



DOCUMENTO DE PROYECTO

Equipo de desarrollo:

Juan Carlos Domínguez Domínguez
Yeriel Armando Zamora Ortiz

Universidad Veracruzana

Desarrollo de Software FEB19 – JUN19

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETIVOS	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS	3
2.1 CONTEXTO Y SITUACIÓN ACTUAL	3
2.2 PROPUESTA COMPUTACIONAL	3
2.2.1 <i>Esquema General de la Propuesta Computacional.</i>	3
2.2.2 <i>Requerimientos funcionales.</i>	5
2.2.3 <i>Requerimientos no funcionales.</i>	6
PLANEACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	6
3.1 DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN DE TRABAJO (EDT)	6
3.2 ANÁLISIS DE SISTEMA	7
3.2.1 <i>Modelo del dominio</i>	7
3.2.2 <i>Modelo de casos de uso</i>	8
3.2.3 <i>Costo en términos de puntos de función</i>	11
3.2.4 <i>Modelo de Datos</i>	13
3.2.5 <i>Casos de uso a desarrollar en la 1ra Iteración (40%)</i>	13
3.2.6 <i>Casos de uso a desarrollar en la 1ra Iteración (90%)</i>	13
3.2.7 <i>Casos de uso a desarrollar en la 1ra Iteración (100%)</i>	13
ITERACIÓN 1 - DISEÑO DEL SISTEMA.....	14
MODELADO DE INTERACCIÓN	14
<i>Diagramas de robustez</i>	14
<i>Diagramas de secuencia</i>	20
DISEÑO DE CLASES.....	33
ITERACIÓN 1 - IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS	34
CASOS DE PRUEBA	34
EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA Y RESULTADOS	34
ITERACIÓN 1 - EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....	34
ANÁLISIS DE DEFECTOS.....	34
MÉTRICAS DE TIEMPO	34
ITERACIÓN 2 - DISEÑO DEL SISTEMA.....	34
MODELADO DE INTERACCIÓN	34
<i>Diagramas de robustez</i>	34
<i>Diagramas de secuencia</i>	34
DISEÑO DE CLASES.....	34
ITERACIÓN 2 - IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS	34
CASOS DE PRUEBA	34
EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA Y RESULTADOS	34
ITERACIÓN 2 - EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....	34
ANÁLISIS DE DEFECTOS.....	35
MÉTRICAS DE TIEMPO	35
ITERACIÓN 3 - DISEÑO DEL SISTEMA.....	35
MODELADO DE INTERACCIÓN	35
<i>Diagramas de robustez</i>	35
<i>Diagramas de secuencia</i>	35
DISEÑO DE CLASES.....	35

ITERACIÓN 3 - IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS35
 CASOS DE PRUEBA35
 EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA Y RESULTADOS35
ITERACIÓN 3 - EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....35
 ANÁLISIS DE DEFECTOS35
 MÉTRICAS DE TIEMPO35
CONCLUSIONES36
BIBLIOGRAFÍA36
APÉNDICE 1. CARTA DE PROYECTO36
APÉNDICE 2. ENCUESTA DE REQUERIMIENTOS.....36
APÉNDICE 3. GLOSARIO36
APÉNDICE 4. MANUAL PRELIMINAR36

INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVOS

Lo que se busca lograr en este sistema nuevo es gestionar y reportar las operaciones de empeño de prendas, comercialización y venta de artículos perdidos, dentro de cada una de las sucursales de Empeño fácil, reemplazando su sistema obsoleto.

Facilitar la continua extensión y mantenimiento del sistema con que trabaja la empresa Empeño Fácil, al usar tecnologías con soporte al futuro en lugar de tecnologías obsoletas como el predecesor de este sistema.

Mejorar la experiencia de los usuarios al permitir un rediseño de partes del flujo del trabajo y de la experiencia visual.

Disminuir el tiempo de captura para aumentar la productividad de los empleados de caja y reducir el tiempo de espera del cliente.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El motivo por el cual es de suma importancias llevar acabo el desarrollo de este sistema, es porque el sistema actual de la Empresa Empeño Fácil está quedando prácticamente obsoleto, es decir, sin posibilidad de poder realizarle nuevas funcionalidades o un mantenimiento adecuado ya que la tecnología en la que esta desarrollada ya no recibe actualizaciones al igual que las librerías que utiliza. Por esta razón se tomó la decisión de sustituir la el sistema actual con un uno desarrollado prácticamente desde cero, con la nuevas necesidades de la empresa y con un tecnología que tenga un mejor futuro, es decir, que deje de recibir actualizaciones o mantenimiento por un largo tiempo.

ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS

2.1 CONTEXTO Y SITUACIÓN ACTUAL

La empresa “Empeño fácil” requiere la implementación de un sistema de administración informático para gestionar las operaciones de empeño de prendas, comercialización y venta de artículos perdidos. Actualmente cuentan con un sistema de gestión implantado en el año 2005 realizado bajo la tecnología visual basic 6.0, dicho sistema empezó a mostrar fallas desde hace algunos años debido a los constantes parches aplicados durante el tiempo que lleva implementado en la empresa, por lo que no se considera una opción el retomar o actualizar dicho software, lo que se pretende es hacer un desarrollo desde cero.

Se pretende que el nuevo sistema se desarrolle bajo una arquitectura cliente – servidor y que sea de instalación local es decir un software de escritorio que se conecte a una base de datos relacional, la tecnología solicitada para el nuevo sistema es JavaFX con base de datos MySQL.

2.2 PROPUESTA COMPUTACIONAL

2.2.1 Esquema General de la Propuesta Computacional.

Necesidades del negocio:	<p>Gestionar y reportar las operaciones de empeño de prendas, comercialización y venta de artículos perdidos, dentro de cada una de las sucursales de Empeño fácil, reemplazando su sistema obsoleto.</p>
Funcionalidades requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de empeños. <ul style="list-style-type: none"> ○ Contratos. ○ Clientes. ○ Registros prendarios. • Comercialización de prendas perdidas <ul style="list-style-type: none"> ○ Búsqueda de contratos por comercializar. ○ Transformación de prenda a artículos de venta. ○ Trabajo por lotes para impresión de etiquetas. • Ventas de artículos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ventas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda por nombre y número de cliente. ▪ Búsqueda de artículo por serie, modelo, bolsa, tipo, por fechas de comercialización. ▪ Agregar y eliminar artículos en venta. ▪ Modificar precio de venta del artículo. ▪ Aplicar descuento por importe o porcentaje en los artículos. ▪ Guardar venta. ▪ Imprimir nota de manera automática al guardar la venta. ▪ Generar reporte de venta. ○ Apartados. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda por nombre y número de cliente. ▪ Búsqueda de artículos por serie, modelo, bolsa, tipo y por ventas de comercialización. ▪ Agregar y eliminar artículos del apartado. ▪ Modificar precio de venta del artículo. ▪ Aplicar un apartado en porcentaje de monto. ▪ Guardar apartado. ▪ Imprimir nota de manera automática al guardar el apartado. ○ Historias de operaciones. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda por folio y fecha de operación (venta, remate y apartado). ▪ Cancelar notas (venta, remate y apartado). ▪ Reimprimir notas (venta, remate y apartado). ▪ Aplicar abonos a apartados. ▪ Extender fecha límite de apartado. • Administración de reportes de operación de empeños, comercialización de prendas y venta de artículos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Reportes del módulo de contratos asociados a empeños. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corte diario de operación, concentrado de contratos en función de clientes, periodos, prendas asociadas, etc., en función de artefactos provistos por el negocio. ○ Reportes del módulo de comercialización de prendas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ De prendas comercializadas por tipo (oro, productos, ambos). ▪ De prendas comercializadas por periodo.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por día o periodo por el total del importe de comercialización, separando los siguientes conceptos: importe del mutuo (cantidad de los mutuos consolidado), utilidad/pérdida obtenida en la comercialización e I.V.A. aplicable. ○ Reportes del módulo de ventas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ De artículos en venta y vendidos por tipo y periodo. ▪ De artículos apartados por tipo y periodo.
Valor generado para el negocio:	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la continua extensión y mantenimiento del sistema con que trabaja la empresa Empeño Fácil, al usar tecnologías con soporte al futuro en lugar de tecnologías obsoletas como el predecesor de este sistema. • Mejorar la experiencia de los usuarios al permitir un rediseño de partes del flujo del trabajo y de la experiencia visual. • Disminuir el tiempo de captura para aumentar la productividad de los empleados de caja y reducir el tiempo de espera del cliente.
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá ser un sistema con arquitectura cliente-servidor a dos capas con un servidor de base de datos y un cliente de escritorio. • Utilizar MySQL Server para la base de datos. • Utilizar Java para el cliente de escritorio y JavaFX como su biblioteca de interfaz gráfica de usuario.
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> • Yeriel Armando Zamora Ortíz • Juan Carlos Domínguez Domínguez

2.2.2 Requerimientos funcionales

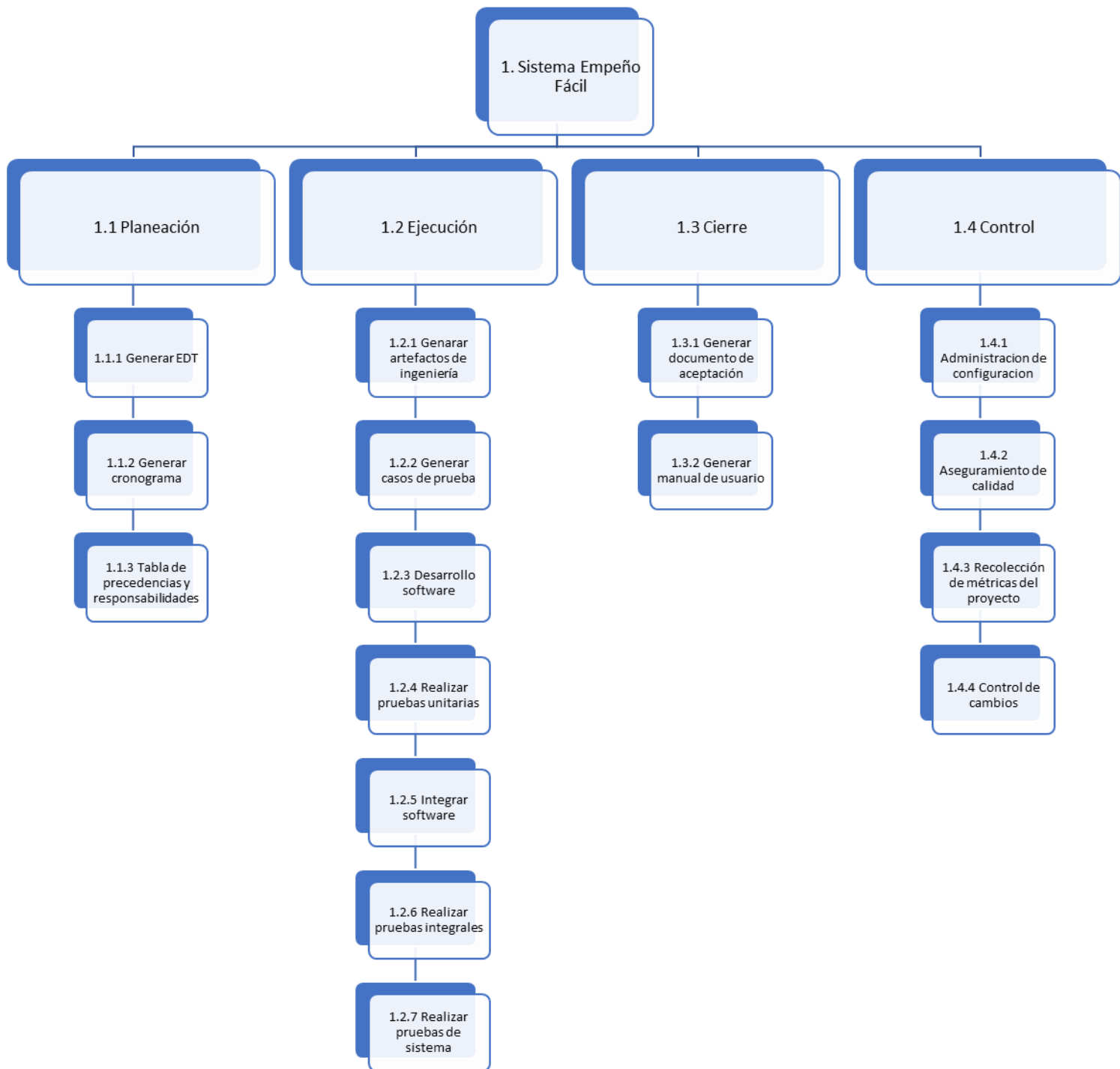
- Administración de empeños.
 - Contratos.
 - Clientes.
 - Registros prendarios.
- Comercialización de prendas perdidas
 - Búsqueda de contratos por comercializar.
 - Transformación de prenda a artículos de venta.
 - Trabajo por lotes para impresión de etiquetas.
- Ventas de artículos.
 - Ventas.
 - Búsqueda por nombre y número de cliente.
 - Búsqueda de artículo por serie, modelo, bolsa, tipo, por fechas de comercialización.
 - Agregar y eliminar artículos en venta.
 - Modificar precio de venta del artículo.
 - Aplicar descuento por importe o porcentaje en los artículos.
 - Guardar venta.
 - Imprimir nota de manera automática al guardar la venta.
 - Generar reporte de venta.
 - Apartados.

- Búsqueda por nombre y número de cliente.
 - Búsqueda de artículos por serie, modelo, bolsa, tipo y por ventas de comercialización.
 - Agregar y eliminar artículos del apartado.
 - Modificar precio de venta del artículo.
 - Aplicar un apartado en porcentaje de monto.
 - Guardar apartado.
 - Imprimir nota de manera automática al guardar el apartado.
- Historias de operaciones.
 - Búsqueda por folio y fecha de operación (venta, remate y apartado).
 - Cancelar notas (venta, remate y apartado).
 - Reimprimir notas (venta, remate y apartado).
 - Aplicar abonos a apartados.
 - Extender fecha límite de apartado.
- Administración de reportes de operación de empeños, comercialización de prendas y venta de artículos.
 - Reportes del módulo de contratos asociados a empeños.
 - Corte diario de operación, concentrado de contratos en función de clientes, periodos, prendas asociadas, etc., en función de artefactos provistos por el negocio.
 - Reportes del módulo de comercialización de prendas.
 - De prendas comercializadas por tipo (oro, productos, ambos).
 - De prendas comercializadas por periodo.
 - Por día o periodo por el total del importe de comercialización, separando los siguientes conceptos: importe del mutuo (cantidad de los mutuos consolidado), utilidad/pérdida obtenida en la comercialización e I.V.A. aplicable.
 - Reportes del módulo de ventas.
 - De artículos en venta y vendidos por tipo y periodo.
 - De artículos apartados por tipo y periodo.

