

1. Capítulo I: El Proyecto

1.1. Presentación del Proyecto

1.1.1. Título del Proyecto

El título del presente proyecto es: Eficiencia en la Gestión y Control en el Mantenimiento, Reparación e Instalación de Medidores para las áreas de Cosalt.

1.1.2. Carrera / Unidad

Ingeniería Informática.

1.1.3. Facultad

Ciencias y Tecnologías.

1.1.4. Duración del Proyecto

8 meses.

1.1.5. Área/línea de Investigación Priorizado

Tecnologías de la Información y Comunicación / Desarrollo de Sistemas y Software / Investigación.

1.1.6. Responsable del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III.

1.1.7. Personal Vinculado al Proyecto

Director del Proyecto

Apellido Paterno: Lema	Apellido Materno: Sosa	Nombre: Claudia Gisela	C.I.: 7252332 Tja.
Carrera: Ingeniería Informática		Facultad: Ciencias y Tecnología	

Telf.: -----	Celular: 72973260	Correo electrónico: gislema@hotmail.com	Firma:
-----------------	----------------------	--	-----------------

Tabla 1. Director del Proyecto

Participantes del Equipo de Trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	Claudia Gisela Lema Sosa	Estudiante de Ingeniería Informática	7252332	
Asesor	Lic. Mario Salomon Tapia Arias	Lic. en Ingeniería Informática	1888577	
Asesor	Ing. Marco Erick Cadena Chavez	Ingeniería en Informática	5031127	

Tabla 2. Participantes del Equipo de Trabajo

1.1.8. Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación

Responsable *	Actividades
Director	<p>Como Jefe de Proyecto:</p> <p>Organizar el equipo de trabajo.</p> <p>Planificar las actividades y controlar del cronograma del proyecto.</p> <p>Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.</p>

	<p>Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos.</p> <p>Realizar el seguimiento a cada etapa del proyecto.</p> <p>Supervisar el desarrollo del proyecto.</p> <p>Presentación final del sistema.</p> <p>Como Analista de Sistemas:</p> <p>Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios mediante entrevistas.</p> <p>Elaborar el Análisis y Diseño del Sistema.</p> <p>Como Programador:</p> <p>Realizar la Programación del Sistema Informático.</p> <p>Construcción de prototipos.</p> <p>Como Ingeniero de Software:</p> <p>Elaborar las pruebas funcionales del Sistema Informáticos.</p>
Asesor	<p>Asesoramiento en los aspectos tecnológicos para el desarrollo del Proyecto.</p> <p>Evaluación del documento del proyecto.</p>

Tabla 3. Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación

1.1.9. Unidades de Gestión: Organigrama del Equipo del Proyecto



Ilustración 1 Organigrama del Equipo del Proyecto

1.2. Descripción del Proyecto

1.2.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

La ciudad de Tarija-Bolivia, cuenta con una cooperativa Cosaalt de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario. Esta cooperativa brinda agua potable utilizando medidores y los servicios de alcantarillado a toda la ciudad de Tarija por lo que su funcionamiento es muy importante.

Por ende son los encargados de realizar las conexiones de los Medidores a toda la comunidad, con el crecimiento de la población el registro de Cambio de Medidor se ha vuelto tedioso hasta el mismo hecho de realizar la petición para la asignación de un medidor a un socio, esto ha provocado morosidad.

Para poder ser instalados o reinstalados los medidores deben estar en buen estado, de ello se halla responsable el Banco de Medidores quien necesita agilizar el

procedimiento para el control en las pruebas de los medidores y verificar el buen funcionamiento de estos según las normas establecidas, generando un registro así como la documentación de la reparación de los mismos .

Las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), son un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación, es decir, son herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma. En resumen son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.

El proyecto se encargará de proporcionar un sistema sencillo y ágil que facilite el control y la gestión de los medidores también proporcionara las órdenes de trabajo para la instalación, retiro, mantenimiento y reparación de medidores; de la misma manera efectuara la verificación de las pruebas en los errores de calibración con criterios de calidad, eficacia y eficiencia. Además de beneficiar en la documentación sobre la reparación y el mantenimiento preventivo para la posterior instalación de los medidores constituyendo uno de los requisitos fundamentales para el fortalecimiento y la consolidación del área Operativa de la Cooperativa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

1.2.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

Debido a la dificultad y retraso de ciertos procesos tanto en las peticiones a los trabajadores para la realización de algun trabajo en las Instalaciones, el mantenimiento y la reparación como en los informes sobre estos trabajos en los medidores se ha hecho evidente la falta de control de la información acerca de los medidores.

Con el proyecto se pretende crear un Sistema que automatice los procesos de solicitud para que realice el cambio de medidores o la instalación a los domicilios como el mantenimiento preventivo y correctivo, también la reparación, la emisión de informes sobre los mismos además, de facilitar los procesos en cálculos matemáticos para la

verificación de las pruebas de manera que pueda probar que los medidores cumplan con los criterios y normas de calibración establecidas.

Observando que el área operativa no cuenta con un buen reporte del proceso en las pruebas técnicas de la lectura del medidor ocasionando susceptibilidad a errores en cálculos humanos por este motivo el sistema realizara un seguimiento de las lecturas produciendo informes sobre las pruebas.

Consecuencia que tampoco se cuenta con un registro sobre las instalaciones de los medidores se necesita contar con esa información que tiene bastante importancia.

El sistema proporcionara la información necesaria acerca de los medidores de manera rápida y a su vez, se asegurara que los datos introducidos tengan relación con lo que se solicita en ese momento logrando proporcionar el mismo servicio para todos los usuarios

Con el objetivo de difundir el uso e inserción de las TIC se hará una socialización sobre las herramientas utilizadas para la elaboración de este proyecto.

1.2.1. Análisis de Causas del Problemas

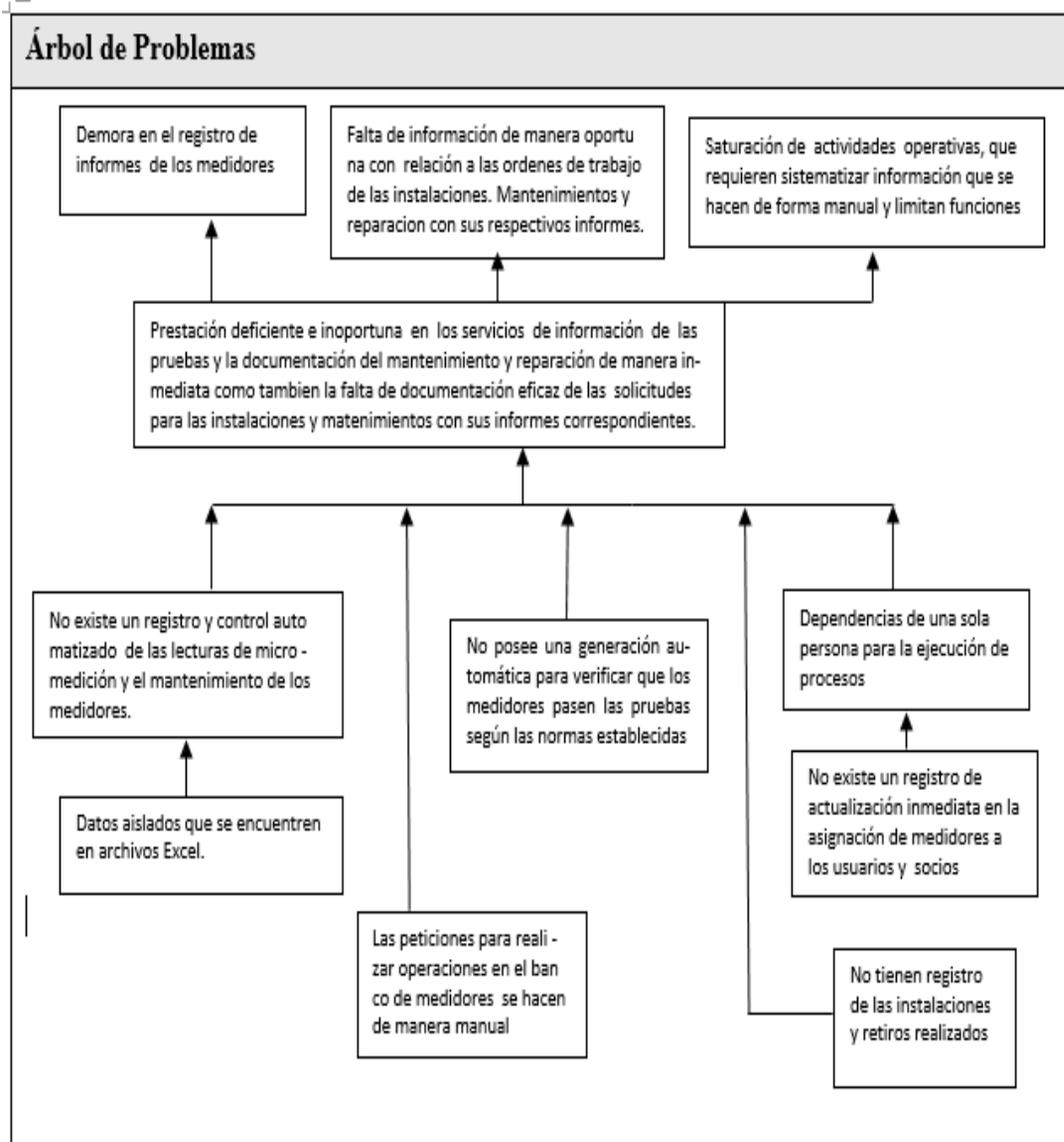


Ilustración 2 Árbol Problema

1.2.2. Análisis de Objetivos

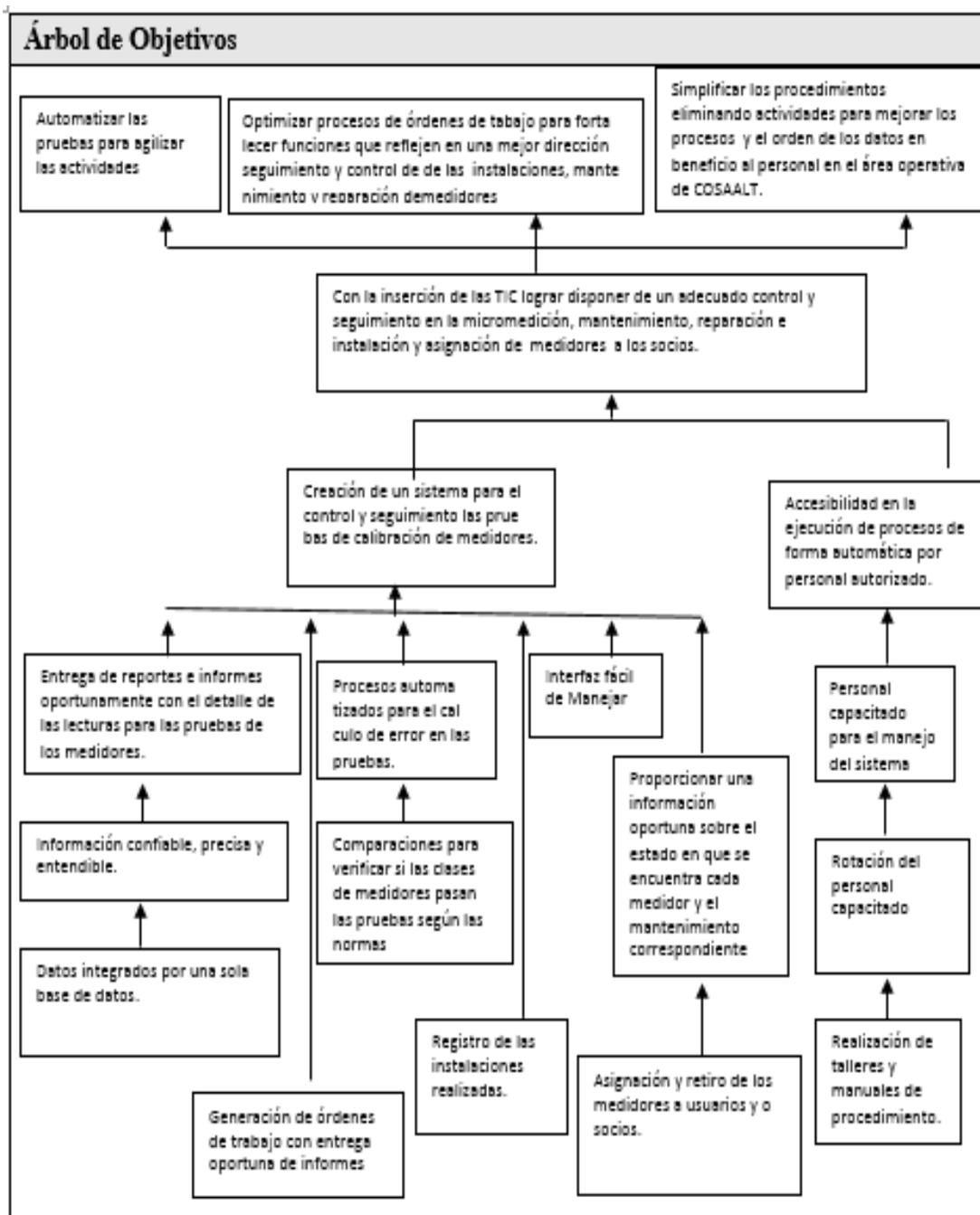


Ilustración 3 Árbol de Objetivos

1.2.3. Objetivos

1.2.3.1. Objetivo General

Disponer de un adecuado control y seguimiento en el mantenimiento, reparación e instalación y asignación de medidores a los socios insertando las TIC.

1.2.3.2. Objetivos Especificos

Desarrollar sistema informático de gestión eficiente de medidores y controlar el desarrollo de las pruebas el mantenimiento, instalación y retiro de los mismos en el Sistema.

Facilitar la ejecución de procesos por cualquier personal que se pudiese encargar del manejo de datos Capacitación al personal para el uso del Sistema.

1.2.4. Metodología

La estructura de trabajo de este proyecto se encuentra basada en:

1.2.4.1. Metodología para el desarrollo de las aplicaciones

El software será desarrollado con la metodología SCRUM, una metodología de desarrollo ágil.

El software será desarrollado con la metodología SCRUM, una metodología de desarrollo ágil y con la característica principal de ser adaptable al cambio, que permite tener productos entregables y funcionales a medida que se avanza en el desarrollo.

Para el desarrollo del software se seguirá las mejores prácticas de versionamiento utilizando GIT en el servidor de repositorios BitBucket.

Para la capacitación se realizará la metodología ensayo error, para que el usuario pueda conocer el funcionamiento del sistema en forma más rápida.

Requerimientos: En base a las entrevistas se obtendrá la información que refleje las necesidades de los involucrados para la determinación de requerimientos.

Análisis y diseño: En base a la determinación de requerimientos, se estructurará las diferentes vistas (Diagramas, base de datos, Pantallas) de la aplicación, tomando en cuenta metodologías de desarrollo de software.

Programación e Implementación: La programación será modular y orientada a objetos, se utilizarán tecnologías de punta contando con el apoyo de programadores experimentados (ingenieros informáticos) y programadores novatos (estudiantes), creando la aplicación informática que tenga el comportamiento deseado.

Pruebas y Validación: Antes de desarrollar las pruebas se procederá a la introducción de datos; por consiguiente se dará inicio a la fase de pruebas de desarrollo que serán mediante casos de prueba tomados de cada módulo y se realizarán los ajustes necesarios para una correcta validación.

Este proceso se torna repetitivo si se detectan inconsistencias en el sistema implicando el retorno de cualquiera de las fases anteriores para su corrección.

SCRUM

El desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. Cada iteración, denominada Sprint, tiene una duración preestablecida de entre 2 y 4 semanas, obteniendo como resultado una versión del software con nuevas prestaciones listas para ser usadas. En cada nuevo Sprint, se va ajustando la funcionalidad ya construida y se añaden nuevas prestaciones priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio.

Product Backlog: Conjunto de requisitos denominados historias descritos en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio, o lo que es lo mismo, por retorno de inversión considerando su beneficio y coste. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto a intervalos regulares.

Sprint Planning: Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del

backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir.

Sprint: Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.

Sprint Backlog: Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las historias del sprint.

Daily sprint meeting: Reunión diaria de cómo máximo 15 min en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos.

Demo y retrospectiva: Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos.

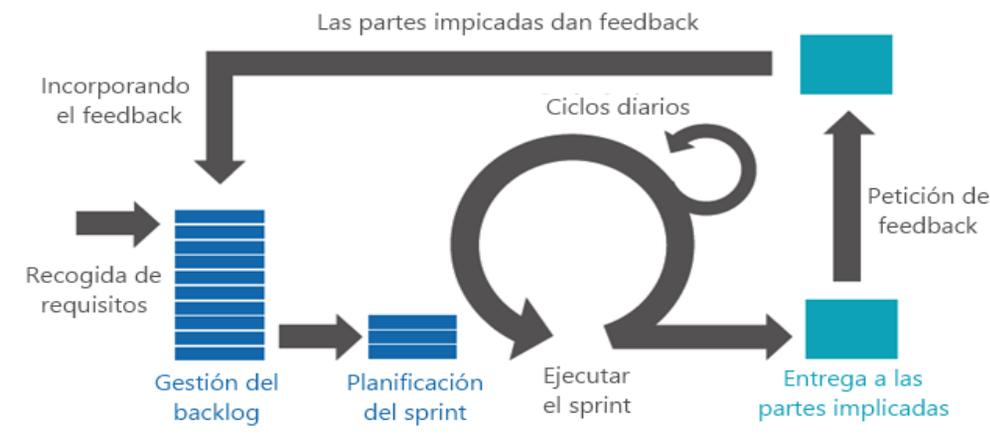


Figura 1. Proceso de desarrollo con SCRUM

Tanto Scrum como Programación Extrema (XP) requieren que los equipos completen algún tipo de producto potencialmente liberable al final de cada iteración. Estas iteraciones están diseñadas para ser cortas y de duración fija.

Este enfoque en entregar código funcional cada poco tiempo significa que los equipos Scrum y XP no tienen tiempo para teorías. No persiguen dibujar el modelo UML perfecto en una herramienta CASE, escribir el documento de requisitos perfecto o

escribir código que se adapte a todos los cambios futuros imaginables. En vez de eso, los equipos Scrum y XP se enfocan en que las cosas se hagan. Estos equipos aceptan que puede que se equivoquen por el camino, pero también son conscientes de que la mejor manera de encontrar dichos errores es dejar de pensar en el software a un nivel teórico de análisis y diseño y sumergirse en él, ensuciarse las manos y comenzar a construir el producto.

1.2.5. Resultados esperados

Sistema Sistema Informático desarrollado, probado y validado; que integre de manera eficaz la lógica de procesamiento de información de las secciones involucrada y presentado al finalizar la ejecución del proyecto.

Con la implantación del Sistema Web de control mantenimiento, reparación e Instalación de medidores, se tendrá un mejor funcionamiento por parte del área operativa en el proceso de las instalaciones y desde luego en el laboratorio del Banco de Medidores que realiza el procesamiento de la información de las pruebas el mantenimiento que corresponden a cada medidor.

Facilitar la ejecución de procesos por el personal encargado del Banco de Medidores es así que para la implementación óptima del sistema, se deberá haber capacitado al personal involucrado y concientizar en el uso del mismo

Mínimizar el tiempo de entrega de los informes y reportes para la toma de decisiones en todo momento para obtener información de manera precisa.

1.2.6. Transferencia de Resultados

1.2.6.1. Medios y Estrategias para la Transferencia de Resultados

La transferencia de resultados se realizará mediante:

COSAALT cuenta con un departamento de informática bajo la supervisión de jefe

del departamento se realizara un mejor control mediante se desarrolle el sistema web el cual se entregara física y logicamente.

1.2.6.2. Grupo de Beneficiarios de los Resultados

Los Los beneficiarios directos están sujetos al convenio que se realice.

Director de sistemas

Encargados de la instalación de medidores

Encargado del “Banco de medidores”

Responsable del Proyecto Periagua.

1.2.7. Cronograma de Actividades

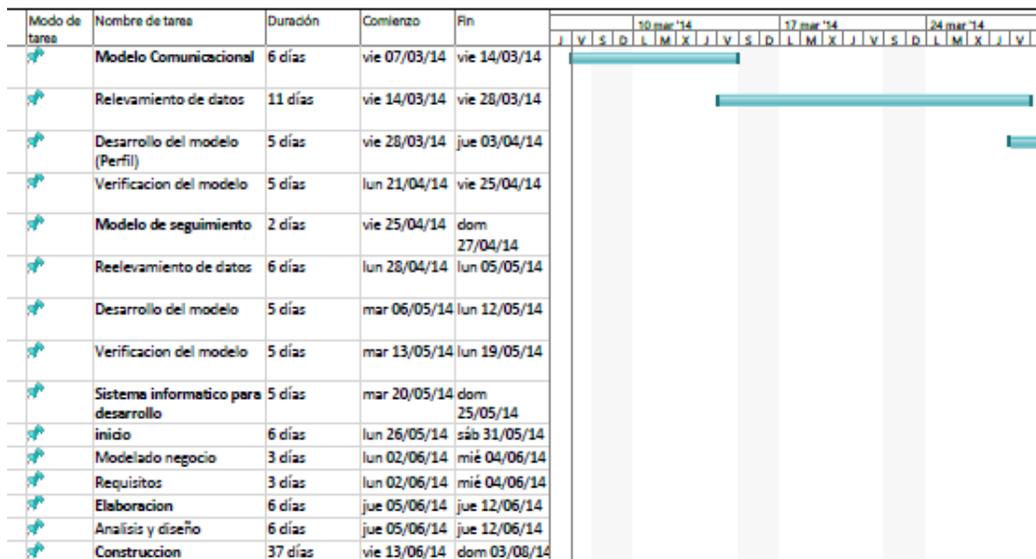
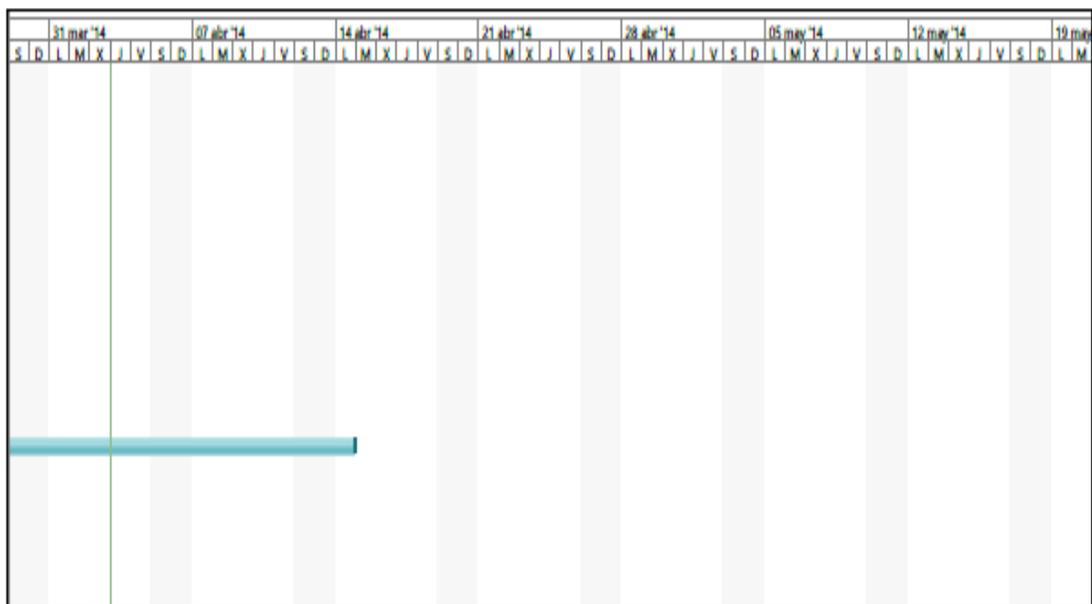
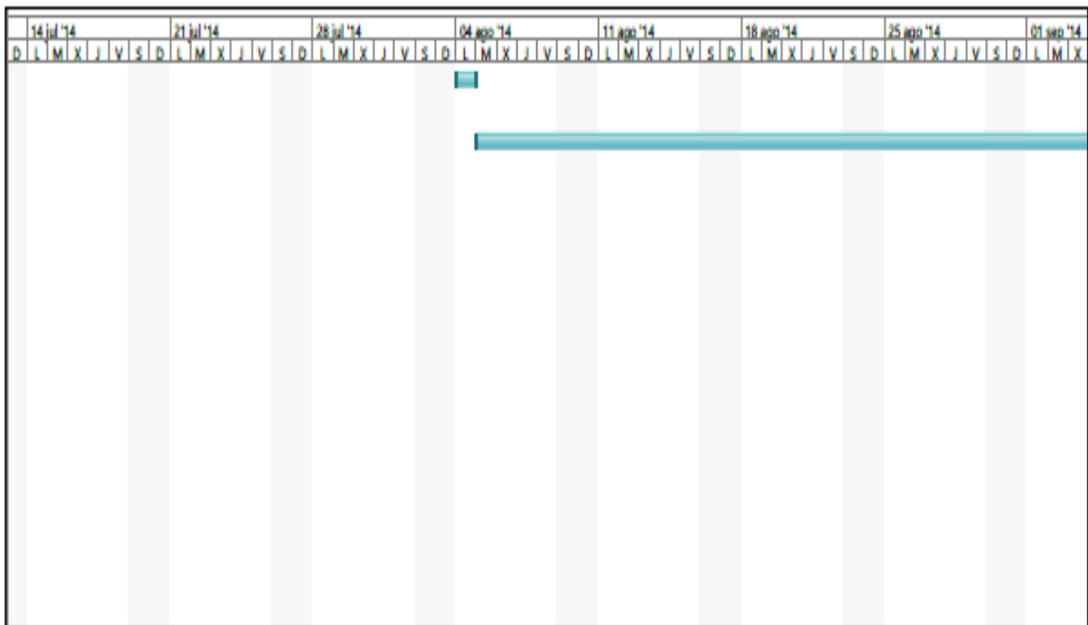


Figura 2. Cronograma de Actividades



1.3. Marco lógico del proyecto

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p><u>Fin</u></p> <p>Lograr mayor eficiencia en la entrega de información de los medidores sobre su instalación, retiro, mantenimiento y reparación con una accesibilidad tecnológica proporcionando un mejor funcionamiento del personal.</p>	<p>Con la culminación e implementación del proyecto, los datos de los medidores ya sea sobre su instalación, retiro, reparación o mantenimiento mejoraran en un 80%. Por lo tanto el margen de error reducirá en comparación de las gestiones anteriores.</p>	<p>Reportes de registros de informaciones vinculados al sistema, realizado en el periodo indicado.</p> <p>Informe estadístico de encuestas realizadas a una muestra del personal, para medir la satisfacción, eficiencia y eficacia del sistema.</p>	<p>Empresa hace uso del proyecto para la toma de decisiones a nivel Ejecutivo.</p> <p>Monto presupuestado por la Empresa además recursos humanos necesarios para al canzar los</p>

			objetivos y las metas propuestas.
<p><u>Propósito</u></p> <p>Un adecuado control y seguimiento en la gestión de medidores, mantenimiento reparación, instalación y asignación de medidores a los socios.</p>	<p>Al finalizar el proyecto al menos un 80% de los procesos en el banco de medidores y el area de conexiones son parte de un modelo automatizado (como criterio de mejora).</p>	<p>Resultados son verificados por el encargado de sistemas de las instalaciones de Cosaalt.</p>	<p>La gerencia se encarga de disponer de tecnología del tipo hardware y software mediante una disposición asegurando el uso del software.</p>

<p><u>Componentes</u></p> <p>C1: Crear un sistema eficiente en la gestión y control en la gestión, mantenimiento, reparación e instalación de medidores.</p>	<p>Terminado el proyecto se ha concluido el desarrollo del sistema informático de acuerdo a las especificaciones de requerimiento cumpliendo al menos con un 90% de acuerdo a los requerimientos expresados en la norma de calidad IEEE 830.</p>	<p>Sistema Desarrollado.</p> <p>Documentación técnica del sistema informático basado en Web, aprobada por el docente de taller III.</p>	<p>Información recopilada confiable.</p> <p>Se cumple el cronograma de actividades de desarrollo.</p>

C2: Facilitar la ejecución de procesos por cualquier personal que se encargue actualmente del manejo de datos con la capacitación al personal para el uso del Sistema..	El personal de COSAALT participa de una conferencia de capacitación en la que se explica el uso y las ventajas del Sistema. A finales de marzo de 2015 se ha capacitado a los encargados del área y se explica las ventajas de utilizar el sistema en el proceso de verificación de las pruebas a los medidores paralelamente el beneficio del uso del sistema al documentar las reparaciones	Certificado de capacitación del personal sobre la explotación del sistema, avalado por el Director del Proyecto.	Disponibilidad del Equipo y Accesorios necesarios para la implementación del sistema. Los miembros involucrados en el proyecto reconocen la importancia de la capacitación. Presupuesto disponible para realizar la Capacitación.
<u>Actividades</u>			

<p>C1. Sistema Informático</p> <p>Especificación de requerimientos realizado y/o recolectado.</p> <p>Diagramas UML del Sistema Elaborado.</p> <p>Realizado el diseño de la base de datos del Sistema.</p> <p>Prototipo del Sistema diseñado.</p> <p>Programación del Sistema terminado.</p> <p>Validación del Software verificado.</p> <p>Informe final sobre el Desarrollo del Sistema elaborado.</p> <p>C2.Socializacion del uso de la tecnología.</p> <p>Definido medios y estrategias de socialización.</p> <p>Llevado a cabo las estrategias de</p>		<p>Informe del desembolso por parte del Director del proyecto.</p> <p>Utilización de las normas de modelado a los diagramas de análisis y diseño del sistema, mediante la metodología de desarrollo de sistemas SCRUM.</p> <p>Verificación de integridad referencial de la base de datos.</p> <p>Documentación del análisis y diseño del sistema.</p> <p>Manual de usuario.</p>	<p>Disponibilidad de Equipos de computación.</p> <p>Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades.</p>
--	--	---	---

<p>socialización en el uso de las TIC's.</p> <p>Llevado a cabo las estrategias de capacitación en el manejo del sistema informático desarrollado.</p>		<p>Manual de instalación</p> <p>Realizar pruebas de funcionalidad del sistema a la conclusión de cada módulo.</p> <p>Informe del desembolso por parte del Director del proyecto para la capacitación.</p>	
---	--	---	--

Tabla 4. Marco Lógico del Proyecto

1.4. Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universida d	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			2760
	22000. Servicios de transporte			
	23000. Alquileres			
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			3560
	Sub total rubro			6320
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			180
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			590
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			

	39000. Productos Varios.			933
	Sub total rubro			1703
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			800
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			800
	TOTAL			8823

Tabla 5. Presupuesto / Justificación

- 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	250	8	2000
21200	Energía Eléctrica	60	8	480
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	35	8	280
Total				2760

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

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

Partida	Personal	Lugar	N° de viajes	Costo unitario*	Costo total

22100	Pasajes				
Total					

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

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

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

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

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

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

en general

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

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

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

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25500	Publicidad				
25600	Imprenta				
	Certificados de participación	30	5		150
	Empastados	12	50		600
	Gigantografías	3	120		360
25700	Capacitación de Personal	30 personas	15	1	450
25800	Estudios e Investigaciones Para				

	Proyectos de Inversión				
25810	Consultores por Producto				
25820	Consultores en Línea				
Total					3560

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

- GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

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

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unidad	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos			
	Capacitación:	10	9	90
	Bebida o Refrigerio	30	3	90
	Aperitivos			
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				180

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

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

Partida	Tipo de material *	Cantida d	Costo/Unita rio	Total
32100	Papel de Escritorio Resmas hojas bond	8	40	320
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
	Libro base de datos DataStore	1	150	150
	Libro Referencia a Diseño grafico	1	120	120
32400	Textos de Enseñanza			
Total				590

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

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

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

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

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

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

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

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

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Médico - Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	1	25	25
	Agenda personal	2	150	300
	Memorias Flash	6	3	18
	Bolígrafos, lápices	20	3	60

	Cds, DVDs	10	35	350
	Tinta negra	6	30	180
	Tinta a colores			
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				933

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

- GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

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

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles Impresoras	1	800	800
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				800

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

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

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

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

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

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
Total				

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

1.5. Curriculum Vitae

Antecedentes personales

Lema	Sosa	ClaudiaGisela	7252332 Tja.
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
12/05/2015	M..... F.....X..	Calle Suipacha	
Fecha de Nacimiento	Sexo	Dirección	

Tarija	-----	72973260	gislema@hotmail.com
Ciudad	Teléfono Domicilio	Celular	Correo electrónico

Tabla 6. Antecedentes personales

Antecedentes académicos

Título obtenido	Universidad	País	Año
Ing. Informática - 1º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2009
Ing. Informática - 2º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2009
Ing. Informática - 3º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2010
Ing. Informática - 4º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2010
Ing. Informática - 5º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2011
Ing. Informática - 6º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2011
Ing. Informática - 7º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2012
Ing. Informática - 8º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2012
Ing. Informática - 9º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2013
Ing. Informática - 10º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2013

Ing. Informática - 9º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2014
Ing. Informática - 10º Semestre	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.	Bolivia	2014

Tabla 7. Antecedentes académicos

Participación en proyectos de investigación

Título proyecto	Institución	Cargo	Año

Tabla 8. Participación en proyectos de investigación

Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros)

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

Tabla 9. Publicaciones realizadas

Cursos Realizados

Curso	Institución	Duración en Horas	Año

Tabla 10. Cursos Realizados

1.6. Análisis y Diseño del Sistema

1.6.1. Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Sistema Manantial.

Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 1998”.

1.6.2. Propósito

El objetivo de esta especificación es definir de manera clara y precisa las funcionalidades y restricciones que tendrá el sistema que se desea construir, este documento es el medio de comunicación entre el desarrollador de software y a las personas que harán uso del sistema terminado.

Este documento está dirigido a los usuarios del sistema, del Banco de Medidores, también al área de Conexiones, Corte y Reconexión a las personas encargadas de utilizar el sistema.

Este documento está sujeto a revisiones, tanto del desarrollador como de los usuarios, hasta obtener su aprobación. En cuanto esto ocurra el documento funcionará como base al equipo de desarrollo para la construcción del nuevo sistema.

1.6.3. **Ámbito del sistema**

Impulsados por el avance tecnológico, el crecimiento de las empresas, y la necesidad de llevar un buen control de los recursos y la información, se planteó la necesidad de automatizar los procesos de las Pruebas de calibración, instalación, retiro el mantenimiento y la Reparación de los medidores.

Observando el reducido personal encargado, debido a la complejidad y morosidad del proceso de micromedición. Además del retraso en la entrega de informes y confusiones en las ordenes de trabajo.

El sistema llevara un control de las instalaciones y la documentación de las reparaciones y pruebas correspondientes a cada medidor, generando así los reportes requeridos.

1.6.4. **Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

1.6.4.1. **Definiciones**

Servidor: Equipo de cómputo del establecimiento en el que el sistema será implementado.

Login: Es el proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario utilizando credenciales provistas por el usuario.

Password: Es una contraseña, es una forma de autenticación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia el sistema. La contraseña debe mantenerse en secreto ante aquellos a quien no se le permite el acceso.

Usuario: Persona encargada de utilizar el sistema para realizar las

operaciones que al instituto le interesa que sean automatizadas.

1.6.4.2. Acrónimos

ERS: Especificación de Requerimientos del Software.

1.6.4.3. Referencias

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830, 1998.

1.7. Visión General del documento

1.7.1. Perspectiva del producto

El sistema desarrollado debe integrarse con los módulos del Sistema Manantial

El sistema deberá registrar todos los medidores para su posterior asignación al socio, los datos de los mismos y las pruebas según normas o criterios sobre la que se rige la micromedición y las correspondientes órdenes de trabajo de instalaciones, retiro, reparaciones, para que el trabajo se realice

El sistema funciona en Web, para acceder al sistema se debe contar con un terminal con conexión a internet con el servidor lógico Tomcat (también llamado Jakarta Tomcat o Apache Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation y el servidor físico IBM con capacidad de dos núcleos virtuales en el cual se alojaran todos los sistemas.

1.7.2. Funciones del producto

El sistema eliminará el error humano en la etapa de la formulación de las Pruebas y facilitará el seguimiento del proceso mediante los informes de los responsables de los procesos, además de brindar una confiabilidad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

Las funciones que realizará se clasifican por su orientación en el sistema.

Aplicación:

- Generar un tiempo (calendario) previsto de ejecución(es).
- Definir estructura de actividades u operaciones.
- Asignar áreas responsables en actividades u operaciones.

Valorar las actividades u operaciones:

- Enviar notificaciones vía WEB.

Seguridades:

El sistema no controlara esta parte pero son requisitos para el sistema.

Registrar las opciones del menú.

- Gestión de Empresas
- Gestión de Funcionarios.
- Crear perfiles de usuario.
- Registrar usuarios del sistema.
- Validar usuarios al ingresar al sistema.
- Registrar opciones de menú accesibles por perfil de usuario
- Registrar información de procesos y metas permitidos a nivel de usuario.

- Registrar auditoria por registro ingresado o modificado.

Reportes:

- Presentar reporte con la información base de la planificación.
- Presentar informe estructurado con la información valorada resultante

1.7.3. Características de los usuarios

Los usuarios del sistema deben tener un conocimiento general del manejo del negocio y poder navegar en un sitio web.

El sistema de información deberá ofrecer una interfaz de usuario estándar, fácil de aprender y sencillo de manejar, para que cualquier usuario pueda familiarizarse rápidamente con el uso del mismo.

El sistema funcionara vía web bajo cualquier plataforma entonces el usuario deberá tener conocimientos básicos del manejo de un computador, o dispositivo móvil como celular o Tablet. Y debe estar familiarizado con la navegación web.

1.7.4. Restricciones

El sistema será desarrollado con el diseño en base a un modelo de pantalla establecido por la empresa.

El gestor base de datos deberá ser SQL Server2012 establecido por el departamento de sistemas.

La plataforma a utilizar será Spring Tool Suite 3.4.0 release establecido por el departamento de sistemas.

Se utilizara el lenguaje java y la base de datos relacional.

El servidor lógico deberá ser Tomcat.

El sistema no almacenara las tablas de socios, predios, conexiones , proveedores solo se podrá acceder, para mostrar los datos.

El servidor físico será IBM en bastidor de 2U y doble procesador para obtener capacidad de ampliación y un alto rendimiento Memoria de hasta 768 GB y velocidad de memoria de hasta 1866 megahercios (MHz).

El sistema no contemplara la parte de facturación, consumo y lecturación diaria.

La base de datos relacional, y almacenada en su totalidad en los servidores

La empresa solo necesitara tener un dispositivo con acceso a la red.

1.7.5. Suposiciones y dependencia.

- Los funcionarios de la empresa estarán dispuestos a adoptar el sistema desarrollado.
- El personal se capacitará sobre el manejo del sistema.
- Se requiere que la aplicación esté disponible en vía WEB ya que la plataforma utilizada en la empresa COSAALT es Windows.
- El personal se capacitará sobre el manejo del sistema.

- Se requiere que la aplicación esté disponible en vía WEB ya que la plataforma utilizada en la empresa COSAALT es Windows

1.7.6. Requisitos futuros.

En vista del crecimiento de la empresa es posible que en el futuro se amplíe el sistema y en este sentido el requerimiento de espacio de almacenamiento de información en el servidor con requerimiento de disco duro.

1.8. Requerimientos específicos

1.8.1. Interfaces externas

Req_1. Interfaz compatible con las pc.

Req_2. Las interfaces tendrán un diseño específico que distingue a la empresa este diseño es proporcionado por la misma ya que deberá integrarse con otros sistemas con el mismo diseño.

Req_3. Acceso restringido para cada uno de los diferentes roles.

1.8.1. Funciones

Req_4. Gestionar Funcionarios ABM. -.Realiza el registro de todas la personas que utilizaran el sistema y funcionarios de la cooperativa.

Req_5. Gestionar Roles ABM. -.Asigna el privilegio en el acceso a sistema y con sus diferentes módulos.

Req_6. Gestionar Menús ABM.-.Permite colocar el menú y submenú con la página correspondiente a cada módulo.

Req_7. Gestionar Medidores ABM. -. Permite registrar todos los medidores mostrando así el usuario al que corresponde y las características del medidor.

Req_8. Gestionar Criterios de Calibración ABM. -. Permite introducir las normas establecidas para cada medidor.

Req_9. Gestionar Tipos de caudales ABM. -. Permite registrar los tipos de caudales mostrando el caudal máximo soportado para cada criterio.

Req_10. Gestionar Tipos de elemento de medición ABM.-. Permite registrar el nombre y la descripción de todos los tipos de medidores según el elemento de medición.

