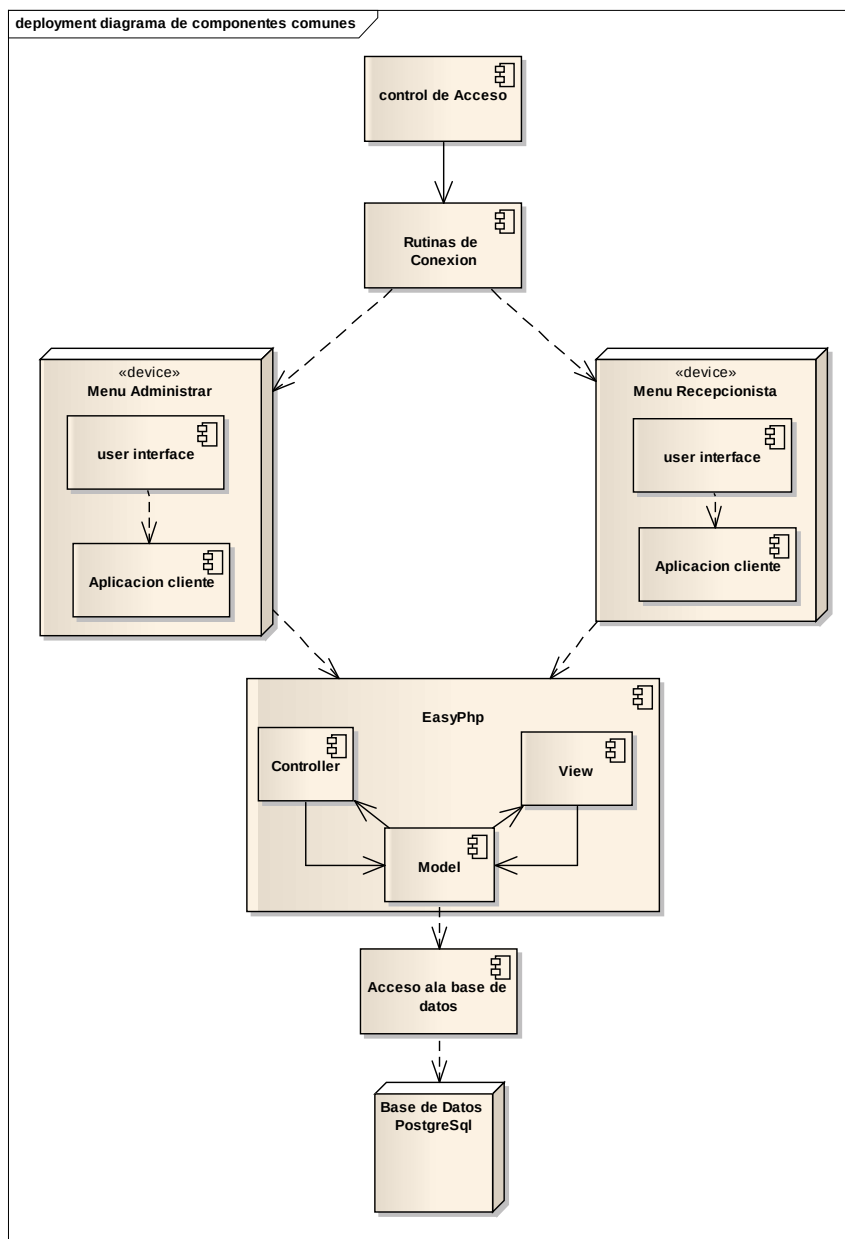


Figura N°114. Diagrama de Componentes control de acceso al sistema

Diagrama de Componentes Administrador del sistema.