2.2.3 Requerimientos no funcionales

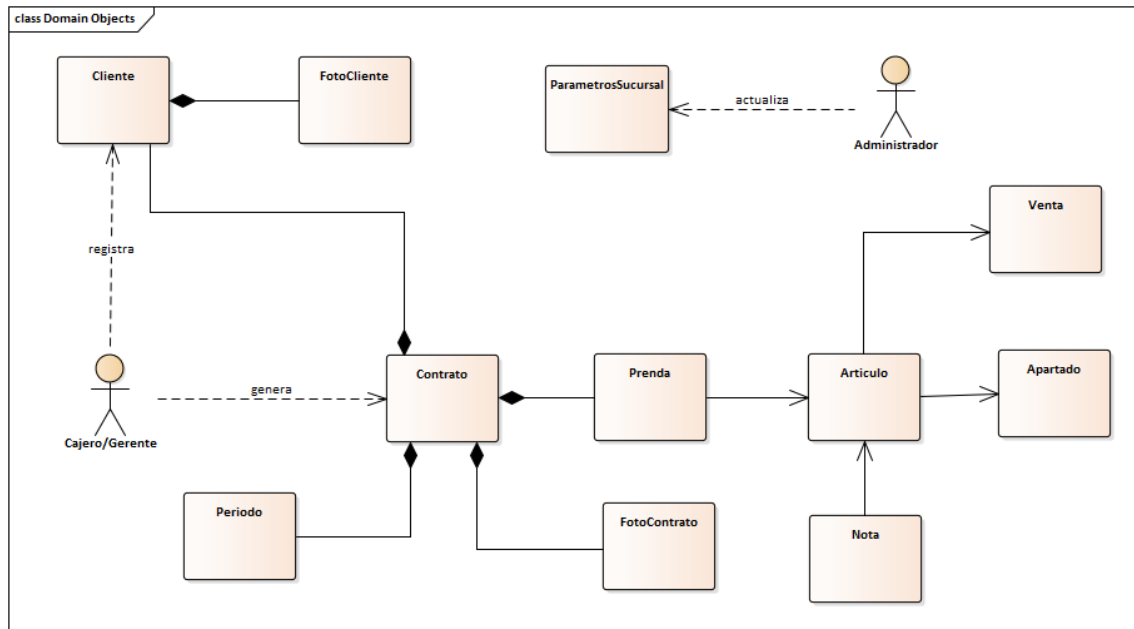
PLANEACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA

3.1 *DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN DE TRABAJO (EDT)*

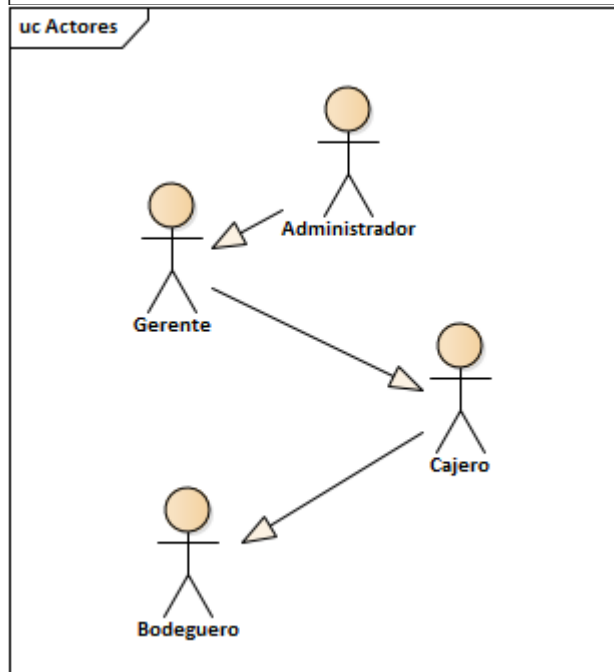
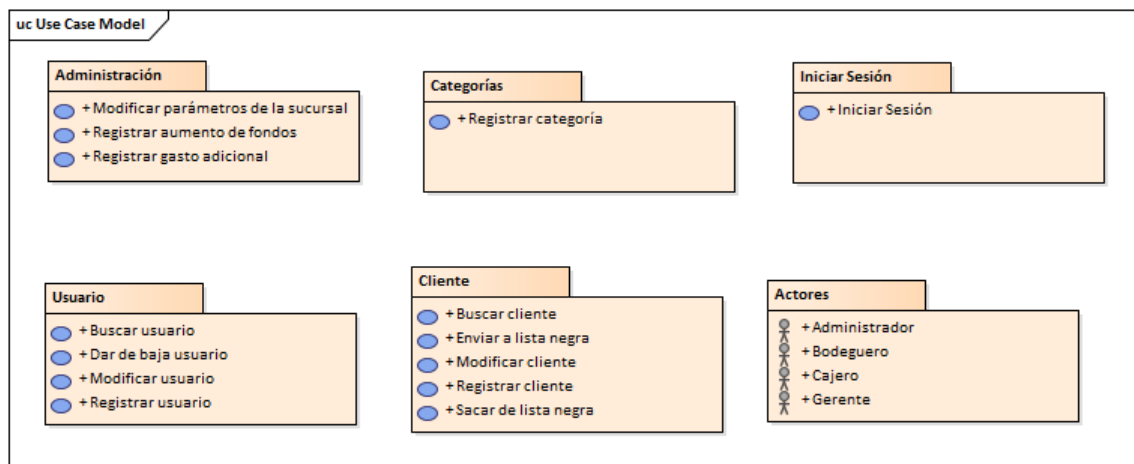