Req_11 Gestionar características de las tuberías.-. Permite registrar todas las características de las tuberías.

Req_12. Gestionar Órdenes de Trabajo de Reparación ABM.-. Permite emitir una orden de trabajo y se registra todas las reparaciones.

Req_13. Gestionar Órdenes de Trabajo de Instalación ABM.-. Permite emitir una orden de trabajo y se registra todas las Instalaciones

Req_14. Gestionar Órdenes de Trabajo de Retiro ABM.-. Permite emitir una orden de trabajo y se registra todos los Retiros

Req_15. Gestionar Órdenes de Trabajo de Pruebas ABM.-. Permite emitir una orden de trabajo y se registra todas las lecturas durante la prueba mostrando su verificación.

Req_16. Gestionar clases ABM.-. Permite registrar todas las clases de medidores y la descripción de cada clase.

Req_17. Reportes.-. Permite mostrar todos los medidores que pasaron las pruebas y de todas las órdenes de trabajo.

Req_18. Gestionar Órdenes de Trabajo de Retiro ABM.-. Permite emitir una orden de trabajo y se registra todos los Retiros

Req_19. Gestionar Órdenes de Trabajo de

Pruebas ABM.-. Se emitirá una orden de Trabajo y se registrara todas las lecturas durante la prueba mostrando la verificación.

Req_20. Gestionar clases ABM.-. Se registrara todas las clases de medidores y la descripción de cada clase.

Req_21. Historial.-.Permite Mostrar todos los movimientos del medidor.

Req_22. Reportes.-. Permite mostrar todos los medidores que pasaron las pruebas y de todas las ordenes de trabajo.

1.8.2. Requisitos de rendimiento

Req_23. Debe soportar múltiples conexiones.

Req_24. Se debe poder ejecutar desde un dispositivo móvil.

Req_25. Debe estar accesible en cualquier momento.

1.8.3. Restricciones de diseño

Req_26. La interfaz gráfica del sistema debe ser adaptable tanto para móviles, tablets y pc de escritorio.

Req_27. El sistema funcionara únicamente en web.

1.8.4. Requisitos de rendimiento

Req_28. Debe soportar múltiples conexiones.

Req_29. Se debe poder ejecutar desde un dispositivo móvil.

Req_30. Debe estar accesible en cualquier momento.

1.8.5. Restricciones de diseño

Req_31. La interfaz gráfica del sistema debe ser adaptable tanto para móviles, tablets y pc de escritorio.

Req_32. El sistema funcionara únicamente en web.

1.8.6. Otros requisitos

1.8.6.1. Apéndices

El lenguaje de programación es Java en el entorno de Desarrollo Spring Tool.

1. Capítulo I I: Componentes del Proyecto

1.1. Componente 1: Crear un sistema de eficiencia en la gestión y control, mantenimiento, reparación e instalación de medidores.

1.1.1. Marco Teórico

1.1.1.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema informático para gestionar los medidores y registrar los procesos que se realicen en el Banco de Medidores como así también en el área de Conexiones de COSAALT.

1.1.1.2. Objetivos Específicos

Utilizar SQL Server, para almacenar los datos. Estructurarla información del sistema con MVC.

1.1.1.3. Antecedentes

Desde el surgimiento de la teoría de la organización, la función esencial de la información en las organizaciones se ha acentuado. Una organización es un sistema compuesto por tres elementos: personas, materiales e información. Los sistemas de información, por su parte, surgen como sistemas complejos y abiertos que interactúan con otros sistemas y subsistemas como parte de su actuación. Por los años 90, una de las concepciones más defendidas por la gestión de la información fue que las organizaciones son sistemas de información.

El uso de ciertos conceptos tomados de la teoría de sistemas y del campo de la informática llevó a un alto grado de desarrollo entre los sistemas de información. Aunque existen diversas definiciones, hechas desde diferentes enfoques, sobre los sistemas de información, en su gran mayoría tienen puntos en común. El análisis realizado sobre las definiciones más frecuentes efectuadas en la década de los años 90 revela que constituyen un conjunto integrado de procesos, elementos o componentes que –según las estrategias y necesidades de una organización– recopilan, elaboran y distribuyen la

información necesaria.

Un sistema moderno de gestión de información exige la aplicación de nuevas tecnologías de información; sin embargo, la tecnología por sí sola no es suficiente para lograr una buena gestión de información. Son diversos los procesos que conforman los sistemas de gestión de información; ellos generan las entradas y salidas del sistema o de otros procesos relacionados; también pueden identificarse, controlarse, corregirse o actualizarse en la medida en que se producen las transformaciones del entorno y evoluciona la organización, como vía incuestionable para garantizar su calidad, eficiencia y mejora continua.

A modo de resumen de este antecedente de marco teórico, puede decirse que los sistemas de gestión de información, en su definición más general, se refieren al conjunto de todos los componentes necesarios que se interrelacionan, con el objetivo de tramitar y facilitar la información sobre el tema de interés para su consumo en cualquier medio, momento y lugar.

1.1.1.4. Estudio de la Variable independiente

1.1.1.4.1. Empresa de COSAALT

1.1.1.4.1.1. Misión

Empresa tarijeña dedicada a la prestación de servicio de Agua y Alcantarillado tiene como misión, Garantizar los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario con calidad y sostenibilidad

1.1.1.4.1.2. Visión

COSAALT entidad capacitada en gestión del agua potable y alcantarillado sanitario para mejorar la calidad de vida de la población.

1.1.1.4.1.3. Objetivo General

Crear, construir, operar mantener y administrar los servicios de agua potable y alcantarillado, principalmente en la ciudad de Tarija y sus provincias.

1.1.1.4.1.3.1. Instalación de conexiones domiciliarias

El Area de Conexiones se encarga de las Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario se concederán conjuntamente y se instalarán de manera separada e independiente para cada predio, salvo que las condiciones técnicas no lo permitan.

En el caso que se realice únicamente la instalación de una conexión de agua potable, Adicionalmente a los otros requisitos que señale el informe de factibilidad, de preferencia deberán ejecutarse previamente las obras o instalaciones para la disposición de aguas servidas. En el caso que se requiera únicamente la instalación de una conexión de alcantarillado, el informe de factibilidad deberá incluir la verificación de que el predio cuente con fuente de agua propia u otro tipo de abastecimiento que el solicitante deberá acreditar de manera fehaciente y que reúna los parámetros de calidad.

La Conexión domiciliaria de agua potable Comprende la unión física entre la red de agua y el límite del predio a través de un ramo de tubería que incluye la caja del medidor.

Al momento de Instalar el medidor se a de tomar en cuenta:

La clase de medidor

La clasificación según el elemento de medición

La clasificación según al tipo de transmisión y el tipo de registrador

Se procede al retiro de medidores por reparación, calibración o fuga.

1.1.1.4.1.3.2. El Banco de Medidores

Se encarga de mantener en buen estado los medidores de la EPSA, ya que él es regulador, controlador, verificador del funcionamiento y columna vertebral en cuanto a la medición de consumos y facturación.

1.1.1.4.1.3.2.1. Importancia

Mantener la precisión de los medidores de agua potable con los que se cuenta.

Esta precisión dependerá en gran parte del destino que se le dará al instrumento y de las condiciones de uso del mismo.

El Banco de Pruebas deberá Garantizar esta precisión de los medidores nuevos como los reparados

1.1.1.4.1.3.2.2. Precision

Controla, la precisión de los medidores en servicio, Verifica, la metrología de medidores nuevos y Regula, todas las acciones de las áreas operativas y comerciales para el mejor desempeño de la gestión y optimización del recurso de agua.

1.1.1.4.1.3.2.3. Control, verificacion y regulacion

El banco de prueba permite saber la precisión y las características de funcionamiento del hidrómetro, lo que posibilita la corrección de los problemas detectados con el controlando que pasen las respectivas normas de calibracion.

1.1.1.4.1.3.2.4. Pruebas de rutina

Esta es la prueba que predomina en los .talleres de hidrómetros ya que todos los hidrómetros, sea nuevo o reparado, se someten a esta prueba. La prueba inicial consiste en probar los hidrómetros en tres caudales mínimamente:

CAUDAL NOMINAL “Qp” ± 2%

CAUDAL TRANSICIONAL “Qt” ± 2%

CAUDAL MINIMO “Qm” ± 5%

Formula

$$\% \varepsilon = \frac{V_m - V_p}{V_p} \times 100 \%$$

DONDE:

% ε = Porcentaje de error del medidor en un caudal i.

V_m = Volumen medido por el medidor i.

$V_m = \text{lectura final del medidor } i - \text{lectura inicial del medidor } i.$

$V_p = \text{Volumen patrón obtenido en el tanque de calibración.}$

Para que sirve

Sirve de guía para la comprobación, de que los medidores se encuentren en condiciones de registrar lecturas coherentes.

Codificación

—La codificación se desarrolla bajo las clases metrologicas según la ISO 4064

1.1.1.5. Estudio de la Variable dependiente: Sistema de Gestión de la Información

Un sistema automatizado de información financiera es muy importante para el crecimiento de cualquier empresa, aportando seguridad, y confiabilidad en los datos, además de poder conocer los estados financieros en cualquier momento, y con gran facilidad.

Un sistema moderno de gestión de información exige la aplicación de nuevas tecnologías de información; sin embargo, la tecnología por sí sola no es suficiente para lograr una buena gestión de información. Son diversos los procesos que conforman los sistemas de gestión de información; ellos generan las entradas y salidas del sistema o de otros procesos relacionados; también pueden identificarse, controlarse, corregirse o actualizarse en la medida en que se producen las transformaciones del entorno y evoluciona la organización, como vía incuestionable para garantizar su calidad, eficiencia y mejora continua.

Es así como el Sistema presente se fundamentará en la aplicación de un sistema principalmente al registro de las instalaciones y en colaboración en los procesos del Banco de Medidores, de tal manera que abarcará el área de Operativa de Cosaalt brindando comodidad tanto a los trabajadores como a los funcionarios encargados de las áreas

especificadas de la Coperativa.

1.1.1.6. Metodología de Desarrollo

1.1.1.6.1. Metodología SCRUM

a) **Definición.-** Scrum es un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos, productos y aplicaciones. Estructura el desarrollo en ciclos de trabajo llamados Sprint. Son iteraciones de 1 a 4 semanas, y se van sucediendo una detrás de otra.

Los Sprint son de duración fija terminan en una fecha específica aunque no se haya terminado el trabajo, y nunca se alargan. Se limitan en tiempo.

Al comienzo de cada Sprint, un equipo multi- funcional selecciona los elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada. Se comprometen a terminar los elementos al final del Sprint. Durante el Sprint no se pueden cambiar los elementos elegidos.

Todos los días el equipo se reúne brevemente para informar del progreso, y actualizan unas gráficas sencillas que les orientan sobre el trabajo restante. Al final del Sprint, el equipo revisa el Sprint con los interesados en el proyecto, y les enseña lo que han construido.

La gente obtiene comentarios y observaciones que se puede incorporar al siguiente Sprint.

Scrum pone el énfasis en productos que funcionen al final del Sprint que realmente estén —hechos‡; en el caso del software significa que el código esté integrado, completamente probado y potencialmente para entregar.

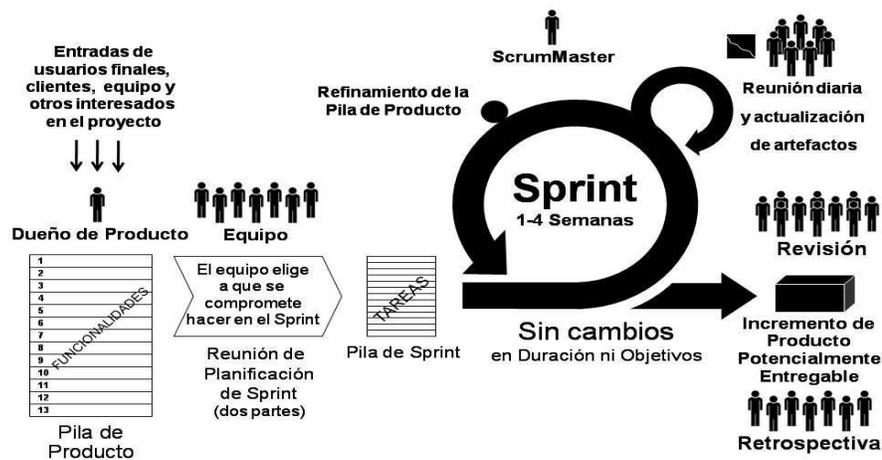


Ilustración 1 Proceso SCRUM

- Roles en Scrum: En Scrum hay 3 roles principales: El Dueño de Producto (DP), el Equipo y el ScrumMaster (SM). El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el retorno de inversión (ROI) identificando las funcionalidades del producto, poniéndolas en una lista priorizada de funcionalidades, decidiendo cuales deberían ir al principio de la lista para el siguiente Sprint, y re priorizando y refinando continuamente la lista. El Dueño de Producto tiene la responsabilidad de las pérdidas y ganancias del producto, asumiendo que es un producto comercial. En el caso de una aplicación interna, el DP no es responsable del ROI en el mismo sentido de un producto comercial (que dará beneficio), pero es responsable de maximizar el ROI en el sentido de elegir - en cada Sprint – los elementos de más valor de negocio y menos coste. En algunas ocasiones el DP y el cliente son la misma persona; esto es muy común en aplicaciones internas. En otras, el cliente podría ser millones de personas con diferentes necesidades, en cuyo caso el rol de DP es parecido al rol de jefe de producto o jefe de marketing del producto que hay en muchas empresas. Sin embargo el Dueño de Producto es diferente al tradicional jefe de producto porque interactúa activa y frecuentemente con el equipo, estableciendo personalmente las prioridades y revisando el resultado en cada iteración - de 1 a 4 semanas-, en vez de delegar las decisiones de desarrollo en el jefe de proyecto. Es importante destacar que en Scrum hay una persona y sólo una, que hace – y tiene la

autoridad final – de Dueño de Producto.

El Equipo construye el producto que va a usar el cliente, por ejemplo una aplicación o un sitio web. El equipo en Scrum es —multi-funcional‖ – tiene todas las competencias y habilidades necesarias para entregar un producto potencialmente distribuible en cada Sprint – y es —auto organizado‖ (auto-gestionado), con un alto grado de autonomía y responsabilidad. En Scrum, los equipos se auto-organizan en vez de ser dirigidos por un jefe de equipo o jefe de proyecto. El equipo decide a que se compromete, y como hacer lo mejor para cumplir con lo comprometido; en el mundo de Scrum, al equipo se le conoce como —Cerdos‖ y a todos los demás como —Gallinas‖ (que viene de un chiste sobre un cerdo y una gallina que están hablando sobre abrir un restaurante llamado —Huevos con jamón‖, y el cerdo no lo ve claro porque —él estaría verdaderamente comprometido, pero la gallina solo estaría implicada‖).

El equipo en Scrum consta de siete personas más menos dos, y para un producto de software el equipo podría incluir analistas, desarrolladores, diseñadores de interface, y testers. En este Caso se por una sola persona que tendrá todas las funciones La persona desarrolla el producto y da ideas al DP de cómo hacer un gran producto. En Scrum, el desarrollador debería estar dedicado al 100% al trabajo en el producto durante el Sprint; intentando evitar hacer varias tareas en diferentes productos o proyectos. A los equipos estables se les asocia con una productividad más alta, así que evita cambiar miembros del equipo. A los grupos de desarrollo de aplicaciones con mucha gente se les organiza en varios equipos Scrum, cada uno centrado en diferentes funcionalidades del producto, coordinando sus esfuerzos muy de cerca.

Dado que el equipo hace todo el trabajo (planificación, análisis, programación y pruebas) para una funcionalidad completa centrada en el cliente, a los equipos de Scrum también se les llama equipos por funcionalidades.

El ScrumMaster ayuda al grupo del producto a aprender y aplicar Scrum para conseguir valor de negocio. El ScrumMaster hace lo que sea necesario para ayudar a que el equipo tenga éxito.

El ScrumMaster no es el jefe del equipo o jefe de proyecto; el ScrumMaster sirve al equipo,

le protege de interferencias del exterior, y enseña y guía al DP y al equipo en el uso fructífero de Scrum. El ScrumMaster se asegura de que todo el mundo en el equipo (incluyendo al DP y la gerencia) entienda y siga las prácticas de Scrum, y ayuda a llevar a la organización, a través de los cambios necesarios y frecuentemente difíciles, a conseguir el éxito con el desarrollo ágil.

Como Scrum hace visibles muchos impedimentos y amenazas a la efectividad del DP y el equipo, es importante tener un ScrumMaster comprometido y que trabaje enérgicamente para ayudar a resolver dichos asuntos, o si no el equipo y el DP tendrán dificultades para tener éxito. Los equipos de Scrum deberían tener un ScrumMaster a tiempo completo, aunque en un equipo más pequeño podría ser un miembro del equipo (llevando una carga de trabajo más ligera). Un gran ScrumMaster puede venir de cualquier experiencia o disciplina previa: ingeniería, diseño, testing, gestión de productos, gestión de proyectos o gestión de calidad.

El ScrumMaster y el Dueño de Producto no pueden ser la misma persona; a veces el ScrumMaster necesitará parar los pies al DP (por ejemplo si intenta meter nuevas funcionalidades en mitad de un Sprint). Y al contrario de un jefe de proyecto, el ScrumMaster no le dice a gente las tareas que tienen asignadas – lo que hace es facilitar el proceso, apoyando al equipo que se organiza y gestiona solo. Si el ScrumMaster tuvo un puesto de gestión en el equipo, necesitará cambiar radicalmente su forma de pensar y el estilo de comunicación con el equipo para tener éxito con Scrum. En el caso de una transición de antiguo jefe a ScrumMaster, es mejor que esté en un equipo diferente al equipo en el que era el jefe, si no habrá un conflicto potencial por las dinámicas sociales y de poder.

Ten en cuenta que no existe el rol de jefe de proyecto en Scrum. A veces un (ex-)jefe de proyecto pasa a ser ScrumMaster, esto tiene un historial de éxito variado – hay una diferencia fundamental entre los dos roles en las responsabilidades del día a día y en la mentalidad necesaria para tener éxito. Una buena manera de comprender en profundidad el rol de ScrumMaster y empezar a desarrollar la habilidad necesarias es con los cursos de Certified ScrumMaster de la Scrum Alliance. Además de estos tres roles, hay otros que contribuyen al éxito del producto, incluyendo los jefes y gestores. Aunque sus roles cambian en Scrum, siguen siendo valiosos.

- Ayudan al equipo respetando las reglas y el espíritu de Scrum
- Ayudan a quitar los impedimentos identificados por el equipo
- Ponen su experiencia y conocimiento a disposición del equipo

En Scrum, los jefes cambian el tiempo que dedicaban a hacer de —niñeras‖ (asignar tareas, pedir informes de estado y otras formas de micro-gestión) por tiempo como —gurus‖ o —sirvientes‖ del equipo (mentoring, coaching, ayudar a quitar obstáculos, ayudar a resolver problemas, dar ideas creativas y guiar el desarrollo de habilidades de los miembros del equipo). Para llevar a cabo este cambio los gestores puede que necesiten cambiar su estilo de gestión; por ejemplo usar cuestionamiento socrático para ayudar al equipo a descubrir la solución a un problema en lugar de simplemente decidir una solución e imponérsela al equipo.

1.1.1.6.2. UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema.

Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh.

Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las Metodologías de desarrollo.

a) Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

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

- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

Aunque UML está pensado para modelar sistemas complejos con gran

cantidad de software, el lenguaje es lo suficientemente expresivo como para modelar sistemas que no son informáticos, como flujos de trabajo (workflow) en una empresa, diseño de la estructura de una organización y por supuesto, en el diseño de hardware.

b) Un modelo UML está compuesto por tres clases de bloques de construcción:

- Elementos: Los elementos son abstracciones de cosas reales o ficticias (objetos, acciones, etc.).
- Relaciones: relacionan los elementos entre sí.
- Diagramas: Son colecciones de elementos con sus relaciones.

c) UML es además un método formal de modelado. Esto aporta las siguientes ventajas:

- Mayor rigor en la especificación.
- Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.
- Se pueden automatizar determinados procesos y permite generar código a partir de los modelos y a la inversa (a partir del código fuente generar los modelos). Esto permite que el modelo y el código estén actualizados, con lo que siempre se puede mantener la visión en el diseño, de más alto nivel,

de la estructura de un proyecto.

d) UML ofrece notación y semántica estándar:

UML prescribe una notación estándar y semánticas esenciales para el modelado de un sistema orientado a objetos. Previamente, un diseño orientado a objetos podría haber sido modelado con cualquiera de la docena de metodologías populares, causando a los revisores tener que aprender las semánticas y notaciones de la metodología empleada antes que intentar entender el diseño en sí.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

En UML 2.0 hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, es útil categorizarlos jerárquicamente.

Los **Diagramas de Estructura** enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado: Diagrama de clases, representan la estructura estática en términos de clases y relaciones.

- Diagrama de componentes, representan los componentes físicos de una aplicación.
- Diagrama de objetos, representan los objetos y sus relaciones, corresponden a diagramas de colaboración simplificados sin la representación del envío de mensajes.
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0).
- Diagrama de despliegue, representan el despliegue de los componentes sobre los dispositivos físicos.
- Diagrama de paquetes, muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.

Los **Diagramas de Comportamiento** enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

- Diagrama de actividades, representan el comportamiento del sistema en términos de acciones.

- Diagrama de casos de uso, representan funcionalidad del sistema desde el punto de vista del usuario.
- Diagrama de estados, representan el comportamiento de una clase en término de estados.

Los **Diagramas de Interacción** son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

- Diagrama de secuencia, son una representación temporal de los objetos y sus interacciones.
- Diagrama de comunicación, que es una versión simplificada del Diagrama de colaboración (UML 1.x), son una representación espacial de los objetos, enlaces e interacciones entre ellos.
- Diagrama de tiempos (UML 2.0).
- Diagrama global de interacciones o Diagrama de vista de interacción (UML 2.0).

1.1.1.6.2.1. Tipos de Diagramas Utilizados

1.1.1.6.2.1.1. Diagramas de Clases

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos 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.

1.1.1.6.2.1.2. Diagramas de Casos de Uso

Que captura las interacciones de los casos de uso y los actores. Describe los requisitos funcionales del sistema, la forma en la que las cosas externas (actores) interactúan a través del límite del sistema y la respuesta del sistema.

1.1.1.6.2.1.3. Diagramas de Actividades

Que se usa para modelar el comportamiento de un sistema, y la manera en que este comportamiento está relacionado con un flujo global del sistema. Se usan los caminos lógicos que sigue un proceso basado en varias condiciones, concurrencia en el proceso, los datos de acceso, interrupciones y otras alternativas del camino lógico para construir un proceso, sistema o procedimiento.

1.1.1.6.2.1.4. Diagramas de Secuencias

Que es una representación estructurada del comportamiento como una serie de pasos secuenciales a lo largo del tiempo. Se usa para representar el flujo de trabajo, el paso de mensajes y cómo los elementos en general cooperan a lo largo del tiempo para lograr un resultado.

1.1.1.6.2.1.5. Diagrama de Paquetes

Muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema.

Los Paquetes están normalmente organizados para maximizar la coherencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre los paquetes.

Con estas líneas maestras sobre la mesa, los paquetes son buenos elementos de gestión. Cada paquete puede asignarse a un individuo o a un equipo, y las dependencias entre ellos pueden indicar el orden de desarrollo requerido.

1.1.1.6.2.1.6. Diagrama de Componentes

Ilustra los fragmentos de software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de componentes tiene un nivel de abstracción más elevado que un diagrama de clase - usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución; estos son bloques de construcción, como así eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

1.1.1.6.2.1.7. Diagrama de Despliegue

Muestra cómo y dónde se desplegará el sistema. Las máquinas físicas y los procesadores se representan como nodos, y la construcción interna puede ser representada por nodos o artefactos embebidos, como los artefactos se ubican en los nodos para modelar el despliegue del sistema, la ubicación es guiada por el uso de las especificaciones de despliegue.

Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria.

1.1.1.7. Herramientas de Construcción de Software

1.1.1.7.1. Jackson

Jackson es una librería de utilidad de Java que nos simplifica el trabajo de serializar (convertir un objeto Java en una cadena de texto con su representación JSON), y deserializar (convertir una cadena de texto con una representación de JSON de un objeto real de Java) objetos JSON. Jackson se caracteriza por ser:

- Rápido (medida para ser más rápido que cualquier otro json analizador Java y el aglutinante de datos).
- Streaming (lectura, escritura).
- Zero-dependencia (no depende de otros paquetes más allá de JDK).
- Potente (datos completos vinculantes para las clases de JDK comunes, así como cualquier clase de bean Java, Colección, mapa o Enum), configurable.
- De código abierto (Apache License).

- Procesador de JSON. Proporciona generador de filtros / JSON JSON como bloque de construcción fundamental, y añade un potente DataBinder (JSON <-> POJO) y el modelo de árbol como complemento opcional bloques.

Esto significa que usted puede leer y escribir JSON sea como flujo de tokens (Streaming API), como Plain Old Java Objects (POJOs, databind) o árboles (modelo de árbol).

1.1.1.7.2. Tomcat

Tomcat (también llamado Jakarta Tomcat o Apache Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pages (JSP) de Sun Microsystems.

Podemos dividir los contenedores de Servlets en:

Contenedores de Servlets Stand-alone (Independientes)

Estos son una parte integral del servidor web. Este es el caso cuando usando un servidor web basado en Java, por ejemplo, el contenedor de servlets es parte de Java WebServer (actualmente sustituido por iPlanet). Este el modo por defecto usado por Tomcat.

Sin embargo, la mayoría de los servidores, no están basados en Java, los que nos lleva los dos siguientes tipos de contenedores:

Contenedores de Servlets dentro-de-Proceso

El contenedor Servlets es una combinación de un plugin para el servidor web y una implementación de contenedor Java. El plugin del servidor web abre una JVM (Máquina Virtual Java) dentro del espacio de direcciones del servidor web y permite que el contenedor Java se ejecute en él.

Si una cierta petición debería ejecutar un servlets, el plugin toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java (usando JNI). Un contenedor de este tipo es adecuado para

servidores multi-thread de un sólo proceso y proporciona un buen rendimiento pero está limitado en escalabilidad.

Contenedores de Servlets fuera-de-proceso

El contenedor Servlets es una combinación de un plugin para el servidor web y una implementación de contenedor Java que se ejecuta en una JVM fuera del servidor web. El plugin del servidor web y el JVM del contenedor Java se comunican usando algún mecanismo IPC (normalmente sockets TCP/IP), si una cierta petición debería ejecutar un servlets, el plugin toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java, el tiempo de respuesta en este tipo de contenedores no es tan bueno como el anterior, pero obtiene mejores rendimientos en otras cosas (escalabilidad, estabilidad, etc.).

Tomcat puede utilizarse como un contenedor solitario (principalmente para desarrollo y depuración) o como plugin para un servidor web existente (actualmente se soportan los servidores Apache, IIS y Netscape). Esto significa que siempre que despluguemos Tomcat tendremos que decidir cómo usarlo, y, si seleccionamos las opciones 2 o 3, también necesitaremos instalar un adaptador de servidor web.

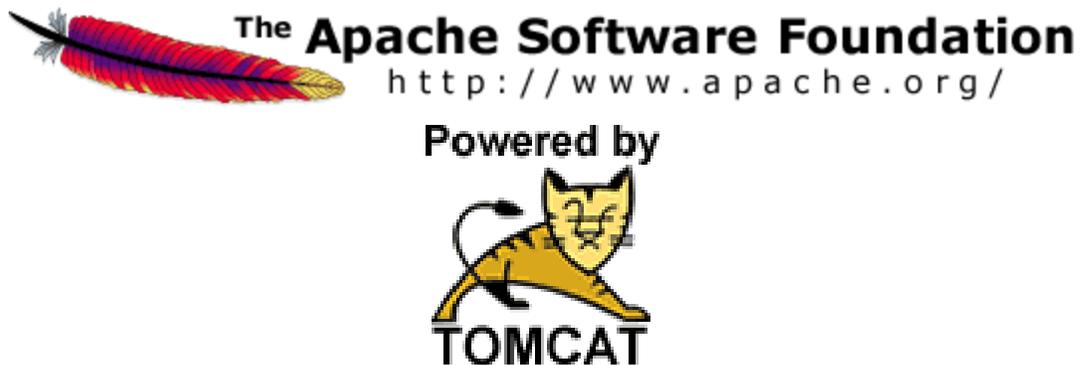


Ilustración 2 Apache Tomcat

1.1.1.7.3. Spring Source 3.3.0

Spring Source es la empresa creada por los fundadores de la Spring Framework (un modelo de programación para aplicaciones empresariales Java) para apoyar y desarrollar proyectos de primavera y afines. Originalmente incorporado como interfaz 21, que pasó a llamarse

Spring Source en 2008 para reflejar mejor su negocio principal. Con el tiempo la mayoría de los desarrolladores de Spring estaban empleados a tiempo completo de la empresa que ofrece formación y consultoría para financiar sus actividades (sí primavera es de código abierto y está disponible gratuitamente para todos).

Reconociendo que la plataforma de elección para la mayoría de las aplicaciones de primavera era Apache Tomcat, Spring Source se fusionó con Covalent el 29 de enero de 2008.

Al igual que Spring Source, covalente fue el vehículo financiero de apoyo a los desarrolladores de Tomcat. Varias otras adquisiciones seguidas: G2One (la compañía detrás de Groovy y Grails), Hyperic (quien desarrolló una herramienta para el seguimiento de las aplicaciones Java y su entorno) y Cloud Foundry (una plataforma como servicio proveedor), como resultado Spring Source emplea algunos de los desarrolladores y comités del plomo Apache Tomcat, Apache HTTP Server, Hyperic, Groovy y Grails comunidades de código abierto, Spring Source también participó en el Proceso de la Comunidad Java.

Con estas adquisiciones, el negocio de la compañía se expandió más allá del apoyo para sus entornos de aplicaciones, Spring y Grails. Ahora puede ofrecer un conjunto de productos de software en las tres etapas del ciclo de vida de las aplicaciones Java de la empresa: construir (desarrollar), ejecución (deploy) y administrar. Spring Source, creó dos productos comerciales de servidor específicamente dirigidos a los desarrolladores de Spring, etc.

Server es una versión comercial de Tomcat integrado con Hyperic para el despliegue y la gestión. Servidor dm fue un OSGi servidor basado posteriormente donado a la Fundación Eclipse como Virgo proyecto. Ambos servidores viene con una serie de opciones de atención al cliente.

Servicios educativos ampliados para ofrecer capacitación para el framework Spring, Apache Tomcat, tc Server y Groovy / Grails a través de su unidad de servicios educativos, la Universidad de Spring Source y también un número de proveedores de formación asociados.



Ilustración 3 Spring Source 3.3.0.

1.1.1.7.4. Enterprise Architect

Enterprise Architect es una plataforma de alto desempeño para el modelado, visualización y diseño, basada en el estándar UML 2.4.1. Ofrece trazabilidad completa desde mapas mentales, pasando por los requerimientos y hasta el diseño y la distribución del software, con el nivel de eficiencia, robustez, herramientas de colaboración y seguridad requerida para sacar adelante proyectos altamente demandantes y cualquier tamaño.

Enterprise Architect provee modelado del ciclo de vida completo para: Sistemas de negocio e IT, Ingeniería de software y sistemas y Desarrollo en tiempo real y embebido. Con capacidades de gestión de requerimientos, Enterprise Architect le ayuda a trazar especificaciones de alto nivel a modelos de análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento, usando UML, SysML, BPMN y otros estándares abiertos para modelado.

Enterprise Architect es una herramienta gráfica multiusuario diseñada para ayudarle a su equipo a construir sistemas robustos y mantenibles usando facilidades de incorporadas de reportes y documentación, de alta calidad, usted puede hacer realidad su visión de trabajo colaborativo de forma fácil y precisa.



Ilustración 4 Enterprise Architect

1.1.1.7.5. BitBucket

Bitbucket es un servicio de alojamiento basado en web, para los proyectos que utilizan el sistema de control de revisiones Mercurial y Git. Bitbucket ofrece planes comerciales y gratuitos. Se ofrece cuentas gratuitas con un número ilimitado de repositorios privados (que puede tener hasta cinco usuarios en el caso de cuentas gratuitas) desde septiembre de 2010, los repositorios privados no se muestran en las páginas de perfil - si un usuario sólo tiene depósitos privados, el sitio web dará el mensaje "Este usuario no tiene repositorios". El servicio está escrito en Java.

Bitbucket es un conocido hosting de repositorios para los sistemas de control de versiones distribuidos (DVCS del Inglés Distributed Version Control System) Git y Mercurial desarrollado y mantenido por la compañía australiana Atlassian.

Los repositorios creados en Bitbucket, disponen de seguimiento de tickets además de una wiki así como integración con diferentes servicios de terceros como Jenkins para integración continua de proyectos Java o Basecamp de 37Signals.

Uno de esos servicios es el POST Service que nos permite enviar una petición POST a un servicio web cuando hacemos push a uno de nuestros repositorios con un objeto JSON que contiene información sobre nuestro repositorio y los cambios realizados al mismo.⁽¹⁾



Ilustración 5 Bitbucket

1.1.1.7.1. iReport-Professional-5.2.0

Disponible como aplicación independiente y como plug-in para NetBeans IDE NetBeans 6.5.x en adelante, también permite conexiones con plataformas en java. Esta versión incluye varias mejoras y correcciones de errores. Las nuevas características y cambios: Soporte completo para JasperReports 5.2.0 Apoyo a las funciones integradas de JasperReports Mejorado el soporte para MongoDB Menor correcciones de errores de nota de lanzamiento. iReport es un generador y diseñador de informes visuales potente, intuitivo y fácil de usar para JasperReports, escrito en las secuencias de comandos de código de Java. Esta herramienta permite a los usuarios editar visualmente complejos informes con gráficos, imágenes y subinformes, está integrado con bibliotecas de gráficos de código abierto líderes para Java.

Los datos a imprimir pueden ser obtenidos a través de varias maneras, incluyendo múltiples conexiones JDBC, MDX, JavaBeans, TableModels, XML, EJBQL, Hibernate, etc. iReport es compatible con la salida en PDF, XML, XLS, CSV, HTM.



Ilustración 6 iReport –Profesional – 5.2.0

1.1.1.8. Técnica

1.1.1.8.1. HTML5 (HyperText Markup Language)

HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML. HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML: un HTML (texto/HTML), la variante conocida como HTML5 y una variante XHTML conocida como sintaxis XHTML5 que deberá ser servida como XML (XHTML) (aplicación/xhtml+xml).^{1 2} Esta es la primera vez que HTML y XHTML se han desarrollado en paralelo.⁽¹⁾



Ilustración 7 Html5

CCS (Cascading Style Sheets)

Una hoja de estilo es un conjunto de instrucciones que definen la apariencia de diversos elementos de un documento HTML. En otras palabras una hoja de estilo nos permite indicar por ejemplo el tamaño de la fuente, color y estilo de cierto párrafo que nosotros indiquemos, mediante la definición de estilos y aplicación de los mismos.

Las hojas de estilo se usan porque tienen muchas ventajas sobre los tags tradicionales, ya que por ejemplo es posible crear una sola hoja de estilo que compartan muchos documentos, y al hacer un cambio en la hoja de estilo todos los documentos que la usan tendrán la apariencia deseada. También se puede tener control sobre ciertos aspectos que antes no se tenía, por ejemplo se pueden definir los márgenes de un documento o párrafo, o definir el espacio entre caracteres.

Las hojas de estilo son la innovación más importante al HTML (también se usan en otros lenguajes como XML y SGML), ya que le dan capacidades que nunca tuvo.

El uso de diversas unidades de medición pixeles, puntos, picas, mm, en los principales elementos del HTML, como son tablas, flujos, bordes y en general los elementos que tenían atributos como `—size —height| width|`.

El posicionamiento de bloques de texto en cualquier parte del documento HTML, ya que es posible definir en diversas unidades la posición de un bloque de texto.

Mejor control sobre las fuentes que es necesario para otras tecnologías relacionadas como las fuentes dinámicas.

El poder cambiar las características de una hoja de estilo mediante el uso de lenguajes de programación Web como —JavaScriptl o —VB scriptl.

Las hojas de estilo son la base de la implementación estándar del HTML dinámico o DHTML.



Ilustración 8 CSS3

1.1.1.8.2. JQuery

JQuery es una biblioteca o framework de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.

JQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código. Es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

JQuery usa las licencias MIT y GPL permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.⁽¹⁾



Ilustración 9 JQuery

1.1.1.8.3. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript

es una marca registrada de la
empresa Sun Microsystems. ⁽²⁾

JavaScript

Ilustración 10 JavaScript

1.1.1.8.4. Bootstrap

Twitter Bootstrap es una colección de herramientas de software libre para la creación de sitios y aplicaciones web. Es el proyecto más popular en GitHub¹ y es usado por la NASA y la MSNBC junto a demás organizaciones. Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores. Existe un concepto de compatibilidad parcial que hace disponible la información básica de un sitio web para todos los dispositivos y navegadores.

Por ejemplo, las propiedades introducidas en CSS3 para las esquinas redondeadas, gradientes y sombras son usadas por Bootstrap a pesar de la falta de soporte de navegadores antiguos. Esto extiende la funcionalidad de la herramienta, pero no es requerida para su uso.

Desde la versión 2.0 también soporta diseños sensibles. Esto significa que el diseño gráfico de la página se ajusta dinámicamente, tomando en cuenta las características del dispositivo usado (Computadoras, tabletas, teléfonos móviles).

Bootstrap es de código abierto y está disponible en GitHub. Los desarrolladores están motivados a participar en el proyecto y a hacer sus propias contribuciones a la plataforma.

Bootstrap es modular y consiste esencialmente en una serie de hojas de estilo LESS que implementan la variedad de componentes de la herramienta. Una hoja de estilo llamada `bootstrap.less` incluye los componentes de las hojas de estilo. Los desarrolladores pueden adaptar el mismo archivo de Bootstrap, seleccionando los componentes que deseen usar en su proyecto. Los ajustes son posibles en una medida limitada a través de una hoja de estilo de configuración central. Los cambios más profundos son posibles mediante las declaraciones LESS. El uso del lenguaje de hojas de estilo LESS permite el uso de variables, funciones y operadores, selectores anidados, así como clases mixin.

Desde la versión 2.0, la configuración de Bootstrap también tiene una opción especial de "Personalizar" en la documentación. Por otra parte, los desarrolladores eligen en un formulario los componentes y ajustes deseados, y de ser necesario, los valores de varias opciones a sus necesidades. El paquete consecuentemente generado ya incluye la hoja de estilo CSS pre- compilada.⁽¹⁾



Ilustración 11 Bootstrap

1.1.1.8.5. Jackson

Jackson es una librería de utilidad de Java que nos simplifica el trabajo de serializar (convertir un objeto Java en una cadena de texto con su representación JSON), y deserializar (convertir una cadena de texto con una representación de JSON de un objeto en un objeto real de Java) objetos JSON.

Jackson se caracteriza por ser:

- Rápido (medida para ser más rápido que cualquier otro json analizador Java y el aglutinante de datos)
- Streaming (lectura, escritura)

- Zero-dependencia (no depende de otros paquetes más allá de JDK)
- Potente (datos completos vinculantes para las clases de JDK comunes, así como cualquier clase de bean Java, Colección, mapa o Enum), configurable
- De código abierto (Apache License)
- Procesador de JSON. Proporciona generador de filtros / JSON JSON como bloque de construcción fundamental, y añade un potente DataBinder (JSON <-> POJO) y el modelo de árbol como complemento opcional bloques.

Esto significa que usted puede leer y escribir JSON sea como flujo de tokens (Streaming API), como Plain Old Java Objects (POJOs, databind) o árboles (modelo de árbol).

1.1.1.9. Sistema de Información Automatizado

1.1.1.9.1. El Internet

Algunos definen Internet como "La Red de Redes", y otros como "La Autopista de la Información".

Efectivamente, Internet es una Red de Redes porque está hecha a base de unir muchas redes locales de ordenadores, o sea de unos pocos ordenadores en un mismo edificio o empresa.

Por la Red Internet circulan constantemente cantidades increíbles de información. Por este motivo se le llama también La Autopista de la Información. Hay 50 millones de "Internautas", es decir, de personas que "navegan" por Internet en todo el Mundo. Se dice "navegar" porque es normal el ver información que proviene de muchas partes distintas del Mundo en una sola sesión.

Una de las ventajas de Internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras. Incluso podemos ver conectados a la Red cámaras de vídeo, robots, y máquinas de

refrescos, etc.

1.1.1.9.2. La World Wide Web o la Web

La World Wide Web consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información. El medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas.

El World Wide Web o WWW o W3 o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet.