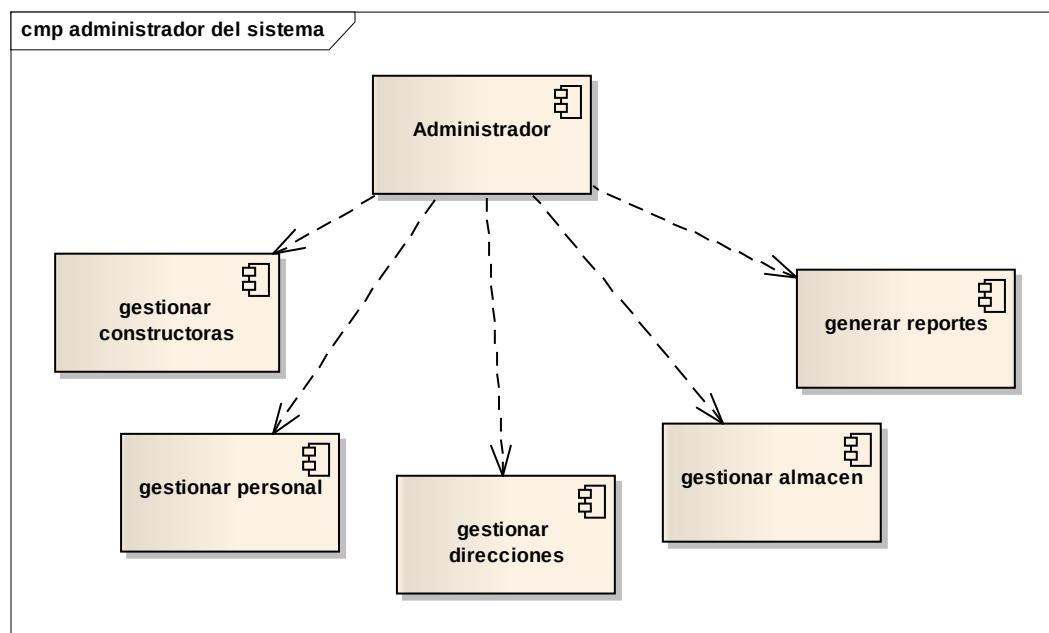


Figura N°115. Diagrama de Componentes administrador del sistema

Diagrama de Componentes Recepcionista del sistema.

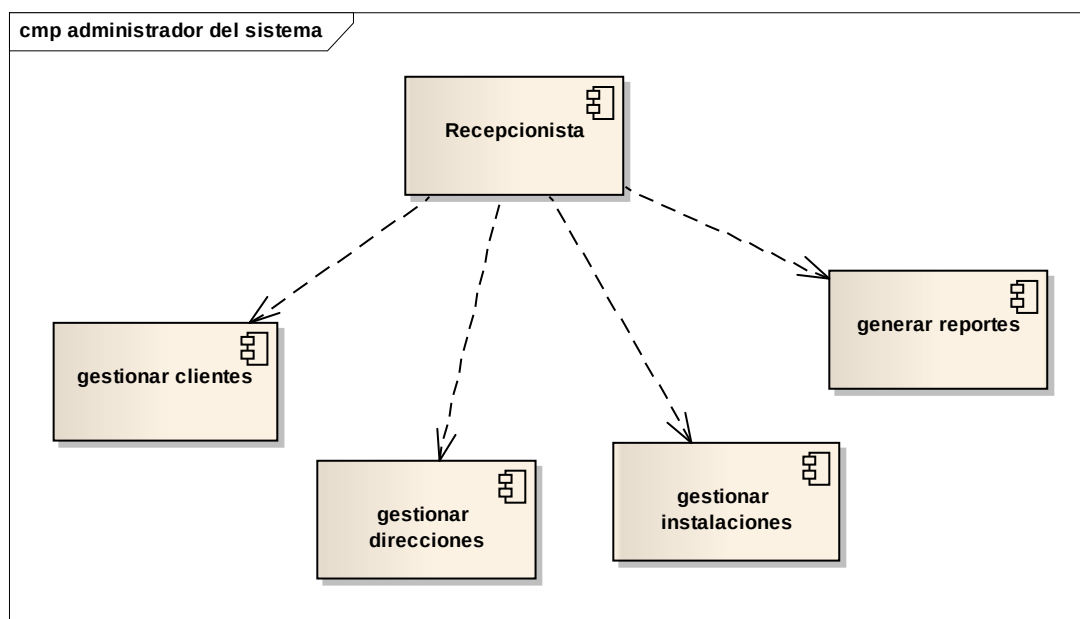


Figura N°116. Diagrama de Componentes recepcionista del sistema

II.1.2.4.9. MODELO DE DESPLIEGUE

El Modelo Físico/de Despliegue provee un modelo detallado de la forma en la que los componentes se desplegarán a lo largo de la infraestructura del sistema. Detalla las capacidades de red, las especificaciones del servidor, los requisitos de hardware y otra información relacionada al despliegue del sistema propuesto.