3.2 ANÁLISIS DE SISTEMA

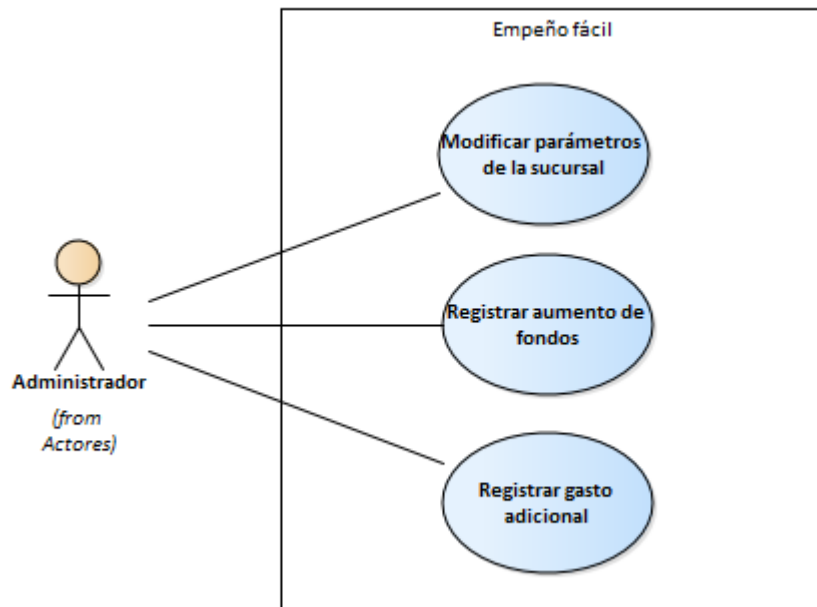
3.2.1 Modelo del dominio



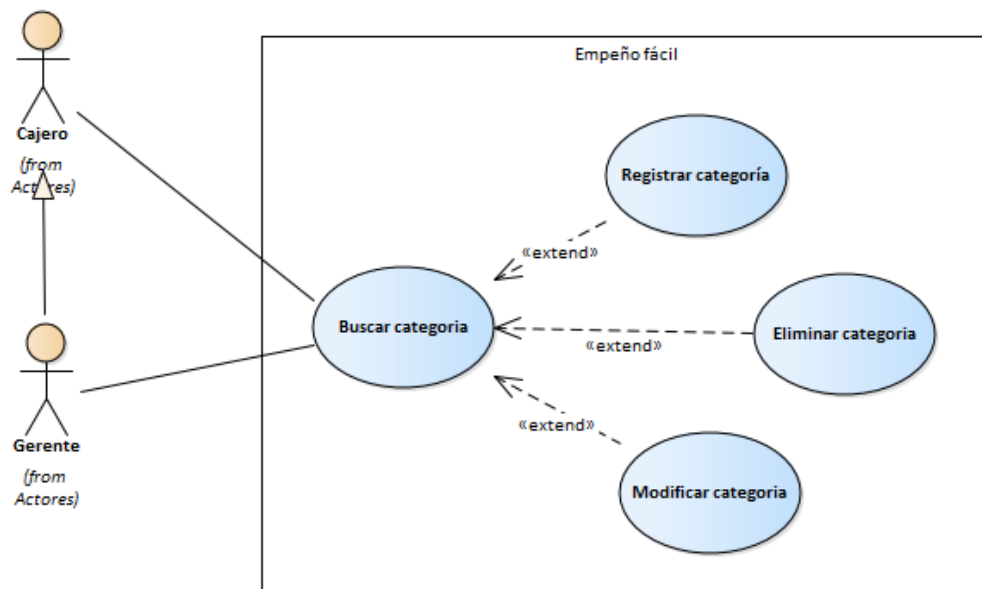
3.2.2 Modelo de casos de uso



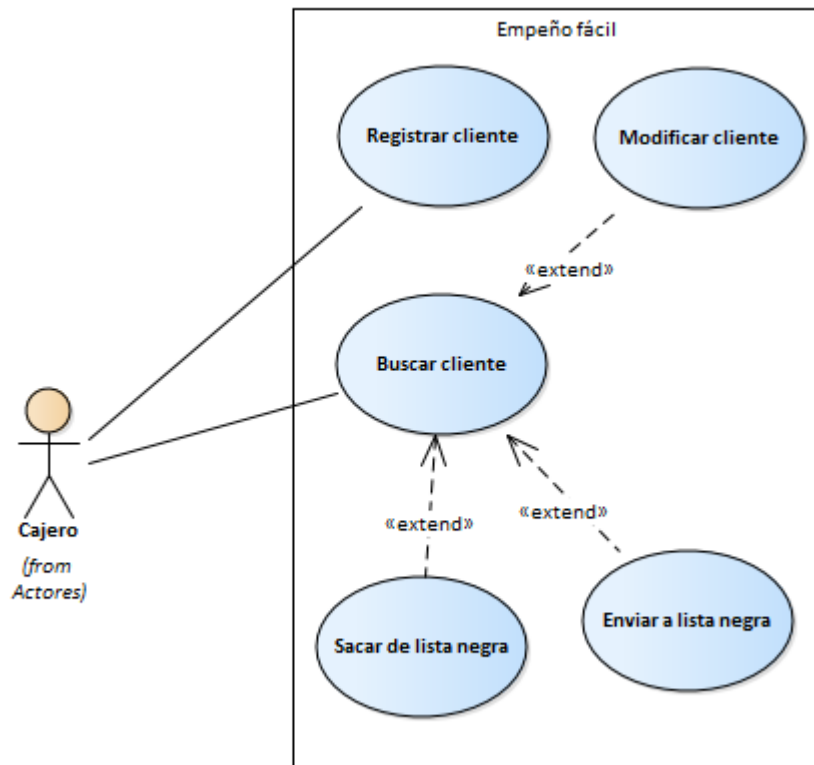
uc Administración



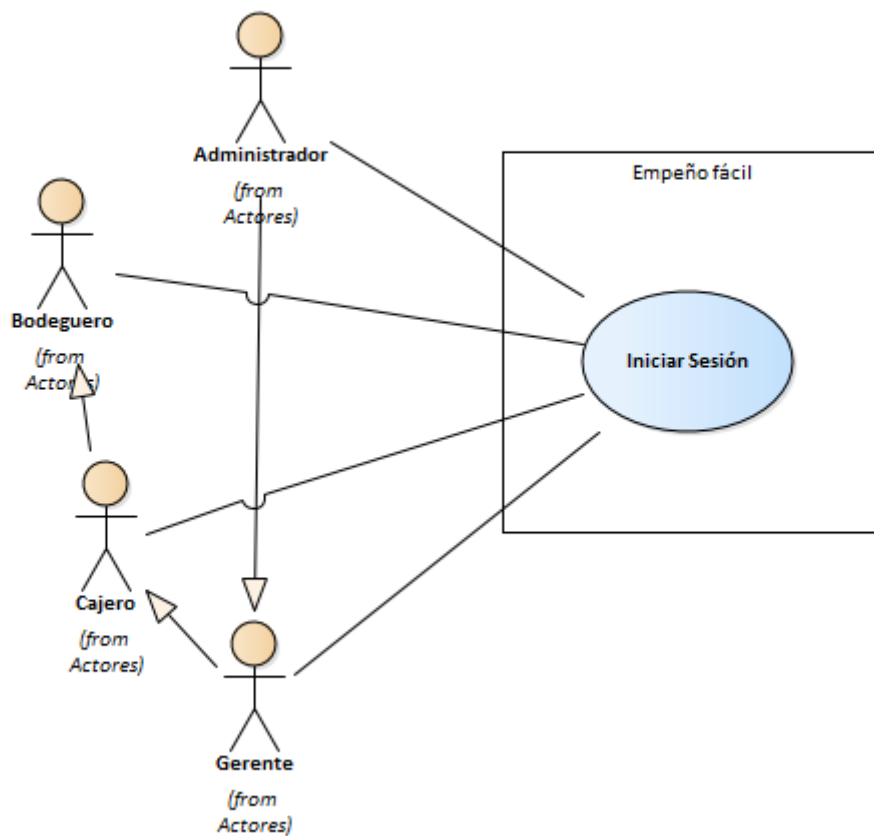
uc Categorías

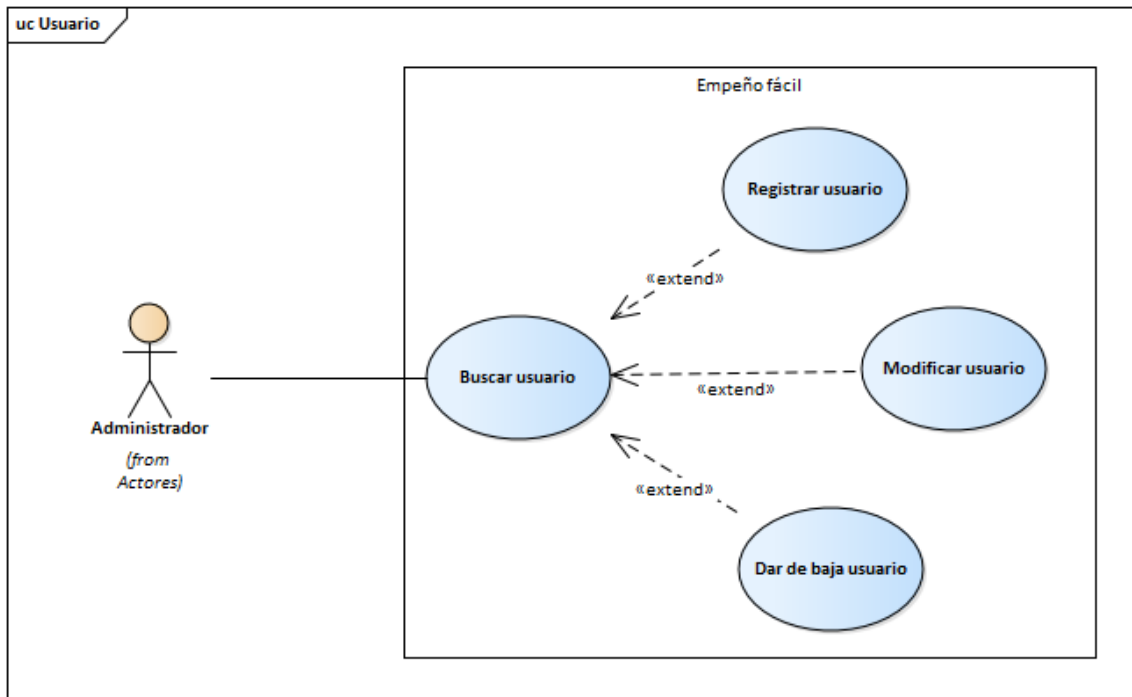


uc Cliente



uc Iniciar Sesión





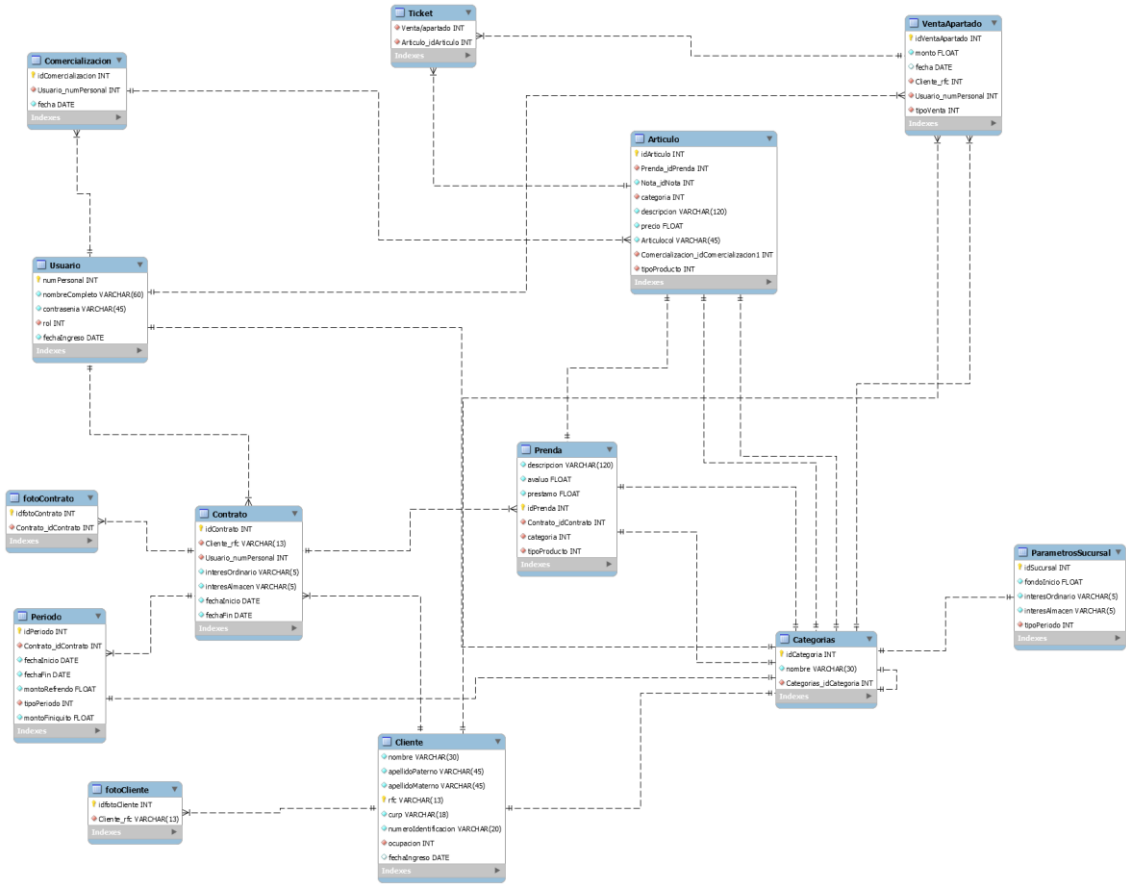
3.2.3 Costo en términos de puntos de función

Tipo de Recurso		Costo
Costo Fase Inicial		\$ 3,640.92
	\$	\$
Vendedor	57.99	246.98
	\$	\$
Analista de Requerimientos	82.99	1,060.34
	\$	\$
Analista de Requerimientos	82.99	1,413.78
	\$	\$
Analista de Requerimientos	82.99	353.45
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	566.39
Costo Fase Planeación		\$ 18,102.95
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	2,548.73
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	2,548.73
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	2,548.73
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	849.58
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	1,699.16
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	849.58
	\$	\$
Analista de Requerimientos	82.99	1,060.34
Líder de proyecto	\$	\$

	132.99	1,699.16
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	849.58
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	849.58
	\$	\$
Desarrollador	101.74	2,599.79
Costo Fase Ejecución		\$ 363,052.23
	\$	\$
Analista de Requerimientos	82.99	706.89
	\$	\$
Tester	39.24	334.25
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	566.39
	\$	\$
Desarrollador	101.74	346,638.39
	\$	\$
Desarrollador	101.74	5,199.58
	\$	\$
Desarrollador	101.74	5,199.58
	\$	\$
Tester	39.24	1,336.98
	\$	\$
Tester	39.24	1,336.98
	\$	\$
Desarrollador	101.74	1,733.19
Costo Fase Cierre		\$ 12,528.55
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	339.83
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	1,699.16
	\$	\$
Desarrollador	101.74	3,466.38
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	226.55
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	6,796.63
Costo Fase Control		\$ 6,776.12
	\$	\$
Responsable de configuración	51.74	661.07
	\$	\$
Responsable de calidad	57.99	1,234.88
	\$	\$
Responsable de medición	57.99	1,481.85
	\$	\$
Líder de proyecto	132.99	3,398.31

Costo Total del desarrollo del Proyecto	\$	404,100.78
50% GANANCIA	\$	202,050.39
16% IVA	\$	96,984.19
PRECIO TOTAL	\$	703,135.35

3.2.4 Modelo de Datos



3.2.5 Casos de uso a desarrollar en la 1ra Iteración (40%)

(Cronograma de actividades)

3.2.6 Casos de uso a desarrollar en la 1ra Iteración (90%)

(Cronograma de actividades)

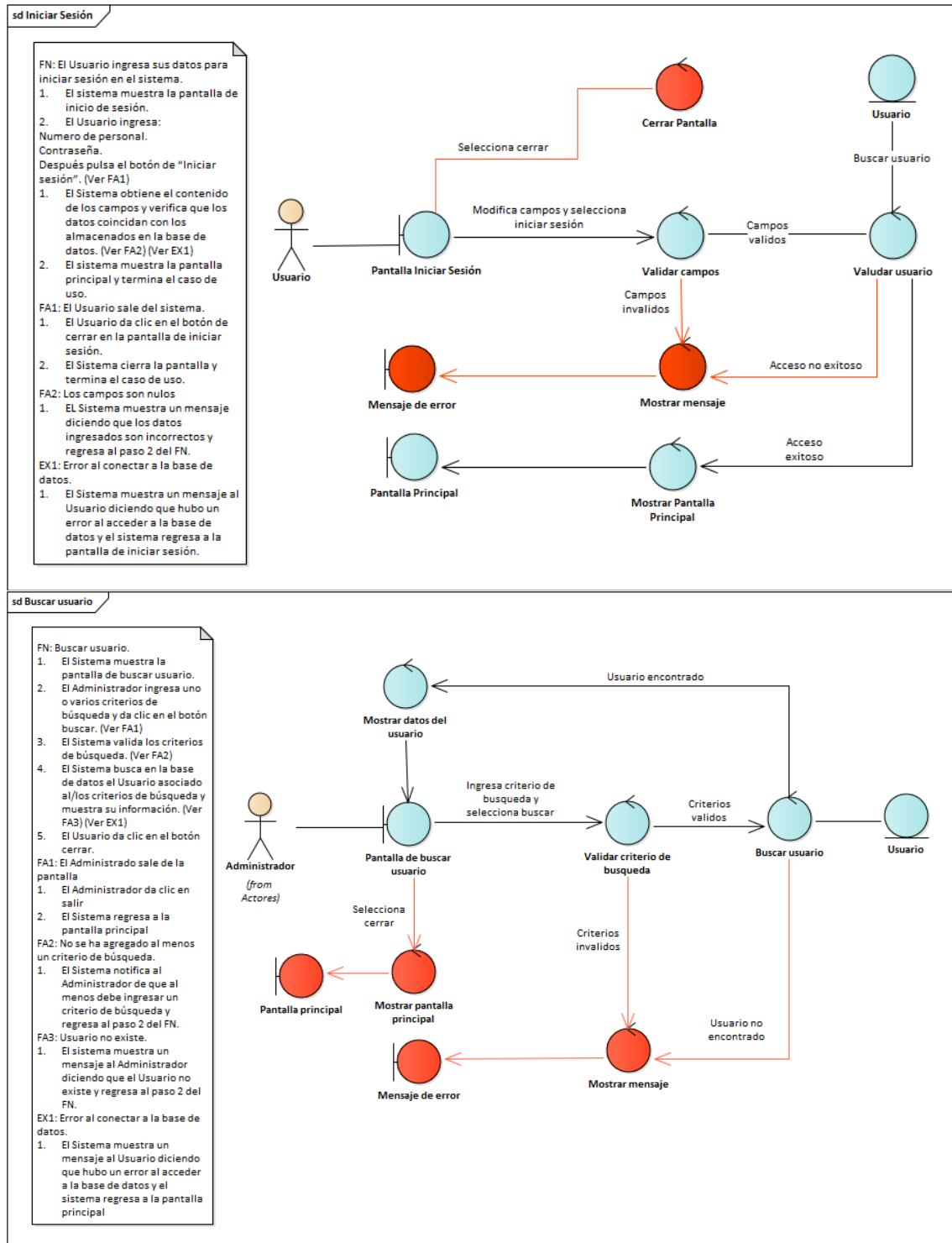
3.2.7 Casos de uso a desarrollar en la 1ra Iteración (100%)

(Cronograma de actividades)

ITERACIÓN 1 - DISEÑO DEL SISTEMA

MODELADO DE INTERACCIÓN

Diagramas de robustez



sd Registrar usuario

FN: Agregar un nuevo Usuario al sistema.

1. El sistema muestra la pantalla de agregar usuario.
2. El Administrador ingresa los datos del USUARIO

Nombre completo

Rol

Contraseña

Y después da clic en el botón Guardar. (Ver FA1)

1. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. (Ver FA2)
2. El Sistema almacena el Usuario en la base de datos. (Ver FA3) (Ver EX1)
3. El Sistema notifica al Administrador que los cambios fueron exitosos.

FA1: El Administrador cancela.

1. El Administrador da clic en el botón cancelar.
2. El sistema regresa a la pantalla principal.

FA2: Los campos son inválidos

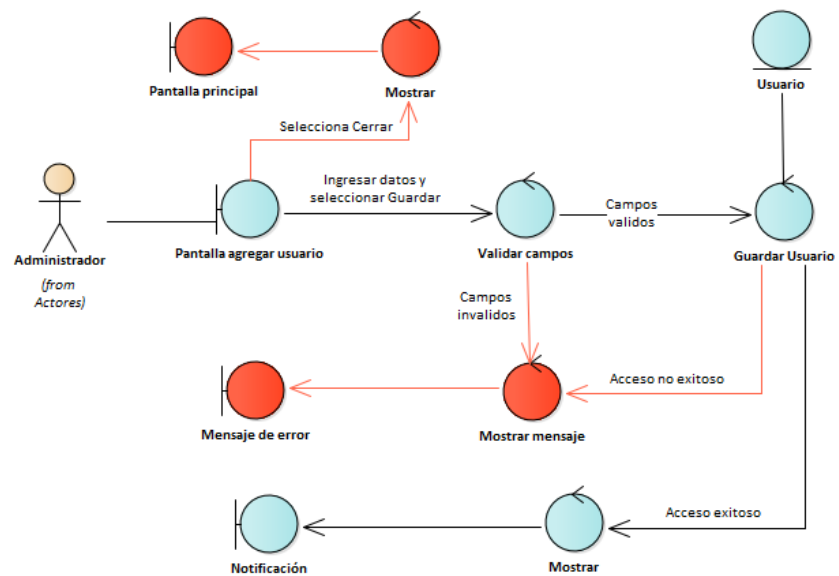
1. El Sistema muestra un mensaje diciéndole al Administrador que los datos no son válidos y regresa al paso 2 del FN

FA3: El nombre del usuario ya existe.

1. El sistema muestra un mensaje al Usuario diciéndole que el nombre del usuario ya existe y regresa al paso 2 del FN.

EX1: Error al conectar a la base de datos.

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



sd Modificar usuario

FN: Actualizar datos del Usuario.

1. El sistema muestra la pantalla de registrar usuario.
2. El Administrador actualiza los campos y da clic en el botón actualizar. (Ver FA1)
3. El Sistema valida los campos. (Ver FA2)

4. El Sistema actualiza el Usuario en la base de datos. (Ver EX1)

5. El Sistema notifica al Administrador que los cambios fueron exitosos.

FA1: El Administrador cancela.