La World Wide Web permite una manera más organizada de acceder a la información disponible en Internet, presentando una interfaz amigable con el usuario mediante navegadores como Netscape, Mosaic y Microsoft Internet Explorer, Mozilla FireFox.

El surgimiento de la World Wide Web ha ayudado a un crecimiento considerable de Internet en la actualidad. Compañías pequeñas, empresas grandes, ayuntamientos, estados, gobiernos de distintos países, universidades, bibliotecas, están presentes en Internet.

Es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

1.1.1.10. Sistemas de Información vía Web

La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del Web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer

los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información.

Pudiésemos definir entonces como sistema de información al conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto, es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento, la información necesaria para el cumplimiento de sus fines; para ello, debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación. Actualmente, los sistemas de información se encuentran al alcance de las grandes masas de usuarios por medio de Internet; así se crean las bases de un nuevo modelo, en el que los usuarios interactúan directamente con los sistemas de información para satisfacer sus necesidades de información.

1.1.2. Plan de Desarrollo de Software

1.1.2.1. Introducción

El presente documento es un Plan de Desarrollo del Software que sentará las bases para el desarrollo del proyecto, es una versión preparada para ser incluida en la propuesta elaborada en respuesta al proyecto de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma —Juan Misael Sarachol. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido propuesto por el Universitario Claudia Gisela Lema Sosa, basado en la Metodología SCRUM, en la que se procederá a cumplir con el sprint establecido

que marca la metodología. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología SCRUM 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.

1.1.2.1.1. 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, que lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos y para realizar su seguimiento.
- El Docente para evaluar el cumplimiento del proyecto.

1.1.2.1.2. Alcance

Aplicando el Plan de Desarrollo Software obtenemos una herramienta importante para realizar nuestro plan de trabajo el cual coadyuvará al cumplimiento de nuestros objetivos en el tiempo propuesto gracias al cronograma de actividades establecido.

1.1.2.1.3. Resumen

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

Vista General del Proyecto — proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo 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 utilizadas.

1.1.2.2. Vista General del Proyecto

1.1.2.2.1. Propósito, Alcance y Objetivos

La información a continuación presentada fue recolectada de la problemática de Cosaalt Ltda.

1.1.2.2.1.1. Propósito

Con el presente proyecto se pretende mejorar el registro y seguimiento de los movimientos de los materiales y actividades, de una cooperativa de esta manera lograr menos demora en los informes y evitar retrasos en la organización del trabajo.

1.1.2.2.1.2. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo de Manantial, un Sistema Informático que está comprendido por los siguientes Sprint de acuerdo a la metodología Scrum:

- **Sprint Administración.**
- **Sprint Medidores.**
- **Sprint Ordenes de Trabajo.**
- **Sprint Pruebas**

Esta propuesta de sistema (Software) contiene una serie de alternativas de mejoramiento para las expectativas futuras de la institución, las cuales se detallan a continuación:

- Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso, permitiendo el

acceso al mismo sólo al personal autorizado.

- Opciones que permitan el registro computarizado de los medidores y sus características.
- Evitar que la pérdida de información y la morosidad de los Trabajos sin recurrir en gastos ni pérdida de tiempo.

1.1.2.3. Sprint 1

1.1.2.3.1. Descripción

El primer Sprint comprende el desarrollo de Administración del sistema, dividido en dos aplicaciones, que son la base para el funcionamiento de todo el sistema.

1.1.2.3.1.1. Propósito

El propósito del primer sprint de Administración es obtener las bases para el sistema como el manejo de Personas, y la administración del sistema y procesos dentro del software.

1.1.2.3.1.2. Descripción de aplicaciones

1.1.2.3.1.2.1. Personas

Funcionarios La aplicación de Funcionarios controla a todos los funcionarios de la Coperativa, con las opciones de adicionar modificar, eliminar, asignar usuarios.

La aplicación de usuarios hace el manejo de usuarios para el sistema, las operaciones básicas de adicionar modificar y borrar usuarios

Empresas Las aplicaciones dentro del sistema representan el grupo o conjunto de acciones que estarán bajo un nombre específico definido de acuerdo a cada

particularidad de la empresa. Las operaciones que tiene son Adicionar, Borrar, Modificar.

1.1.2.3.1.2.2. Administración del Sistema

- Menus** Los menús son todas las opciones que tiene un sistema para dividir la información por secciones con la opción de adicionar, Borrar, Modificar.
- Roles** Los roles dentro del sistema representan los distintos actores que podría tener una empresa en diferentes escenarios, para la aplicación de roles se cuenta con las operaciones de Adicionar, Modificar y Borrar y asignar Menú.

1.1.2.3.2. Diagramas de Comportamiento

1.1.2.3.2.1. Casos de Uso

1.1.2.3.2.1.1. Diagrama de Ingresar al Sistema

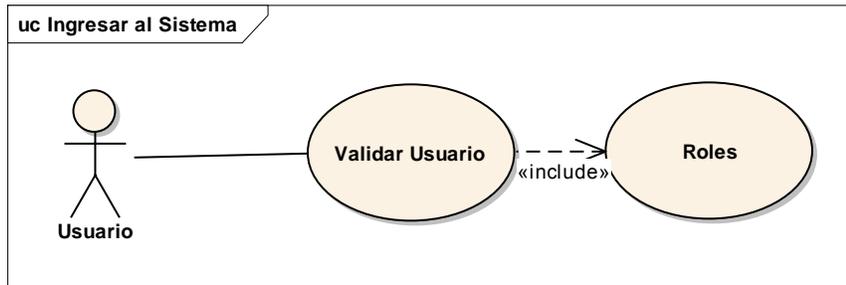


Ilustración 12 ingresar al sistema

1.1.2.3.2.1.2. Diagrama De Actores Del Sistema

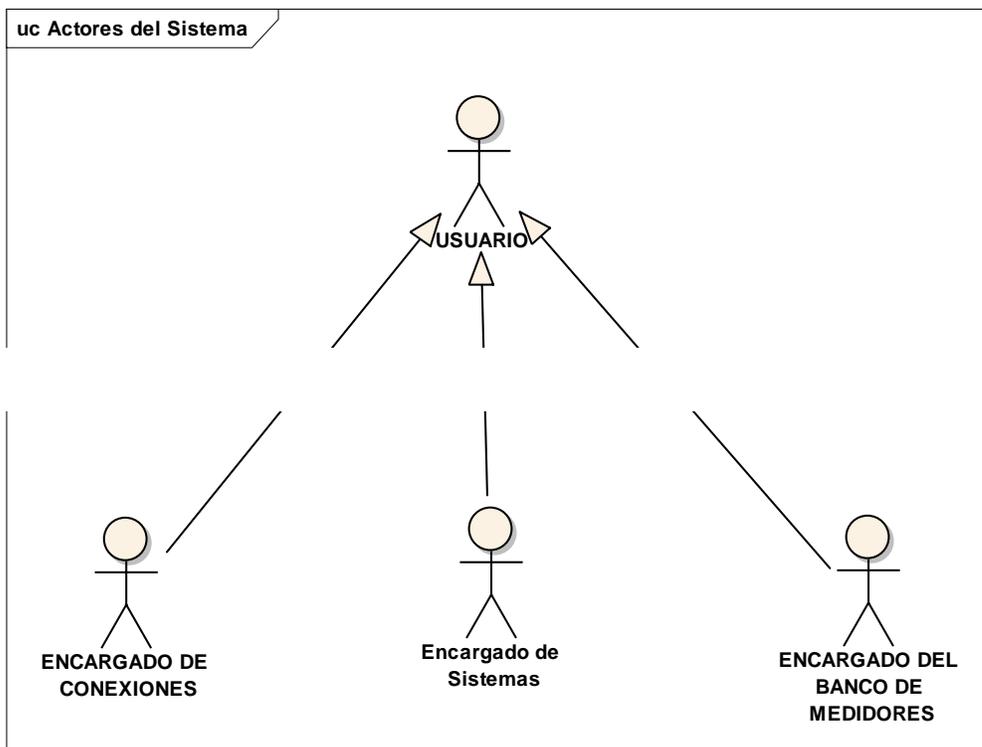


Ilustración 13 Diagrama de actores del sistema

1.1.2.3.2.1.3. Diagrama De Casos De Uso Del Sistema

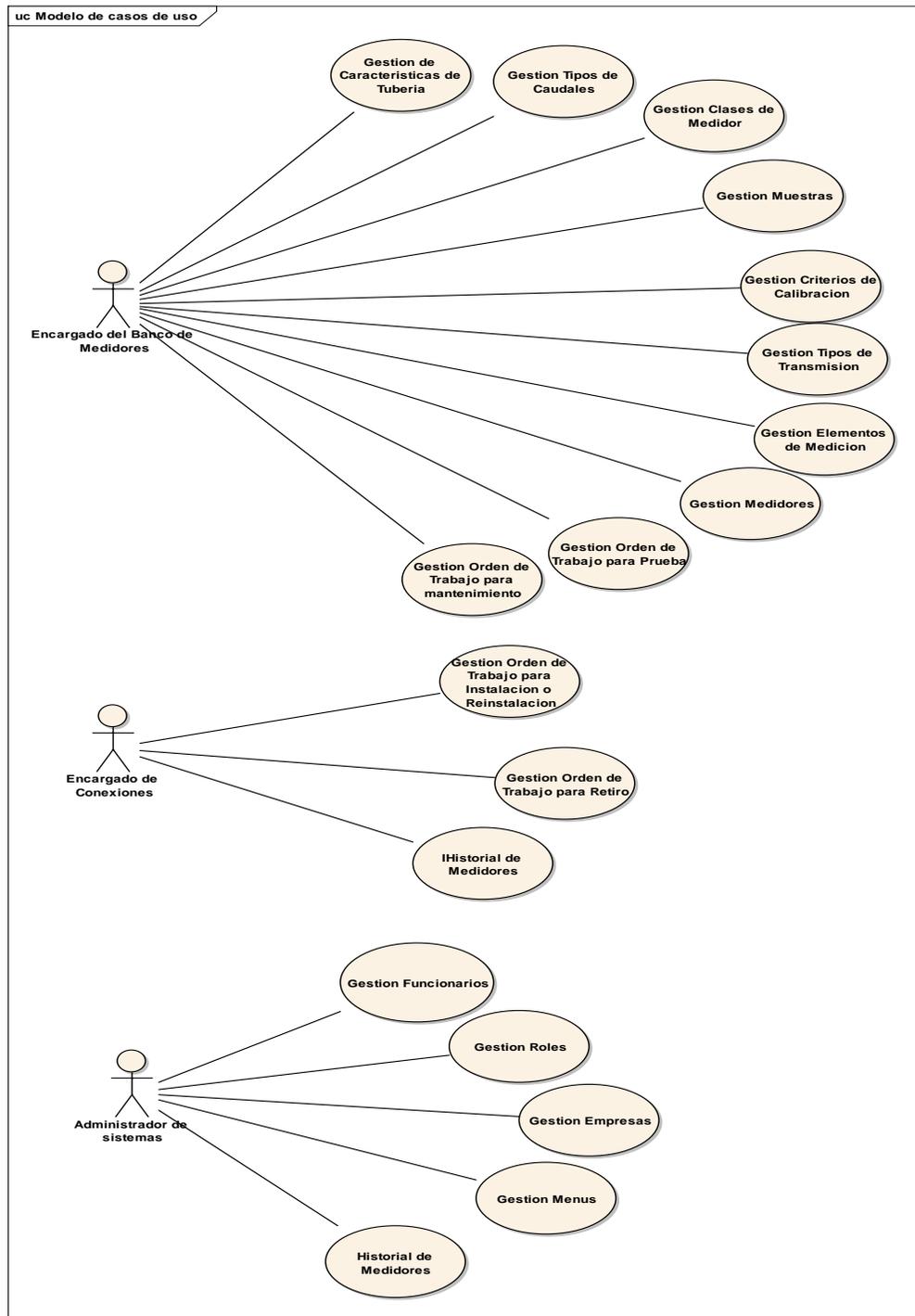


Ilustración 14 Diagrama de caso de uso del sistema

1.1.2.3.2.1.4. Modelo de Caso de uso de Control de Personas

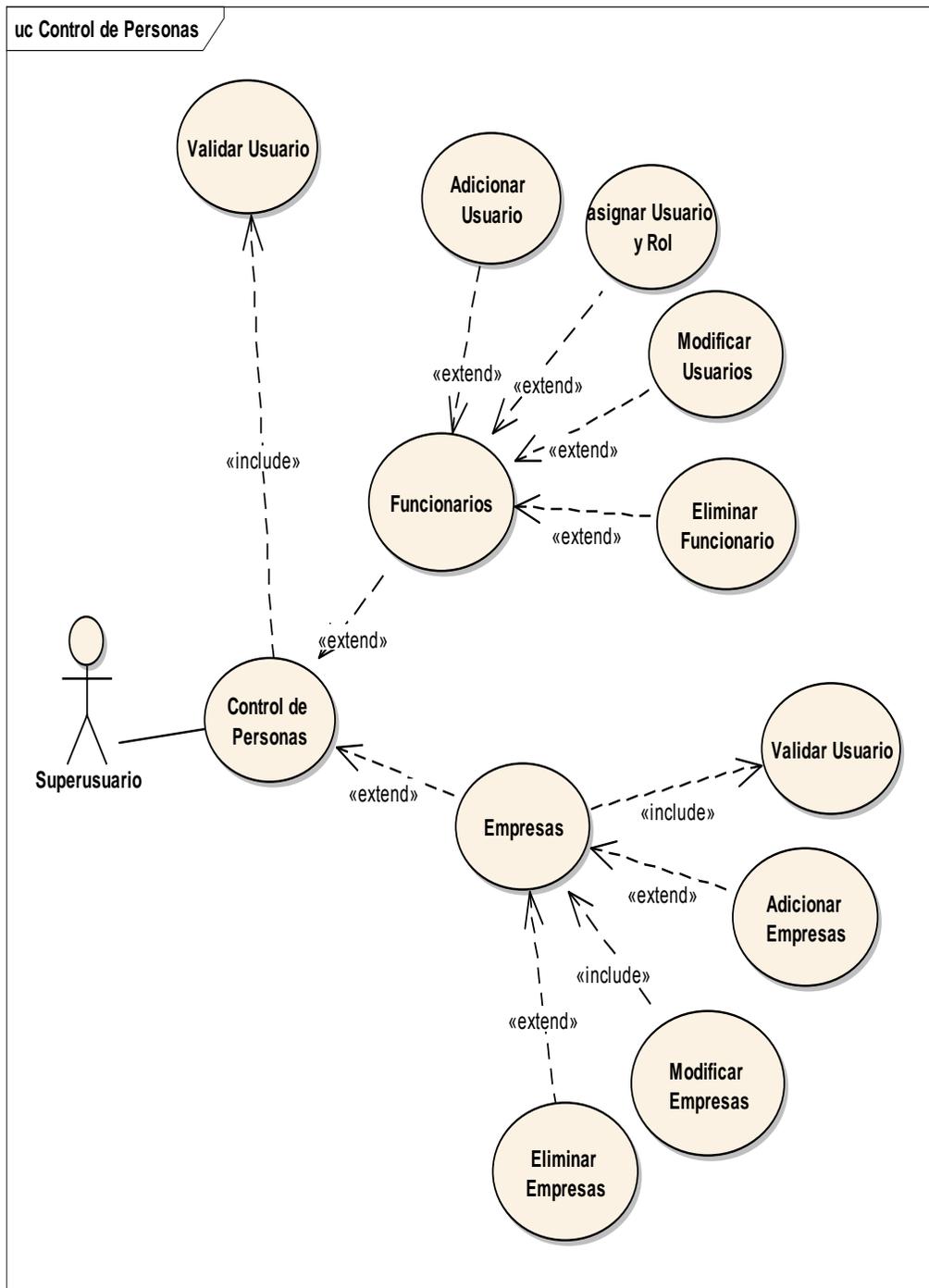


Ilustración 15 . Diagrama de caso de uso de Control de Personas

1.1.2.3.2.1.5. Modelo de Caso de uso de Administracion del Sistema

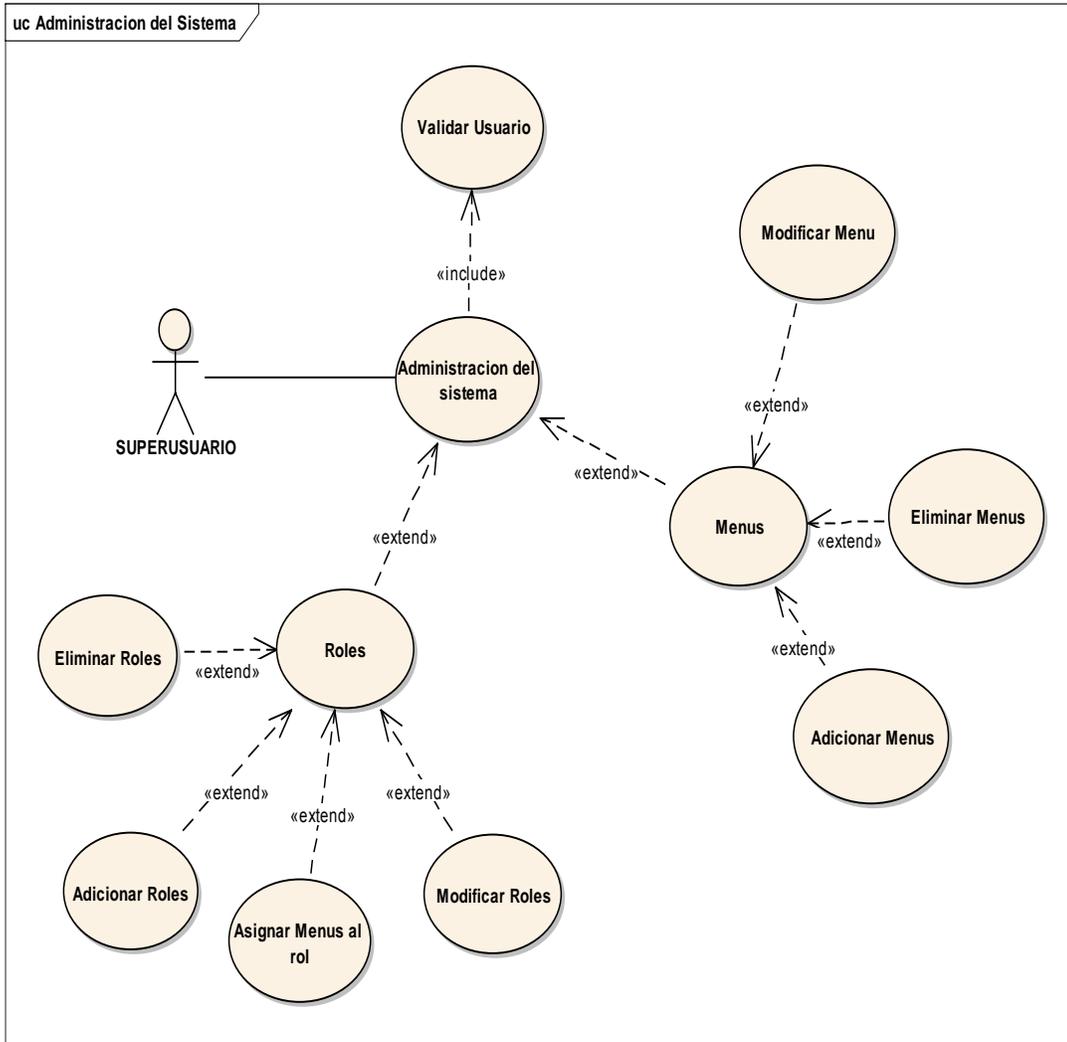


Ilustración 16 Diagrama de caso de uso de Administracion del Sistema.

1.1.2.3.2.2. Especificación de los Casos de Uso

1.1.2.3.2.2.1. Especificación de Caso de Uso Ingresar al Sistema

Caso de uso:	Ingresar al sistema.
Descripción: Permite ingresar al sistema, este caso tiene como función controlar el acceso y al mismo tiempo recuperar los permisos correspondientes al momento que el usuario introduzca su Usuario y Clave en el sistema.	
Actores: Encargado del Banco de Medidores, Encargado de Conexiones, Encargado de Sistemas	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: 1. El actor introduce datos de Usuario y Clave en el sistema. 2. El actor presiona botón Ingresar. 3. El sistema valida sus datos. 4. El actor espera su validación. 5. Si los datos son correctos muestra la Pantalla Principal del Sistema "Manantial".	Flujo Alternativo: 1. Si el actor no llena el formulario de acceso, se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos. 2. Si el usuario no existe se muestra mensaje de error y vuelve a mostrar la pantalla principal.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 1 Especificación Caso de Uso: Ingresar al Sistema

**1.1.2.3.2.2.2. Especificación de Caso de Uso Control
Funcionarios**

Caso de uso:	Gestión Funcionarios
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar	

Actores: Encargado de Sistemas	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de los Funcionarios registrados en el sistema. 2. El actor realiza la Búsqueda de los Funcionarios en el Listado. 3. El sistema muestra los Funcionarios que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. 4. El actor selecciona una fila del listado. 5. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: 1. El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 2 Especificación Caso de Uso: Gestión Funcionarios

1.1.2.3.2.2.3. Especificación de Caso de Uso Adicionar Funcionario

Caso de uso:	Adicionar Funcionario
Descripción: Permite registrar un nuevo Usuario en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones:	

Actor debe haber iniciado sesión	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Adicionar. 2. El sistema le muestra formulario 3. El actor introduce datos del Funcionario en el formulario 4. Se valida los datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 5. Selecciona botón Siguiente. 6. El sistema guarda datos del formulario. 7. El sistema le muestra formulario. 8. El actor introduce datos del Funcionario el funcionario en el formulario. 9. Se valida los datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 10. Selecciona botón Guardar. 11. El actor presiona botón Finalizar y vuelve a la pantalla Gestión Funcionarios. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Funcionarios.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 3 Especificación Caso de Uso: Adicionar Funcionario

1.1.2.3.2.2.4. Especificación de Caso de Uso Asignar Usuarios

Caso de uso:	Asignar Usuarios
Descripción: Permite asignar un Usuario y una Clave a un Funcionario para tener acceso al sistema.	

Actores: Encargado de Sistemas	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión, estar registrado en el sistema el Rol y haber sido seleccionado en Gestión de Funcionarios.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Asignar Usuarios. 2. El sistema le muestra formulario. 3. Se solicita al funcionario que asignar su respectivo Rol. 4. El actor introduce datos del Usuario en el formulario. 5. Selecciona botón Aceptar. 6. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 7. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “Se realizó con éxito la Transacción” 8. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Funcionarios. 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Funcionarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: Se realizo con exito la Transacción	

Tabla 4 Especificación Caso de Uso: Asignar Usuario

1.1.2.3.2.2.5. Especificación de Caso de Uso Modificar Usuarios

Caso de uso:	Modificar Usuario
Descripción:	

Permite modificar datos de un Usuario en el sistema.	
Actores: Encargado de Sistemas	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión, estar registrado en el sistema el Rol y haber sido seleccionado en Gestión de funcionarios.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el menú la opción Reasignar Usuario. 2. El sistema le muestra formulario con datos del Usuario. 3. Se solicita al funcionario que asignar su respectivo Rol. 4. El actor realiza los cambios de datos del Usuario en el formulario. 5. Selecciona botón Aceptar. 6. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 7. El sistema actualiza los datos del formulario. 8. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Funcionarios. 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Funcionarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: : Se realizo con exito la Transacción	

Tabla 5 Especificación Caso de Uso: Modificar Usuario

1.1.2.3.2.2.6. Especificación de Caso de Uso Modificar Funcionarios

Caso de uso:	Modificar Funcionarios
---------------------	------------------------

Descripción: Permite modificar datos de un Funcionario del sistema.	
Actores: Encargado de Sistemas	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión, y haber sido seleccionado en Gestión de funcionarios.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el menú la opción Modificar Funcionario. 2. El sistema le muestra formulario con datos del Funcionario. 3. El actor realiza los cambios de datos del Funcionario en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Funcionarios. 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Funcionarios. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: : Se realizo con exito la Transacción	

Tabla 6 Especificación Caso de Uso: Modificar Funcionario

1.1.2.3.2.2.7. Especificación de Caso de Uso Gestión Roles

Caso de uso:	Gestión Roles
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar el Roles y Asignar Menús.	

Actores: Encargado de Sistema	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de los Roles registrados en el sistema. 2. El actor selecciona una fila del Listado. 3. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: 1. El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 7 Especificación Caso de Uso: Gestión Roles

1.1.2.3.2.2.8. Especificación de Caso de Uso Adicionar Roles

Caso de uso:	Adicionar Roles
Descripción: Permite registrar nuevo Rol en el sistema.	
Actores: Encargado de Sistema	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado en Gestión de Roles.	
Flujo Normal: 1. El actor presiona botón Adicionar Nuevo Rol. 2. El sistema le muestra formulario.	Flujo Alternativo: 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Rol. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve

<ol style="list-style-type: none"> 3. El actor introduce datos del Rol en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “: Se realizo con exito la Transacción” 7. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla GestiónRol. 	<p>al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 8 Especificación Caso de Uso: Adicionar Rol

1.1.2.3.2.2.9. Especificación de Caso de Uso Eliminar Roles

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Roles</p>	
<p>Descripción: Permite eliminar un Rol registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Administrador.</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Roles.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el menú la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción. 	

<p>3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación del Rol.</p> <p>4. El sistema regresa a la pantalla de GestiónRol.</p>	
<p>Pos condiciones:Se realizo con exito la Transacción</p>	

Tabla 9 Especificación Caso de Uso: Eliminar Roles

1.1.2.3.2.2.10. Especificación de Caso de Uso Modificar Roles

<p>Caso de uso:</p>	<p>Modificar Roles</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un Rol en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Sistema</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Roles.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el menú la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos del Rol. 3. El actor realiza los cambios de datos del Rol en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestionar Roles. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

<p>6. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>7. El sistema regresa a la pantalla de Gestionar Roles.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo con exito la Transacción</p>	

Tabla 10 Especificación Caso de Uso: Modificar Roles

1.1.2.3.2.2.11. Especificación de Caso de Uso Asignar Menús

<p>Caso de uso:</p>	<p>Adicionar Menús</p>	
<p>Descripción: Permite asignar a un Rol uno o varios Menús, registrando en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Sistemas</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Roles.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Asignar Menú. 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor selecciona Menús para el Rol seleccionados. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “Se añadió Satisfactoriamente” 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Rol. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

7. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla GestiónRol.	
Pos condiciones: Se realizo con exito la Transacción	

Tabla 11 Especificación Caso de Uso: AsignarMenú

1.1.2.3.2.2.12. Especificación de Caso de Uso Gestión Menús

Caso de uso:	Gestión Menús	
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar los Menús		
Actores: Encagado de Sistemas		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra Listado de los Menús registrados en el sistema. 2. El actor selecciona una fila del Listado. 3. El actor selecciona la opción que requiere. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación. 	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 12 Especificación Caso de Uso: Gestionar Menús

1.1.2.3.2.2.13. Especificación de Caso de Uso Adicionar Menús

Caso de uso:	Adicionar Menús
Descripción: Permite registrar nuevo Menú en el sistema.	

Actores: Encagado de Sistemas	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado Gestión de Menús.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Adicionar Nuevo Menú. 2. El sistema le muestra formulario. 3. Se pide al usuario que seleccione el menú padre del selector desplegado ,caso contrario se sobreentenderá que el es el menú padre. 4. El actor introduce datos del Menú en el formulario. 5. Selecciona botón Aceptar. 6. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 7. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “Se añadió Satisfactoriamente” 8. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla GestiónMenús. 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Menús. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 13 Especificación Caso de Uso: Adicionar Menús

1.1.2.3.2.2.14. Especificación de Caso de Uso Eliminar Menús

Caso de uso:	Eliminar Menús
Descripción:	

Permite eliminar un Menú registrado en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Menús.	
Flujo Normal: 1. El actor presiona en el menú la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación del Menú. 4. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Menús.	Flujo Alternativo: 1. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.
Pos condiciones: Se realizo con exito la Transacción	

Tabla 14 Especificación Caso de Uso: Eliminar Menús

1.1.2.3.2.2.15. Especificación de Caso de Uso Modificar Menús

Caso de uso:	Modificar Menús
Descripción: Permite modificar datos de un Menú en el sistema.	
Actores: Encargado de Sistemas	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Menús.	

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el menú la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos del Menú. 3. Se pide al usuario que seleccione el menú padre del selector desplegado caso contrario se sobreentenderá que el es el menú padre. 4. El actor realiza los cambios de datos del Menú en el formulario. 5. Selecciona botón Aceptar. 6. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 7. El sistema actualiza los datos del formulario. 8. El sistema regresa a la pantalla de GestiónMenús. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla GestiónMenús. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Se realizo con exito la Transacción</p>	

Tabla 15 Especificacion de Caso de Uso: Modificar Menus

1.1.2.3.2.3. Diagrama de Actividades

1.1.2.3.2.3.1. Ingreso al Sistema

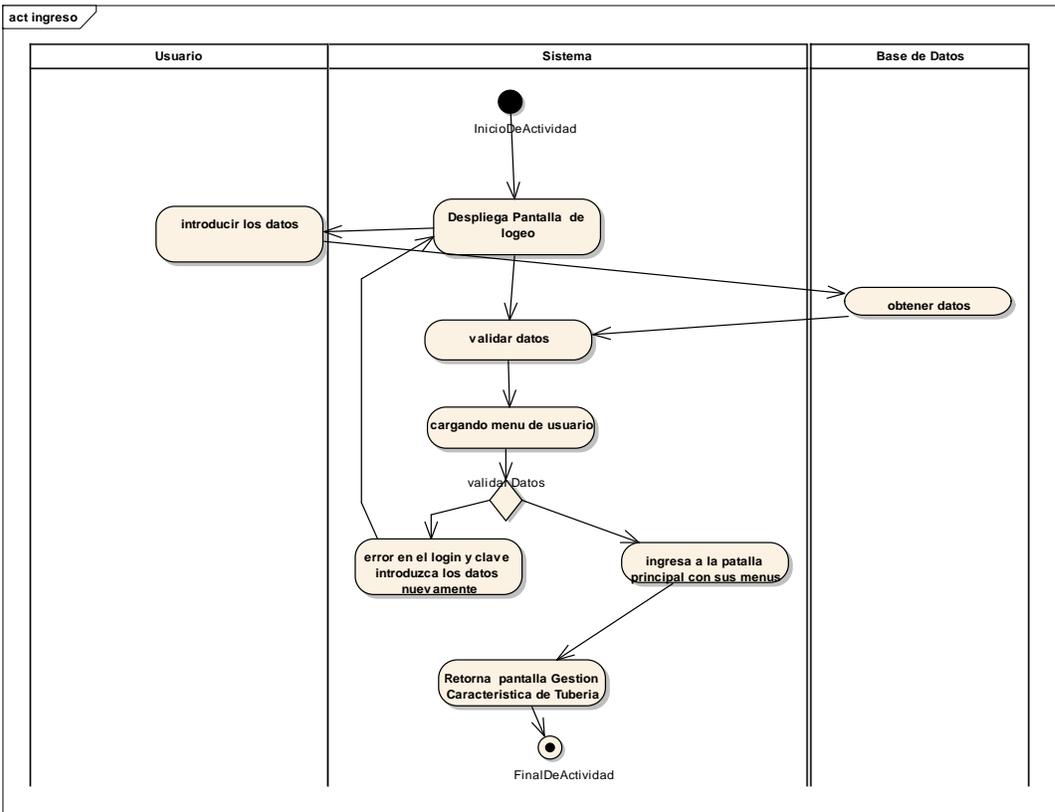


Ilustración 17 Diagrama de Actividades De Ingreso al Sistema

1.1.2.3.2.4. Diagramas de interacción

1.1.2.3.2.4.1. Diagrama de Secuencia

1.1.2.3.2.4.1.1. Ingreso al Sistema

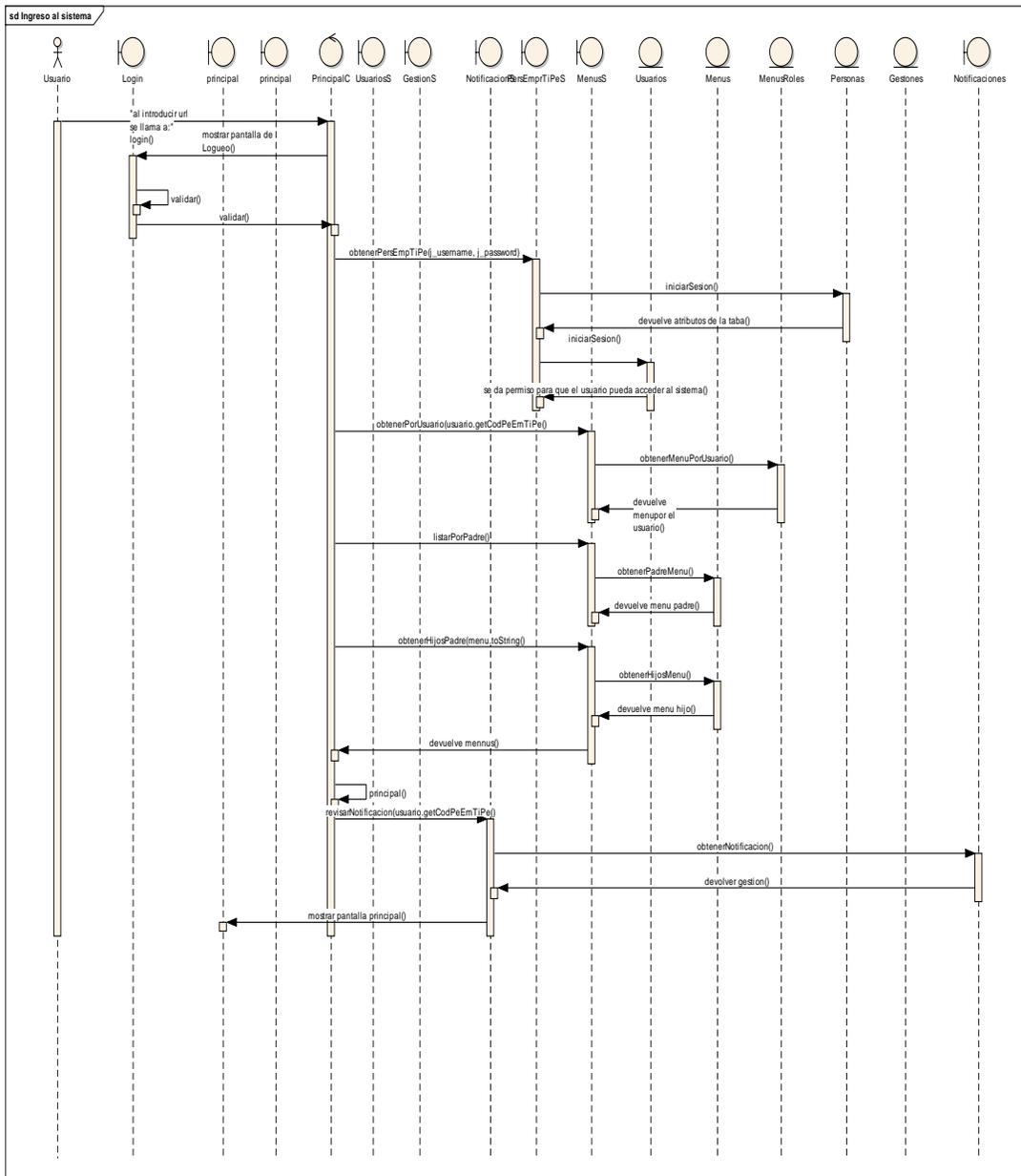


Ilustración 18 Diagrama de Secuencia Ingreso al Sistema

1.1.2.3.2.5. Diseño de Pantallas

1.1.2.3.2.5.1. Inicio

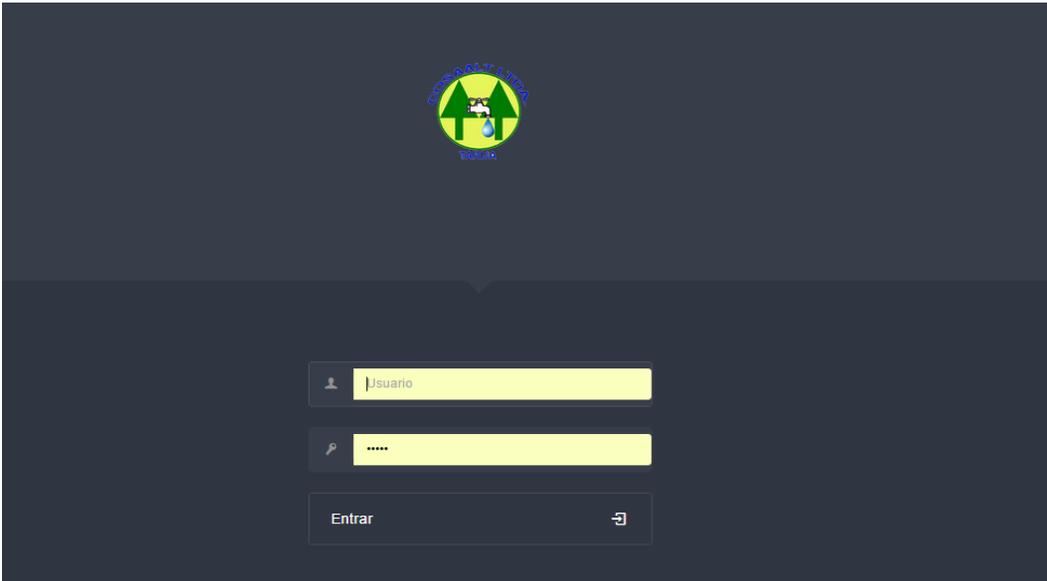


Ilustración 19 Pantalla de Inicio

1.1.2.3.2.5.2. Pantalla Principal

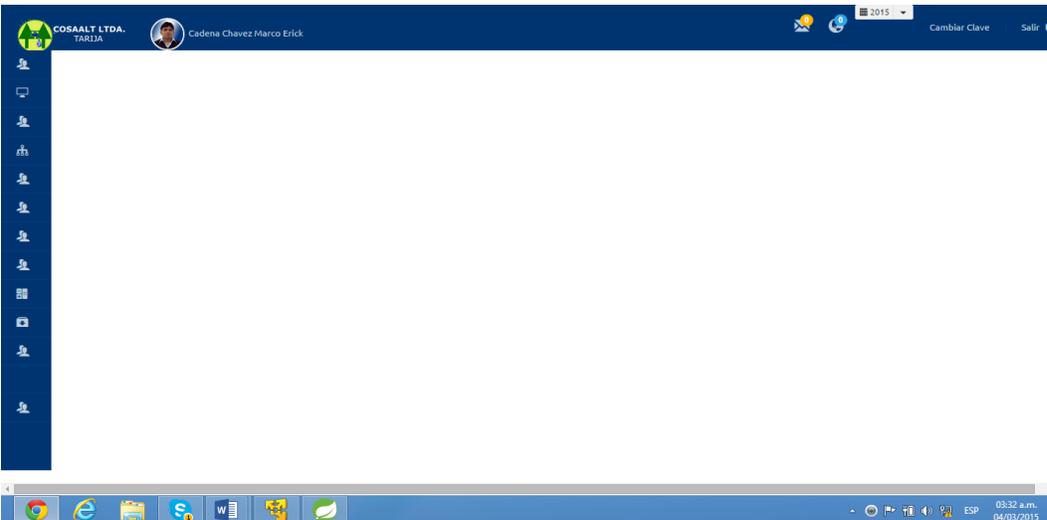


Ilustración 20 Pantalla Principal

1.1.2.3.2.5.3. Pantalla Gestión Funcionario

localhost:8080/ProyectoCosaalt/patron/principal/principal#

COSAALT LTDA. TARJIA Cadena Chavez Marco Erick 2015 Cambiar Clave Salir

Nuevo Funcionario Reporte de antigüedad Activos Inactivos **Gestión Funcionarios**

Buscar:

Apellidos y Nombres	Cargo	Tipo	Haber Básico	Acciones
Acosta Calisaya Jhonny Yamil	Plomero	Permanente	2556	    
Acuña Fernandez Carlos Alberto	Enc. Inspector de Morosidad	Permanente	4750	    
Aguilar Carrillo Rodolfo	Operador de Sistema	Permanente	3559	    
Aguilar Yucra Luis	Cortador sistema Fijo	Permanente	3782	    
Aguirre Gareca Reynaldo	Ayudante de Plomero	Permanente	2556	    
Aguirre Tejerina Javier Pablo	Unidad Odeco	Permanente	4283	    
Alachí Copa Teodocio	Electricista	Permanente	4750	    
Alcoba Aparicio Ruben	Chofer de Gerencia General	Permanente	4035	    
Alfaro Tejerina Willan Mario	Operador Retroexcavadora	Permanente	4283	    

Ilustración 21 Pantalla Gestión Funcionario

1.1.2.3.2.5.4. Adicionar Funcionario

The screenshot shows the 'Funcionario - Datos de Contacto' form. At the top, the header includes the company logo 'COSAALT LTDA. TARJIA', the user name 'Cadena Chavez Marco Erick', and a 'Cambiar Clave' link. The form fields are: 'Teléfonos' with a '+' button; 'Dirección' with a '+' button; 'Lugar de Nacimiento' with a text input containing 'Ciudad-departamento'; 'Nacionalidad' with a text input containing 'ciudad-departamento'; 'Foto del Funcionario' with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text; and 'Correo Electrónico' with a text input containing 'alguien@example.domain'. At the bottom, there are three buttons: '←Atrás', 'Cancelar', and '→Siguiente'.