Vista de Despliegue

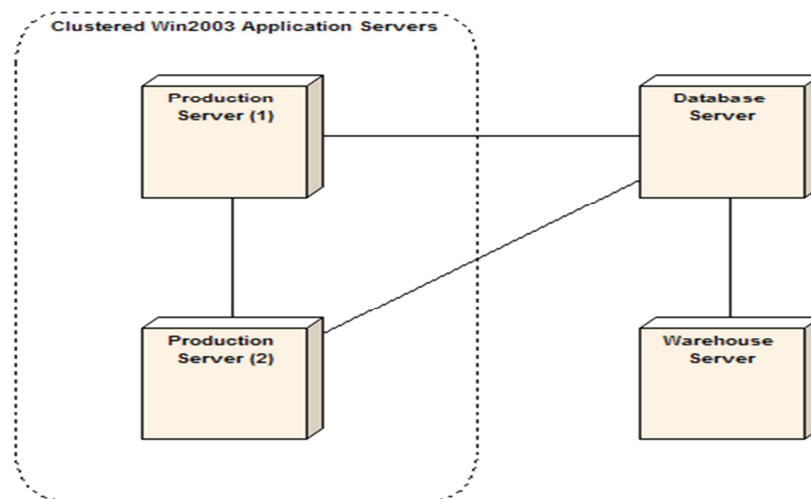


Figura N°117. Vista de despliegue

Un nodo se representa como un cubo, un nodo es un elemento donde se ejecutan los componentes, representan el despliegue físico de estos componentes.

Aquí tenemos dos nodos, el cliente y el servidor, cada uno de ellos contiene componentes. El componente del cliente utiliza un interface de uno de los componentes del servidor. Se muestra la relación existente entre los dos Nodos. Esta relación podríamos asociarle un estereotipo para indicar que tipo de conexión disponemos entre el cliente y el servidor, así como modificar su cardinalidad, para indicar que soportamos diversos clientes.

Como los componentes pueden residir en más de un nodo podemos situar el componente de forma independiente, sin que pertenezca a ningún nodo, y relacionarlo con los nodos en los que se sitúa.