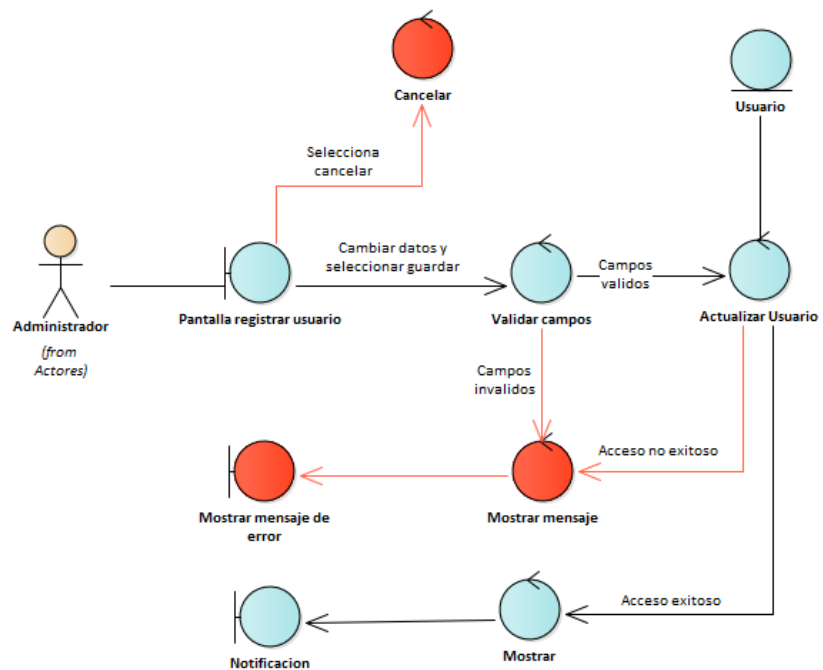
1. El Administrador da clic en cancelar.
2. El Sistema regresa a la pantalla de buscar usuario.

FA2: Los campos son inválidos

1. El Sistema muestra un mensaje diciéndole al Administrador que los datos no son válidos y regresa al paso 2 del FN

EX1: Error al conectar a la base de datos.

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



sd Dar de baja usuario

FN: Dar de baja a un Usuario.

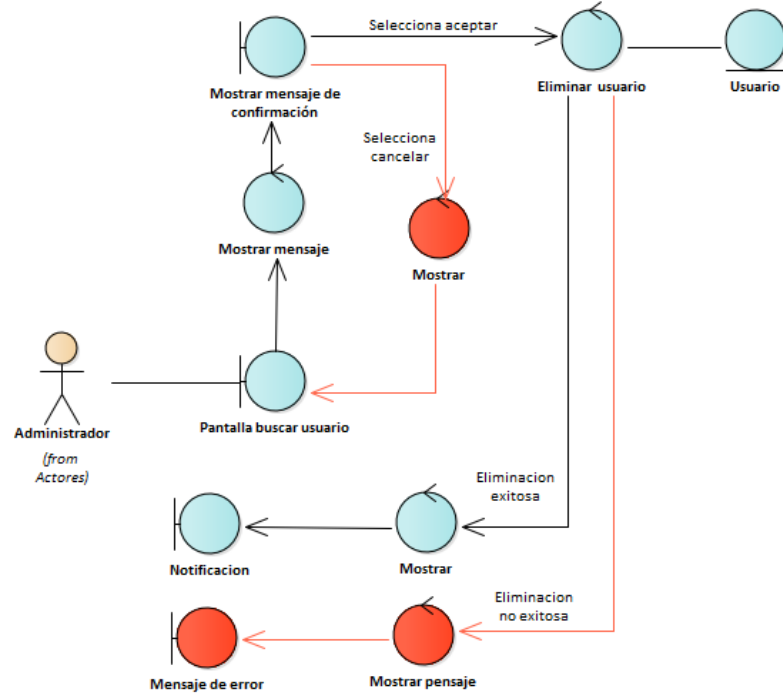
1. El Sistema muestra un mensaje de confirmación al Administrador.
2. El Administrador da clic en el botón aceptar. (Ver FA1)
3. El Sistema borra los datos del Usuario del sistema. (Ver EX1)
4. El Sistema notifica al Administrador que los cambios se realizaron exitosamente.

FA1: El Administrador cancela.

1. El Administrador da clic en el botón cancelar.
2. El sistema regresa a la pantalla de buscar usuario.

EX1: Error al conectar a la base de datos.

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Registrar categoria

FN: Agregar un nuevo Usuario al sistema.

1. El sistema muestra la pantalla de agregar usuario.
2. El Administrador ingresa los datos del USUARIO

Nombre completo
Rol
Contraseña
Y después da clic en el botón Guardar. (Ver FA1)

1. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. (Ver FA2)
2. El Sistema almacena el Usuario en la base de datos. (Ver FA3) (Ver EX1)
3. El Sistema notifica al Administrador que los cambios fueron exitosos.

FA1: El Administrador cancela.

1. El Administrador da clic en el botón cancelar.
2. El sistema regresa a la pantalla principal.

FA2: Los campos son inválidos

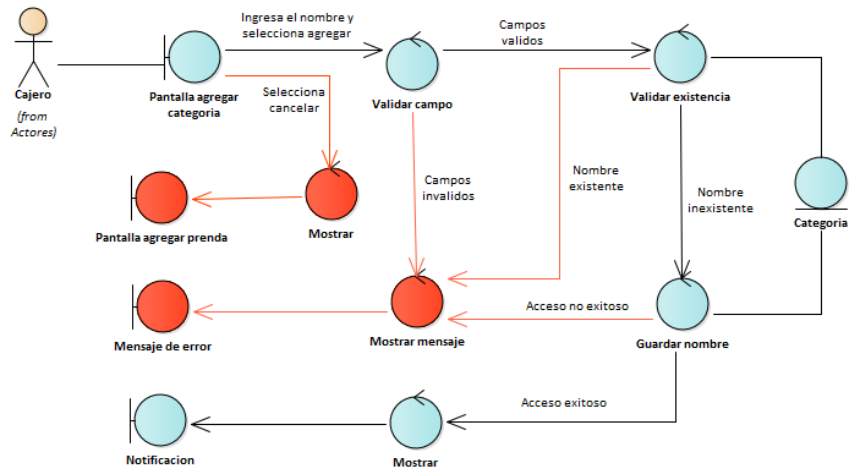
1. El Sistema muestra un mensaje diciéndole al Administrador que los datos no son validos y regresa al paso 2 del FN.

FA3: El nombre del usuario ya existe.

1. El sistema muestra un mensaje al Usuario diciéndole que el nombre del usuario ya existe y regresa al paso 2 del FN.

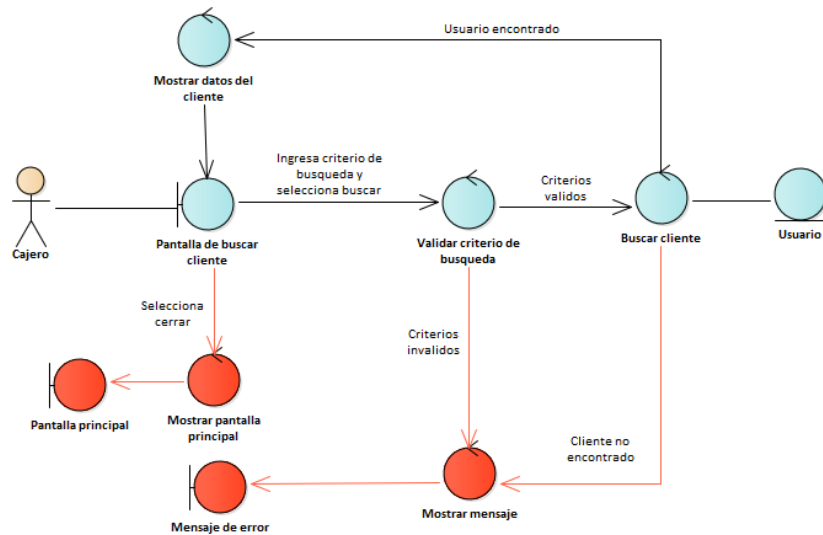
EX1: Error al conectar a la base de datos.

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



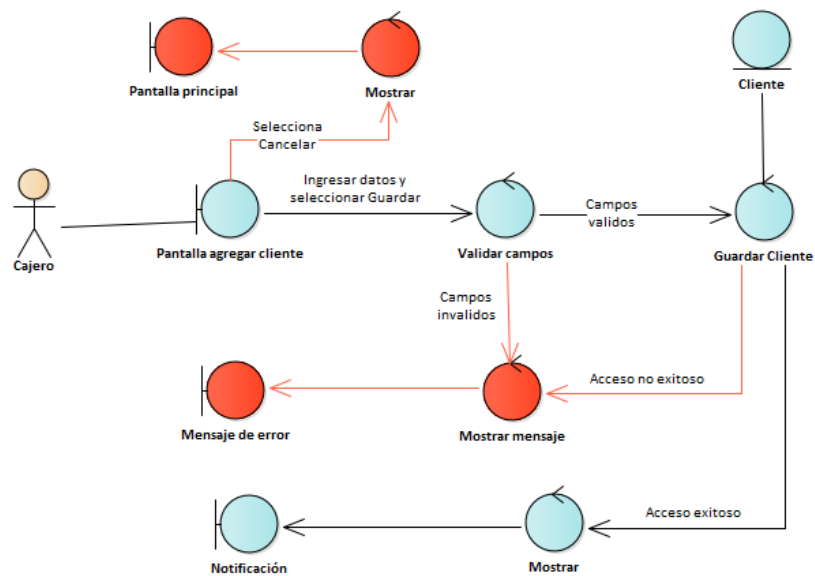
sd Buscar cliente

FN: El usuario busca un cliente.
 1. El sistema muestra la pantalla de buscar cliente.
 2. El usuario ingresa uno o varios criterios de búsqueda y da clic en el botón buscar. [FA1]
 3. El sistema valida los criterios de búsqueda. [FA2]
 4. El sistema busca en la base de datos el cliente asociado a los criterios de búsqueda y muestra su información. [FA3] [EX1]
 FA1: El usuario sale de la pantalla.
 1. El usuario selecciona "Salir".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 FA2: No se han agregado criterios de búsqueda.
 1. El sistema muestra un mensaje notificando que debe agregar por lo menos un criterio de búsqueda.
 2. Vuelve al paso 2 de FN.
 FA3: No se encuentra un usuario.
 1. El sistema muestra un mensaje informando que no existe un usuario que coincida con los criterios de búsqueda introducidos.
 2. Vuelve a paso 2 de FN.
 EX1: Error al conectar a la base de datos.
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Registrar cliente

FN: Agregar un nuevo cliente al sistema.
 1. El sistema muestra la pantalla de agregar cliente.
 2. El usuario ingresa los datos del CLIENTE:
 Nombre
 Apellido paterno
 Apellido materno
 RFC
 CURP
 Número de Identificación
 Ocupación
 Y después selecciona "Guardar". [FA1]
 3. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. Luego, almacena al Cliente en la base de datos. Finalmente notifica que el guardado fue exitoso. [FA2] [FA3] [EX1]
 FA1: El usuario cancela.
 1. El usuario selecciona "Cancelar".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 FA2: Los campos son inválidos.
 1. El sistema muestra un mensaje informando que los datos no son válidos.
 2. Vuelve a paso 2 de FN.
 FA3: Ya existe un cliente con el mismo CURP.
 1. El sistema muestra un mensaje informando que ya hay un cliente con ese CURP registrado.
 2. Vuelve al paso 2 de FN.
 EX1: Error al conectar a la base de datos.
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Modificar cliente

FN: El usuario actualiza los datos del cliente.

1. El sistema muestra la pantalla de registro de información de Cliente.
2. El usuario actualiza los campos y selecciona "Actualizar". [FA1]
3. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. Luego, actualiza al Cliente en la base de datos. Finalmente notifica que el guardado fue exitoso. [FA2]

FA1: El usuario cancela.

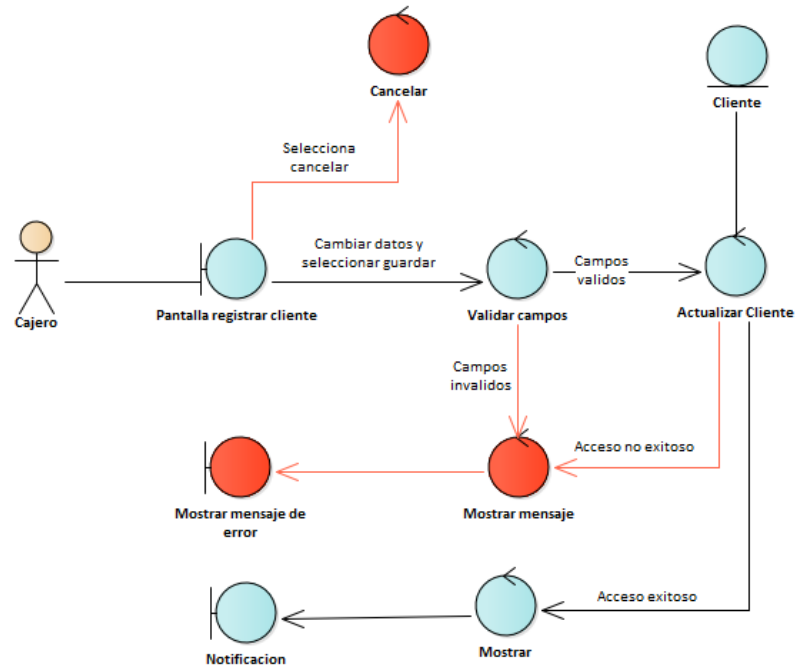
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: Los campos son inválidos.

1. El sistema muestra un mensaje informando que los datos no son válidos.
2. Vuelve a paso 2 de FN.

EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Enviar a lista negra

FN: El usuario envia un cliente a la lista negra

1. El sistema muestra una pantalla de confirmación preguntando si el usuario está seguro de enviar este cliente a la lista negra.
2. El usuario selecciona "Aceptar". [FA1]
3. El sistema valida que el Cliente no esté en la lista negra y luego lo agrega a la lista. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

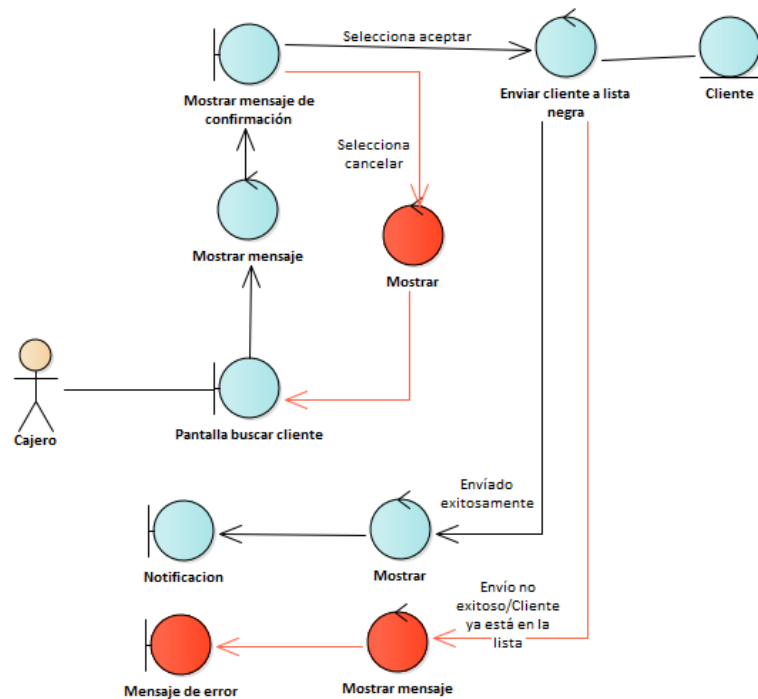
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: El usuario ya está en la lista negra.