The screenshot shows the 'Funcionario - Asignación' form. The header is identical to the previous form. The form fields are: 'Años de Servicio Antes de la cooperativa' with a text input containing '0'; 'Nivel de Educación' with a dropdown menu showing 'Ninguno...'; 'Profesiones' with a text input containing 'Seleccione...' and a green '+' button; 'Cargo' with a dropdown menu showing 'Seleccione...'; 'Nivel' with a dropdown menu showing 'Seleccione...'; 'Dependiente de:' with a dropdown menu showing 'Ninguno...'; 'Fecha de Ingreso' with a text input containing 'Fecha de ingreso'; 'Código de Biométrico' with a text input containing 'Código para la asistencia'; 'Forma de Pago' with radio buttons for 'Cuenta de Banco' (selected) and 'Cheque'; 'Cuenta de banco' with a text input containing 'nro de cuenta'; 'Tipo de Sangre' with a dropdown menu showing 'Seleccione...'; and 'Matrícula' with a text input containing 'matricula CNS'. At the bottom, there are three buttons: '←Atrás', 'Cancelar', and 'Guardar'.

Ilustración 22 Pantalla Adicionar Funcionario.

1.1.2.3.2.5.5. Pantalla Modificar Funcionario

The screenshot shows a web application interface for modifying employee data. The header includes the company logo 'COSAALT LTDA. TARIJA' and the user profile 'Cadena Chavez Marco Erick'. The page title is 'Modificar Funcionario - Datos Básicos'. The form contains the following fields:

- Documento: A dropdown menu with 'CI' selected.
- Número de Documento: A text input field containing '5803415 Tja'.
- Nombres: A text input field containing 'Jhonny Yamil'.
- Primer Apellido: A text input field containing 'Acosta'.
- Segundo Apellido: A text input field containing 'Calisaya'.
- Sexo: Radio buttons for 'Masculino' (selected) and 'Femenino'.
- Estado Civil: Radio buttons for 'Soltero(a)' and 'Casado(a)' (selected).
- Fecha de Nacimiento: A date input field containing '01/09/1981'.

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

The screenshot shows the 'Modificar Funcionario - Datos de Contacto' form. The header and user profile are the same as in the previous screenshot. The page title is 'Modificar Funcionario - Datos de Contacto'. The form contains the following fields:

- Telefonos: A section with a '+' button to add phone numbers.
- Dirección: A section with three input fields: 'Zona' (containing 'Tomayapo -Mendez -Tarija'), 'Calle' (containing 'calles'), and 'Nro.' (containing '0'). There is a '-' button to remove the address.
- Lugar de Nacimiento: A text input field containing 'Tarija - Cercado'.
- Nacionalidad: A text input field containing 'Boliviano'.
- Foto del Funcionario: A file upload field with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- Correo Electrónico: A text input field containing 'alguien@example.domain'.

At the bottom of the form are three buttons: '←Atrás', 'Cancelar', and '→Siguiente'.

1.1.2.3.2.5.6. Pantalla Eliminar

Ilustración 23 . Pantalla Modificar Funcionario



Ilustración 24 Pantalla Eliminar Funcionario

1.1.2.3.2.5.7. Pantalla Adicionar Usuario

COSAA LTDA. TABLIZA Cadena Chavez Marco Erick

Modificar Funcionario - Datos de Funcionario

Años de Servicio 0

Nivel de Educación Secundaria

Profesiones Seleccione... +

Código de Biométrico 157

Forma de Pago Cuenta de Banco Cheque

Tipo de Sangre Seleccione...

Matrícula 81-0901 ACJ

Atrás Cancelar Guardar

Ilustración 25 Pantalla Adicionar Usuario

1.1.2.3.2.5.8. Pantalla Modificar Usuario

Ilustración 26 Pantalla Modificar Usuario

Modificar Usuario ×

Datos del Usuario/Clave

Usuario:

Clave:

Rol:

1.1.2.3.2.5.9. Pantalla Gestión Empresas

The screenshot displays the 'Gestión Empresas' (Company Management) interface. At the top, the header includes the company name 'COSAALT LTDA. TARIJA', the user profile 'Cadena Chavez Marco Erick', and navigation options like 'Cambiar Clave' and 'Salir'. Below the header, there are three tabs: 'Nueva Empresa', 'Activos', and 'Inactivos'. A search bar labeled 'Buscar:' is located on the right. The main content area features a table with the following columns: 'Nombre', 'NIT', 'Teléfono', and 'Acciones'. The table is currently empty.

Ilustración 27 Pantalla Gestion Empresas

1.1.2.3.2.5.10. Pantalla Adicionar Empresa

The screenshot shows a web form titled "Adicionar Empresa" with a close button (X) in the top right corner. The form is organized into a section titled "Datos de la Empresa". It contains the following fields and controls:

- NIT:** A text input field with the placeholder "NIT de la empresa".
- Nombre:** A text input field with the placeholder "Nombre de la empresa".
- Alias:** A text input field with the placeholder "Sigla o abreviación de la empresa".
- Teléfono:** A text input field with the placeholder "teléfono de la empresa".
- Correo electrónico:** A text input field with the placeholder "alguien@example.domain".
- Dirección:** A text input field with a small icon in the bottom right corner.
- Representante legal:** A dropdown menu with the text "Seleccione persona..." and a green button with a white plus sign (+) to its right.
- Banco:** A dropdown menu with the text "Seleccione banco..." and a downward arrow.
- Número de cuenta:** A text input field with the placeholder "nro de cuenta".

At the bottom left of the form, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 28 Pantalla de Adicionar Empresa

1.1.2.3.2.5.11. Pantalla Modificar Empresa

The screenshot shows a web form titled "Modificar Empresa" with a close button (X) in the top right corner. The form is organized into a section titled "Datos de la Empresa". It contains the following fields and controls:

- NIT:** A text input field with the placeholder "NIT de la empresa".
- Nombre:** A text input field with the placeholder "Nombre de la empresa".
- Alias:** A text input field with the placeholder "Sigla o abreviación de la empresa".
- Teléfono:** A text input field with the placeholder "teléfono de la empresa".
- Correo electrónico:** A text input field with the placeholder "alguien@example.domain".
- Dirección:** A text input field with a small icon in the bottom right corner.
- Representante legal:** A dropdown menu with the text "Seleccione persona..." and a green button with a white plus sign (+) to its right.
- Banco:** A dropdown menu with the text "Seleccione banco..." and a downward arrow.
- Número de cuenta:** A text input field with the placeholder "nro de cuenta".

At the bottom left of the form, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 29 Pantalla Modificar Empresa

1.1.2.3.2.5.12. Pantalla Eliminar Empresa



Ilustración 30 Pantalla Eliminar Empresa

1.1.2.3.2.5.13. Pantalla Gestión Roles

Codigo	Nombre	Descripción	
1	Administrador	Rol administrador de Sistema	[Blue] [Green] [Red]
2	Ordenes De Servicio Y Memorand	Realizar y emitir	[Blue] [Green] [Red]
3	Encargado Rciva Funcionarios	Guardar los descargos de Rc-iva	[Blue] [Green] [Red]
4	Encargado Medidores	Encargado del taller de medidores	[Blue] [Green] [Red]
5	Contador	Contaduría publico	[Blue] [Green] [Red]
7	Compras	Enc. de adquisiciones	[Blue] [Green] [Red]
8	Materiales	Materiales	[Blue] [Green] [Red]
9	Recursos Humanos	Encargado de recursos humanos	[Blue] [Green] [Red]
10	Taller De Medidores	Encargado del taller de medidores	[Blue] [Green] [Red]

Ilustración 31 pantalla Gestión Roles

1.1.2.3.2.5.14. Pantalla Adicionar Roles

Agregar Rol [X]

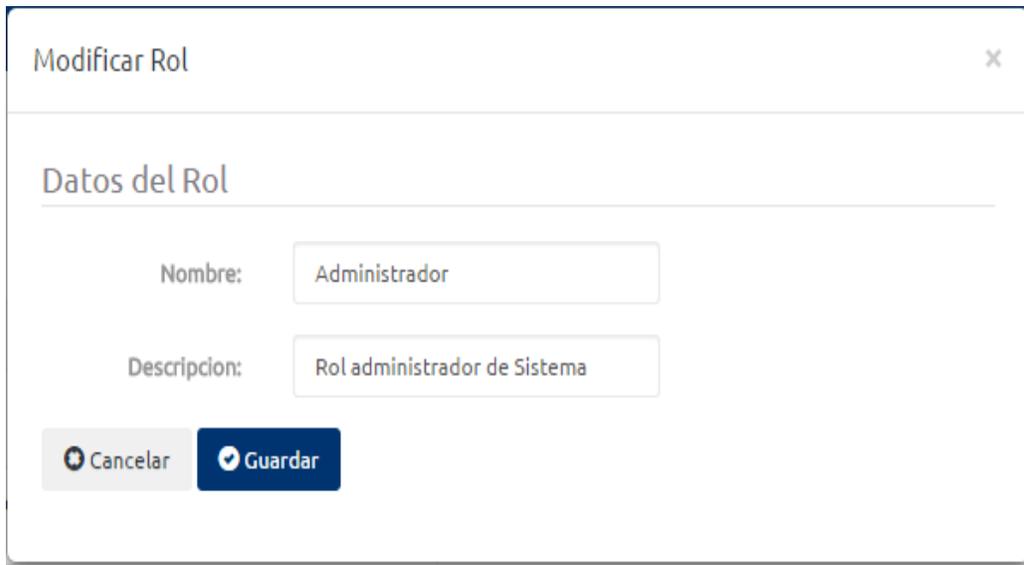
Datos del Rol

Nombre:

Descripcion:

Ilustración 32 Pantalla Adicionar Roles

1.1.2.3.2.5.15. Pantalla Modificar Roles



Modificar Rol

Datos del Rol

Nombre: Administrador

Descripcion: Rol administrador de Sistema

Cancelar Guardar

Ilustración 33 Pantalla Modificar Roles

1.1.2.3.2.5.16. Pantalla Eliminar Roles



Eliminar Rol

Esta seguro de eliminar el Rol: **Administrador**

Cancelar Eliminar

Ilustración 34 Pantalla Eliminar Roles

1.1.2.3.2.5.17. Pantalla Reasignar Menús al Rol

Asignar Menus a Rol : Administrador

Personas
<input type="checkbox"/> Empresas <input type="checkbox"/> Profesiones <input type="checkbox"/> Funcionarios <input type="checkbox"/> Memorandums
Sistema
<input type="checkbox"/> Roles <input type="checkbox"/> Menus
Medidores
<input type="checkbox"/> Clases de Medidores <input type="checkbox"/> Elementos De Medicion <input type="checkbox"/> Muestras <input type="checkbox"/> Tipos de Transmision <input type="checkbox"/> Característica de Tubería <input type="checkbox"/> Gestion de Medidor <input type="checkbox"/> GestionTipos de Caudales
Orden de Trabajo
<input type="checkbox"/> Orden de Trabajo de Instalacio
Metrologia de Medidores
Clasificacion de Medidores
Realizar Informes

Ilustración 35 Pantalla Reasignar Menús a Roles

1.1.2.3.2.5.18. Pantalla Gestión Menús

Buscar:

Codigo	Nombre	Descripción	
9	Personas	gestiona a las personas	 
4	Sistema	Gestiona todo de sistemas	 
41	Roles	Gestiona los roles	 
42	Menus	gestiona todos los menus	 
5	Asistencias	Gestiona todo lo de asistencia	 
51	Turnos	Gestiona todos los turnos	 
52	Horarios	Gestiona los horarios	 
53	Orden de Servicio	Gestiona las ordenes de servicio	 

Ilustración 36 . Pantalla Gestión Menús.

1.1.2.3.2.5.19. Pantalla Adicionar Menús

Adicionar Menu ✕

Datos del Menu

Nombre:

Descripción:

Url:

Padre del Menu:

Ilustración 37 Pantalla Adicionar Menús.

1.1.2.3.2.5.20. Pantalla Modificar Menús

Modificar Menu

Datos del Menu

Nombre: Sistema

Descripcion : Gestiona todo de sistemas

Url: Direccion url del Menu

Padre del Menu: Seleccione el menu...

Cancelar Guardar

Ilustración 38. Pantalla Modificar Menús.

1.1.2.3.2.5.21. Pantalla Eliminar Menús

Eliminar Menu

Esta seguro de eliminar el menu: **Personas**

Cancelar Eliminar

Ilustración 39 Pantalla Eliminar Menús.

1.1.2.3.2.6. Pruebas Caja Negra

1.1.2.3.2.6.1. Adicionar y Modificar Característica de Tubería

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Diametro	Valor	1. numero de 1 y 3 dígitos	2. número menor a 0 dígitos 3. número mayor a 3 dígitos 4. Cualquier carácter no numérico
Qmax	Valor	1. numero de 1 y 3 dígitos	2. número menor a 0 dígitos 3. número mayor a 3 dígitos 4. Cualquier carácter no numérico

Tabla 16. Prueba Característica de Tubería

1.1.2.3.2.6.2. Adicionar y Modificar Clase de Medidor

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
-----------	------	------------------	--------------------

Alias	logico	1. Cadena que no sobrepase los 2 caracteres.	2. En blanco. 3. Cadena > a 2 caracteres. 4. Cadena menor a 1 caracteres.
Descripcion	logico	1. Cadena que no sobrepase los 50 caracteres.	2. Cadena > a 50 caracteres.

Tabla 17. Prueba Clase Medidor

1.1.2.3.2.6.3. Adicionar y Modificar Elemento Medicion

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Nombre	logico	1. Cadena que no sobrepase los 25 caracteres.	2. En blanco. 3. Cadena > a 25 caracteres. 4. Cadena menor a 1 caracteres.
Descripcion	logico	1. Cadena que no sobrepase los 50 caracteres.	2. Cadena > a 50 caracteres.

Tabla 18. Prueba Elemento Medicion

1.1.2.3.2.6.4. Adicionar y Modificar Tipo Caudal

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Nombre	logico	1. Cadena que no sobrepase los 25 caracteres.	2. En blanco. 3. Cadena > a 25 caracteres. 4. Cadena menor a 1 caracteres.
Error Maximo	Valor	1. 1. numero de 1 y 2 dígitos	2. número menor a 0 dígitos 3. número mayor a 2 dígitos 4. Cualquier carácter no numérico

Tabla 19. Prueba Adicionar Tipo Caudal

1.1.2.3.2.6.5. Adicionar Tipo y Modificar de Transmision

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Nombre	logico	1. Cadena que no sobrepase los 25 caracteres.	2. En blanco. 3. Cadena > a 25 caracteres. 4. Cadena menor a 1 caracteres.
Descripcion	Rango	1. Cadena que no sobrepase los 50 caracteres.	2. Cadena > a 50 caracteres.

Tabla 20. Prueba tipoTransmision

1.1.2.3.2.6.6. Adicionar y Modificar Medidor

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Serie	Valor	1. Cadena que no sobrepase los 15 caracteres.	2. En blanco. 3. Cadena > a 15 caracteres. 4. Cadena menor a 5 caracteres.
Fecha de Fabricacion	logico	1. 01/01/1990<=fec ha<=fecha actual	2. Fecha <01/01/1990. 3. Fecha >=fecha actual. 4. En blanco.
Observacion	logico	1. Cadena <= a 100 caracteres.	2. Cadena > a 100 caracteres.

Tabla 21. Prueba Adicionar Usuario

1.1.2.4. Sprint 2

1.1.2.4.1. Descripción

El segundo Sprint está dividido en tres aplicaciones que hacen la Base del sistema por ser los elementos más importantes a la hora de que el actor ya sea el Encargado de Banco de Medidores o el encargado de Conexiones el que quiera acceder a la información o petición.

1.1.2.4.2. Propósito

El propósito de este Sprint es clasificar y ver las características que poseen los Medidores, para esto se tiene que registrar los Medidores, clasificarlos según el Tipo y registrar su metrología para así mantener control estricto de los medidores.

1.1.2.4.3. Descripción de Aplicaciones

1.1.2.4.3.1. Clasificación de Medidores

Pueden Clasificarse según:

Tipos de Transmisión- Esta aplicación clasifica al medidor según el tipo de registrador tiene las opciones de listar, adicionar, borrar y modificar.

Elementos de Medición- Esta aplicación clasifica al medido según el tipo de registrador. Tiene las opciones de listar, adicionar, borrar, modificar.

Muestras- Esta aplicación clasifica el medidor según el tamaño del lote al que pertenezca el Medidores. Tiene las opciones de listar, adicionar borrar y modificar.

Clases- Esta aplicación clasifica el medidor según la clase permitida. Tiene las opciones de listar, adicionar borrar y modificar

1.1.2.4.3.2. Metrología de Medidores

Pueden Clasificarse según:

Característica de la Tubería- Esta aplicación controla los aspectos de la tubería del medidor según el tipo de registrador. Tiene las opciones de listar, adicionar, borrar y modificar.

Tipos de Caudal- Esta aplicación clasifica el medidor según el tipo de caudal. Tienes las opciones de listar, adicionar, borrar y modificar.

1.1.2.4.3.3. Medidores

Medidores- Registra los medidores tomando en cuenta todas las características ya mencionadas con la opción de listar, adicionar, borrar y modificar.

1.1.2.4.4. Diagramas de Comportamiento Casos de Uso

1.1.2.4.4.1. Casos de Uso

1.1.2.4.4.1.1. Diagrama de Control de Clasificación de Medidores

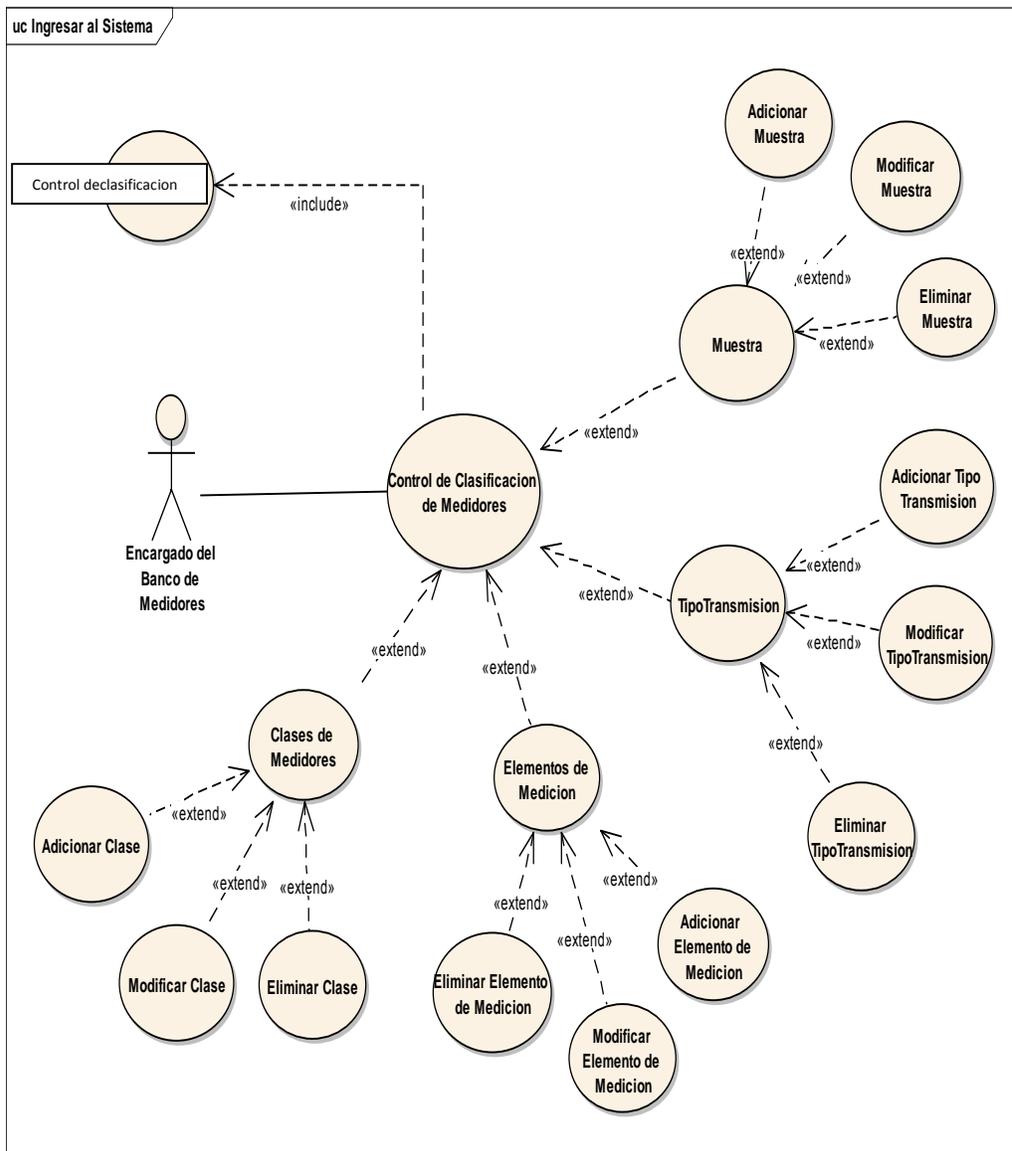


Figura67.
Diagrama
Caso de
Uso Control
de

Clasificación de Medidores

1.1.2.4.4.1.2. Diagrama De Casos De Control de Metrología de Medidores

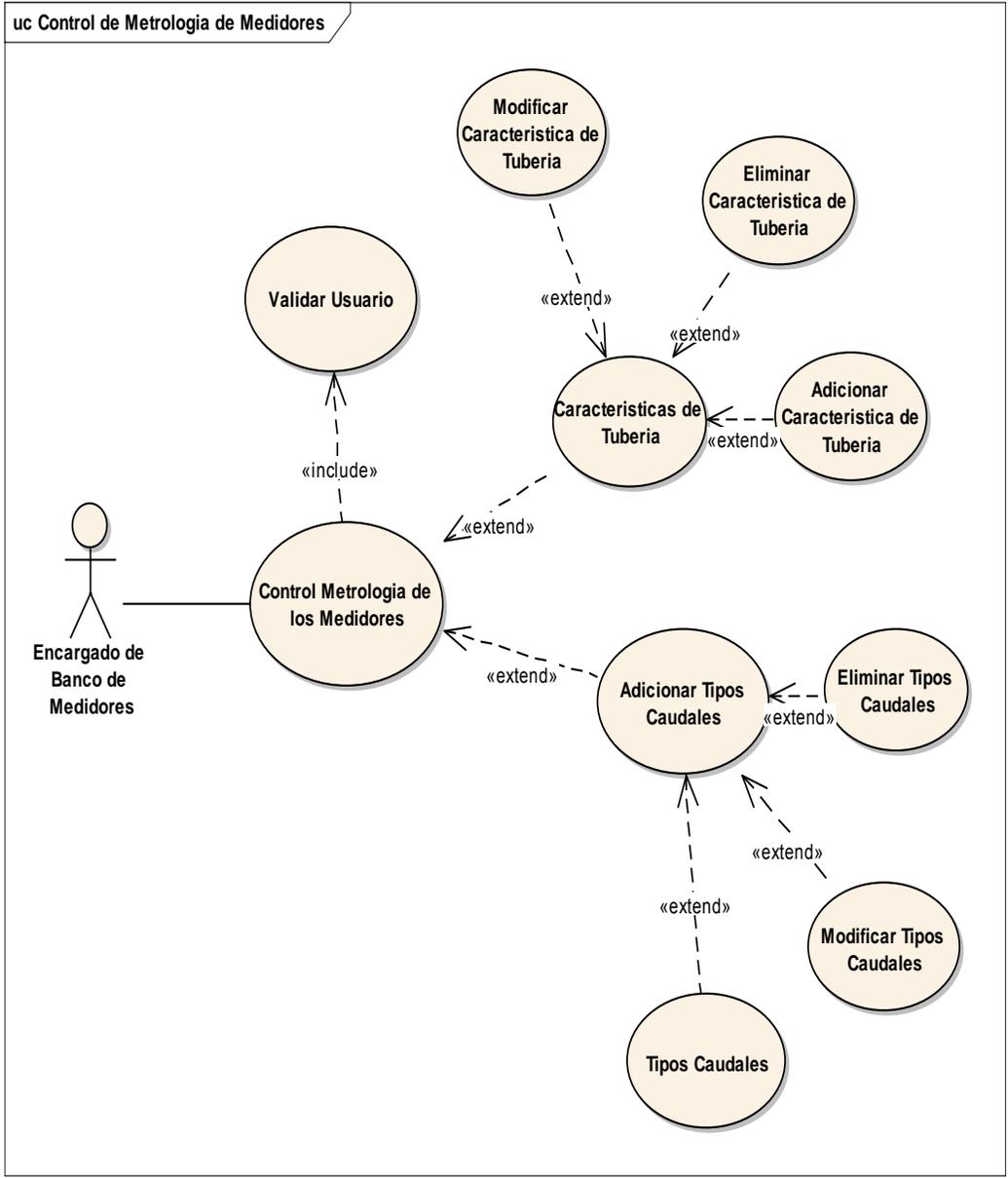


Ilustración 40 Diagrama De Control de Metrología de Medidores

1.1.2.4.4.1.3. Diagrama Casos De Uso Control de Medidores

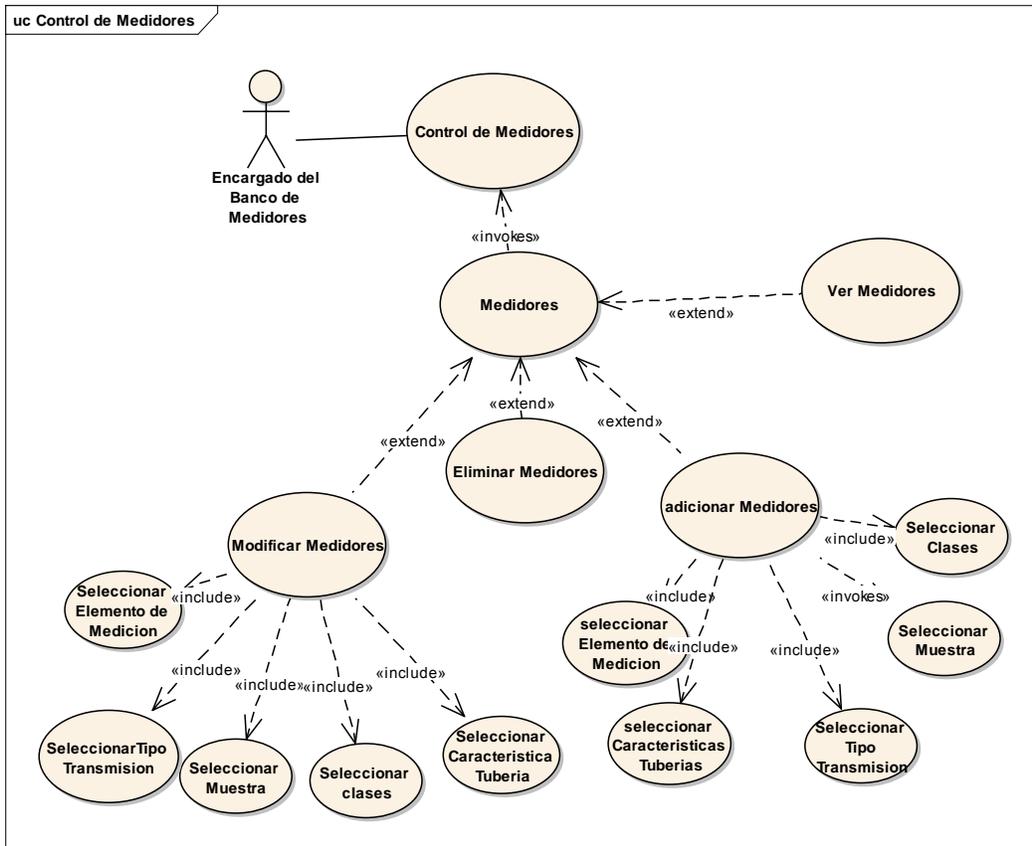


Ilustración 41 Diagrama De Control de Metrología de Medidores

1.1.2.4.4.2. Especificación de casos de uso

1.1.2.4.4.2.1. Especificación de Caso de Uso Gestión Clases de Medidores

Caso de uso:	Gestión Clases de Medidores
Descripción:	Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar las Clases de Medidores
Actores:	Encagado del Banco de Medidores
Precondiciones:	

Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal: 4. El sistema muestra Listado de los Clases registrados en el sistema. 5. El actor selecciona una fila del Listado. 6. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: 2. El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Precondiciones: Ninguno	

Tabla 22 Especificación Caso de Uso: Gestionar Medidores

1.1.2.4.4.2.2. Especificación de Caso de Uso Adicionar Clases de Medidores

Caso de uso:	Adicionar Clases de Medidores
Descripción: Permite registrar nueva Clase de Medidor en el sistema.	
Actores: Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado Gestión de Clase de Medidor.	
Flujo Normal: 9. El actor presiona botón Adicionar Nueva Clase de Medidor. 10. El sistema le muestra formulario. 11. El actor introduce datos de la Clase de Medidor en el formulario. 12. Selecciona botón Aceptar.	Flujo Alternativo: 2. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Clases de Medidores. 3. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3

<p>13. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>14. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “Se añadió Satisfactoriamente”</p> <p>15. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Clase de Medidor.</p>	<p>para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 23 Especificación Caso de Uso: Adicionar Clase de Medidor

1.1.2.4.4.2.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Clase de Medidor

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Clase de Medidor</p>	
<p>Descripción: Permite eliminar una Clase de Medidor registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Clases de Medidores.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>5. El actor presiona en la Clase de Medidor la opción Eliminar.</p> <p>6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>2. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.</p>	

<p>7. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Clase de Medidor.</p> <p>8. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Clase de Medidores.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción</p>	

Tabla 24 Especificación Caso de Uso: Eliminar Clase de Medidor

1.1.2.4.4.2.4. Especificación de Caso de Uso Modificar Clase de Medidor

Caso de uso:	Modificar Clase de Medidor	
<p>Descripción: Permite modificar datos de una Clase de Medidor en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Clases de Medidores.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>9. El actor presiona en la Clase de Medidor la opción Modificar.</p> <p>10. El sistema le muestra formulario con datos de la Clase de Medidor.</p> <p>11. El actor realiza los cambios de datos de la Clase de Medidor en el formulario.</p> <p>12. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>13. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p>		<p>Flujo Alternativo:</p> <p>2 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Clase de Medidor.</p> <p>3 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>

<p>14. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>15. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Clases de Medidores.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo conexitio la Transacción</p>	

Tabla 30 Especificación Caso de Uso: Modificar Clase de Medidor

1.1.2.4.4.2.5. Especificación de Caso de Uso Gestión Elementos de Medición

<p>Caso de uso:</p>	<p>Gestión Elementos de Medición</p>	
<p>Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar los Tipos Transmisión</p>		
<p>Actores: Encagado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>7. El sistema muestra Listado de los Tipos Transmisión registradas en el sistema.</p> <p>8. El actor selecciona una fila del Listado.</p> <p>9. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>3. El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</p>	

Pos condiciones: Ninguno

Tabla 25 Especificación Caso de Uso: Gestionar Elementos de Medición

1.1.2.4.4.2.6. Especificación de Caso de Uso Adicionar Elemento de Medición

Caso de uso:	Adicionar Elemento de Medición
Descripción: Permite registrar nuevo Elemento de Medicion en el sistema.	
Actores: Encagado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión de Elementos de Medición	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none">1. El actor presiona botón Adicionar Nuevo Elemento de Medición.2. El sistema le muestra formulario.3. El actor introduce datos del Elemento de Medicion Medidor en el formulario.4. Selecciona botón Aceptar.5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">2. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Elemento de Medición.3. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

<p>6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito”</p> <p>7. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Elemento de Medición</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 26 Especificación Caso de Uso: Adicionar Elemento de Medición

1.1.2.4.4.2.7. Especificación de Caso de Uso Eliminar Elemento de Medición

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Elemento de Medición</p>	
<p>Descripción: Permite eliminar un Elemento de Medicion registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Elementos de Medición.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el Elemento de Medicion la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción. 	

<p>3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación del Elemento de Medición</p> <p>4. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Elementos de Medición.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo conexitio la Transacción</p>	

Tabla 27 Especificación Caso de Uso: Eliminar Elemento de Medición

1.1.2.4.4.2.8. Especificación de Caso de Uso Modificar Elemento de Medición

<p>Caso de uso:</p>	<p>Modificar Elemento de Medición</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un Elemento de Medicion en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Elementos de Medición.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el Elemento de Medicion la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos del Elemento de Medición. 	<p>4</p> <p>5</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Elementos de Medición.</p> <p>Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para</p>

<ol style="list-style-type: none"> 3. El actor realiza los cambios de datos del Elemento de Medición en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Elementos de Medición. 	<p>que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Se realizo conexitio la Transacción</p>	

Tabla 28 Especificación Caso de Uso: Modificar Elemento de Medición

1.1.2.4.4.2.9. Especificación de Caso de Uso Gestión Tipos de Transmisión

<p>Caso de uso:</p>	<p>Gestión Tipos de Transmisión</p>	
<p>Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar los Tipos de Transmisión</p>		
<p>Actores: Encagado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra Listado de los Tipos de Transmision registradas en el sistema. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación. 	

<p>2. El actor selecciona una fila del Listado.</p> <p>3. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 29 Especificación Caso de Uso: Gestionar Tipo de Transmisión

1.1.2.4.4.2.10. Especificación de Caso de Uso Adicionar Tipo de Transmisión

<p>Caso de uso:</p>	<p>Adicionar Tipo de Transmisión</p>	
<p>Descripción: Permite registrar nuevo Tipo de Transmisión en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encagado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión de Tipos de Transmisión</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Adicionar Nuevo Tipo de Transmisión. 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos del Tipo de Transmisiones el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Tipos Transmisión. 2. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

<p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito”</p> <p>7. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Tipos de Transmisión</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 30 Especificación Caso de Uso: Adicionar Tipo de Transmisión

1.1.2.4.4.2.11. Especificación de Caso de Uso Eliminar Tipo de Transmisión

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Tipo de Transmisión</p>	
<p>Descripción: Permite eliminar un Tipo Transmisión registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Tipos de Transmisión.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el Tipo de Transmisión la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción. 	

<p>3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación del Tipo Transmisión</p> <p>4. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Tipos de Transmisión.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción</p>	

Tabla 31 Especificación Caso de Uso: Eliminar Tipo Transmisión

1.1.2.4.4.2.12. Especificación de Caso de Uso Modificar Tipo de Transmisión

<p>Caso de uso:</p>	<p>Modificar Tipo de Transmisión</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un Tipo de Transmisión en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Tipos de Transmisión.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el Tipo Transmisión la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos del Tipo de Transmisión. 3. El actor realiza los cambios de datos del Tipo retransmisión en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Tipos de Transmisión. 2 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

<p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>6. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Tipos de Transmisión.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo conexitio la Transacción</p>	

Tabla 32 Especificación Caso de Uso: Modificar Tipo Transmisión

1.1.2.4.4.2.13. Especificación de Caso de Uso Gestión Muestras

<p>Caso de uso:</p>	<p>Gestión Tipos de Muestras</p>	
<p>Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar las Muestras</p>		
<p>Actores: Encagado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>4. El sistema muestra Listado de las Muestras registradas en el sistema.</p> <p>5. El actor selecciona una fila del Listado.</p> <p>6. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	<p>2</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>		

Tabla 33 Especificación Caso de Uso: Gestionar Muestras

1.1.2.4.4.2.14. Especificación de Caso de Uso Adicionar Muestra

Caso de uso:	Adicionar Muestra	
Descripción: Permite registrar nueva Muestra		
Actores: Encagado del Banco de Medidores		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión Muestras		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<p>8. El actor presiona botón Adicionar Nueva Muestra.</p> <p>9. El sistema le muestra formulario.</p> <p>10. El actor introduce datos de la Muestra en el formulario.</p> <p>11. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>12. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>13. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito”</p> <p>14. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Muestras</p>	<p>3. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión demuestras</p> <p>4. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>	
Pos condiciones: Ninguno		

Tabla 34 Especificación Caso de Uso: Adicionar Muestra

1.1.2.4.4.2.15. Especificación de Caso de Uso Eliminar Muestra

Caso de uso:	Eliminar Muestra
Descripción: Permite eliminar una Muestra registrado en el sistema.	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Muestras.	
Flujo Normal: 5. El actor presiona en la Muestra la opción Eliminar. 6. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 7. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Muestra 8. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Muestras.	Flujo Alternativo: 2. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.
Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción	

Tabla 35 Especificación Caso de Uso: Eliminar Muestra

1.1.2.4.4.2.16. Especificación de Caso de Uso Modificar Muestra

Caso de uso:	Modificar Muestra
Descripción: Permite modificar datos de una Muestra en el sistema.	

Actores: Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Muestras.	
Flujo Normal: 8. El actor presiona en la Muestra la opción Modificar. 9. El sistema le muestra formulario con datos de la Muestra. 10. El actor realiza los cambios de datos de la Muestra el formulario. 11. Selecciona botón Aceptar. 12. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 13. El sistema actualiza los datos del formulario. 14. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Muestras.	Flujo Alternativo: 3 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Muestras. 4 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción	

Tabla 36 Especificación Caso de Uso: Modificar Muestra

1.1.2.4.4.2.17. Especificación de Caso de Uso Gestión Características de Tubería

Caso de uso:	Gestión Características de Tubería
Descripción:	

Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar las Características de Tubería	
Actores: Encagado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal: 7. El sistema muestra Listado de las Características de Tubería registradas en el sistema. 8. El actor selecciona una fila del Listado. 9. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: 3 El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 37 Especificación Caso de Uso: Gestionar Características de Tubería

1.1.2.4.4.2.18. Especificación de Caso de Uso Adicionar Característica de Tubería

Caso de uso:	Adicionar Característica de Tubería
Descripción: Permite registrar nueva Característica de Tubería	
Actores: Encagado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión de Características	

de Tubería	
<p>Flujo Normal:</p> <p>15. El actor presiona botón Adicionar Nueva Característica de Tubería.</p> <p>16. El sistema le muestra formulario.</p> <p>17. El actor introduce datos de la Característica de Tubería en el formulario.</p> <p>18. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>19. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>20. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito”</p> <p>21. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Característica de Tubería</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>5. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Características de Tubería</p> <p>6. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 38 Especificación Caso de Uso: Adicionar Característica de Tubería

1.1.2.4.4.2.19. Especificación de Caso de Uso Eliminar Característica de Tubería

Caso de uso:	Eliminar Característica de Tubería
Descripción: Permite eliminar una Característica de Tubería registrada en el sistema.	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	

<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Característica de Tubería.</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en la Característica de Tubería la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Característica de Tubería 4. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Característica de Tubería. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.
<p>Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción</p>	

Tabla 39 Especificación Caso de Uso: Eliminar Característica de Tubería

1.1.2.4.4.2.20. Especificación de Caso de Uso Modificar Característica de Tubería

Caso de uso:	Modificar Característica de Tubería
<p>Descripción: Permite modificar datos de una Característica de Tubería el sistema.</p>	
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>	
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Características de Tubería.</p>	

<p>Flujo Normal:</p> <p>15. El actor presiona en la Característica de Tubería la opción Modificar.</p> <p>16. El sistema le muestra formulario con datos de la Característica de Tubería.</p> <p>17. El actor realiza los cambios de datos de la Característica de Tubería formulario.</p> <p>18. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>19. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>20. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>21. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Característica de Tubería.</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>5 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Características de Tubería.</p> <p>6 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción</p>	

Tabla 40 Especificación Caso de Uso: Modificar Característica de Tubería

1.1.2.4.4.2.21. Especificación de Caso de Uso Gestión Tipos de Caudales

Caso de uso:	Gestión de Tipos Caudales
Descripción:	
Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar los Tipos de Caudales	
Actores:	
Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión.	