II.1.2.4.9.1. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

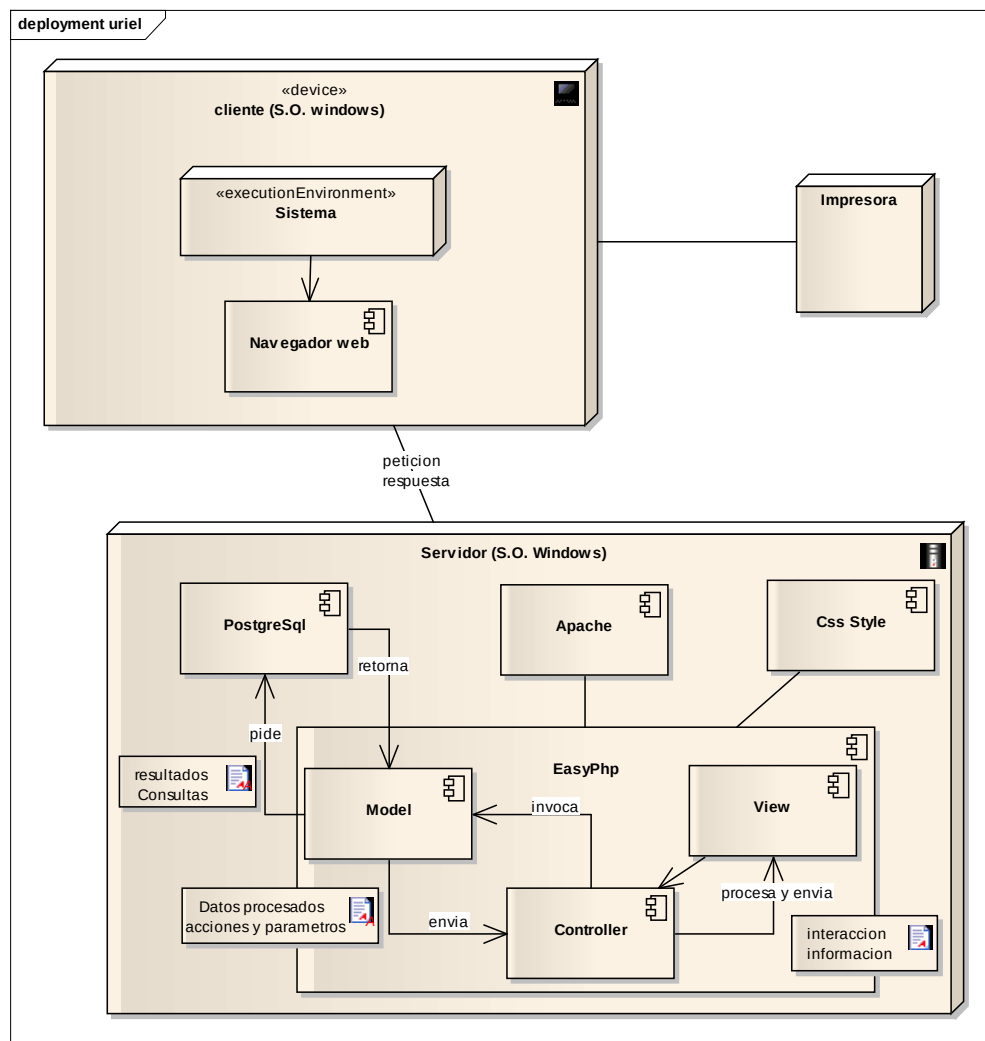


Figura N°118. Diagrama de Despliegue

II.13.2. Diagrama de despliegue del sistema.