1. El sistema muestra un mensaje informando que el Cliente ya está en la lista negra.
2. El sistema regresa a la pantalla anterior

EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Sacar de lista negra

FN: El usuario saca un cliente de la lista negra

1. El sistema muestra una pantalla de confirmación preguntando si el usuario está seguro de sacar a este cliente de la lista negra.
2. El usuario selecciona "Aceptar". [FA1]
3. El sistema valida que el Cliente esté en la lista negra y luego lo saca de la lista. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

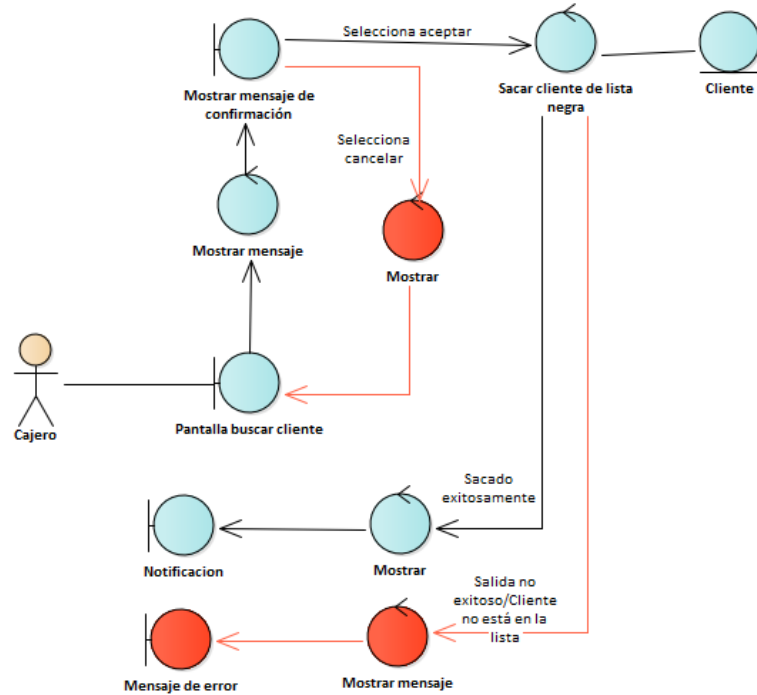
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: El usuario ya está en la lista negra.

1. El sistema muestra un mensaje informando que el Cliente no está en la lista negra.
2. El sistema regresa a la pantalla anterior

EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Modificar parámetros de la sucursal

FN: El usuario modifica los parámetros

1. El sistema muestra la pantalla de modificación de parámetros.
2. El usuario ajusta los parámetros (fondo inicial, interés ordinario, interés de almacén, tipo de periodo) y selecciona "Guardar". [FA1]
3. El sistema valida los campos introducidos, los guarda en la base de datos y notifica al usuario. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

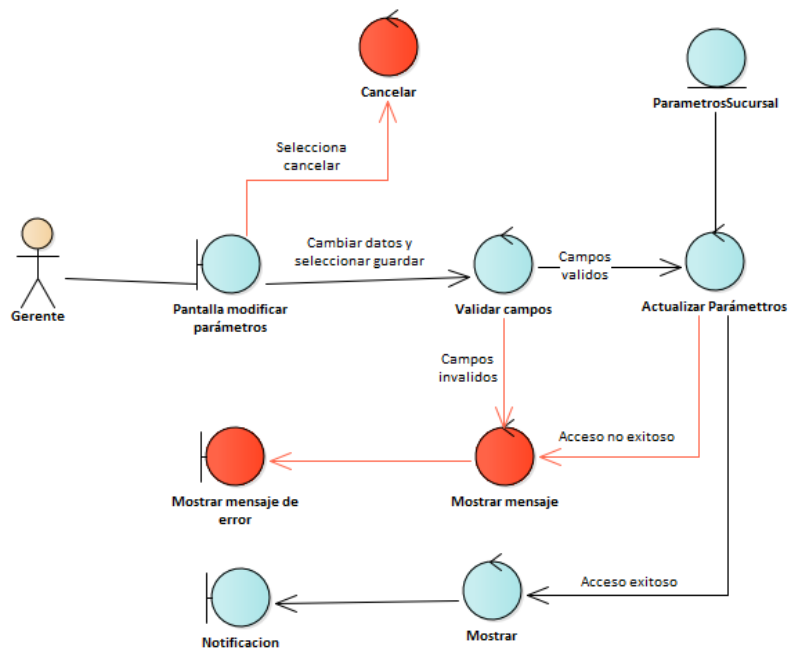
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: Los campos son inválidos.

1. El sistema muestra un mensaje informando que los datos no son válidos.
2. Vuelve a paso 2 de FN.

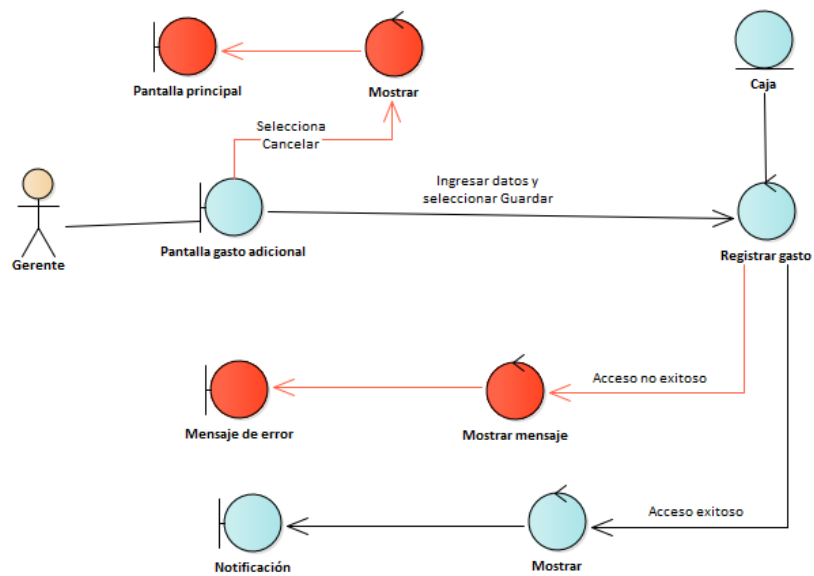
EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



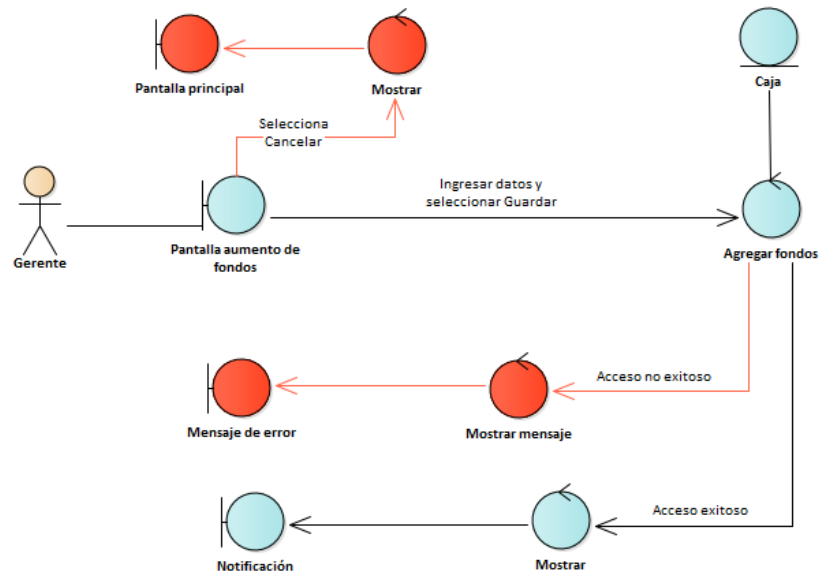
sd Registrar gasto adicional

FN: El usuario registra un gasto adicional:
 1. El sistema muestra la pantalla de registro de gasto adicional.
 2. El usuario ingresa la cantidad a agregar a los fondos de la sucursal y selecciona "Agregar". [FA1]
 3. El sistema sustrae la cantidad indicada a los fondos de la sucursal y notifica al usuario. [EX1]
 FA1: El usuario cancela.
 1. El usuario selecciona "Cancelar".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 EX1: Error al conectar a la base de datos
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Registrar aumento de fondos

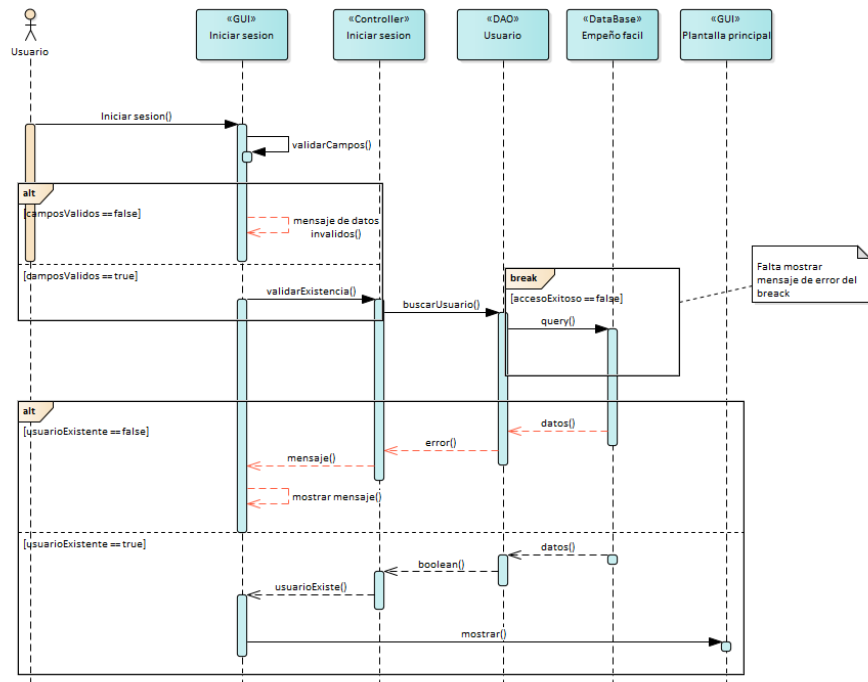
FN: El usuario registra aumento de fondos
 1. El sistema muestra la pantalla de registro de aumento de fondos.
 2. El usuario ingresa la cantidad a agregar a los fondos de la sucursal y selecciona "Agregar". [FA1]
 3. El sistema agrega la cantidad indicada a los fondos de la sucursal y notifica al usuario. [EX1]
 FA1: El usuario cancela.
 1. El usuario selecciona "Cancelar".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 EX1: Error al conectar a la base de datos
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



Diagramas de secuencia

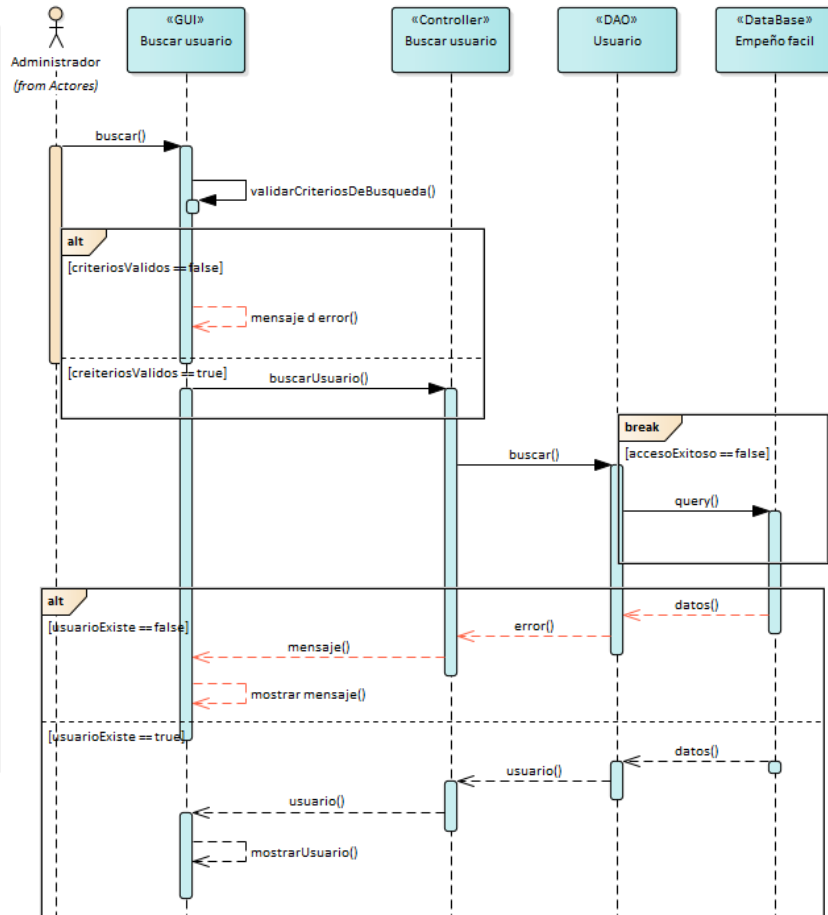
sd Iniciar Sesión

- FN: El Usuario ingresa sus datos para iniciar sesión en el sistema.
1. El Sistema muestra la pantalla de inicio de sesión.
 2. El Usuario ingresa: Numero de personal. Contraseña. Después pulsa el botón de "Iniciar sesión". (Ver FA1)
 1. El Sistema obtiene el contenido de los campos y verifica que los datos coincidan con los almacenados en la base de datos. (Ver FA2) (Ver EX1)
 2. El sistema muestra la pantalla principal y termina el caso de uso.
- FA1: El Usuario sale del sistema.
1. El Usuario da clic en el botón de cerrar en la pantalla de iniciar sesión.
 2. El Sistema cierra la pantalla y termina el caso de uso.
- FA2: Los campos son nulos
1. El Sistema muestra un mensaje diciendo que los datos ingresados son incorrectos y regresa al paso 2 del FN.
- EX1: Error al conectar a la base de datos.
1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla de iniciar sesión.



sd Buscar usuario

- FN: Buscar usuario.
1. El Sistema muestra la pantalla de buscar usuario.
 2. El Administrador ingresa uno o varios criterios de búsqueda y da clic en el botón buscar. (Ver FA1)
 3. El Sistema valida los criterios de búsqueda. (Ver FA2)
 4. El Sistema busca en la base de datos el Usuario asociado a los criterios de búsqueda y muestra su información. (Ver FA3) (Ver EX1)
 5. El Usuario da clic en el botón cerrar.
- FA1: El Administrado sale de la pantalla
1. El Administrador da clic en salir
 2. El Sistema regresa a la pantalla principal
- FA2: No se ha agregado al menos un criterio de búsqueda.
1. El Sistema notifica al Administrador de que al menos debe ingresar un criterio de búsqueda y regresa al paso 2 del FN.
- FA3: Usuario no existe.
1. El sistema muestra un mensaje al Administrador diciendo que el Usuario no existe y regresa al paso 2 del FN.
- EX1: Error al conectar a la base de datos.
1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



sd Registrar usuario

FN: Agregar un nuevo Usuario al sistema.