<p>Flujo Normal:</p> <p>10. El sistema muestra Listado de los Tipos de Caudales registradas en el sistema.</p> <p>11. El actor selecciona una fila del Listado.</p> <p>12. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>4 El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 41 Especificación Caso de Uso: Gestionar Tipos Caudales

1.1.2.4.4.2.22. Especificación de Caso de Uso Adicionar Tipo de Caudal

Caso de uso:	Adicionar Tipo de Caudal
Descripción:	
Permite registrar nuevo Tipo de Caudal	
Actores:	
Encagado del Banco de Medidores	
Precondiciones:	
Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión de Tipos de Caudales	
<p>Flujo Normal:</p> <p>22. El actor presiona botón Adicionar Nuevo Tipo de Caudal.</p> <p>23. El sistema le muestra formulario.</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>7. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de Tipos de Caudales</p>

<p>24. El actor introduce datos de Tipo de Caudal el formulario.</p> <p>25. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>26. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>27. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito”</p> <p>28. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Tipos de Caudales</p>	<p>8. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 42 Especificación Caso de Uso: Adicionar Tipo de Caudal

1.1.2.4.4.2.23. Especificación de Caso de Uso Eliminar Tipo de Caudal

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Tipo de Caudal</p>
<p>Descripción: Permite eliminar una Tipo de Caudal registrado en el sistema.</p>	
<p>Actores: Encargado de Banco de Medidores</p>	
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Tipos de Caudales.</p>	
<p>Flujo Normal:</p>	<p>Flujo Alternativo: 2. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna</p>

<p>5. El actor presiona en el Tipo de Caudal la opción Eliminar.</p> <p>6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p> <p>7. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de Tipo de Caudal</p> <p>8. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Tipos de Caudales.</p>	<p>acción.</p>
<p>Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción</p>	

Tabla 43 Especificación Caso de Uso: Eliminar Tipo de Caudal

1.1.2.4.4.2.24. Especificación de Caso de Uso Modificar Tipo de Caudal

<p>Caso de uso:</p>	<p>Modificar Tipo de Caudal</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un Tipo de Caudal el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Tipos de Caudales.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>22. El actor presiona en la Tipo de Caudal la opción Modificar.</p> <p>23. El sistema le muestra formulario con datos de Tipo de Caudal.</p>	<p>7</p> <p>8</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Tipos de Caudales</p> <p>Se muestra un mensaje donde se</p>

<p>24. El actor realiza los cambios de datos de Tipo de Caudal el formulario.</p> <p>25. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>26. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>27. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>28. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Tipos de Caudales.</p>	<p>informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>
---	---

Pos condiciones: Se realizo con éxito la Transacción

Tabla 44 Especificación Caso de Uso: Modificar Tipo de Caudal

1.1.2.4.4.2.25. Especificación de Caso de Uso Gestión de Medidores

Caso de uso:	Gestión de Medidores	
<p>Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar los Tipos de Medidores</p>		
<p>Actores: Encagado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>13. El sistema muestra Listado de los Medidores registrados en el sistema.</p> <p>14. El actor selecciona una fila del Listado.</p> <p>15. El actor selecciona la opción que requiere.</p>	5	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</p>

Pos condiciones: Ninguno

Tabla 45 Especificación Caso de Uso: Gestionar Medidores

1.1.2.4.4.2.26. Especificación de Caso de Uso Adicionar Medidor

Caso de uso:	Adicionar Medidor	
Descripción:	Permite registrar nuevo Medidor	
Actores:	Encagado del Banco de Medidores	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión Medidores	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
29. El actor presiona botón Adicionar Nuevo Medidor.	9.	Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Medidores.
30. El sistema le muestra formulario.		
31. El formulario pide seleccionar la clase de medidor.	10.	Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
32. El formulario pide seleccionar el Tipo de Transmisión		
33. El formulario pide seleccionar la característica de Tubería.		
34. El formulario pide seleccionar El elemento de Medición.		
35. El formulario pide seleccionar la Muestra.		

<p>36. El actor introduce datos del Medidor en el formulario.</p> <p>37. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>38. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>39. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito”</p> <p>40. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Gestión Medidores</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 46 Especificación Caso de Uso: Adicionar Tipo de Medidor

1.1.2.4.4.2.27. Especificación de Caso de Uso Eliminar Tipo de Medidor

<p>Caso de uso:</p>	<p>Eliminar Tipo de Medidor</p>	
<p>Descripción: Permite eliminar un Medidor registrado en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Medidores.</p>		
<p>Flujo Normal: 9. El actor presiona en el Medidor la opción Eliminar.</p>	<p>Flujo Alternativo: 3. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.</p>	

<p>10. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p> <p>11. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación del Medidor</p> <p>12. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Medidores.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo conexitio la Transacción</p>	

Tabla 47 Especificación Caso de Uso: Eliminar Medidor

1.1.2.4.4.2.28. Especificación de Caso de Uso Modificar Medidor

Caso de uso:	Modificar Medidor	
<p>Descripción: Permite modificar datos de un Medidor en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Medidores.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>29. El actor presiona en Medidor la opción Modificar.</p> <p>30. El sistema le muestra formulario con datos del Medidor.</p> <p>31. El formulario pide seleccionar la clase de medidor o puede quedarse con el mismo dato seleccionado.</p>		<p>Flujo Alternativo:</p> <p>9 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Medidores.</p> <p>10 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</p>

<p>32. El formulario pide seleccionar el Tipo de Transmisión o puede quedarse con el mismo dato seleccionado</p> <p>33. El formulario pide seleccionar la característica de Tubería o puede quedarse con el mismo dato seleccionado.</p> <p>34. El formulario pide seleccionar El elemento de Medición o puede quedarse con el mismo dato seleccionado.</p> <p>35. El formulario pide seleccionar la Muestra o puede quedarse con el mismo dato seleccionado.</p> <p>36. El actor realiza los cambios de datos del Medidor en el formulario.</p> <p>37. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>38. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>39. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>40. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Medidores.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizo con exito la Transacción</p>	