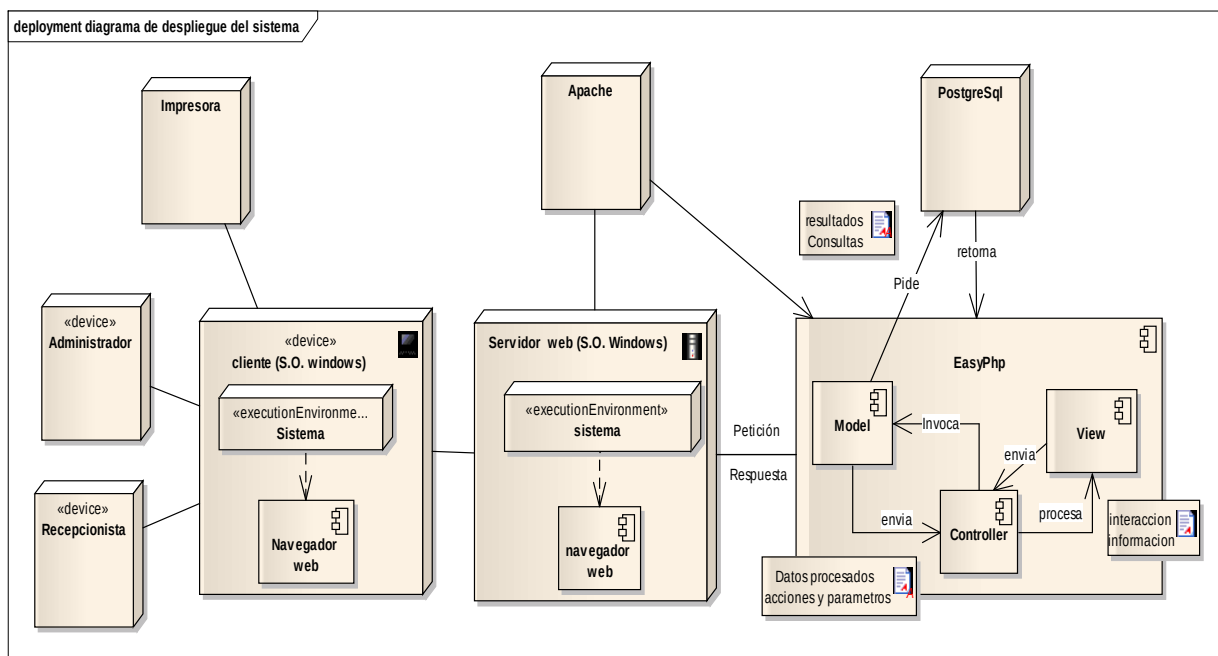


Figura N°119. Diagrama de Despliegue del sistema

II.1.2.4.10.CASOS DE PRUEBA

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

Prueba de caja negra

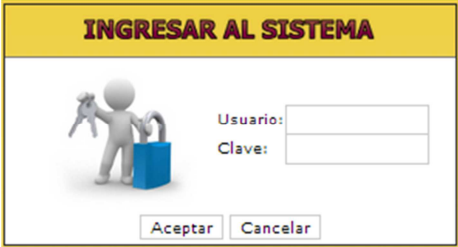
Las pruebas de caja permiten al ingeniero de software obtener conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requisitos fundamentales de un programa. Las pruebas de caja negra no es una alternativa a las técnicas de prueba de caja blanca. Más bien se trata de un enfoque complementario que intenta descubrir diferentes tipos de errores de los métodos de caja blanca.

La prueba de caja negra intenta encontrar errores de las siguientes categorías:

1. Funciones incorrectas o ausentes.
2. Errores de interfaz.
3. Errores en estructuras de datos o en accesos de bases de datos externos.
4. Errores de rendimiento
5. Errores de inicialización y de terminación.

Entrada de Datos:

Pantalla: index



The image shows a login window with a yellow title bar that reads "INGRESAR AL SISTEMA". Inside the window, on the left, is a 3D illustration of a person in a white suit holding a blue bag. To the right of the illustration are two input fields: "Usuario:" and "Clave:". Below these fields are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Paso 1: Identificación de las condiciones de entrada y localización de sus clases de equivalencia.

Condiciones de entrada	C.E. Válidas	C.E. Inválidas
El campo usuario tiene	1.Letras 2.números	3.cualquier otra cosa
El campo clave tiene	4. letras 5. números	6. cualquier otra cosa

Paso 2: Identificación de los casos de prueba que cubran una o más clases de equivalencia.

Clases Válidas

Caso	Usuario	Clave	Clases
C.p. 1	maría	maría	1,4
C.p. 2	maría	12345	1,5
C.p. 3	12345	12345	2,5

Clases Inválidas

Caso	Usuario	Clave	Clases
C.p 1	“ ”	maría	3,4
C.p 2	maría	·\$%ft	1,6
C.p 3	“dgfd.”	“ ”	3,6

Pantalla: Adicionar Cliente

ADICIONAR CLIENTE

Ingrese datos del Cliente

Cedula de Identidad:		Nombre:	
Ap. Paterno:	NINGUNO /* Si no Tiene dejar Ninguno */	Ap. Materno:	
Ap. del Esposo:	NINGUNO /* Si no Tiene dejar en Ninguno */	Teléfono:	/* Puede dejar en Blanco */

Ingrese Datos de Dirección

Número:	/* Puede dejar en Blanco */	Calle:	Esperar...
Barrio:	Seleccionar Barrio		

Paso 1: Identificación de las condiciones de entrada y localización de sus clases de equivalencia.

Condiciones de entrada	C.E. Válidas	C.E. Inválidas
El campo cedula de identidad	1. números	2. cualquier otra cosa
El campo nombre	3. letras 4. valor<=50	5. cualquier otra cosa
El campo Ap. Paterno	6. letras 7. valor<=25	8. cualquier otra cosa
El campo Ap. Materno	9. letras 10. valor<=25	11. cualquier otra cosa
El campo Ap. Del Esposo	12. letras 13. “ 14. valor<=25	15. cualquier otra cosa
El campo telefono	16. números 17. “	18. cualquier otra cosa
El campo numero	19. números 20. valor<=4	21. cualquier otra cosa

Paso 2: Identificación de los casos de prueba que cubran una o más clases de equivalencia.