1. El sistema muestra la pantalla de agregar usuario.
2. El Administrador ingresa los datos del USUARIO

Nombre completo

Rol

Contraseña

Y después da clic en el botón Guardar. (Ver FA1)

1. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. (Ver FA2)
2. El Sistema almacena el Usuario en la base de datos. (Ver FA3) (Ver EX1)
3. El Sistema notifica al Administrador que los cambios fueron exitosos.

FA1: El Administrador cancela.

1. El Administrador da clic en el botón cancelar.
2. El sistema regresa a la pantalla principal.

FA2: Los campos son inválidos

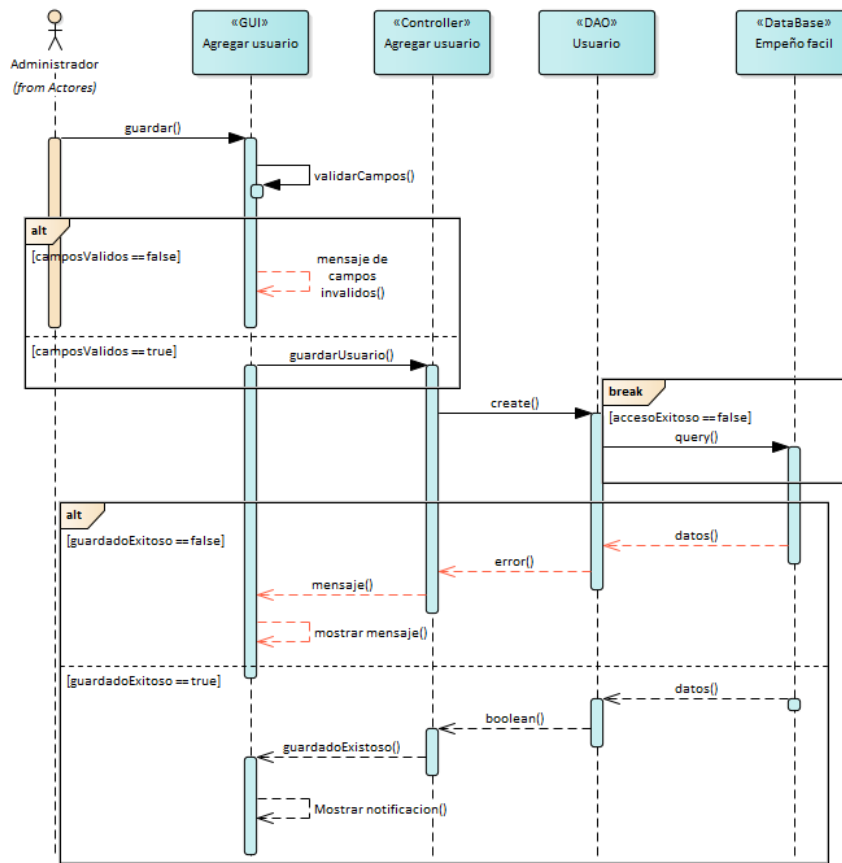
1. El Sistema muestra un mensaje diciéndole al Administrador que los datos no son validos y regresa al paso 2 del FN.

FA3: El nombre del usuario ya existe.

1. El sistema muestra un mensaje al Usuario diciéndole que el nombre del usuario ya existe y regresa al paso 2 del FN.

EX1: Error al conectar a la base de datos.

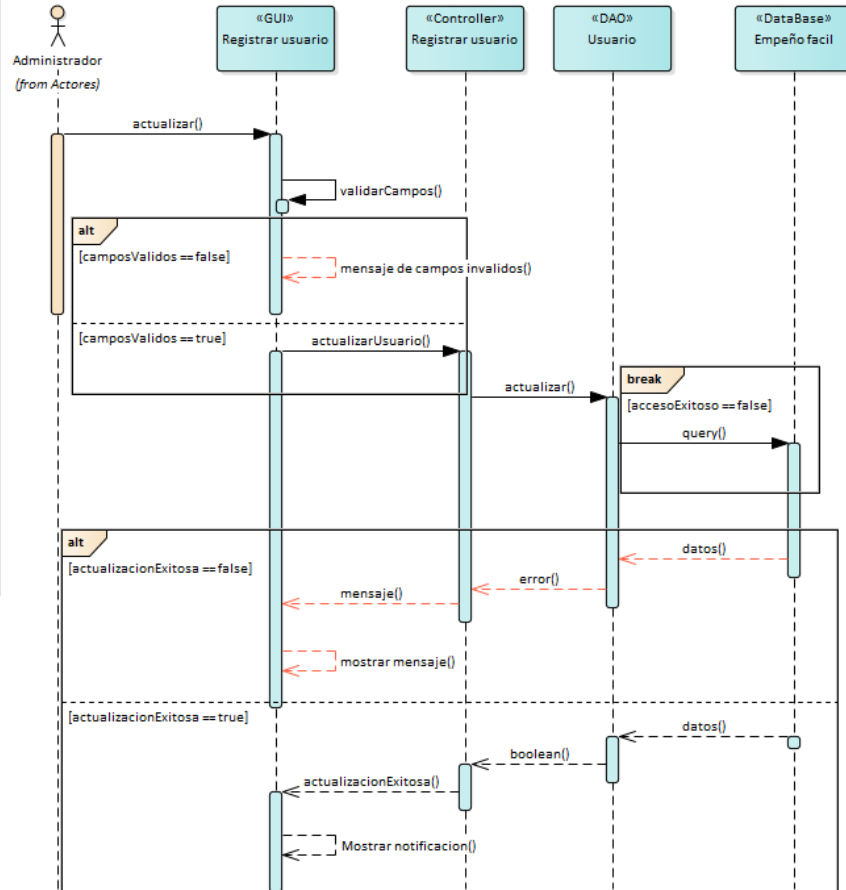
1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



sd Modificar usuario

FN: Actualizar datos del Usuario.

1. El sistema muestra la pantalla de registrar usuario.
 2. El Administrador actualiza los campos y da clic en el botón actualizar. (Ver FA1)
 3. El Sistema valida los campos. (Ver FA2)
 4. El Sistema actualiza el Usuario en la base de datos. (Ver EX1)
 5. El Sistema notifica al Administrador que los cambios fueron exitosos.
- FA1: El Administrador cancela.
1. El Administrador da clic en cancelar.
 2. El Sistema regresa a la pantalla de buscar usuario.
- FA2: Los campos son inválidos
1. El Sistema muestra un mensaje diciéndole al Administrador que los datos no son válidos y regresa al paso 2 del FN
- EX1: Error al conectar a la base de datos.
1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



sd Dar de baja usuario

FN: Dar de baja a un Usuario.

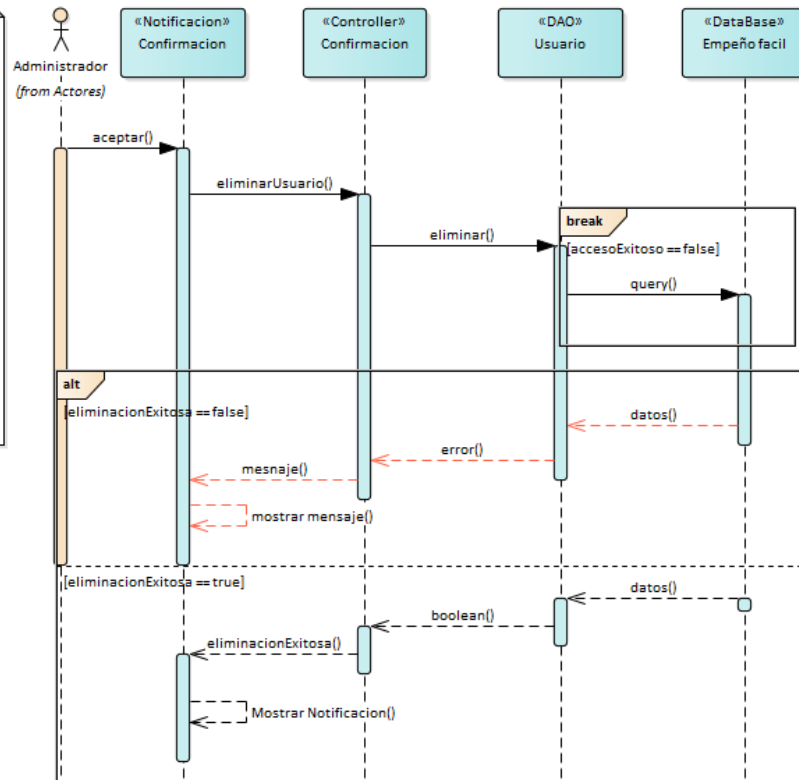
1. El Sistema muestra un mensaje de confirmación al Administrador.
2. El Administrador da clic en el botón aceptar. (Ver FA1)
3. El Sistema borra los datos del Usuario del sistema. (Ver EX1)
4. El Sistema notifica al Administrador que los cambios se realizaron exitosamente.

FA1: El Administrador cancela.

1. El Administrador da clic en el botón cancelar.
2. El sistema regresa a la pantalla de buscar usuario.

EX1: Error al conectar a la base de datos.

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Registrar categoría

FN: Agregar un nuevo Usuario al sistema.

1. El sistema muestra la pantalla de agregar usuario.
2. El Administrador ingresa los datos del USUARIO
Nombre completo
Rol
Contraseña
Y después da clic en el botón Guardar. (Ver FA1)

El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. (Ver FA2)

2. El Sistema almacena el Usuario en la base de datos. (Ver FA3) (Ver EX1)
3. El Sistema notifica al Administrador que los cambios fueron exitosos.

FA1: El Administrador cancela.

1. El Administrador da clic en el botón cancelar.
2. El sistema regresa a la pantalla principal.

FA2: Los campos son inválidos

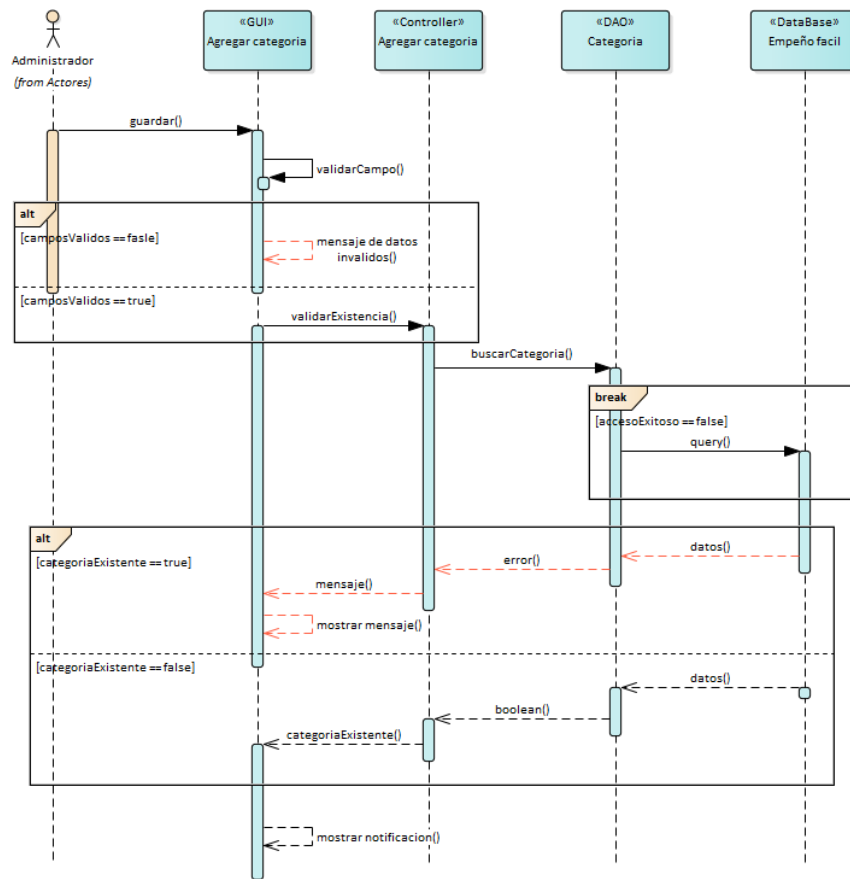
1. El Sistema muestra un mensaje diciéndole al Administrador que los datos no son validos y regresa al paso 2 del FN

FA3: El nombre del usuario ya existe.