Tabla 48 Especificación Caso de Uso: Modificar Tipo Medidor

1.1.2.4.4.3. Diagrama de Actividades

1.1.2.4.4.3.1. Gestión Tipo Transmisión

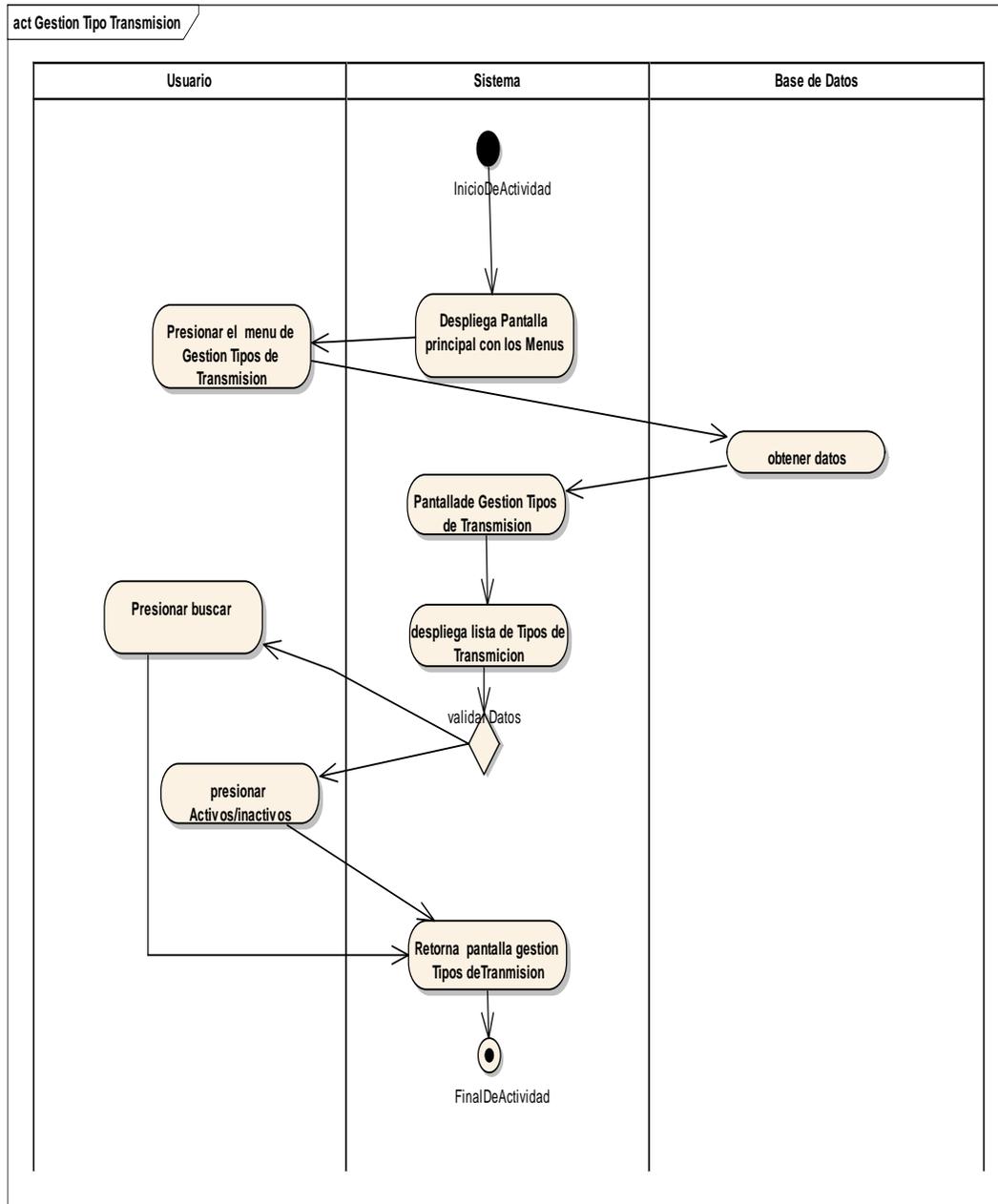


Ilustración 42 Diagrama de Actividades de Gestion Tipo de Transmision

1.1.2.4.4.3.2. Adicionar Tipo Transmisión

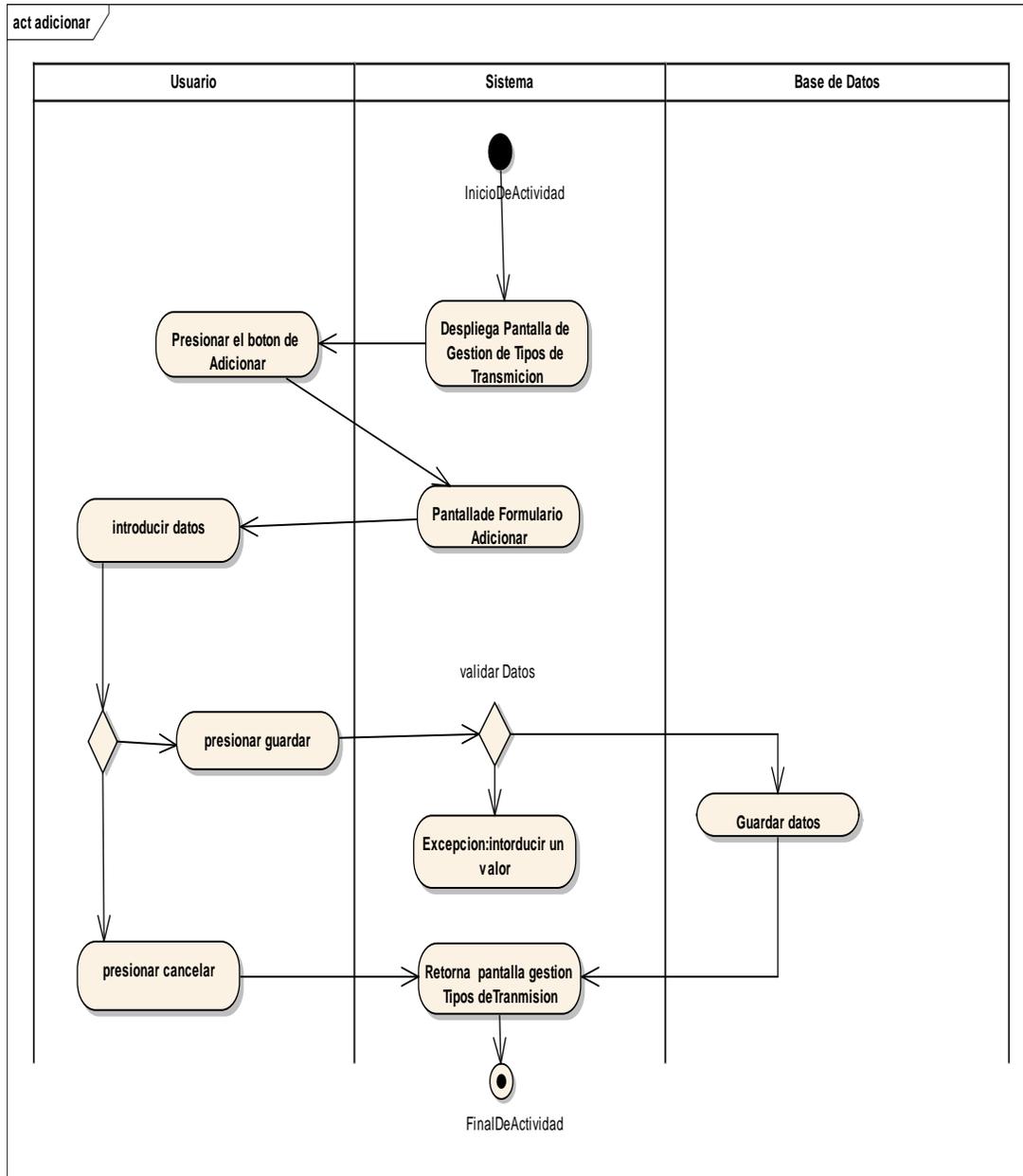


Ilustración 43 Diagrama de Actividades Adicionar Tipo Transmision

1.1.2.4.4.3.3. Modificar Tipo Transmisión

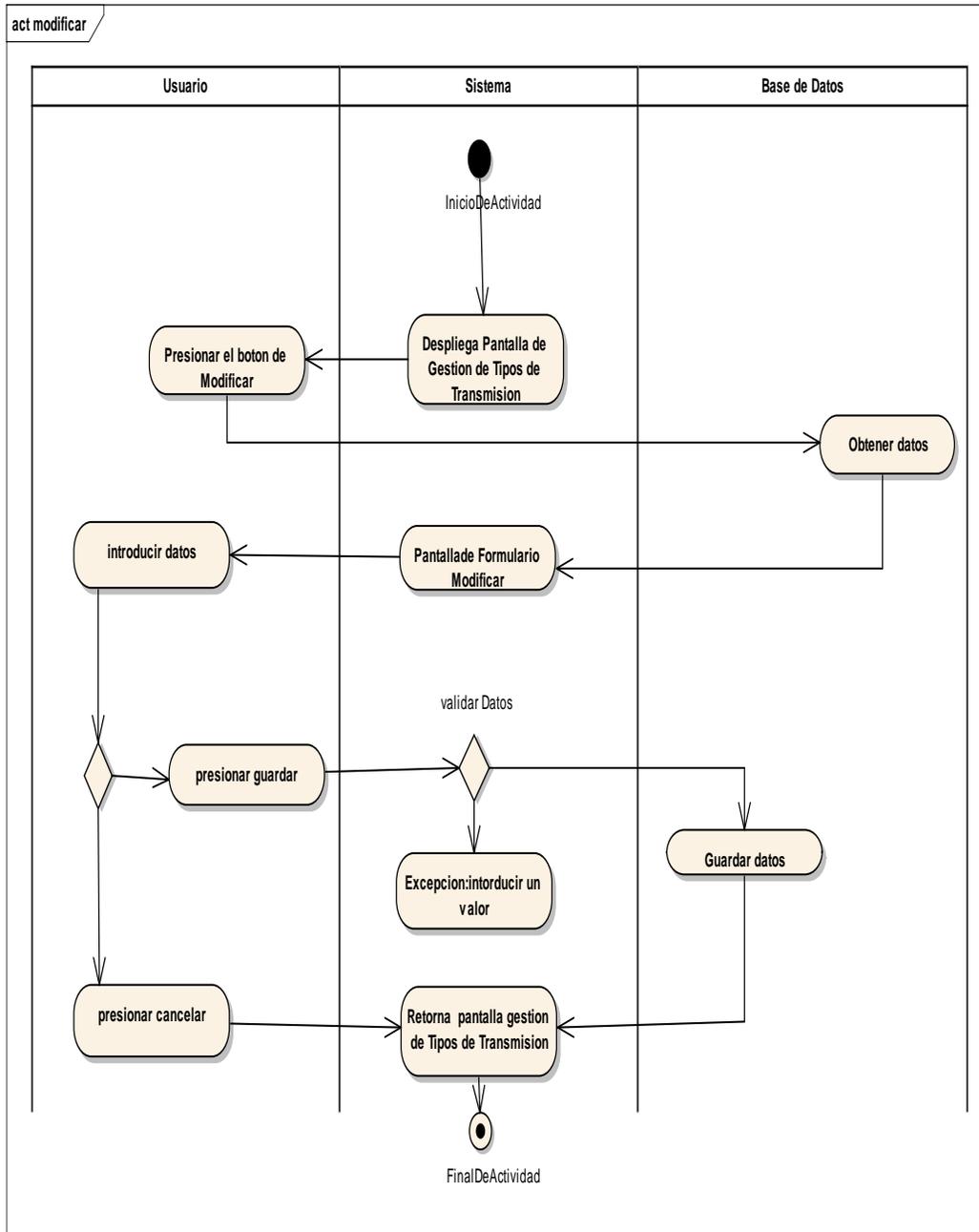


Ilustración 44 Diagrama de Actividades Modificar Tipo de Trannision

2.1.2.4.4.3.4. Eliminar Tipos Transmisión

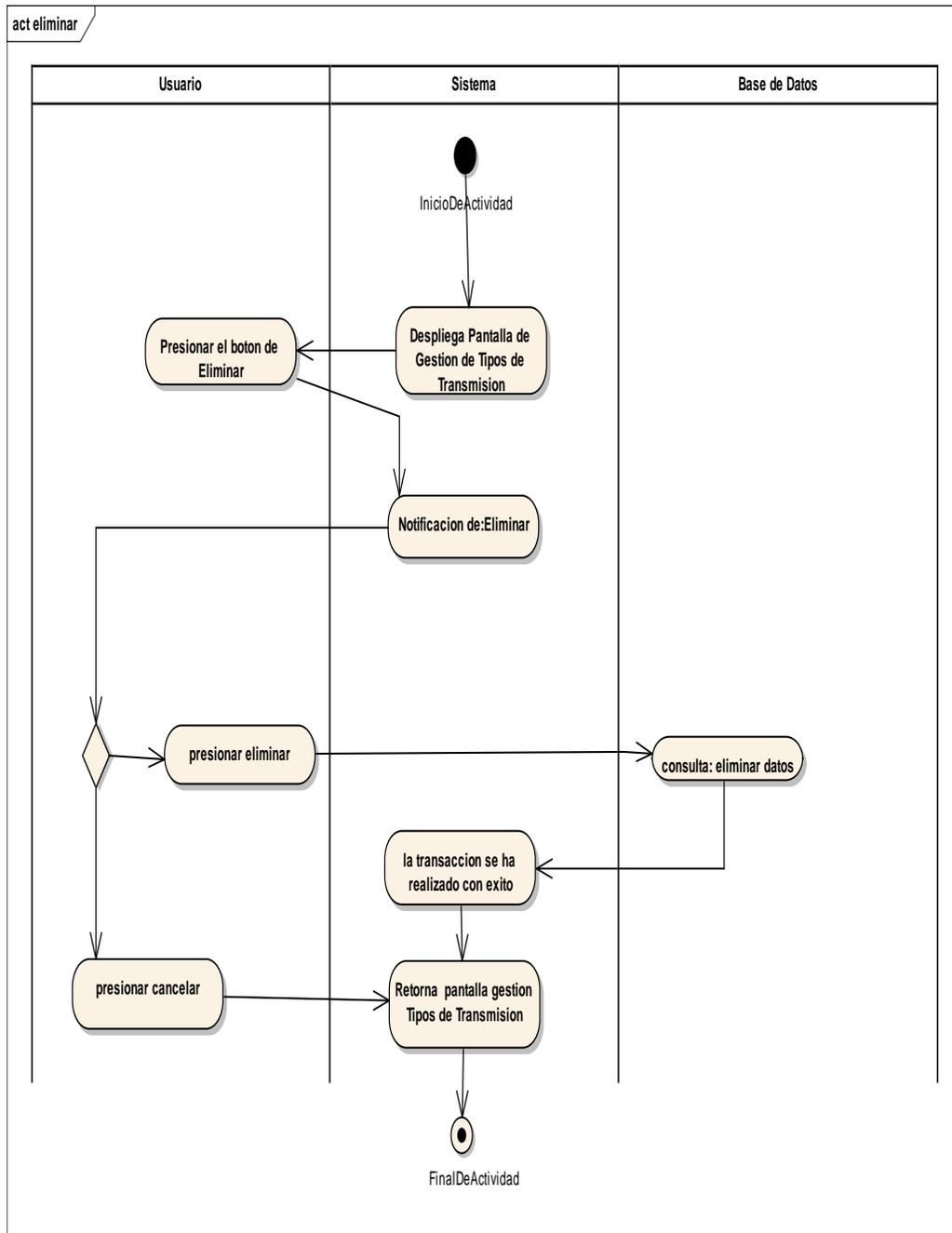


Ilustración 45 Diagrama de Actividades Eliminar Tipos de Transmision

2.1.2.4.4.3.5. Gestión de Característica Tubería

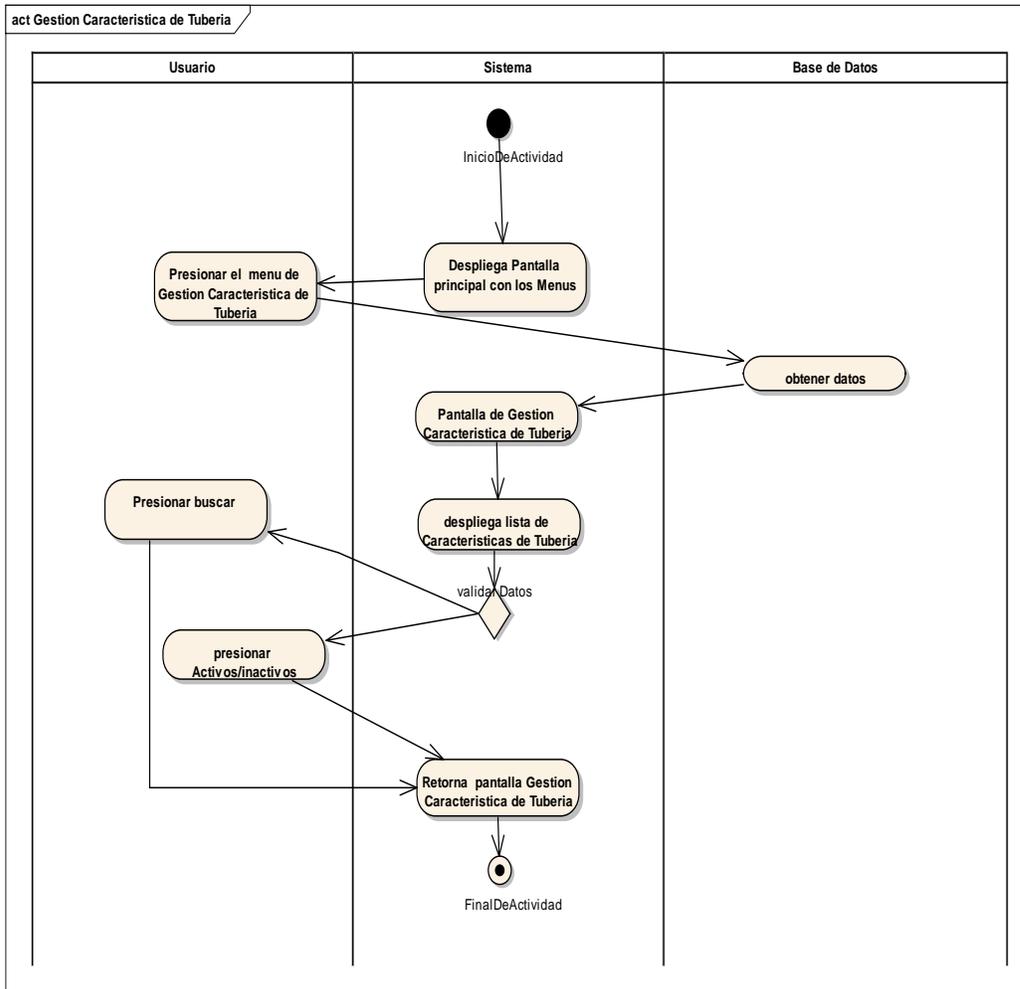


Ilustración 46 Diagrama de Actividades Gestion de CaracteristicaTuberia

2.1.2.4.4.3.6. Adicionar Característica de Tubería

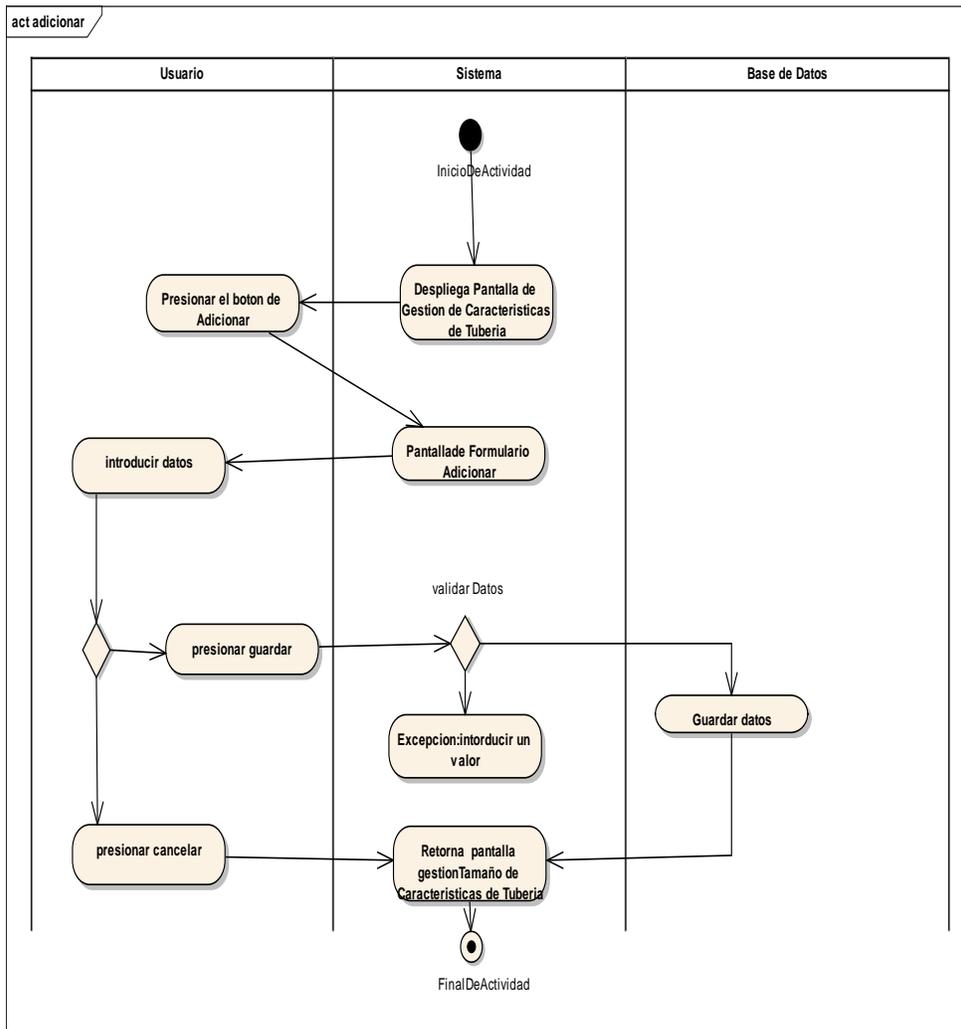


Ilustración 47 Diagrama de Actividades Adicionar Caracteristicas de Tubería

2.1.2.4.4.3.7. Modificar Característica de Tubería

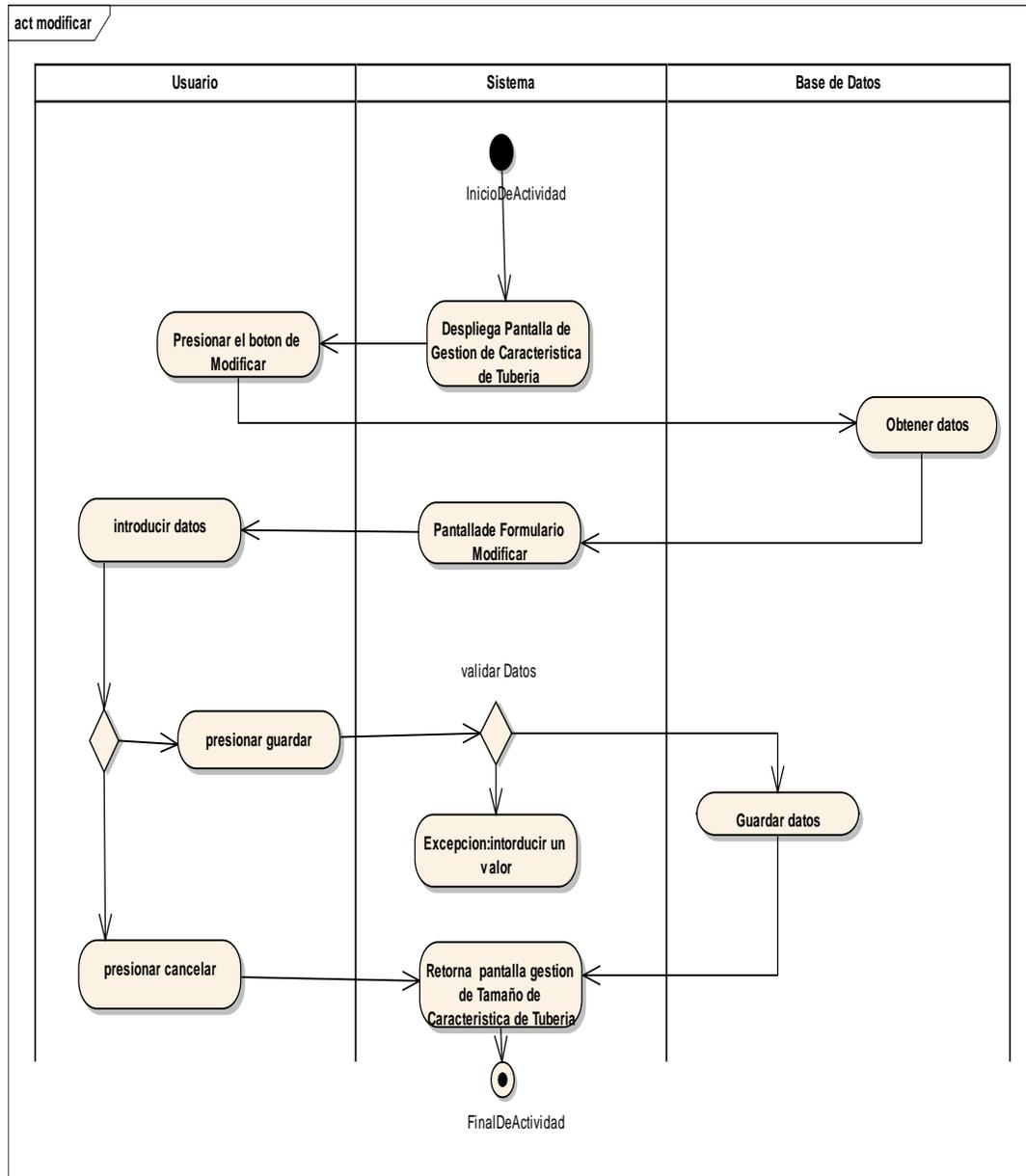


Ilustración 48 Diagrama de Actividades Modificar Caracteristica de Tuberia

2.1.2.4.4.3.8. Eliminar Característica de Tuberia

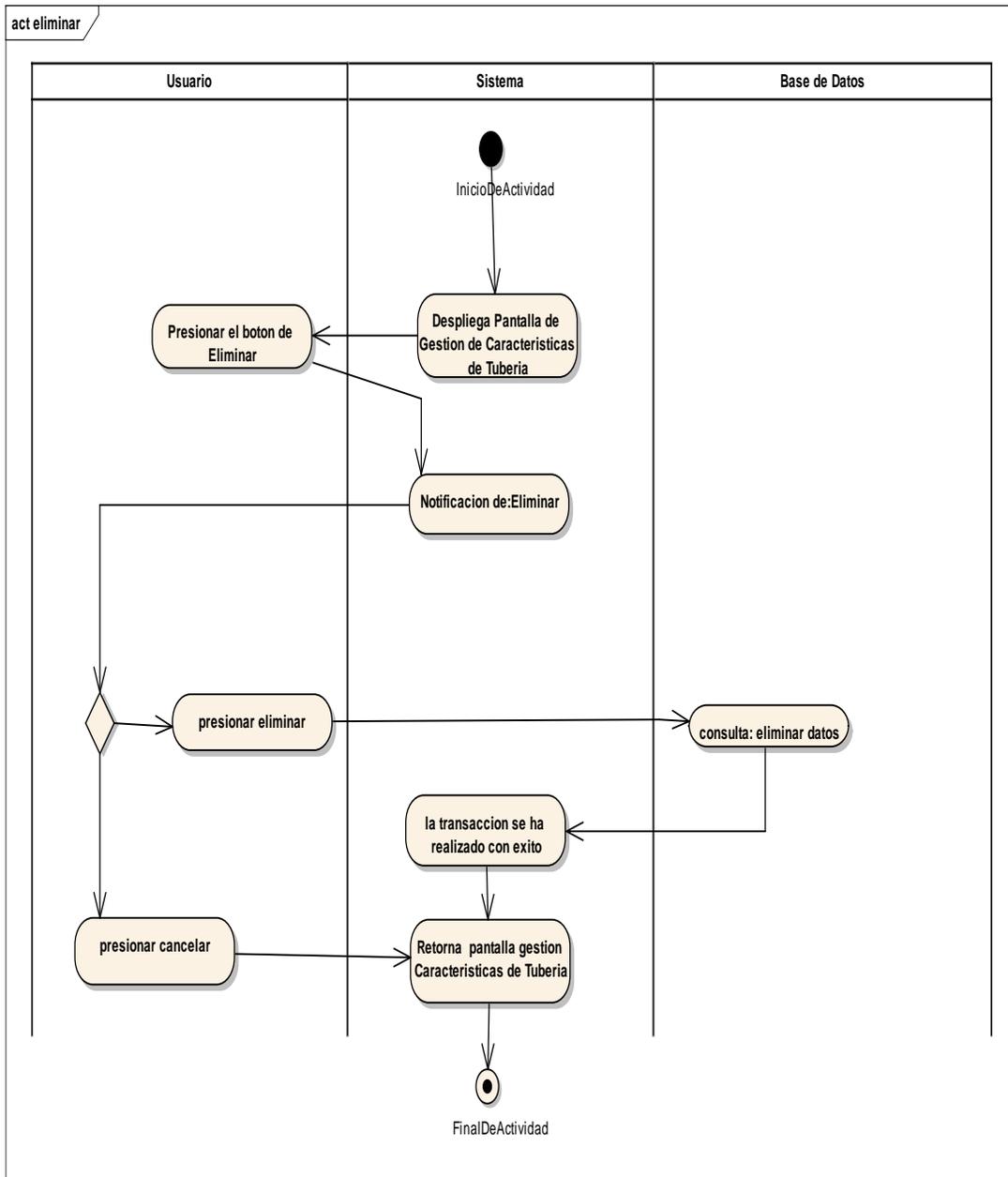


Ilustración 49 Diagrama de Actividades Eliminar Carateristica de Tuberia

2.1.2.4.4.3.9. Gestión elemento de Medición

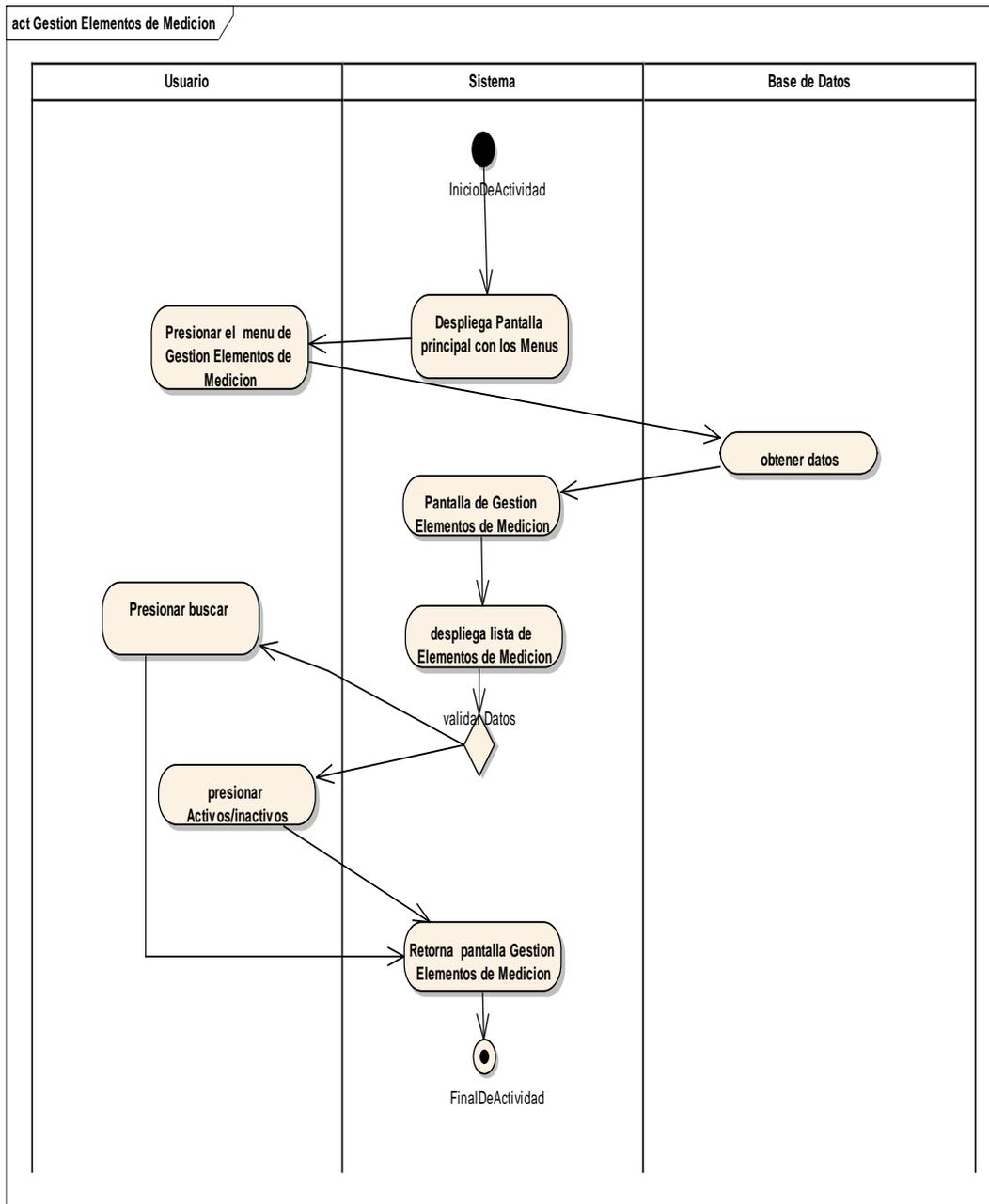


Ilustración 50 Diagrama de Actividades Gestion Elemento de Medicion

2.1.2.4.4.3.10. Adicionar elemento de Medición

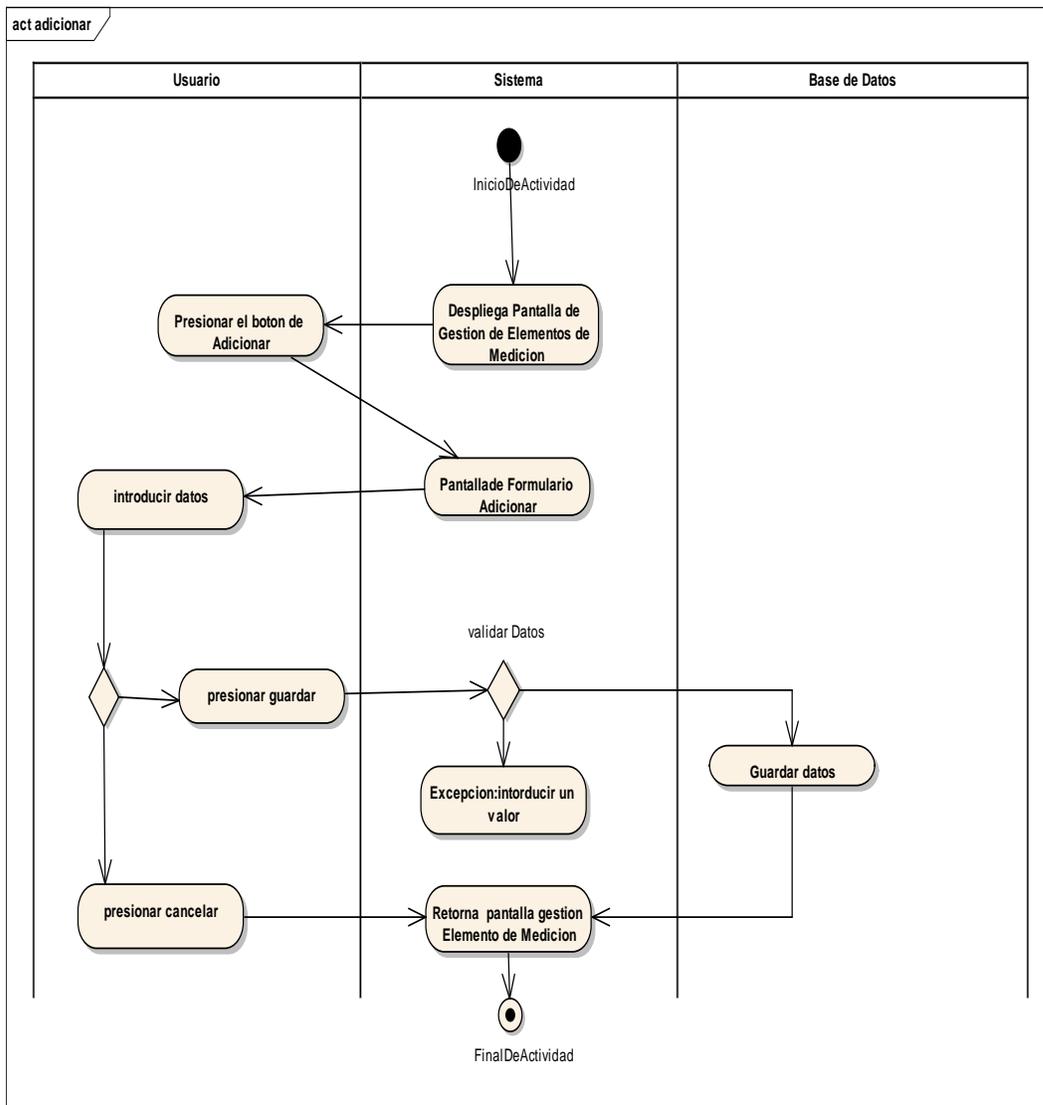


Ilustración 51 Diagrama de Actividades adicionar elemento de medicion

2.1.2.4.4.3.11. Modificar elemento de Medición

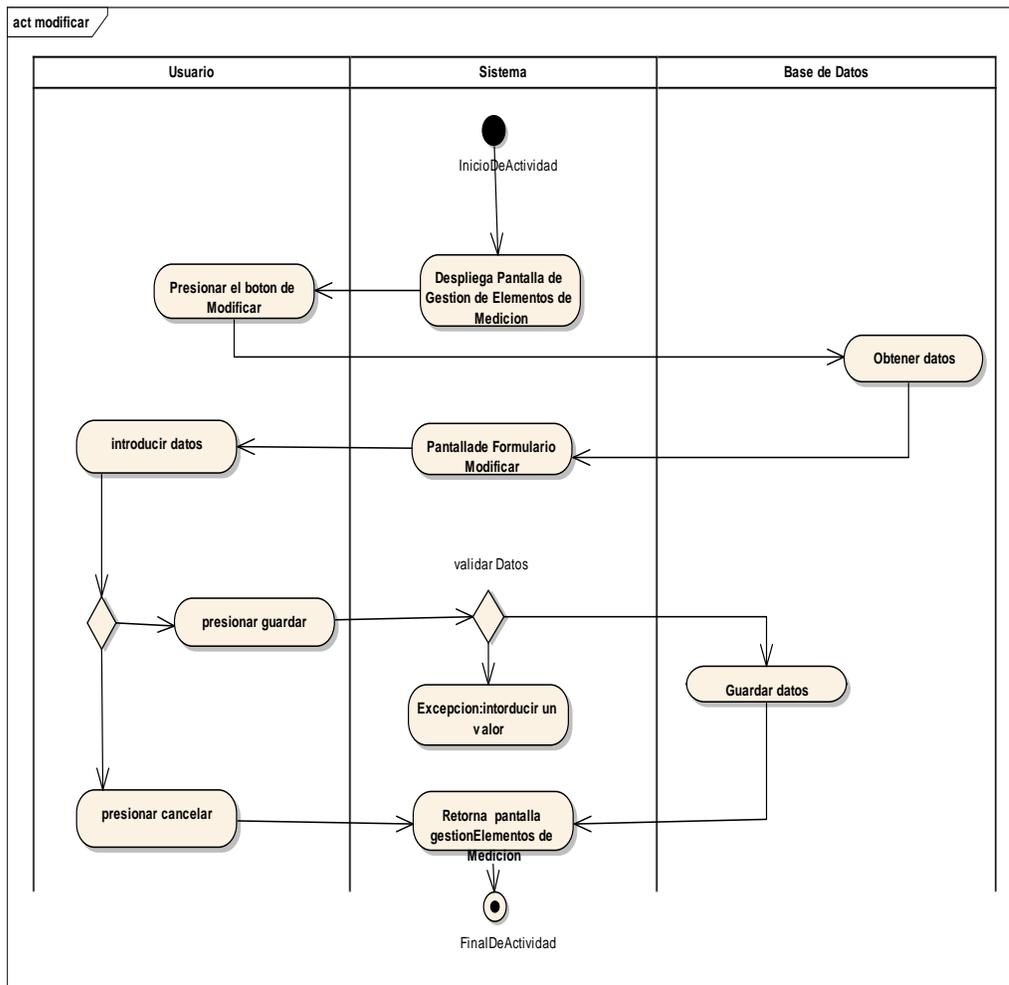


Ilustración 52 Diagrama de Actividades Modificar elemento de medicion

2.1.2.4.4.3.12. Eliminar elemento de Medición

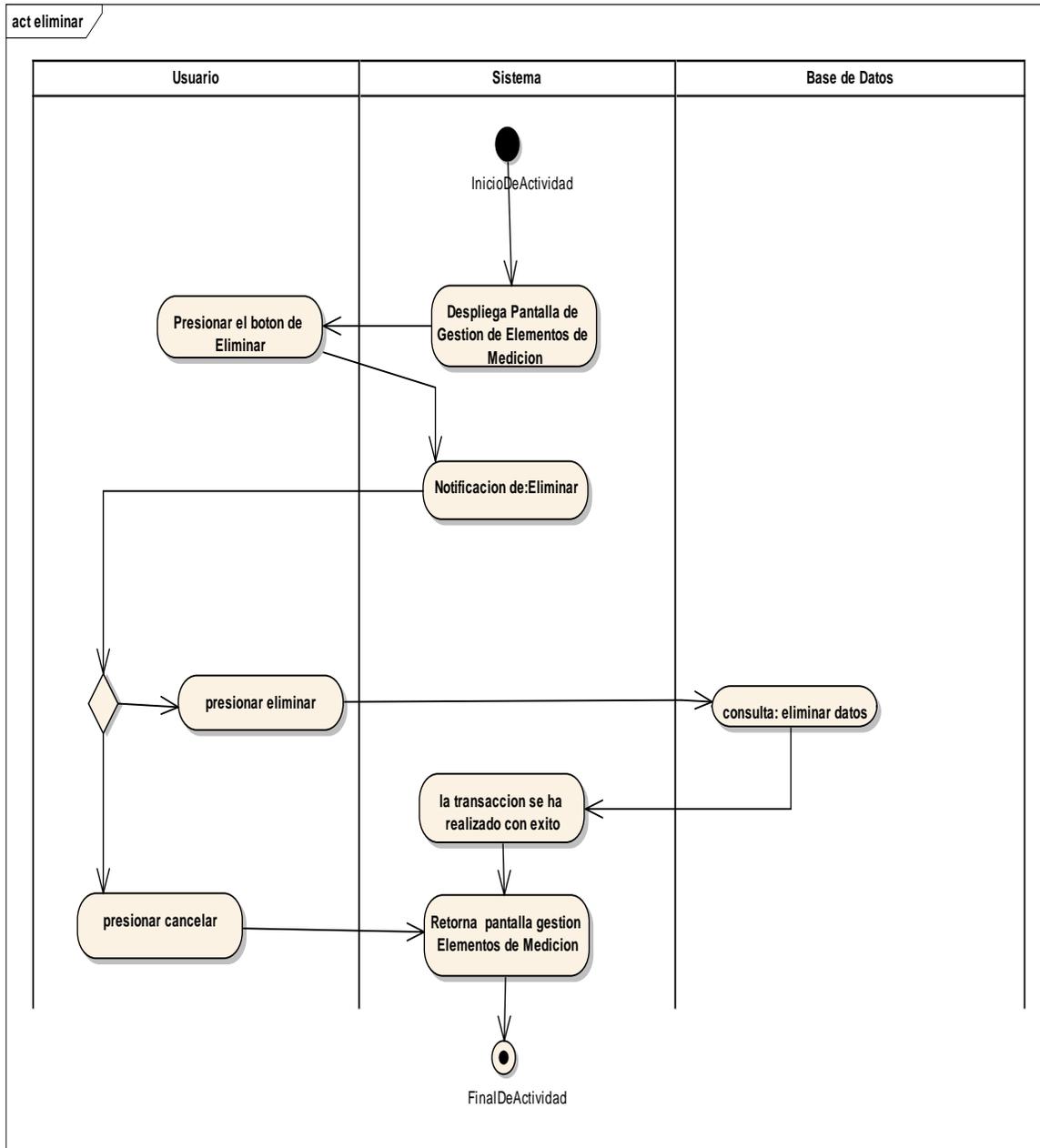


Ilustración 53 Diagrama de Actividades Eliminar elemento de medicion

2.1.2.4.4.3.13. Gestión Muestra

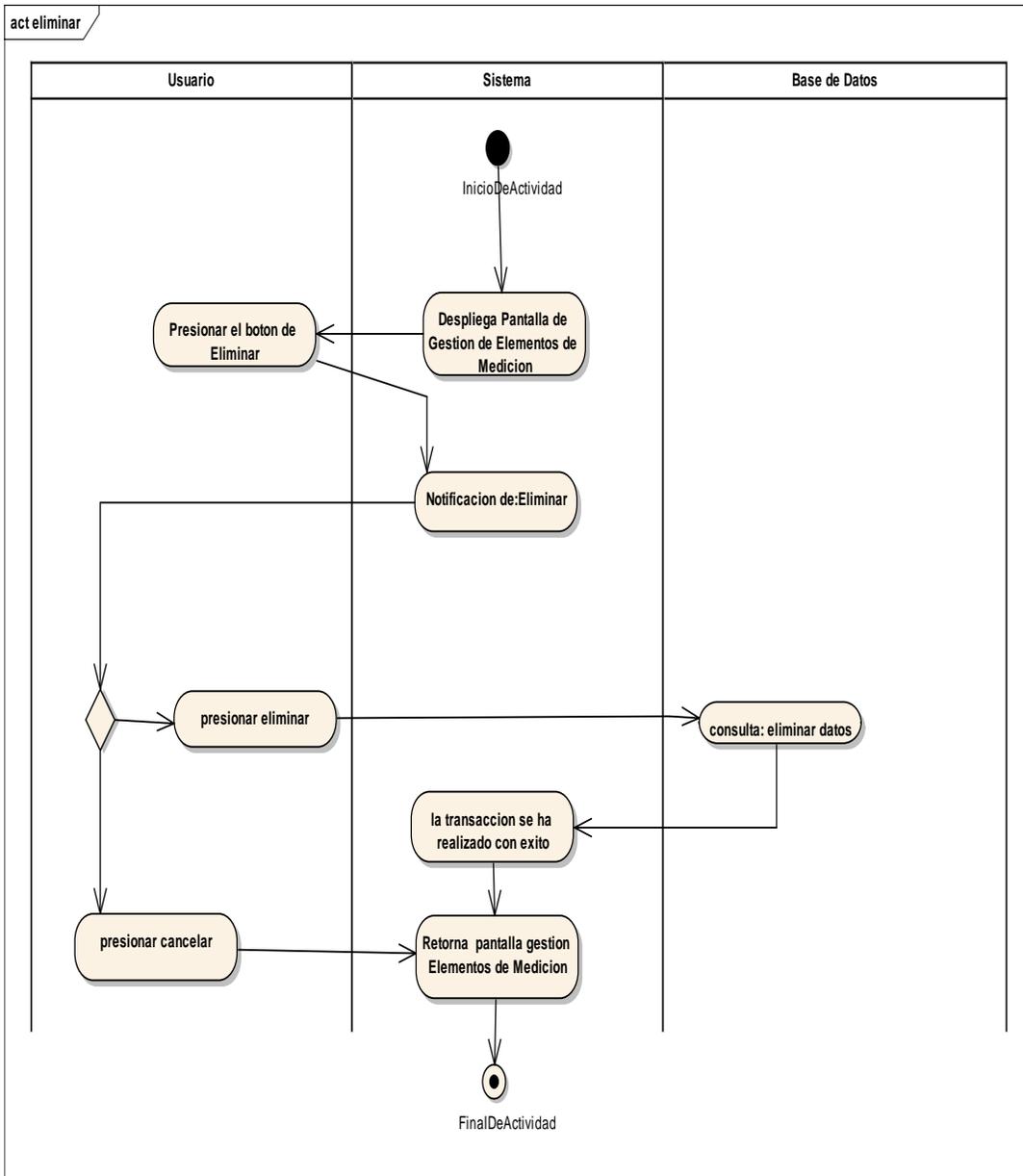


Ilustración 54 Diagrama de Actividades Gestion Muestra