Clases Válidas

Caso	Cp1	Cp2
ci	5791216	5791214
nombre	mariela	beatriz
Ap. paterno	Tapia	Martinez
Ap.materno	Ortega	cardozo
Ap. Del Esposo	De Donaire	
telefono	6664024	
numero	562	587
Clases Validas	1,3,4,6,7,9,10,12,14,15,16,18	1,3,4,6,7,9,10,12,16,17,19,20

Clases Válidas

Caso	Cp1	Cp2
ci	5791216	5791214
nombre	51	beatriz
Ap. paterno	Tapia	Martinez
Ap.materno	Ortega	cardozo
Ap. Del Esposo	De Donaire	845
telefono	6664024	
numero	562	587
Clases Invalidas	1,5,6,7,9,10,12,14,15,16,18	1,3,4,6,7,9,10,12,13,16,19,20

Pantalla: Adicionar Personal

ADICIONAR PERSONAL

Ingrese datos del Personal

Cedula de Identidad: Nombre:

Ap. Paterno: Ap. Materno:

Teléfono:

Ingrese Datos de Dirección

Número: Calle:

Barrio: Calle:

Ingrese Datos de Estudios

Registro:

Categoría:

Seleccione el Cargo

Cargo:

Aceptar Cancelar

Paso 1: Identificación de las condiciones de entrada y localización de sus clases de equivalencia.

Condiciones de entrada	C.E. Válidas	C.E. Inválidas
El campo cedula de identidad	1. números	2. cualquier otra cosa
El campo nombre	3. letras 4. valor<=50	5. cualquier otra cosa
El campo Ap. Paterno	6. letras 7. valor<=25	8. cualquier otra cosa
El campo Ap. Materno	9. letras 10. valor<=25	11. cualquier otra cosa
El campo telefono	12. números 13. “	14. cualquier otra cosa
El campo numero	15. números 16. valor<=4	17. cualquier otra cosa
El campo registro	18. letras. 19. Números 20. “	21. cualquier otra cosa
El campo categoria	22. letras. 23. Números 24. “	25. cualquier otra cosa

Paso 2: Identificación de los casos de prueba que cubran una o más clases de equivalencia.

Clases Válidas

Caso	Cp1	Cp2
ci	5791216	5791214
nombre	mariela	beatriz
Ap. paterno	Tapia	Martinez
Ap.materno	Ortega	cardozo
telefono	6664024	
numero	562	587
registro	Infocal nro 45	Ing data
categoria	2A	
Clases Validas	1,3,4,6,7,9,10,12,15,16,18,19,22,23	1,3,4,6,7,9,10,13,15,16,18,24

Clases Inválidas

Caso	Cp1	Cp2
ci	ghkgj	5791214
nombre	mariela	beatriz
Ap. paterno	Tapia	Martinez
Ap.materno	Ortega	cardozo
telefono	6664024	
numero	562	587
registro	Infocal nro 45	Ing data
categoria	2A	*/098
Clases Invalidas	2,3,4,6,7,9,10,12,15,16,18,19,22,23	1,3,4,6,7,9,10,13,15,16,18,25

CAPACITACIÓN EN EL USO DEL SISTEMA INFORMÁTICO URIEL

1. Introducción

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema informático URIEL según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizaje adecuado.

El propósito del proyecto es:” Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL”; la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema informático URIEL por el personal de la Consultora y Constructora URIEL explotando las fortalezas del mismo.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno (usuario del sistema informático) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

2. Contexto

La Capacitación se desarrollará en dos partes: la primera parte tiene como objetivo que el personal a capacitar conozca en forma global los alcances y beneficios que el sistema informático “URIEL” aporta a la “Consultora y Constructora URIEL” así como los cambios positivos y responsabilidades que esto implica para la Consultora y Constructora.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas de acuerdo al rol que a cada uno le compete.

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

El rol del capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle:

Nivel ejecutivo:

- Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

Usuarios Finales

Personal administrativo de la Consultora y Constructora URIEL en la ciudad de Tarija, que brinda su servicio en las áreas de instalaciones de Gas y Almacén.

3. Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema informático URIEL, tendrá en cuenta sus particularidades, el rol que juega dentro de la organización y niveles de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en tres teorías de aprendizajes: la cognitiva, con su máximo exponente en el constructivismo, la colaborativa, fundamentalmente para ser explotada con intensidad en la formación del personal técnico y finalmente la significativa aunque también estará presente en la formación del personal de las categorías de nivel ejecutivo y de usuarios finales.