1. El sistema muestra un mensaje al Usuario diciéndole que el nombre del usuario ya existe y regresa al paso 2 del FN.

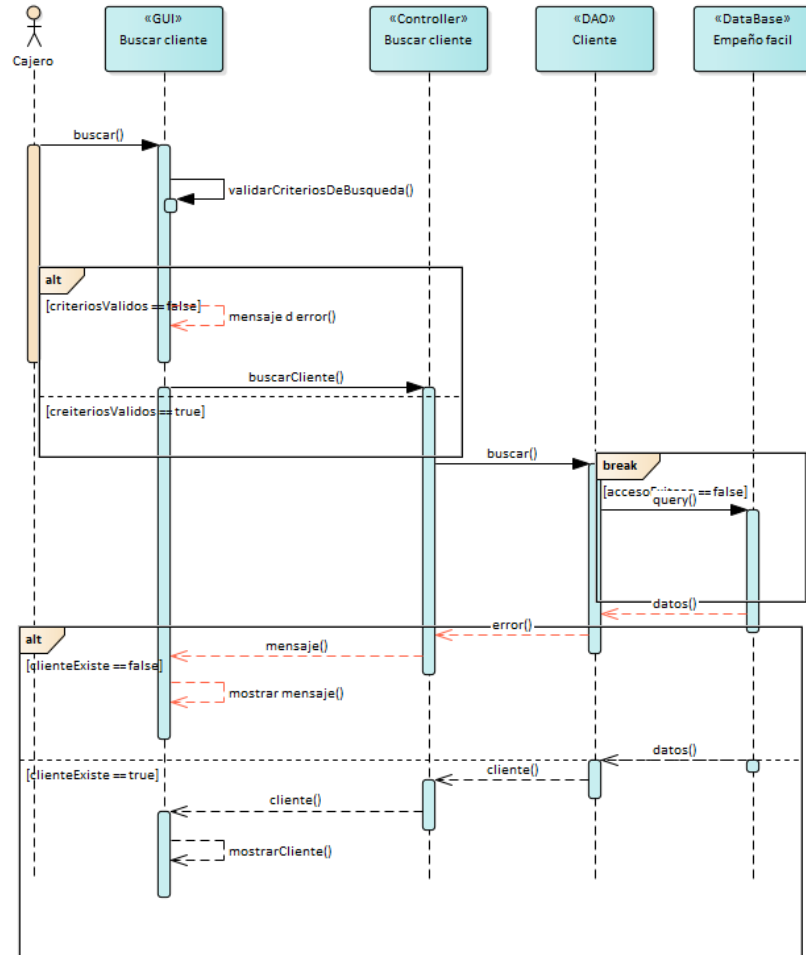
EX1: Error al conectar a la base de datos.

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal



sd Buscar cliente

FN: El usuario busca un cliente.
 1. El sistema muestra la pantalla de buscar cliente
 2. El usuario ingresa uno o varios criterios de búsqueda y da clic en el botón buscar. [FA1]
 3. El sistema valida los criterios de búsqueda. [FA2]
 4. El sistema busca en la base de datos el cliente asociado a los criterios de búsqueda y muestra su información. [FA3] [EX1]
 FA1: El usuario sale de la pantalla.
 1. El usuario selecciona "Salir".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 FA2: No se han agregado criterios de búsqueda.
 1. El sistema muestra un mensaje notificando que debe agregar por lo menos un criterio de búsqueda.
 2. Vuelve al paso 2 de FN.
 FA3: No se encuentra un usuario.
 1. El sistema muestra un mensaje informando que no existe un usuario que coincida con los criterios de búsqueda introducidos.
 2. Vuelve a paso 2 de FN.
 EX1: Error al conectar a la base de datos
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Registrar cliente

FN: Agregar un nuevo cliente al sistema.

1. El sistema muestra la pantalla de agregar cliente.
2. El usuario ingresa los datos del CLIENTE:
Nombre
Apellido paterno
Apellido materno
RFC
CURP
Número de Identificación
Ocupación
Y después selecciona "Guardar". [FA1]
3. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. Luego, almacena al Cliente en la base de datos. Finalmente notifica que el guardado fue exitoso. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: Los campos son inválidos.

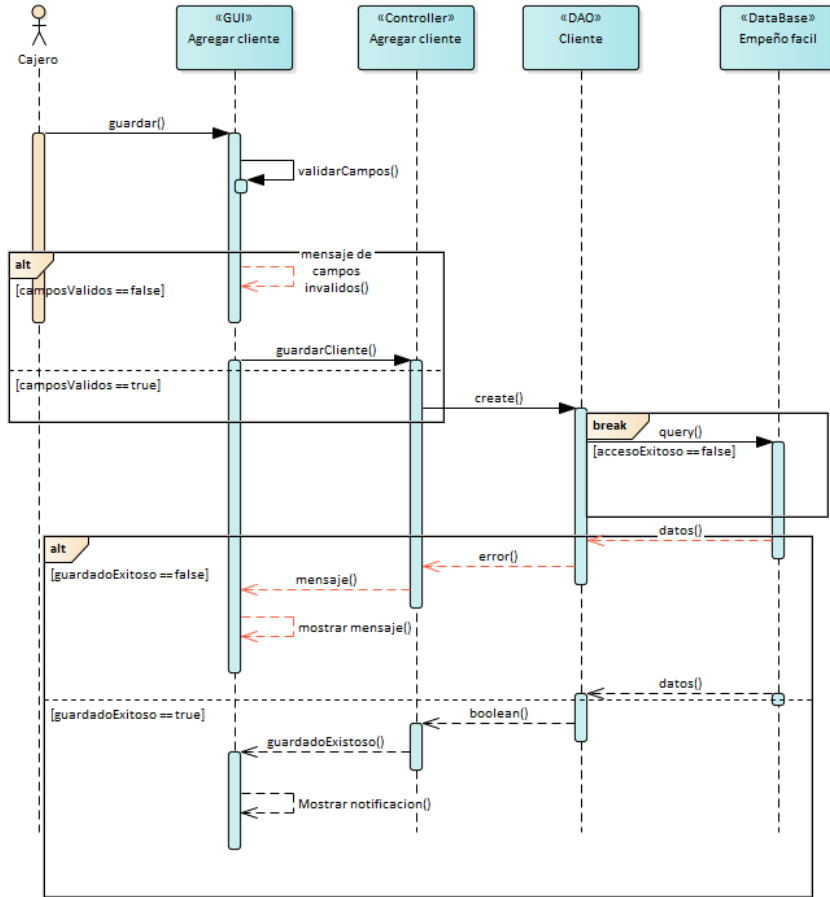
1. El sistema muestra un mensaje informando que los datos no son válidos.
2. Vuelve a paso 2 de FN.

FA3: Ya existe un cliente con el mismo CURP.

1. El sistema muestra un mensaje informando que ya hay un cliente con ese CURP registrado.
2. Vuelve al paso 2 de FN.

EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.

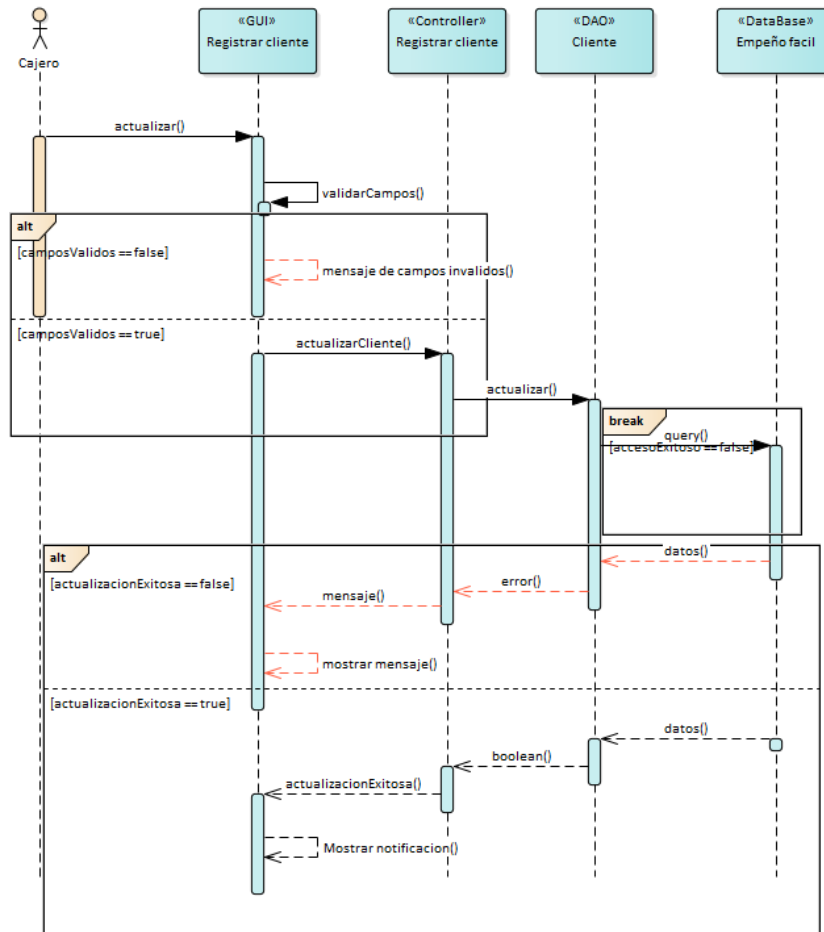


sd Modificar cliente

FN: El usuario actualiza los datos del cliente.

1. El sistema muestra la pantalla de registro de información de Cliente.
2. El usuario actualiza los campos y selecciona "Actualizar". [FA1]
3. El sistema obtiene el contenido de los campos y los valida. Luego, actualiza al Cliente en la base de datos. Finalmente notifica que el guardado fue exitoso. [FA2]

[EX1]
 FA1: El usuario cancela.
 1. El usuario selecciona "Cancelar".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 FA2: Los campos son inválidos.
 1. El sistema muestra un mensaje informando que los datos no son válidos.
 2. Vuelve a paso 2 de FN.
 EX1: Error al conectar a la base de datos.
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Enviar a lista negra

FN: El usuario envía un cliente a la lista negra

1. El sistema muestra una pantalla de confirmación preguntando si el usuario está seguro de enviar este cliente a la lista negra.
2. El usuario selecciona "Aceptar". [FA1]
3. El sistema valida que el Cliente no esté en la lista negra y luego lo agrega a la lista. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

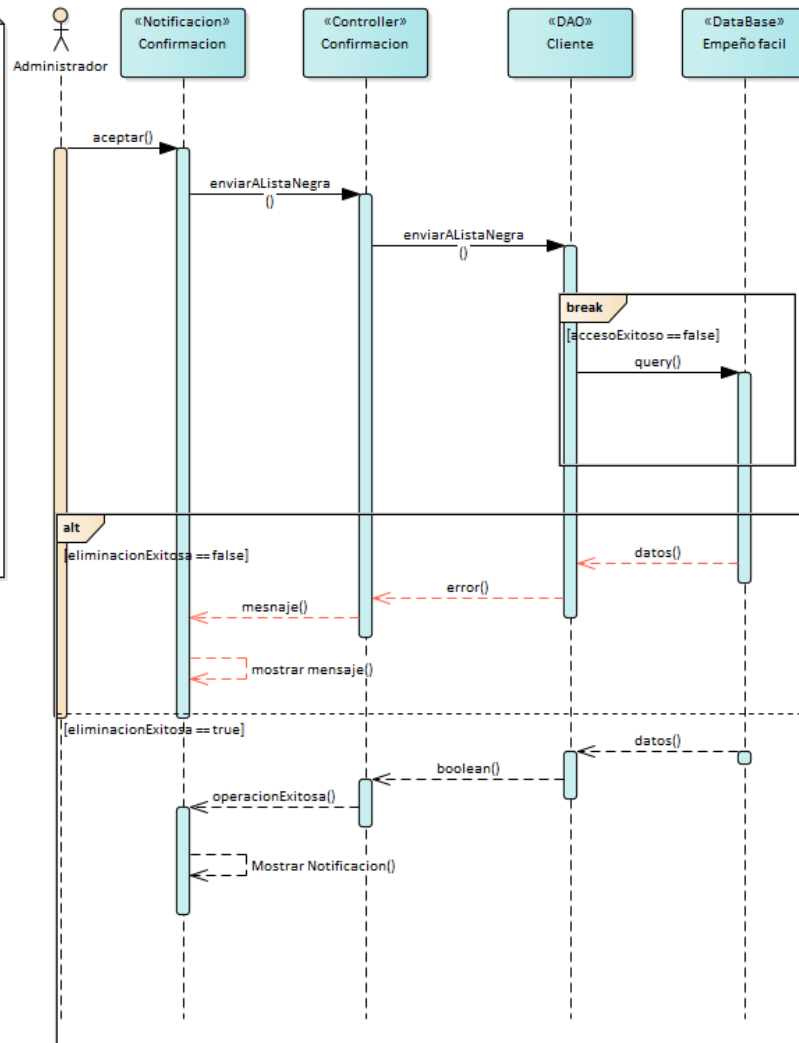
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: El usuario ya está en la lista negra.

1. El sistema muestra un mensaje informando que el Cliente ya está en la lista negra.
2. El sistema regresa a la pantalla anterior

EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Sacar de lista negra

FN: El usuario saca un cliente de la lista negra

1. El sistema muestra una pantalla de confirmación preguntando si el usuario está seguro de sacar a este cliente de la lista negra.
2. El usuario selecciona "Aceptar". [FA1]
3. El sistema valida que el Cliente esté en la lista negra y luego lo saca de la lista. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

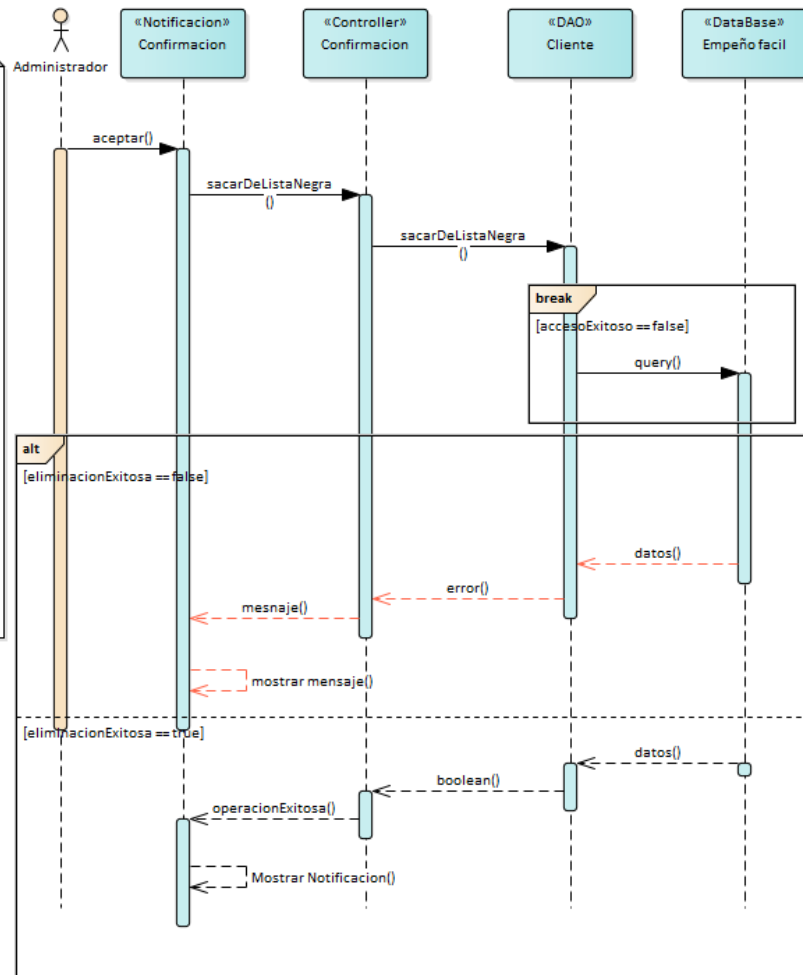
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: El usuario ya está en la lista negra.