2.1.2.4.4.3.14 Adicionar Muestra

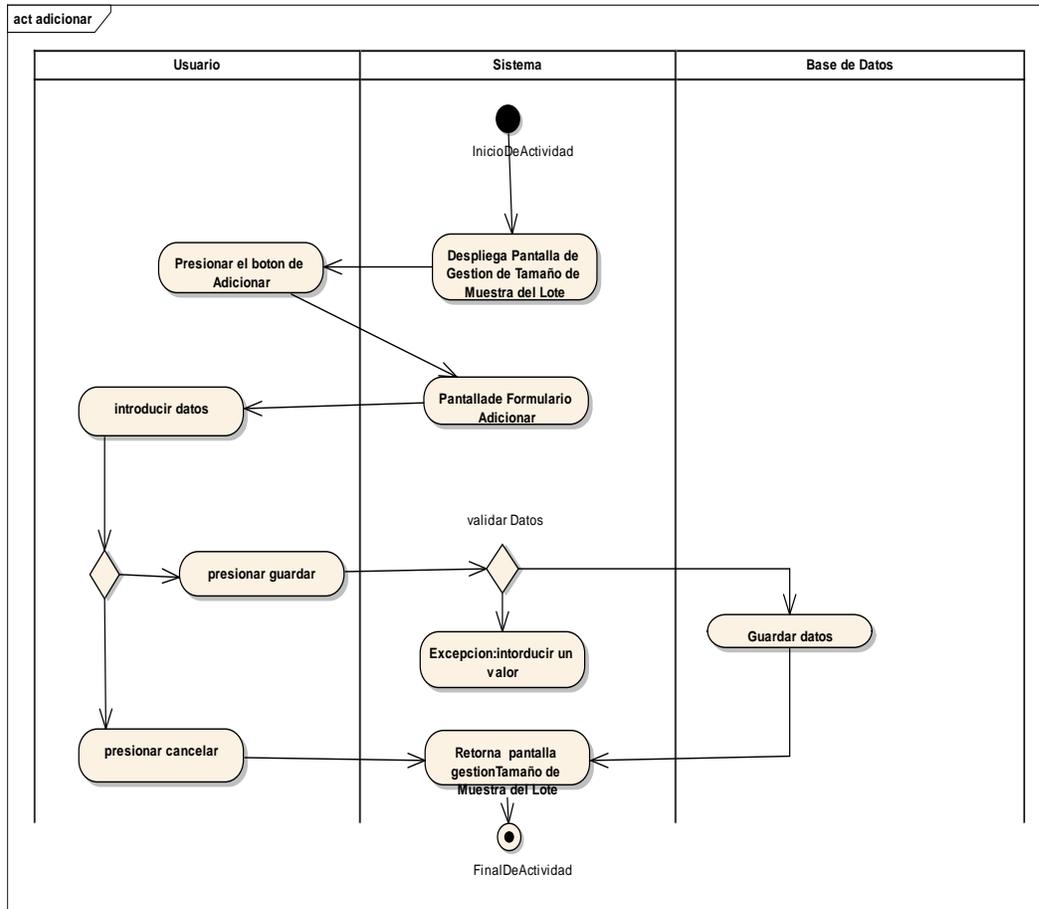


Ilustración 55 Diagrama de Actividades Adicionar Muestra

2.1.2.4.4.3.15. Modificar Muestra

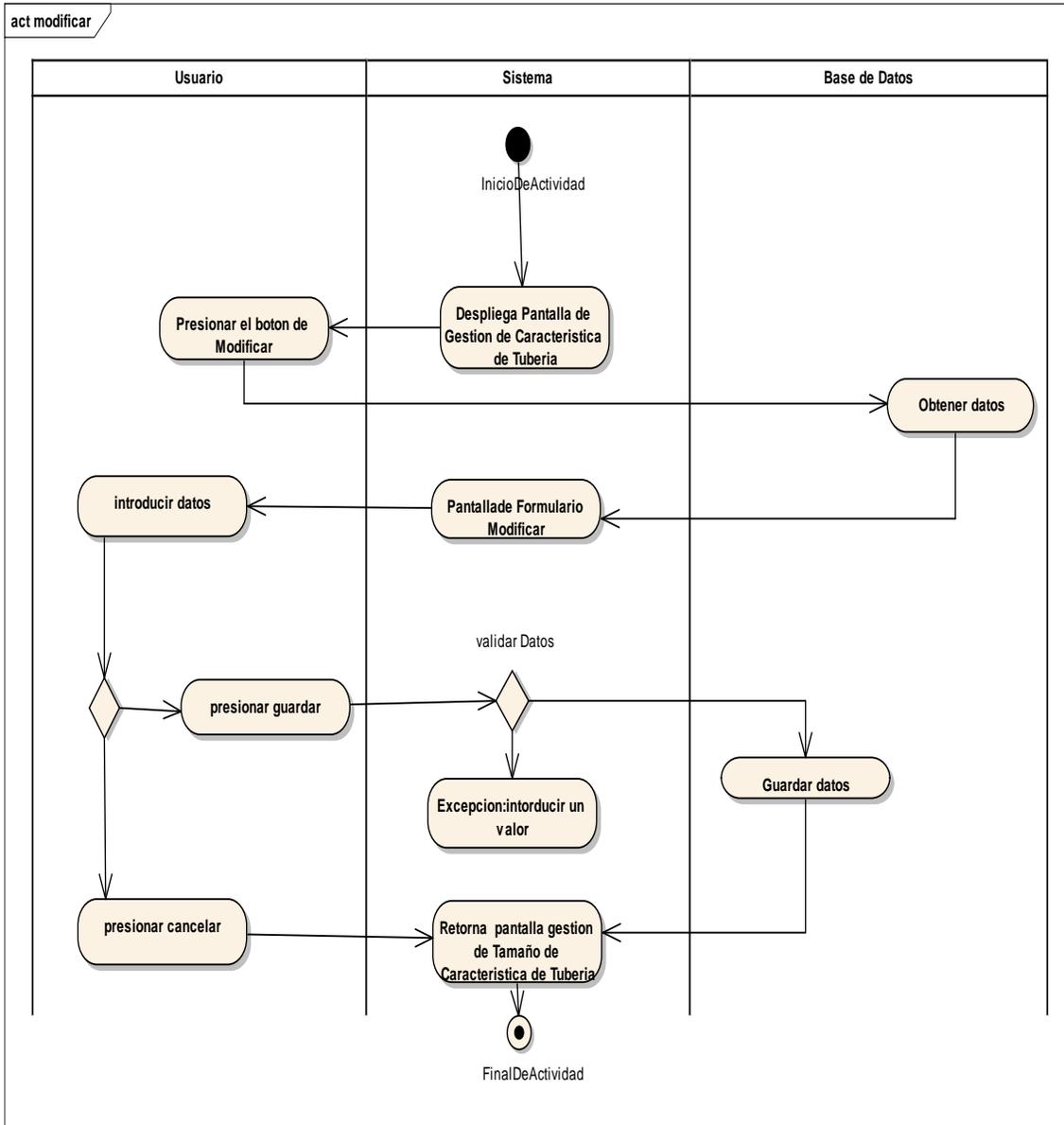


Ilustración 56 Diagrama de Actividades Modificar Muestra

2.1.2.4.4.3.16. Eliminar Muestra

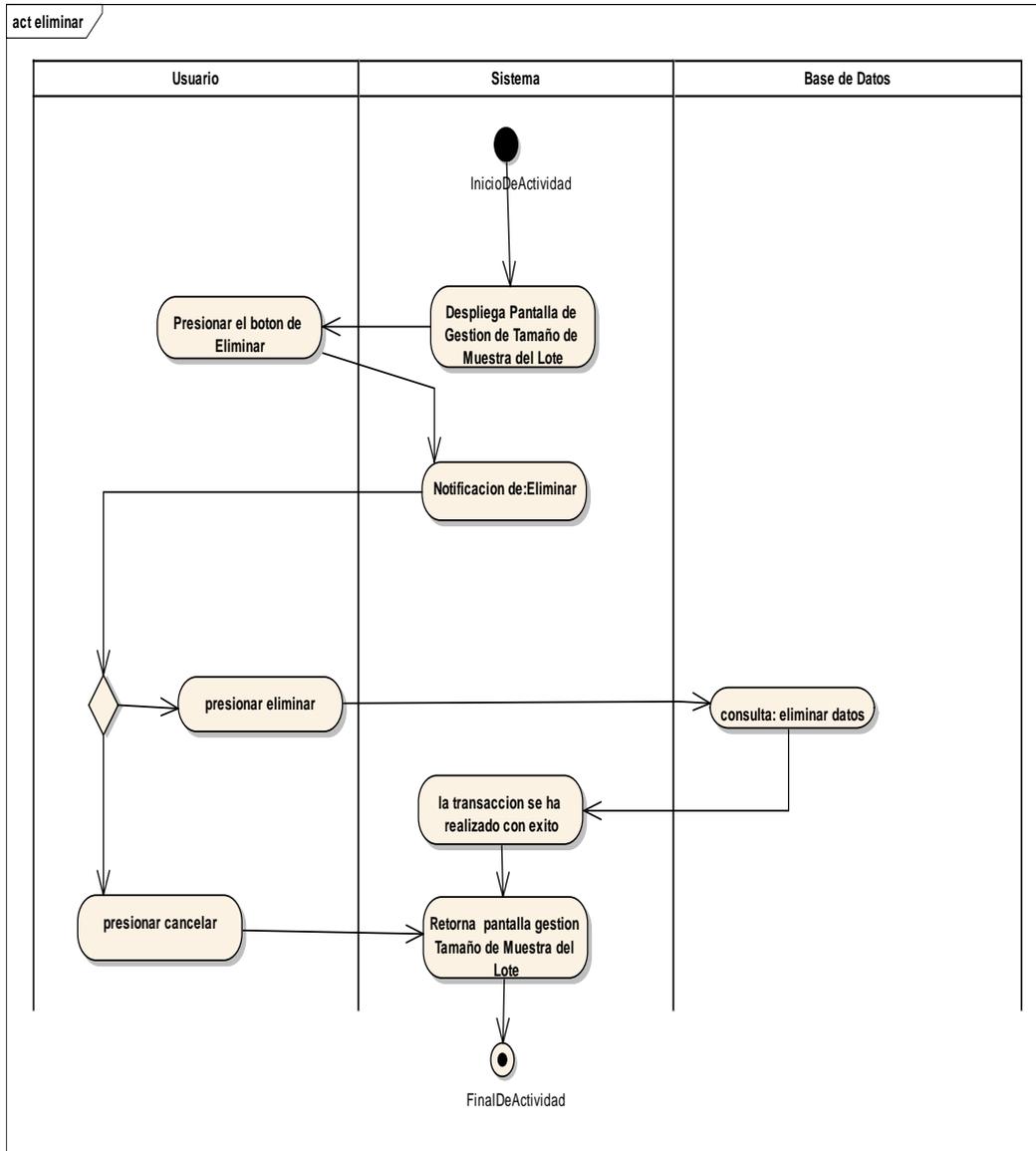


Ilustración 57 Diagrama de Actividades Eliminar Muestra

2.1.2.4.4.3.17. Gestión de Clases

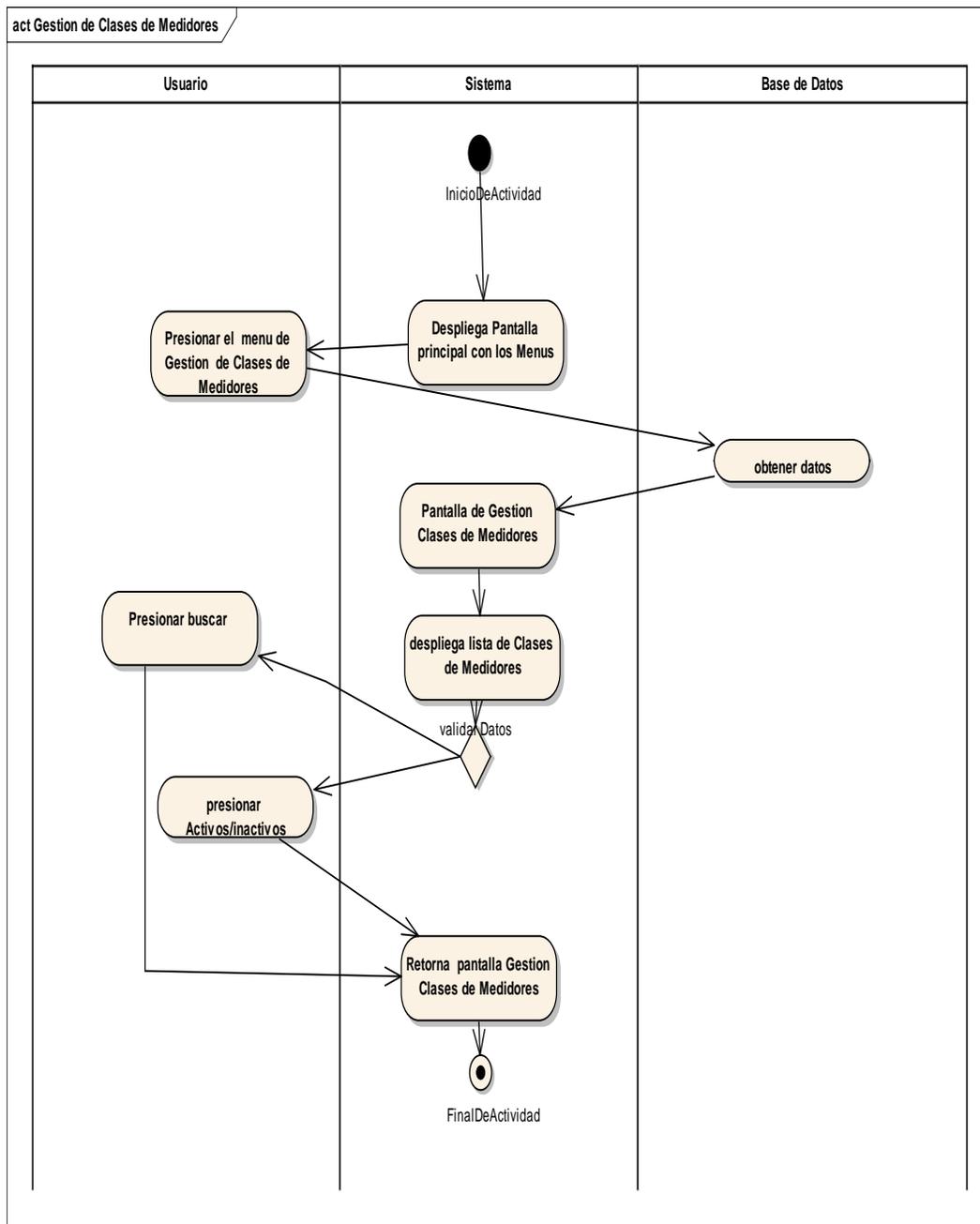


Ilustración 58 Diagrama de Actividades de Gestion Clases de Medidores

2.1.2.4.4.3.18. Adicionar Clases

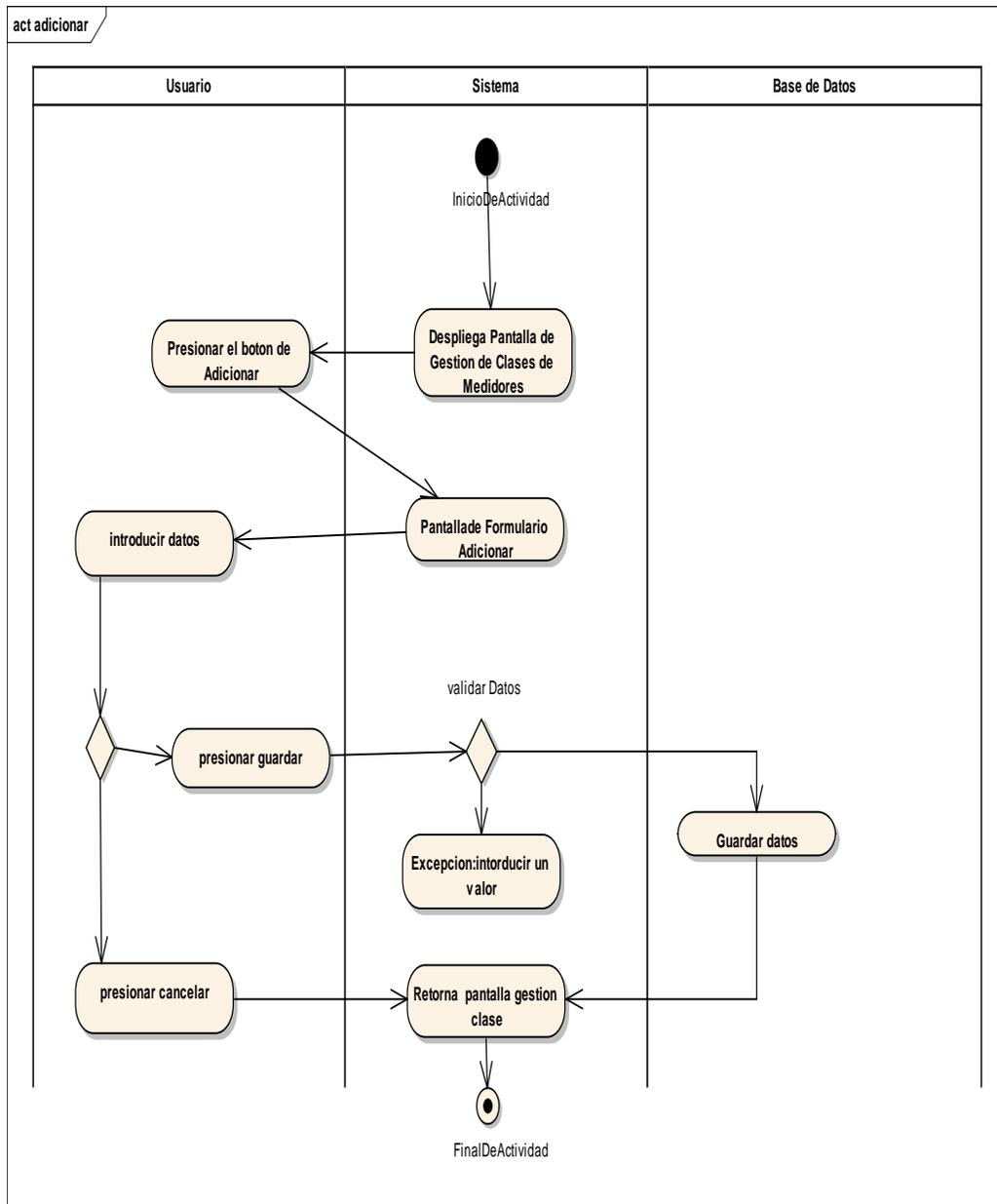


Ilustración 59 Diagrama de Actividades Adicionar Clases de Medidores

2.1.2.4.4.3.19. Modificar Clases

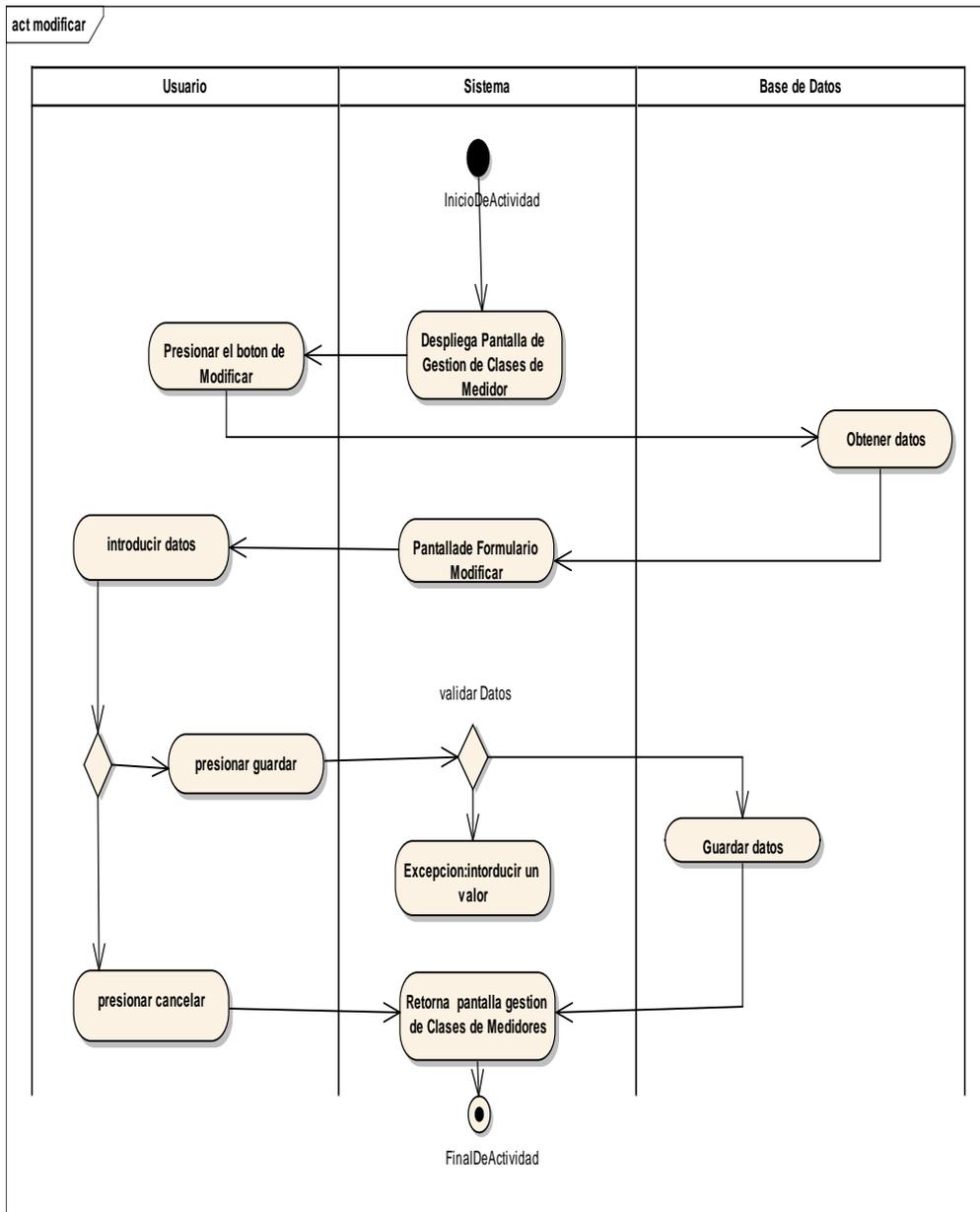


Ilustración 60 Diagrama de Actividades Modificar Clases de Medidores

2.1.2.4.4.3.20. Eliminar Clases

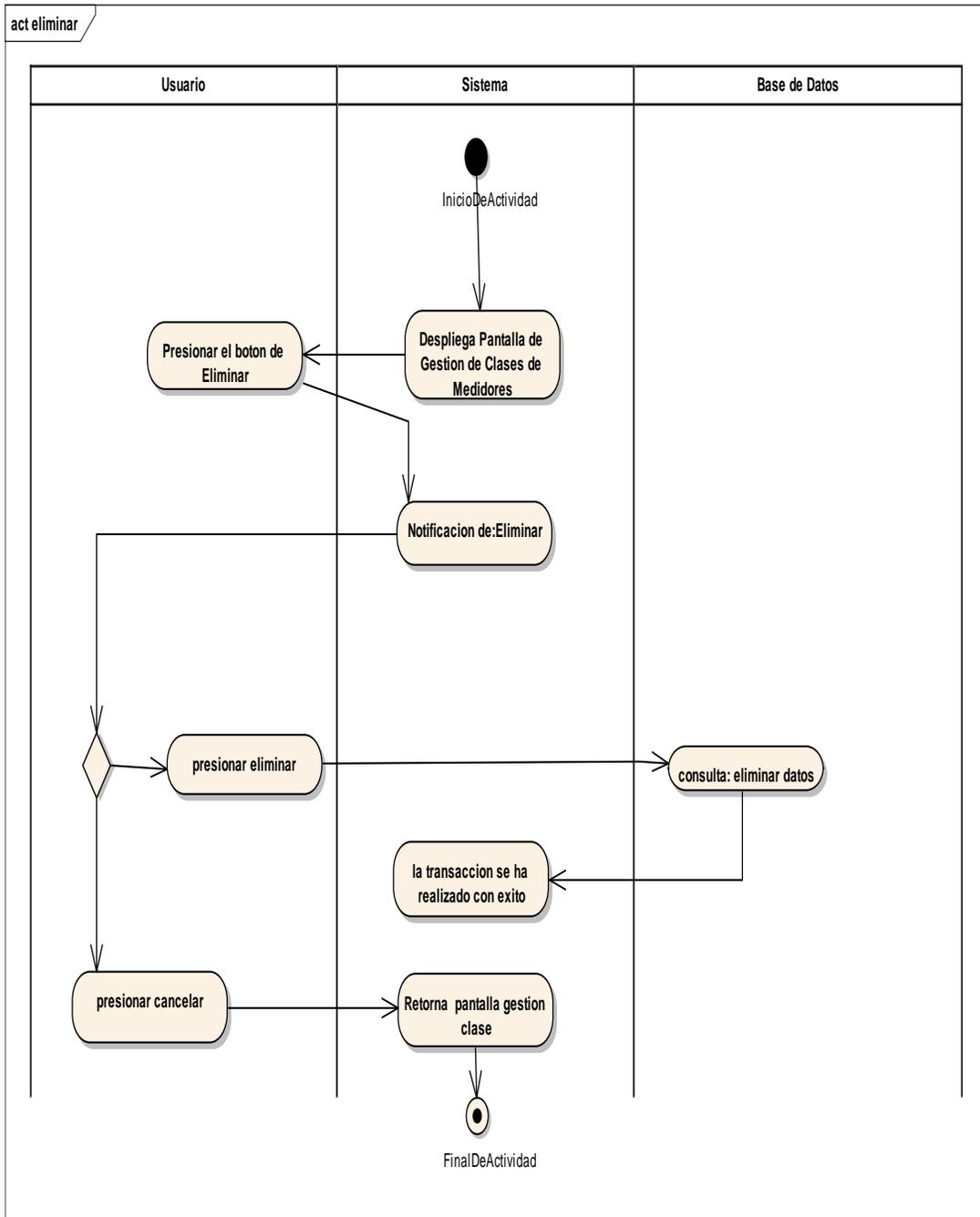


Ilustración 61 Diagrama de Actividades Eliminar Clases de Medidores

2.1.2.4.4.3.21. Gestión Tipo Caudal

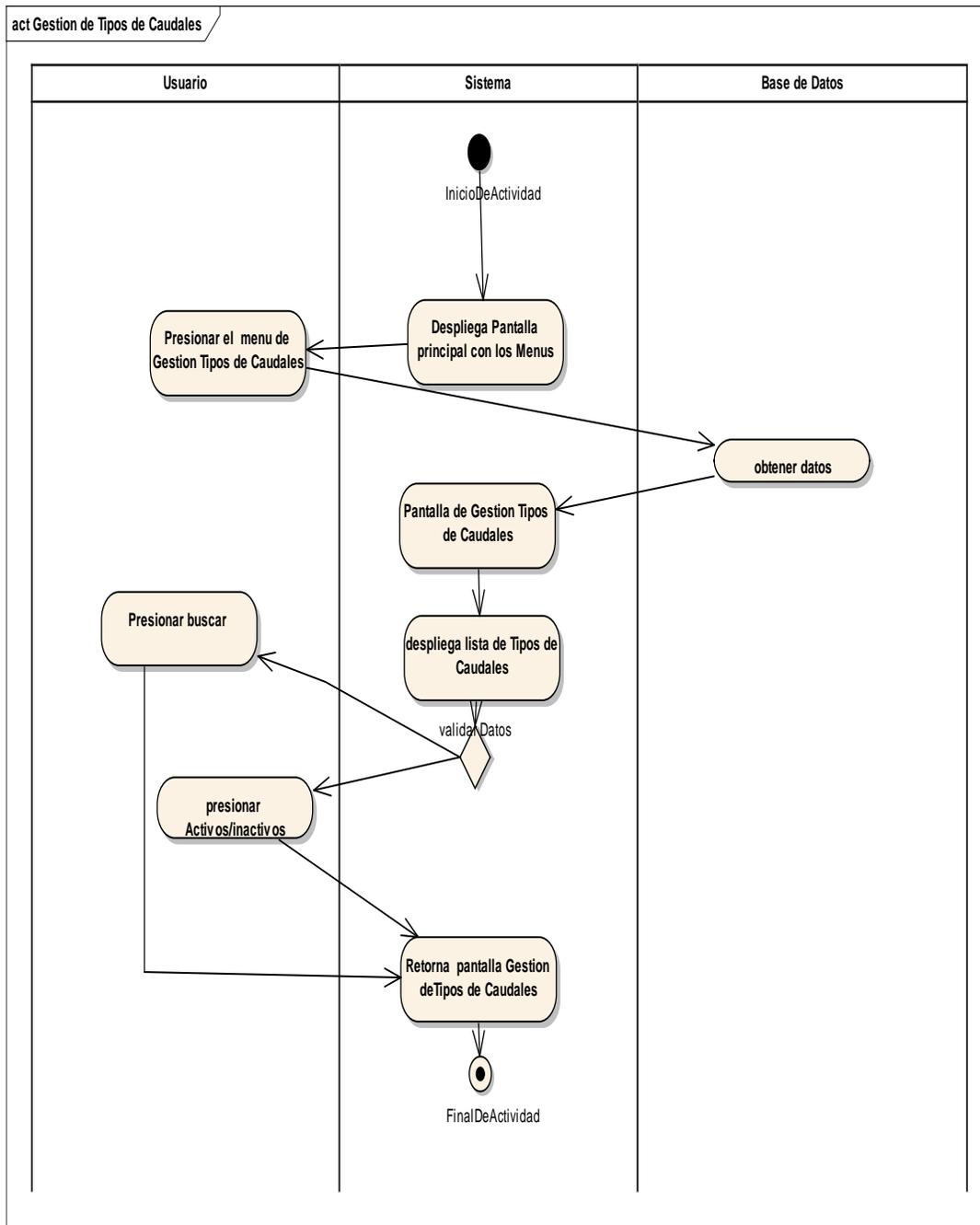


Ilustración 62 Diagrama de Actividades Gestión Tipo Caudal

2.1.2.4.4.3.22. Adicionar Tipo Caudal

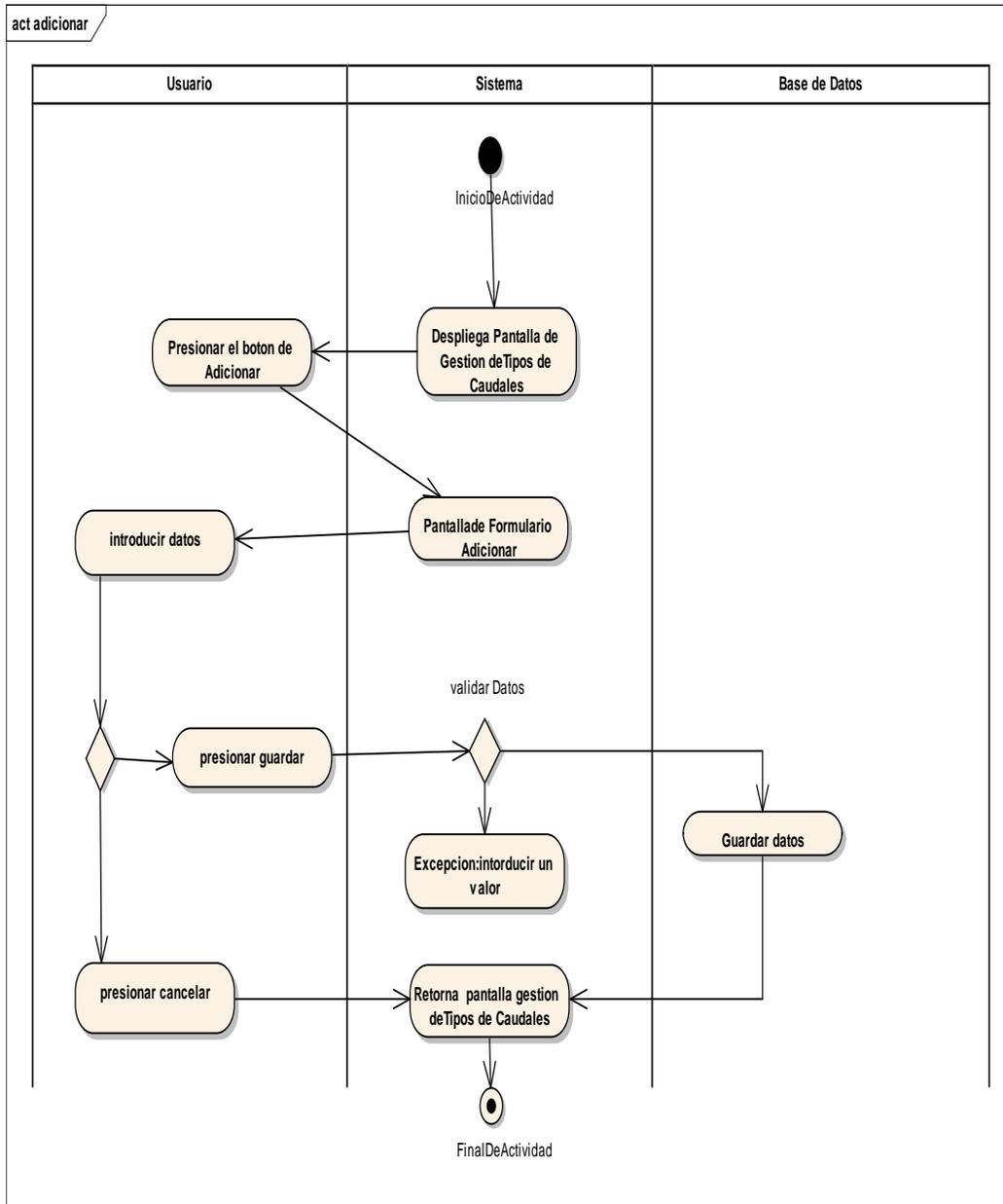


Ilustración 63 Diagrama de Actividades Adicionar Tipo Caudal

2.1.2.4.4.3.23. Modificar Tipo Caudal

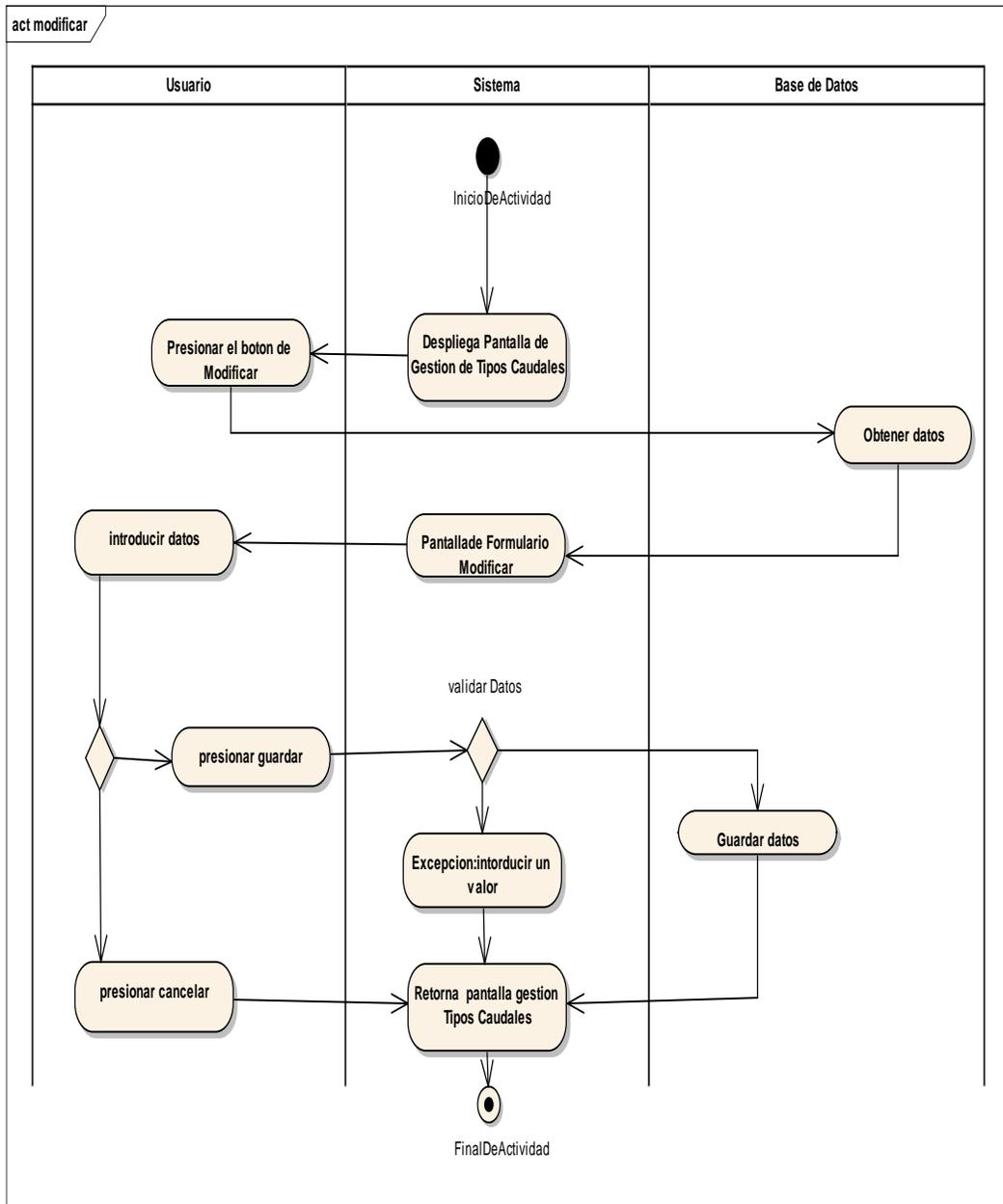


Ilustración 64 Diagrama de Actividades Modificar Tipo Caudal

2.1.2.4.4.3.24. Eliminar Tipo Caudal

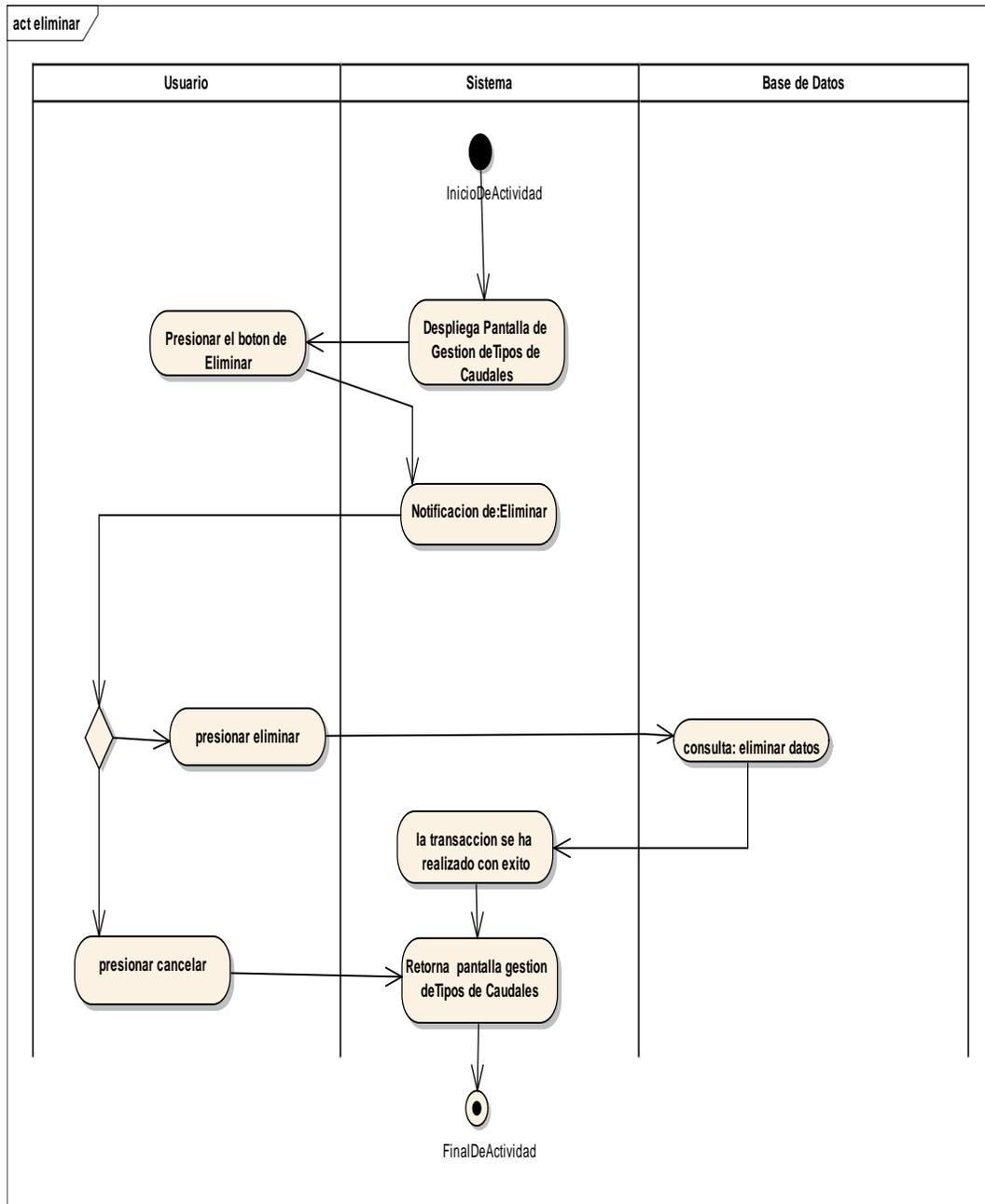


Ilustración 65 Diagrama de Actividades Eliminar Tipo Caudal

2.1.2.4.4.3.25. Gestión Medidores

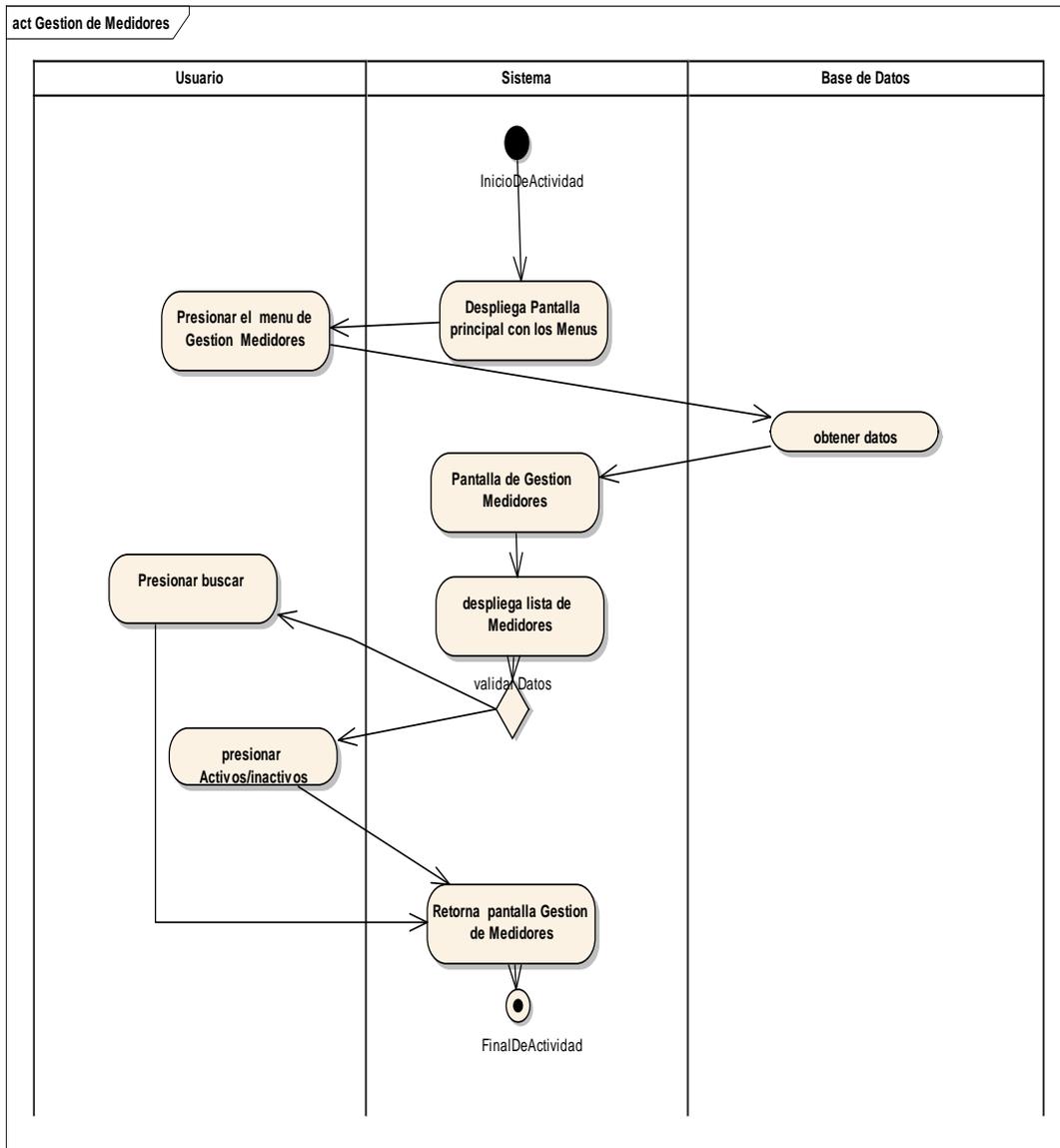


Ilustración 66 Diagrama de Actividades Gestion de Medidores

2.1.2.4.3.26. Adicionar Medidores

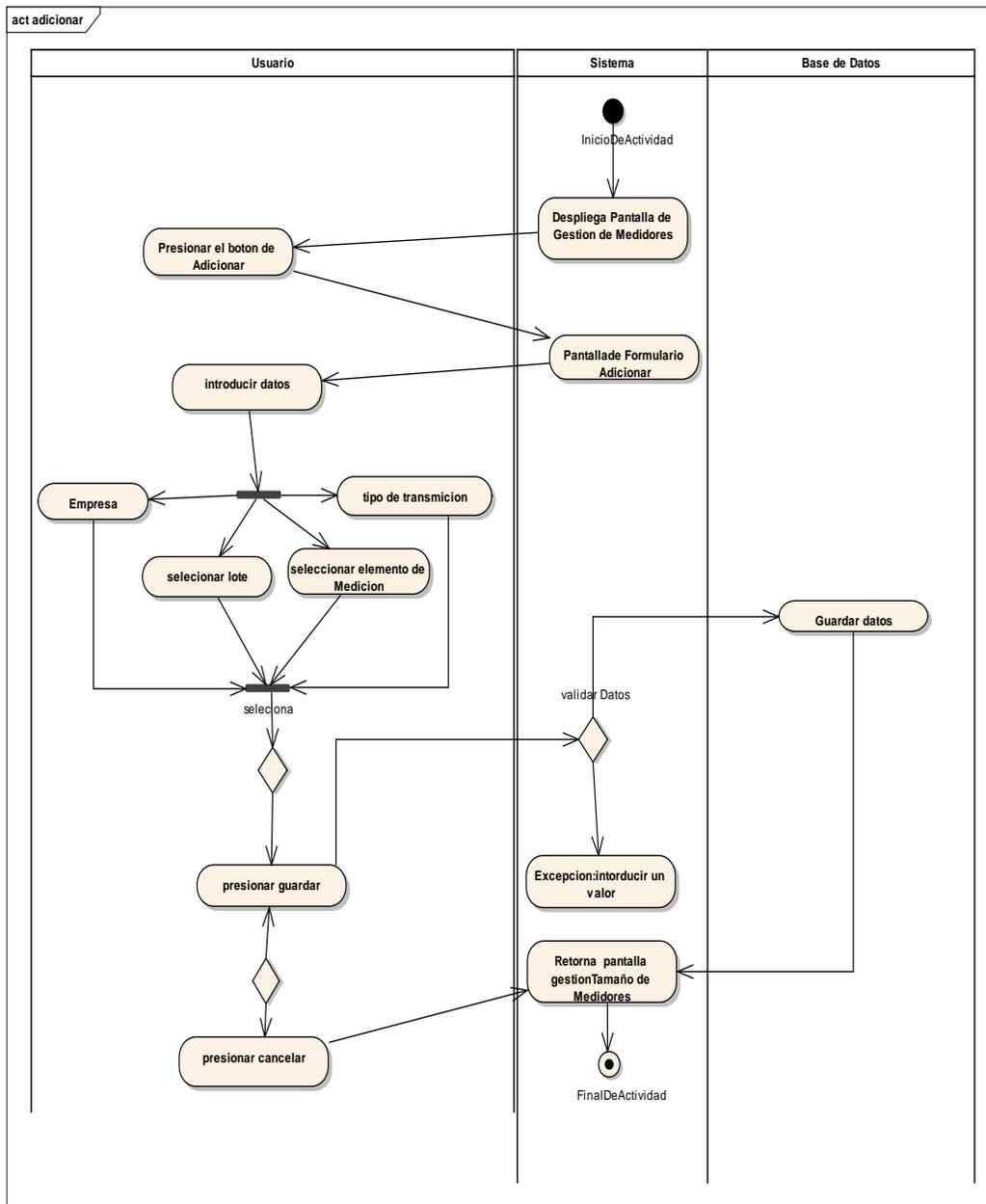


Ilustración 67 Diagrama de Actividades Adicionar de Medidores

2.1.2.4.3.27. Modificar Medidores

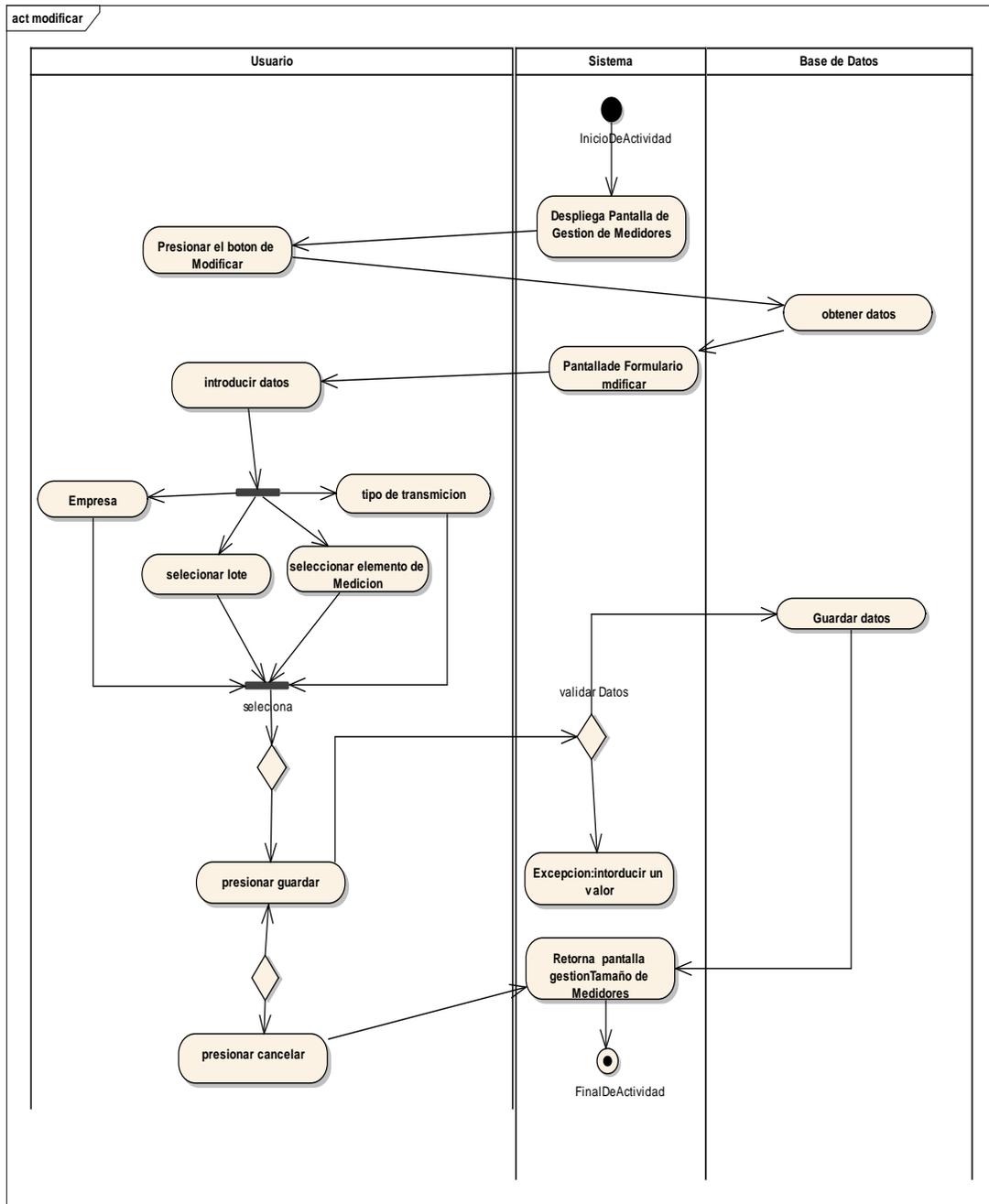


Ilustración 68 Diagrama de Actividades Modificar Medidores

2.1.2.4.4.3.28. Eliminar Medidores



Ilustración 69 Diagrama de Actividades Eliminar Medidores

1.1.2.4.4.1. Diagramas de Iteracion

1.1.2.4.4.1.1. Diagrama de Secuencia

1.1.2.4.4.1.1.1. Ingreso al sistema