Finalmente se pone de manifiesto el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

4. CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN

El acceso al sistema es a través de un nombre de usuario y clave, el cual se encuentra validado de acuerdo al rol que desempeña cada uno de los usuarios del sistema.

Tipos de roles del sistema:

- **Administrador:** podrá tener acceso a toda la información administrativa que brinda el sistema; todas estas funciones se encuentran en el menú del Administrador.
- **Recepcionista:** tendrá acceso a toda la información con respecto a instalaciones de gas; todas estas funciones se encuentran en el menú del Recepcionista.

Contenido.**Usuario Administrador:**

- Lección 1:** Ingresar al sistema.
- Lección 2:** Gestionar Constructoras.
- Lección 3:** Gestionar Personal.
- Lección 4:** Gestionar Direcciones.
- Lección 5:** Gestionar Almacén.
- Lección 6:** Generar reportes.
- Lección 7:** Cerrar Sesión.

Usuario Recepcionista:

- Lección 1:** Ingresar al sistema.
- Lección 2:** Gestionar Clientes³.
- Lección 3:** Gestionar Direcciones.
- Lección 4:** Gestionar Instalaciones.
- Lección 5:** Generar reportes.
- Lección 6:** Cerrar Sesión.

³ Usuarios Cliente de instalaciones de gas.

Plan de Clases

MODULOS	CONTENIDO	OBJETIVO	FECHA	HORAS	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	USUARIOS
Administrar Constructoras	Lección 1: Ingresar al sistema. Lección 2: Gestionar Constructoras. Lección 3: Gestionar Personal. Lección 4: Gestionar Direcciones. Lección 5: Gestionar Almacén. Lección 6: Generar reportes. Lección 7: Cerrar Sesión.	1. Que el usuario administrador se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol. 2. Que el usuario administrador pueda registrar constructoras. 3. Que el usuario administrador pueda registrar personal y usuarios. 4. Que el usuario administrador pueda registrar direcciones. 5. Que el usuario administrador pueda registrar materiales, proveedores y compras. 6. Que el usuario administrador pueda generar reportes. 7. Que el usuario administrador pueda salir del sistema informático de manera correcta	23-11-2013	08:00am-10:00am	Manual de Usuario.	Computadora, Sistema de información, Manual de Usuario.	Administrador

Administrar Instalaciones	Lección 1: Ingresar al sistema.	1. Que el usuario recepcionista se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol. 2. Que el usuario recepcionista pueda registrar clientes. 3. Que el usuario recepcionista pueda registrar direcciones. 4. Que el usuario recepcionista pueda registrar instalaciones. 5. Que el usuario recepcionista pueda generar reportes. 6. Que el usuario recepcionista pueda salir del sistema informático de la manera correcta.	23-11-2013	10:00am-12:00pm	Guía de laboratorio y diapositivas	Computadora, Sistema de información, Manual de Usuario.	Recepcionista
	Lección 2: Gestionar Clientes. Lección 3: Gestionar Direcciones. Lección 4: Gestionar Instalaciones. Lección 5: Generar reportes. Lección 6: Cerrar Sesión.						

5. Cronograma

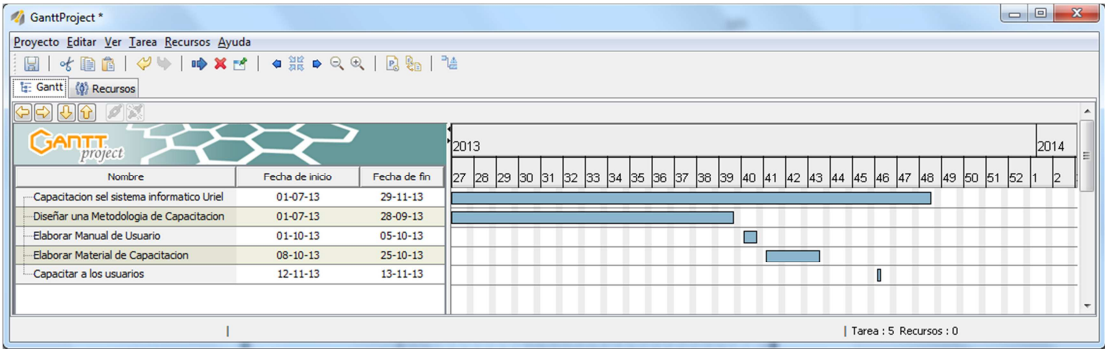


Figura N°120. Cronograma de actividades

6. Resultados esperados

A la conclusión del proyecto en el mes de noviembre del año 2013 el 60 % del personal administrativo de la Consultora y Constructora URIEL se encuentra capacitado en el uso del sistema informático URIEL habiéndose realizado en cuatro horas hábiles y en dos módulos.