1. El sistema muestra un mensaje informando que el Cliente no está en la lista negra.
2. El sistema regresa a la pantalla anterior

EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



sd Modificar parámetros de la sucursal

FN: El usuario modifica los parámetros

1. El sistema muestra la pantalla de modificación de parámetros.
2. El usuario ajusta los parámetros (fondo inicial, interés ordinario, interés de almacén, tipo de periodo) y selecciona "Guardar". [FA1]
3. El sistema valida los campos introducidos, los guarda en la base de datos y notifica al usuario. [FA2] [EX1]

FA1: El usuario cancela.

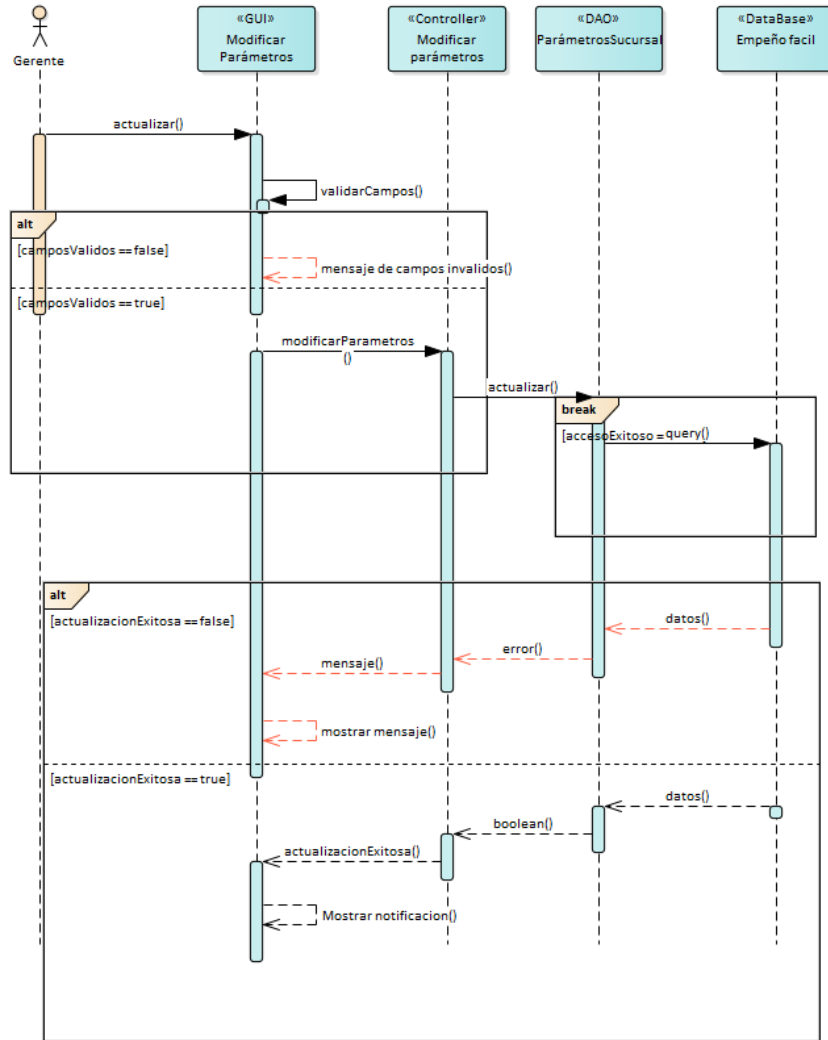
1. El usuario selecciona "Cancelar".
2. El sistema regresa a la pantalla anterior.

FA2: Los campos son inválidos.

1. El sistema muestra un mensaje informando que los datos no son válidos.
2. Vuelve a paso 2 de FN.

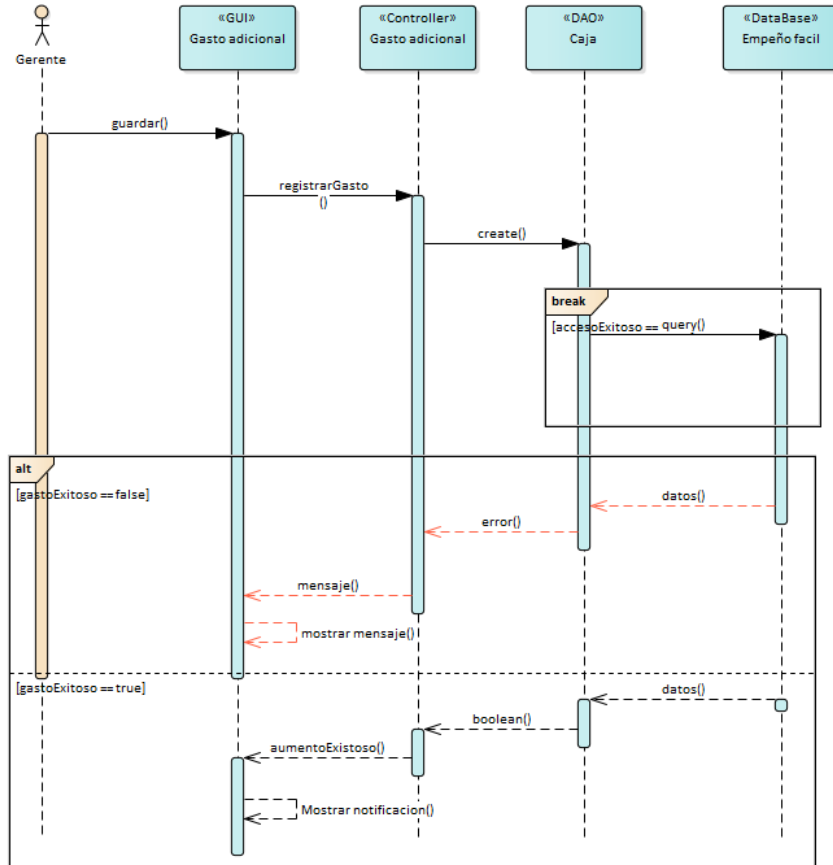
EX1: Error al conectar a la base de datos

1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



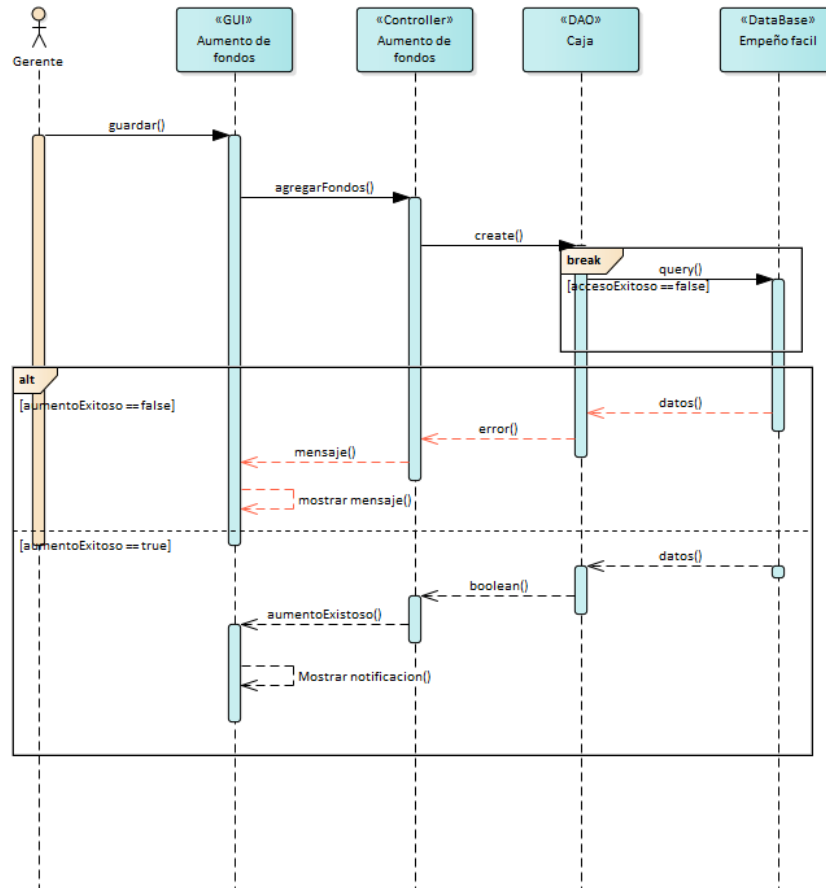
sd Registrar gasto adicional

FN: El usuario registra un gasto adicional:
 1. El sistema muestra la pantalla de registro de gasto adicional.
 2. El usuario ingresa la cantidad a agregar a los fondos de la sucursal y selecciona "Agregar". [FA1]
 3. El sistema sustrae la cantidad indicada a los fondos de la sucursal y notifica al usuario. [EX1]
 FA1: El usuario cancela.
 1. El usuario selecciona "Cancelar".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 EX1: Error al conectar a la base de datos
 1. El Sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.

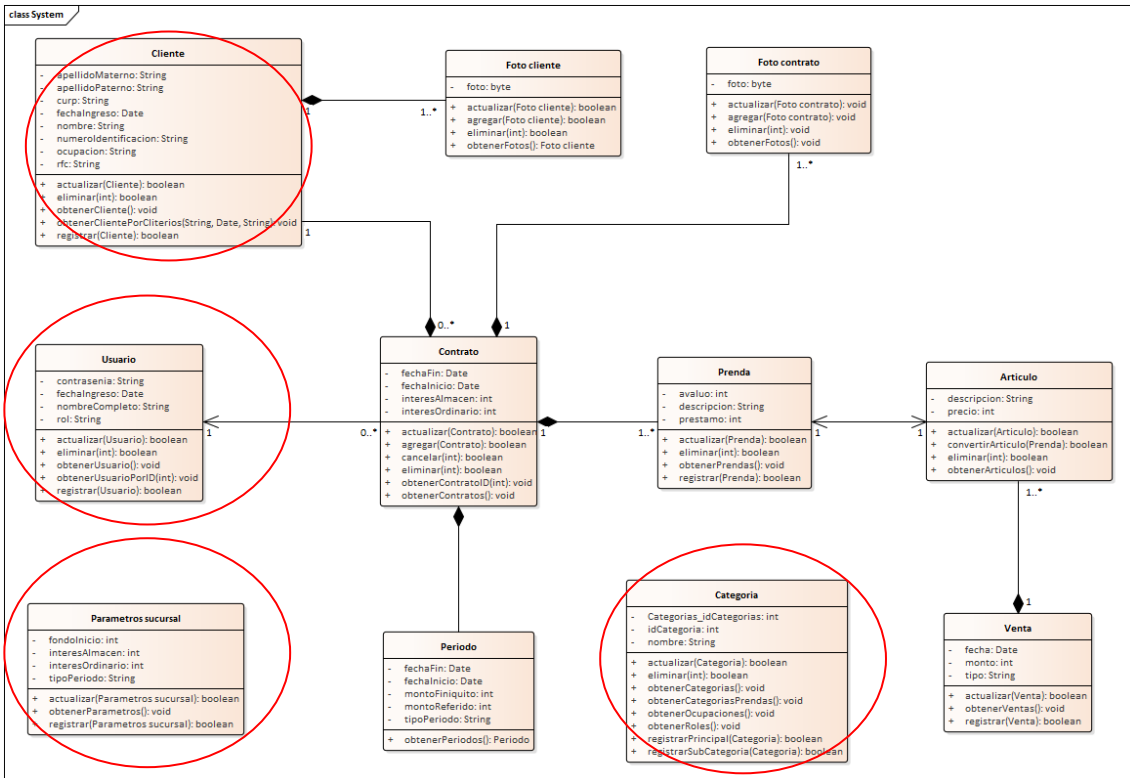


sd Registrar aumento de fondos

FN: El usuario registra aumento de fondos.
 1. El sistema muestra la pantalla de registro de aumento de fondos.
 2. El usuario ingresa la cantidad a agregar a los fondos de la sucursal y selecciona "Agregar". [FA1]
 3. El sistema agrega la cantidad indicada a los fondos de la sucursal y notifica al usuario. [EX1]
 FA1: El usuario cancela.
 1. El usuario selecciona "Cancelar".
 2. El sistema regresa a la pantalla anterior.
 EX1: Error al conectar a la base de datos.
 1. El sistema muestra un mensaje al Usuario diciendo que hubo un error al acceder a la base de datos y el sistema regresa a la pantalla principal.



Diseño de clases



ITERACIÓN 1 - IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

CASOS DE PRUEBA

EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA Y RESULTADOS

ITERACIÓN 1 - EVALUACIÓN DEL SISTEMA

ANÁLISIS DE DEFECTOS

MÉTRICAS DE TIEMPO

ITERACIÓN 2 - DISEÑO DEL SISTEMA

MODELADO DE INTERACCIÓN

Diagramas de robustez

Diagramas de secuencia

Diseño de clases

ITERACIÓN 2 - IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

CASOS DE PRUEBA

EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA Y RESULTADOS

ITERACIÓN 2 - EVALUACIÓN DEL SISTEMA

ANÁLISIS DE DEFECTOS

MÉTRICAS DE TIEMPO

ITERACIÓN 3 - DISEÑO DEL SISTEMA

MODELADO DE INTERACCIÓN

Diagramas de robustez

Diagramas de secuencia

Diseño de clases

ITERACIÓN 3 - IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

CASOS DE PRUEBA

EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA Y RESULTADOS

ITERACIÓN 3 - EVALUACIÓN DEL SISTEMA

ANÁLISIS DE DEFECTOS

MÉTRICAS DE TIEMPO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

APÉNDICE 1. CARTA DE PROYECTO

APÉNDICE 2. ENCUESTA DE REQUERIMIENTOS

APÉNDICE 3. GLOSARIO

APÉNDICE 4. MANUAL PRELIMINAR