Medios de Verificación del Componente

Certificación por parte del gerente propietario sobre la realización de la capacitación del sistema de información.

Lista de asistencia del personal que asistió a la capacitación del sistema informático.

7. Conclusiones

El personal administrativo de la Consultora y Constructora URIEL maneja el sistema informático con facilidad después de realizado la capacitación.

CAPITULO III. Conclusiones y Recomendaciones.

III.1. Conclusiones.

La Metodología Sistema de Marco Lógico fue una buena manera de realizar el proyecto, porque pudimos presentar los objetivos del proyecto y sus relaciones de causalidad además de mejorar la planificación, el seguimiento y la evaluación del proyecto.

Se desarrollaron de manera adecuada las actividades previstas pudiendo cumplir con el indicador de propósito, “Mejorar el control de la información de instalaciones de gas a domicilio de la Consultora y Constructora URIEL”.

El uso de la metodología RUP fue la más adecuada, porque a través de la notación UML pudimos visualizar, especificar, construir y documentar el sistema informático desarrollado, nos permitió realizar mejoras en cada iteración del proyecto y así alcanzar una mejor calidad del software desarrollado.

El diseño de la Base de Datos está basado en el modelo relacional con el objetivo de evitar la redundancia de información en el sistema.

La interfaz de usuario se diseñó de manera amigable, empleando la información necesaria en las pantallas con el propósito de que el usuario puede interactuar con el sistema sin dificultad. Por otra parte también fueron considerados los mecanismos de validación para evitar que se ingresen datos erróneos, garantizando una mayor confiabilidad de la información almacenada.

III.2. Recomendaciones.

Recomiendo el uso de la metodología Sistema de Marco Lógico para la realizar proyectos. Porque nos facilita el mecanismo apropiado para comprender lo que quiere el cliente, y plasmarlos en el proyecto describiendo los servicios y las restricciones asociadas a él, ya que la documentación del proyecto fue desarrollada a partir del análisis de requisitos obtenidos a lo largo del proyecto y la Matriz de Marco Lógico.

El uso de herramientas CASE en el desarrollo del proyecto es importante, la ventaja es que nos permite tener un mejor control en todas las etapas de desarrollo del proyecto, y mucho mejor aún si acompañada a esta las metodologías de desarrollo RUP, UML y el uso de la herramienta Enterprise Architect en el modelado de Casos de uso, diagramas de secuencia, diagramas de actividad, diagrama de clase, diagrama de componentes y desplazamiento.

En la conversión del sistema manual al nuevo sistema generado por el proyecto vemos necesarios los siguientes pasos:

Se recomienda que el equipo computacional del operador del sistema tenga instalado plataforma Windows XP o superior como mínimo.

Para la impresión de reportes se recomienda disponer de impresoras a chorro de tinta o laser.

Para el buen funcionamiento del sistema se recomienda la carga inicial de la Base de Datos implementada, con datos de compras, instalaciones y materiales de años anteriores.

Es recomendable que el personal vinculado al proyecto tenga conocimientos básicos en computación y saber de navegadores, dado que esto contribuye al personal administrativo para realizar sus procesos administrativos con facilidad y de manera más eficiente.

Es aconsejable consultar el manual de usuario para cualquier consulta en el uso del sistema, también el manual de instalación y requerimientos técnicos de hardware y software del sistema para una adecuada instalación y tener un rendimiento al máximo en el uso del sistema.

Para la optimización del sistema se recomienda en un futuro la implementación del módulo contable y así poder obtener reportes más completos y eficientes.

También se recomienda en un futuro la implementación de una red, con acceso a internet, esto para optimizar el acceso a la información.