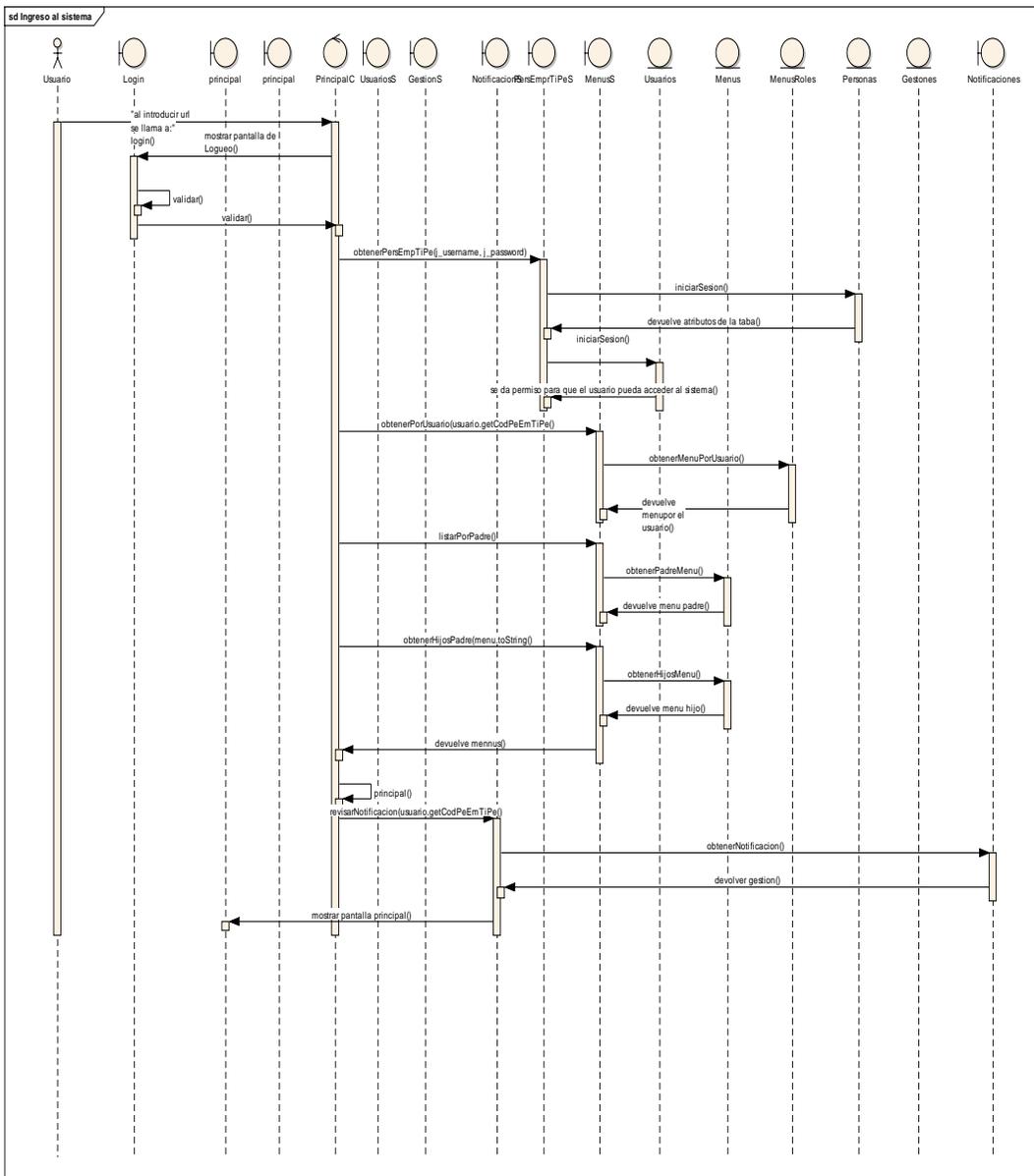


Ilustración 70 Diagrama de Secuencia de Ingreso al sistema

1.1.2.4.1.1.2. Gestión Característica de Tubería

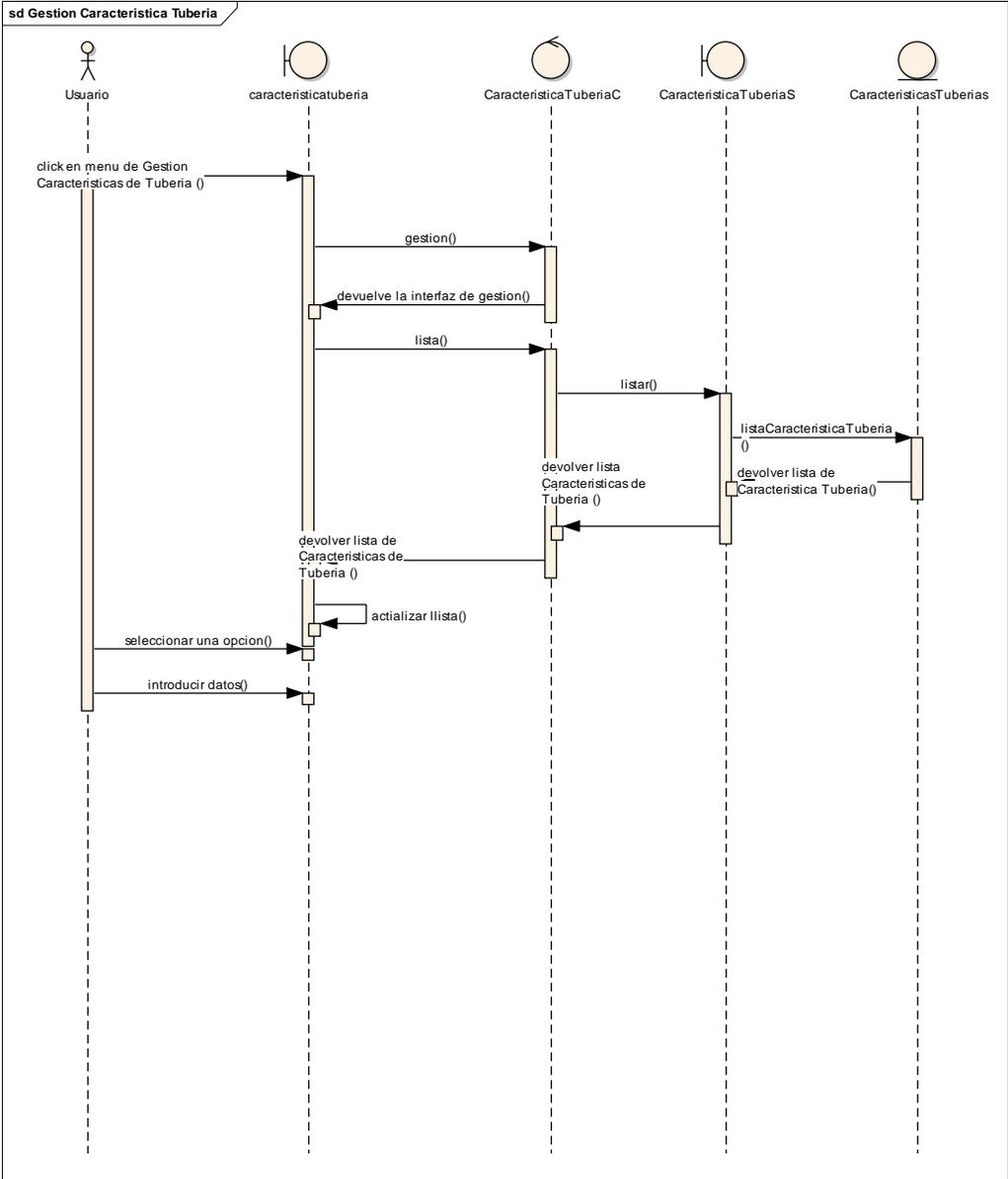


Ilustración 71 Diagrama de Secuencia de Gestion Caracteristica Tuberia

1.1.2.4.4.1.1.3. Adicionar Características de Tuberías

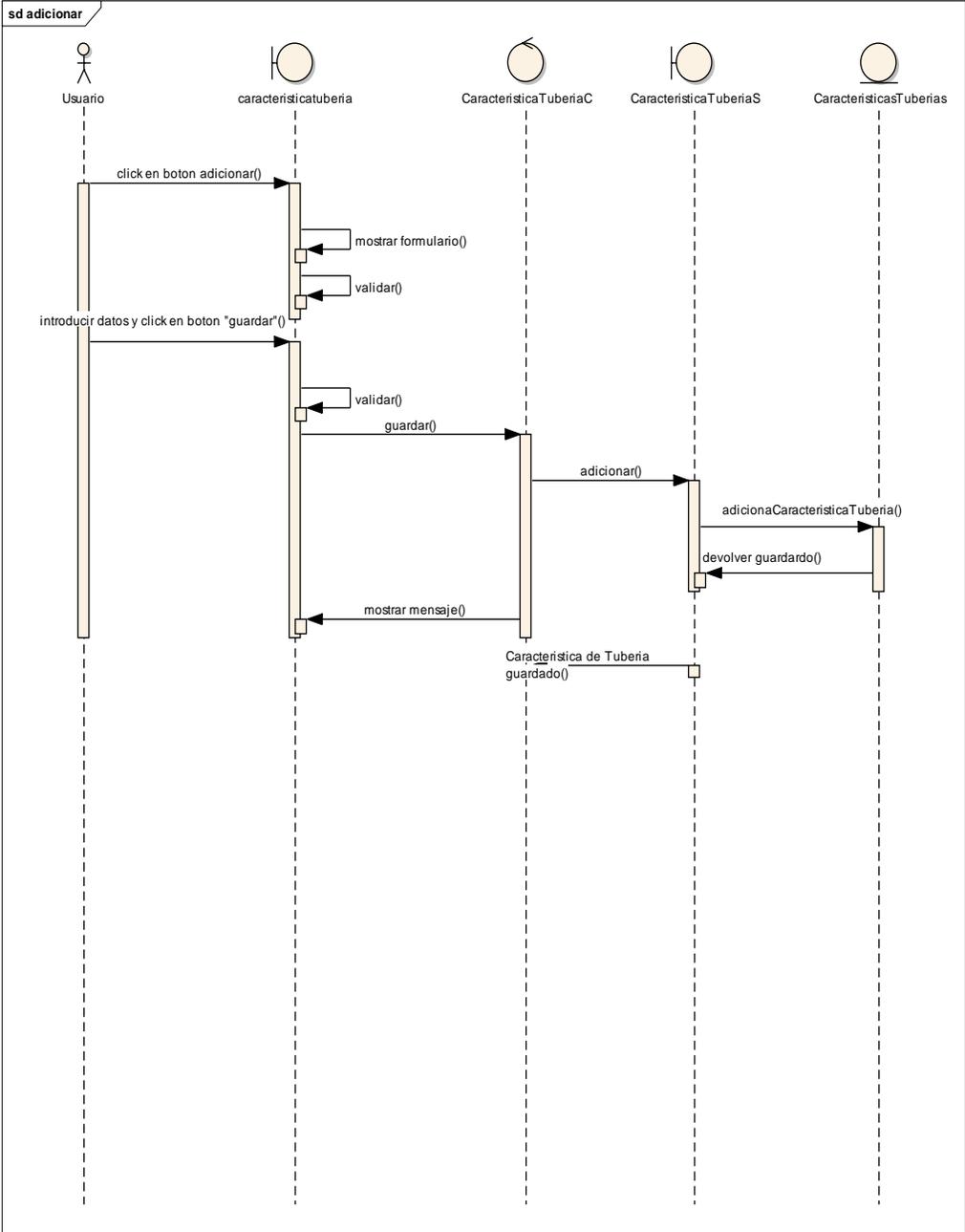


Ilustración 72 Diagrama de Secuencia de Adicionar Característica de Tubería

1.1.2.4.4.1.1.4. Modificar Característica de Tubería

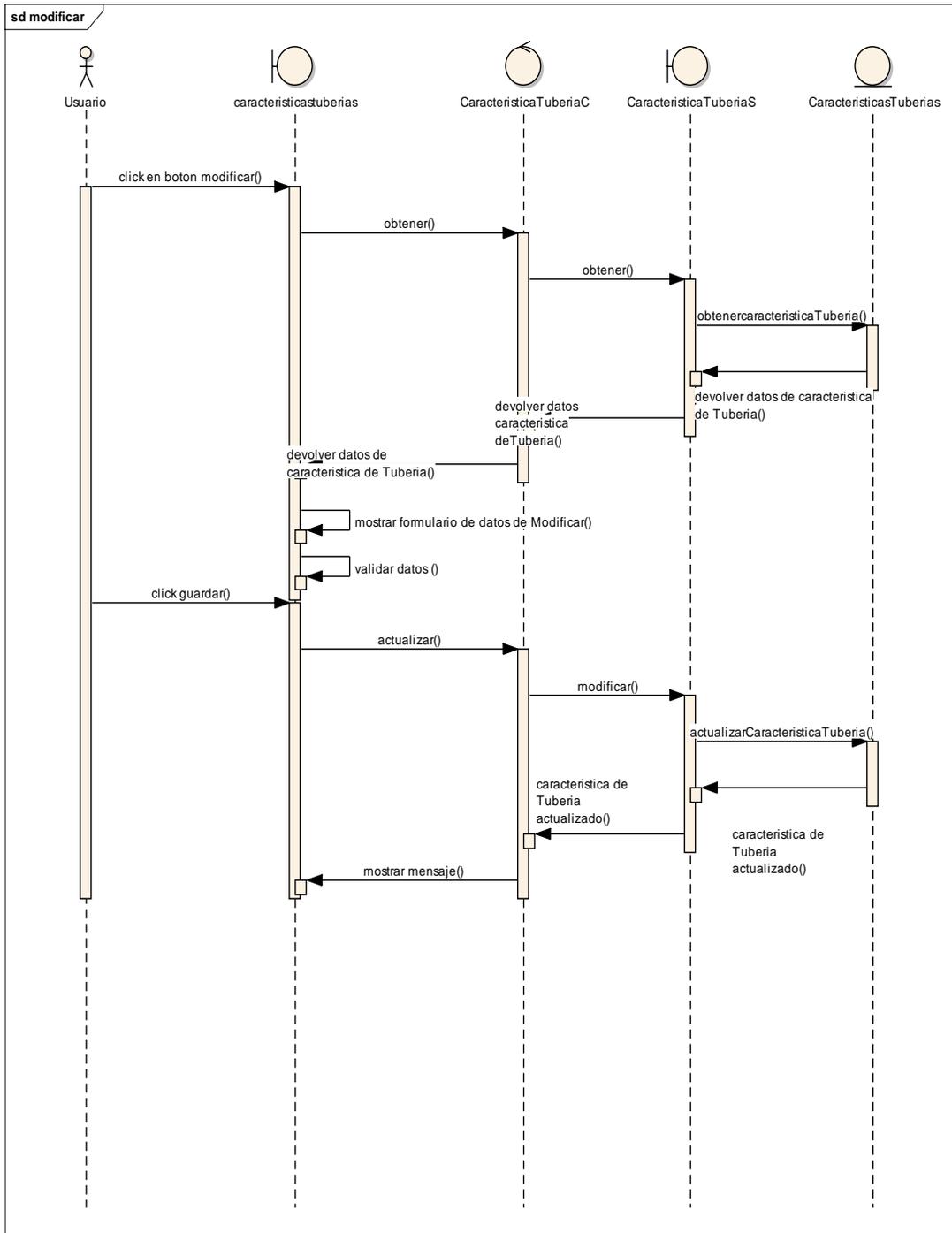


Ilustración 73 Diagrama de Secuencia de Modificar Caracteristica de Tuberia

1.1.2.4.1.1.5. Eliminar Característica de Tubería

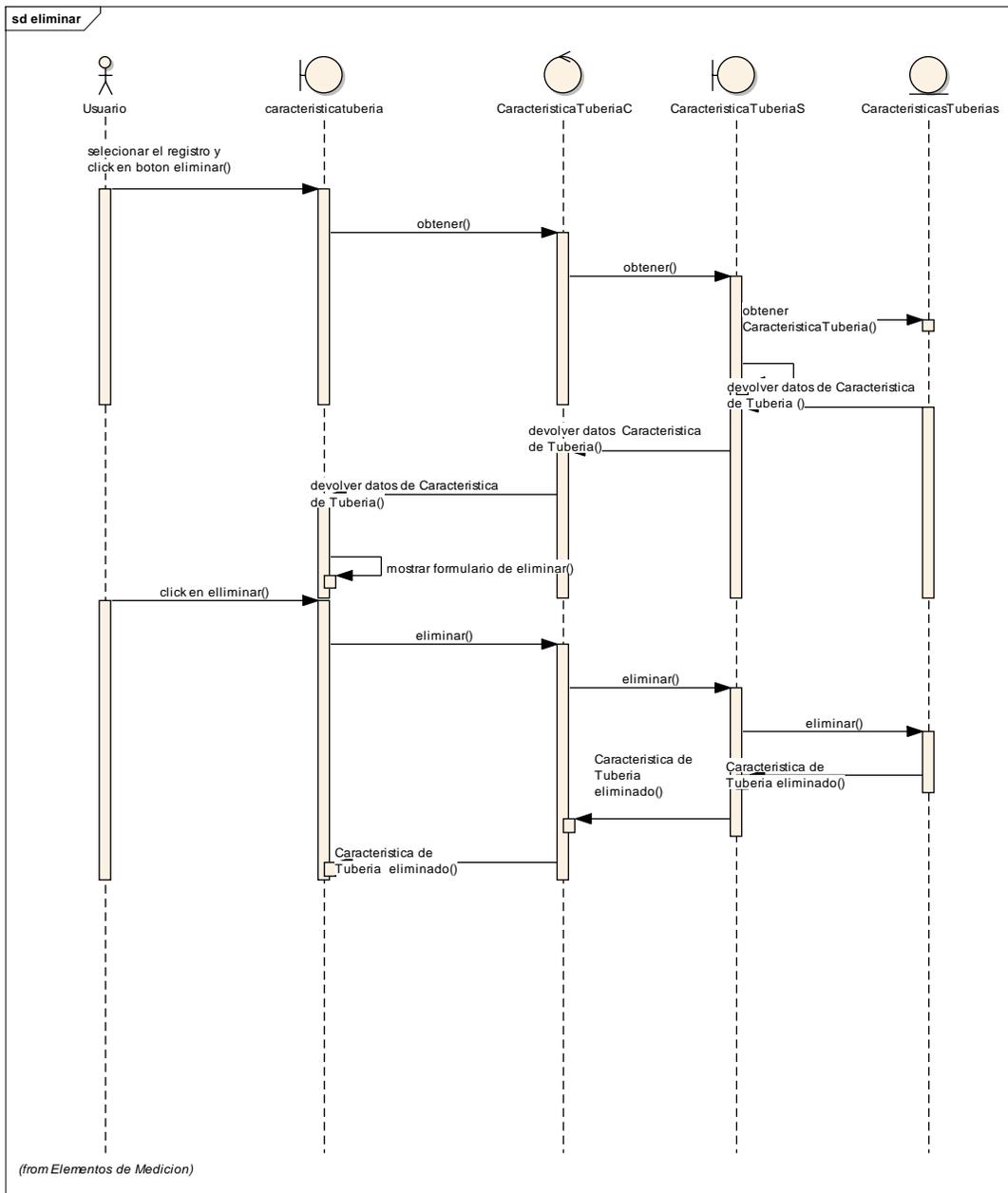


Ilustración 74 Diagrama de Secuencia de Eliminar Característica de Tubería

1.1.2.4.4.1.6. Gestión Elementos de Medición

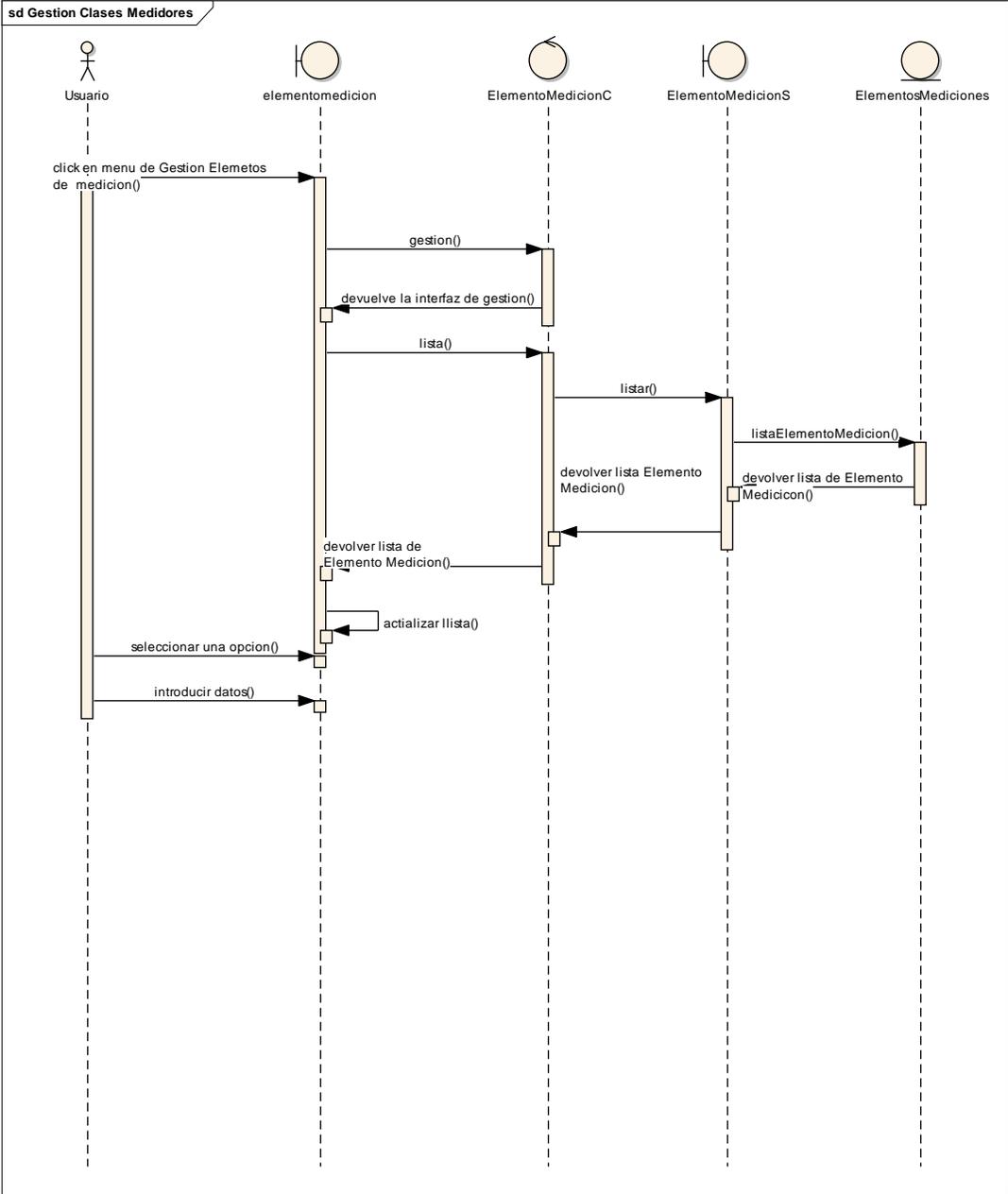


Ilustración 75 Diagrama de Secuencia de Gestion de Elementos de Medicion

1.1.2.4.4.1.1.7. Adicionar Elementos de Medición

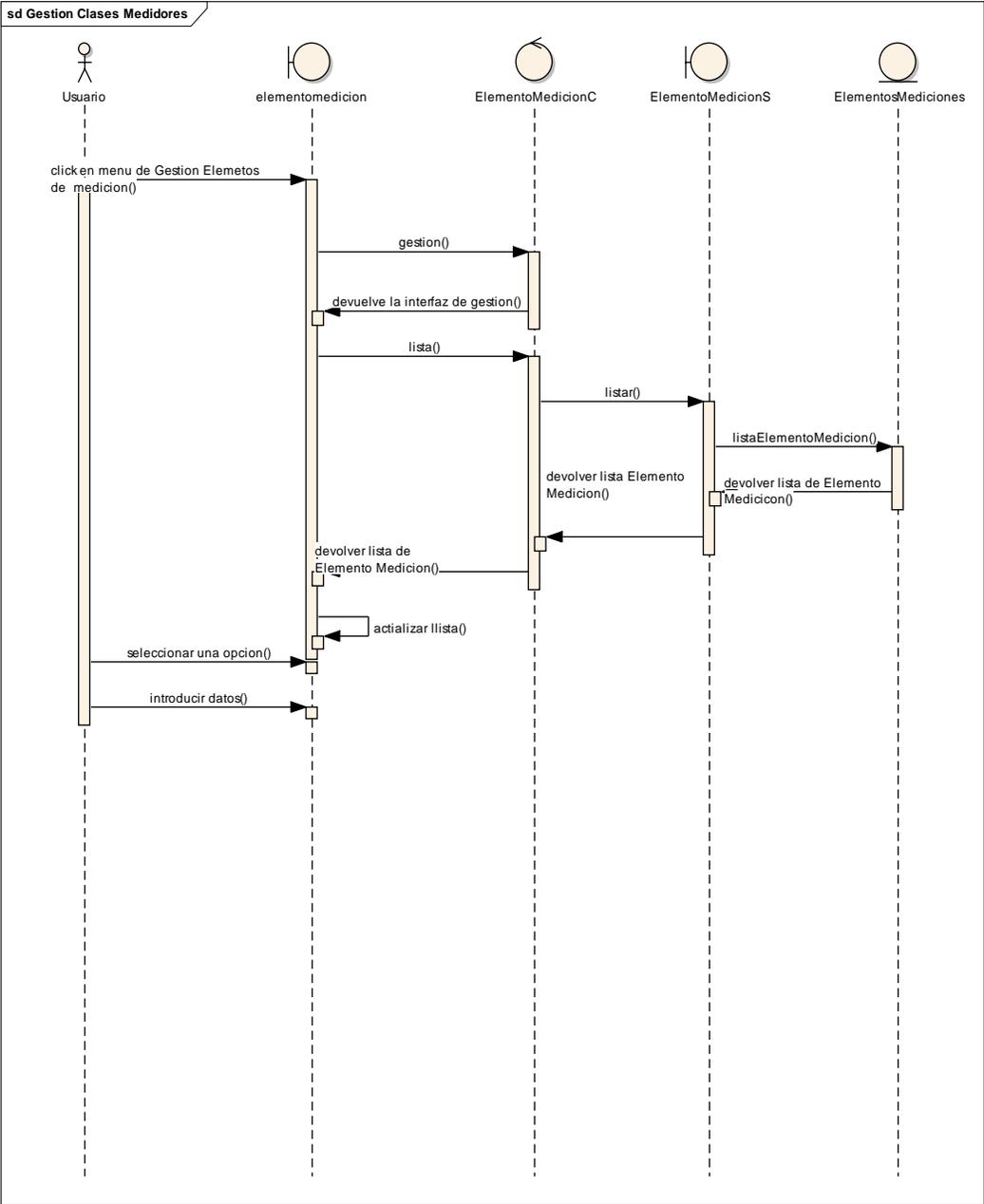


Ilustración 76 Diagrama de Secuencia de Adicionar Elemento de Medicion

1.1.2.4.4.1.1.8. Modificar Elementos de Medicación

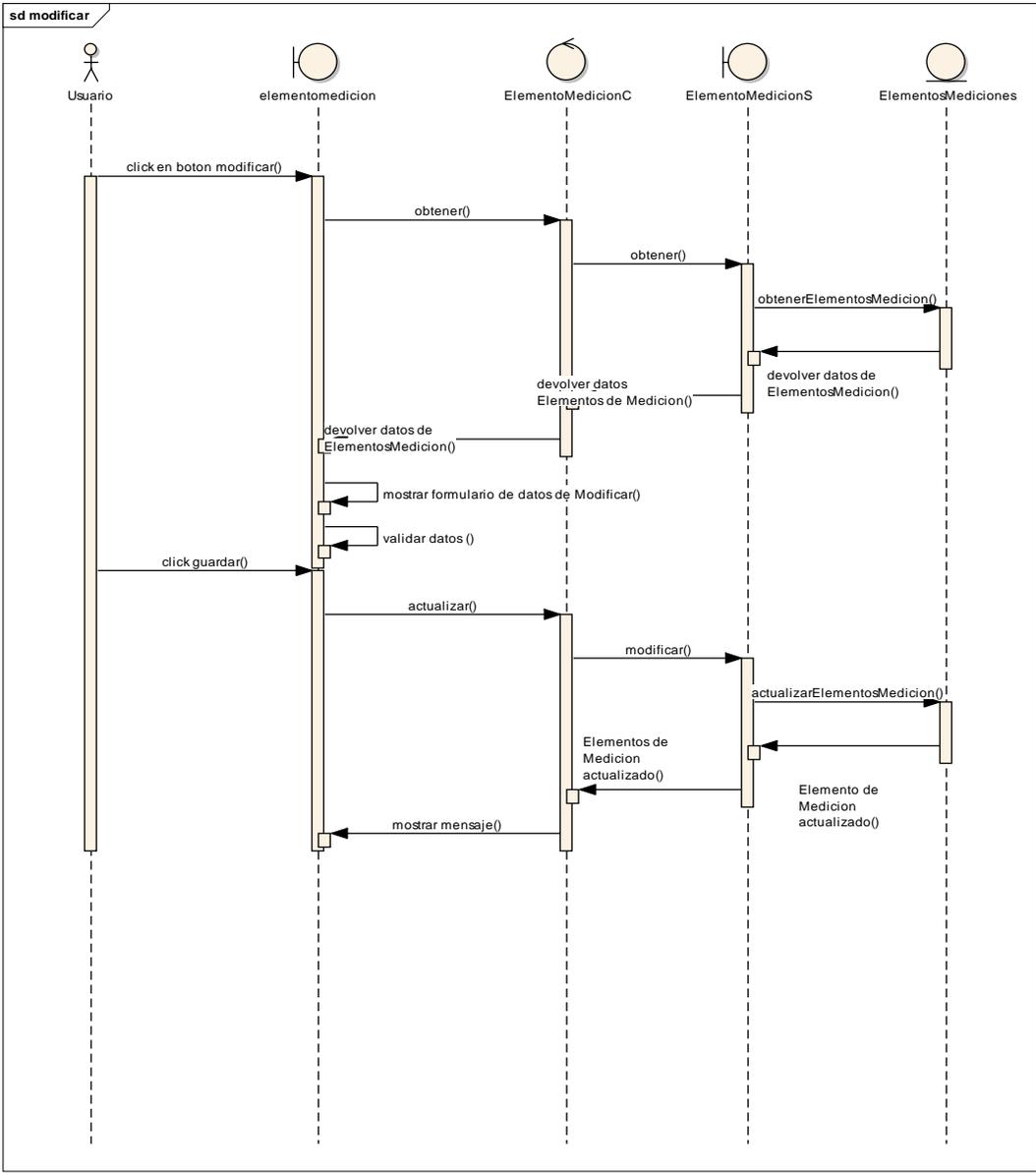


Ilustración 77 Diagrama de Secuencia de Modificar Elemento de Medicion

1.1.2.4.4.1.9. Eliminar Elementos de Medición

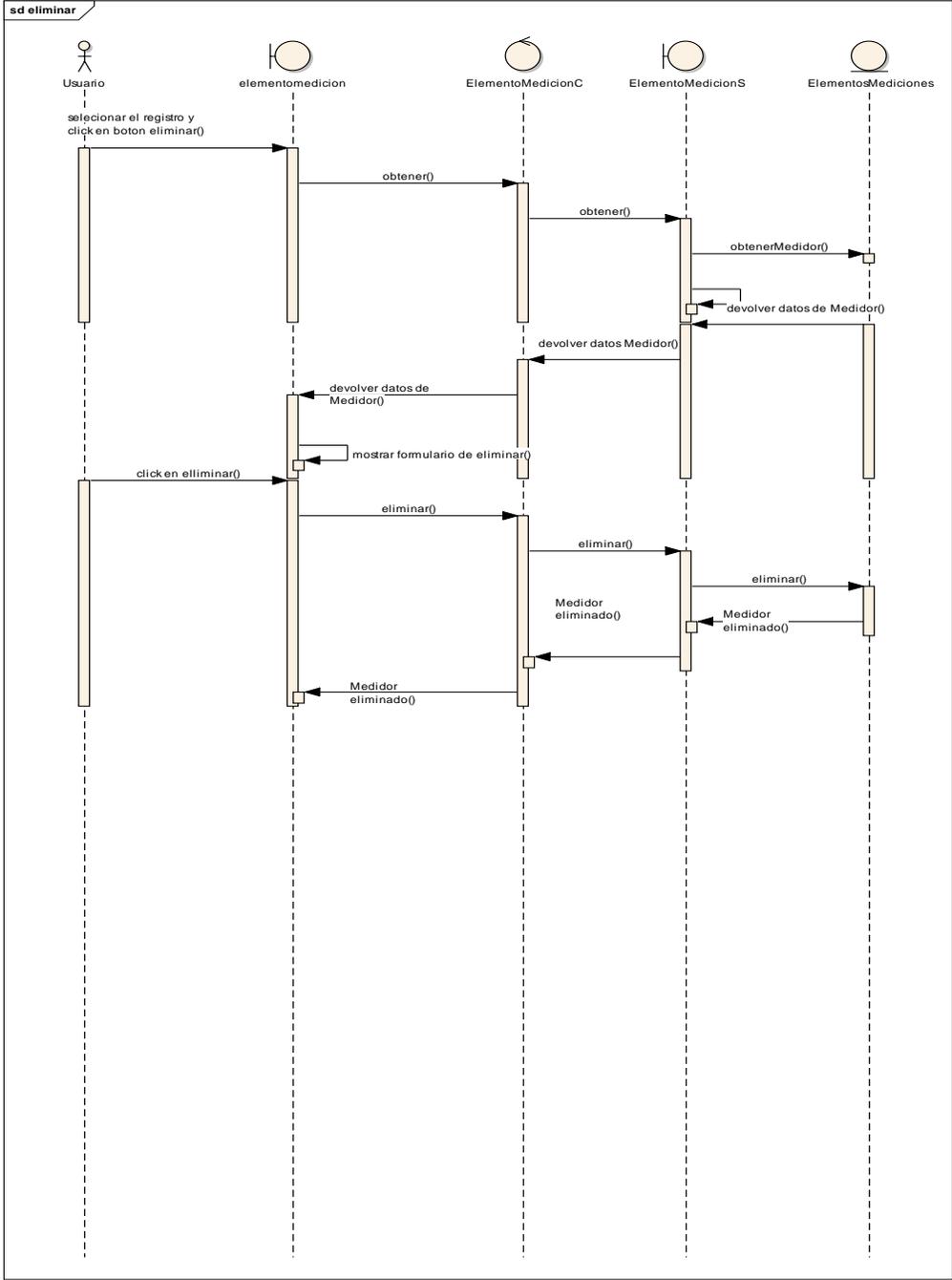


Ilustración 78 Diagrama de Secuencia de Eliminar Elemento de Medicion

1.1.2.4.4.1.10. Gestión Muestras

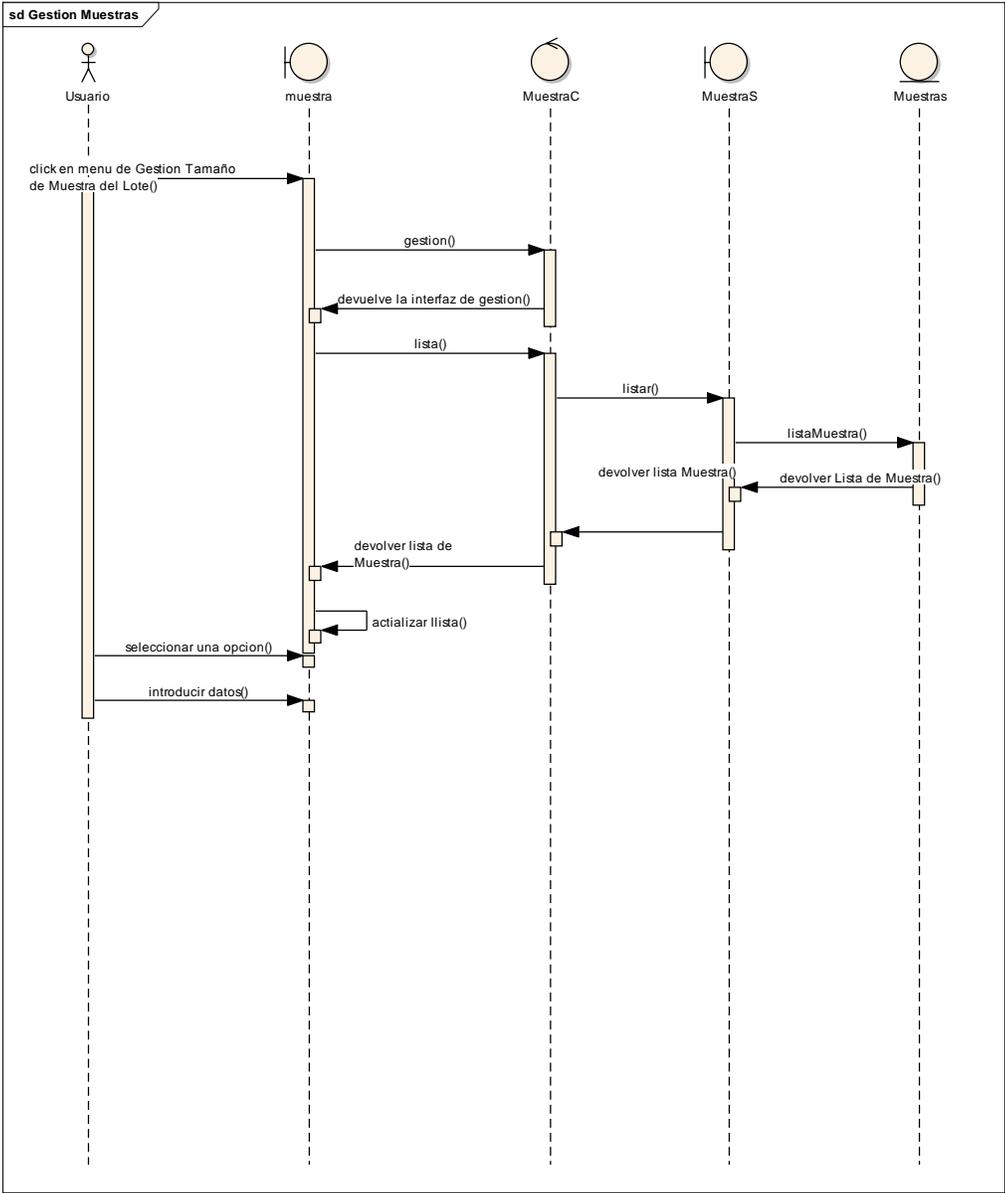


Ilustración 79 Diagrama de Secuencia de Gestion Muestras

1.1.2.4.1.11. Adicionar Muestras

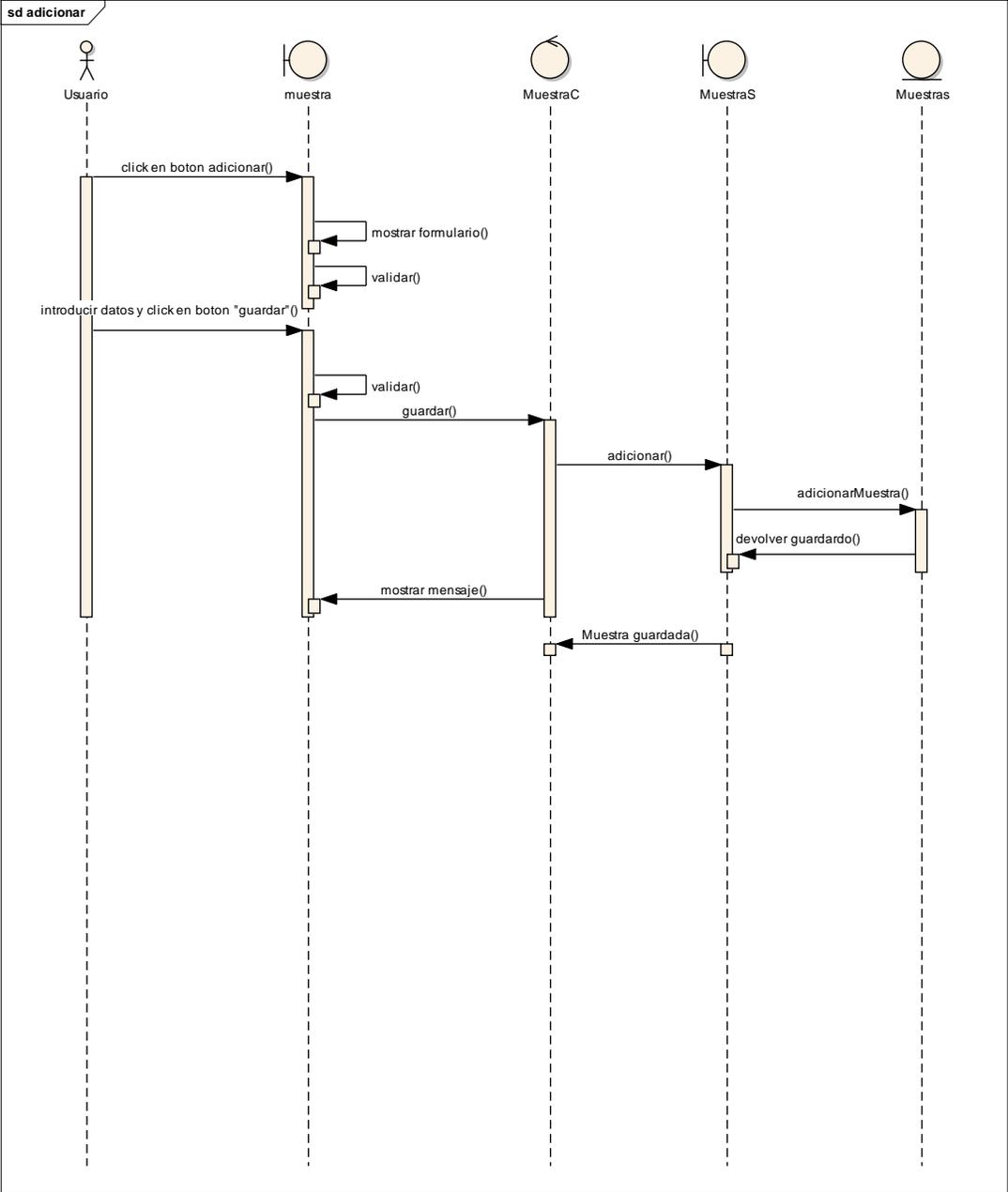


Ilustración 80 Diagrama de Secuencia de Adicionar Muestras

1.1.2.4.1.12. Modificar Muestras

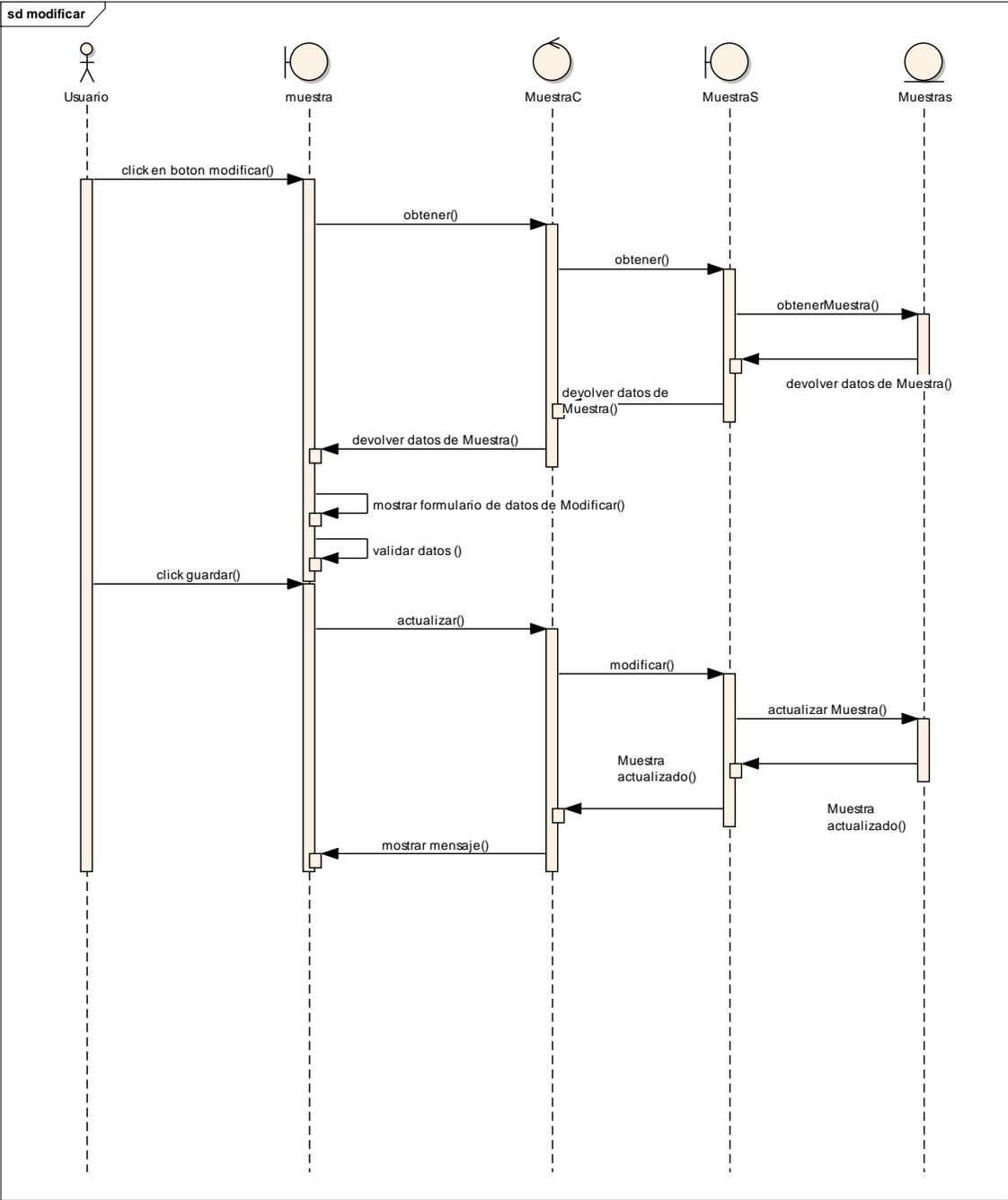


Ilustración 81 Diagrama de Secuencia de Modificar Muestras

1.1.2.4.4.1.13. Eliminar Muestras

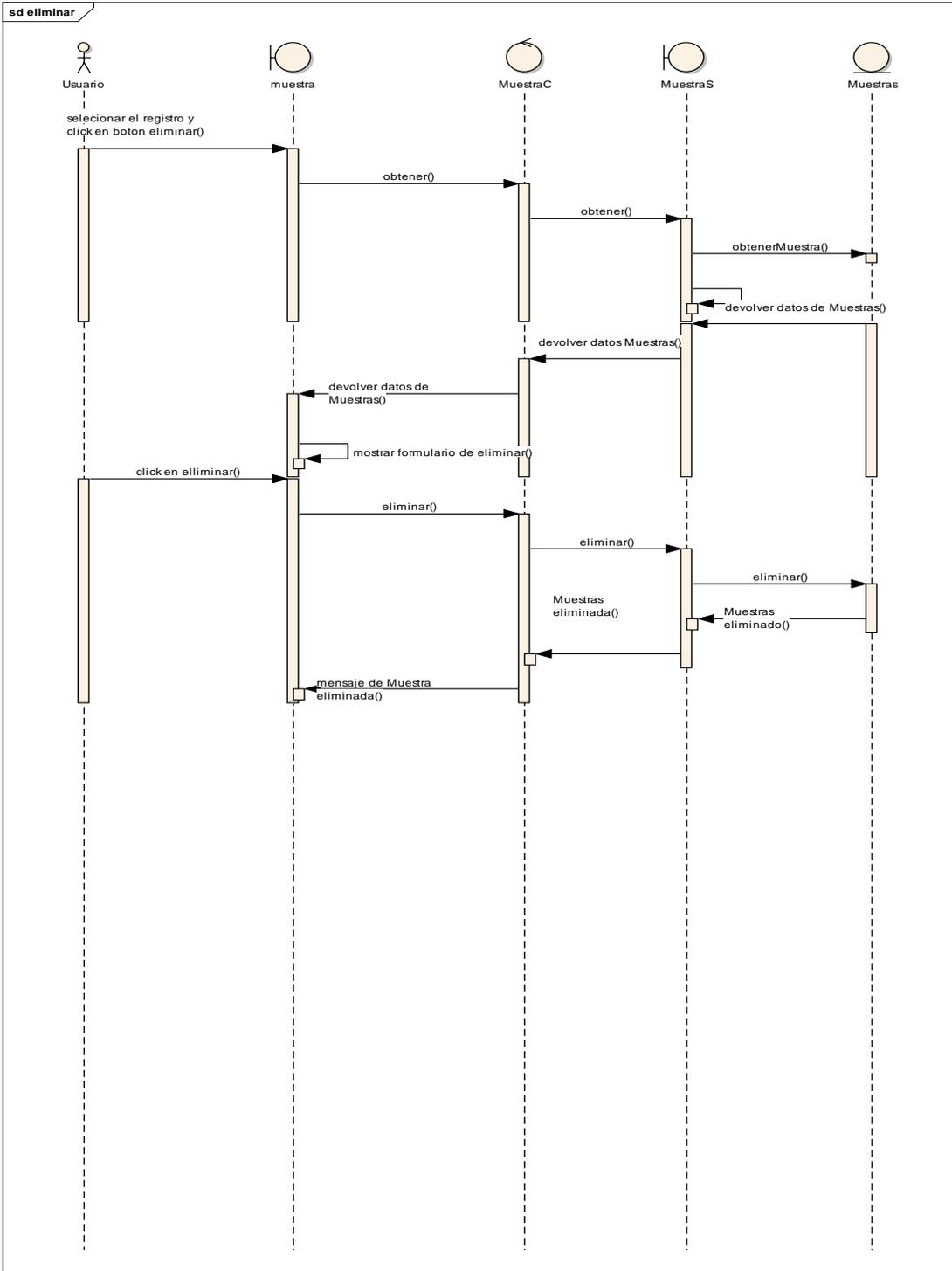


Ilustración 82 Diagrama de Secuencia de Eliminar Muestras

1.1.2.4.4.1.14. Gestión Tipos Caudales

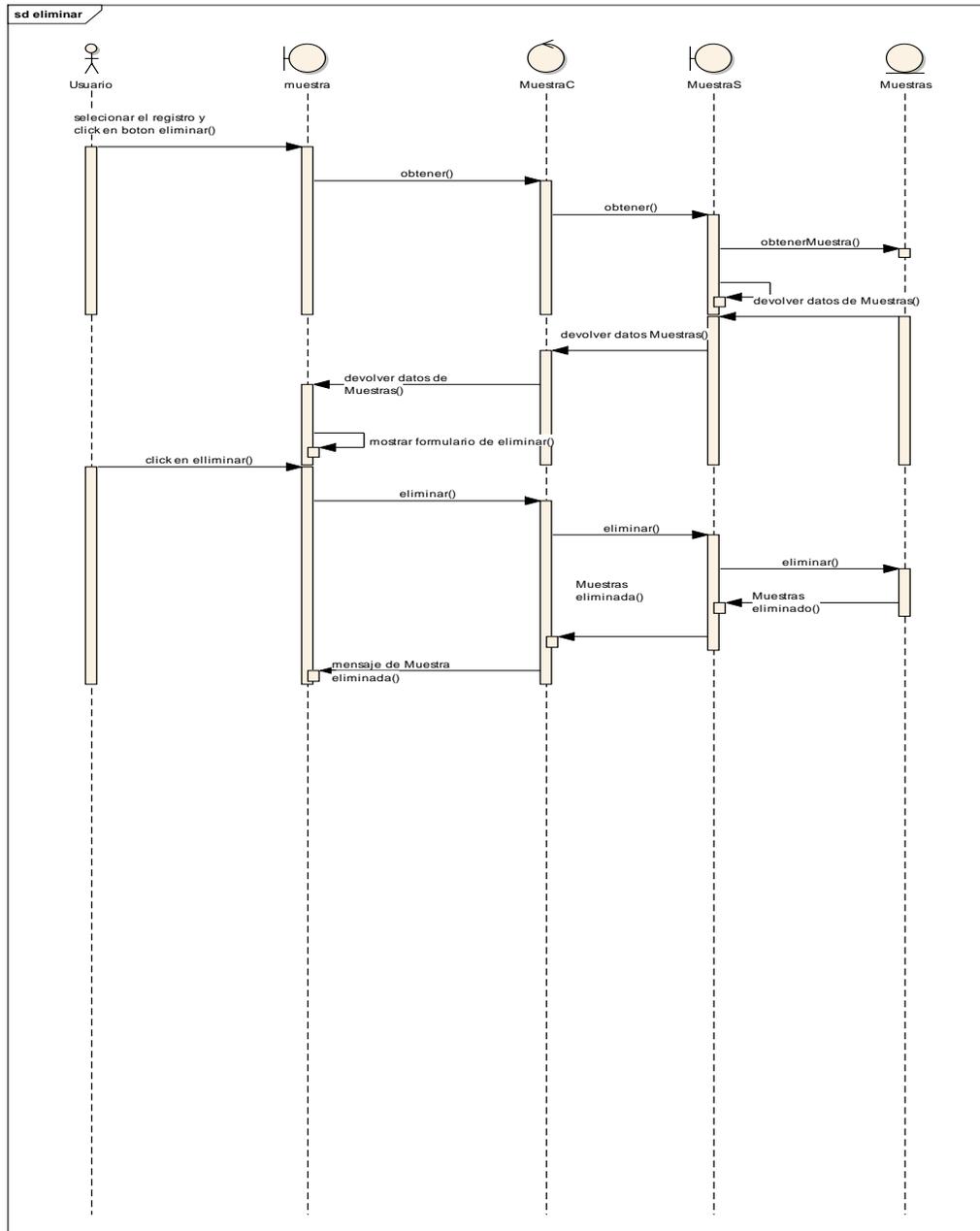


Ilustración 83 Diagrama de Secuencia de Gestion Tipos Caudales

1.1.2.4.4.1.15. Adicionar Tipos Caudales

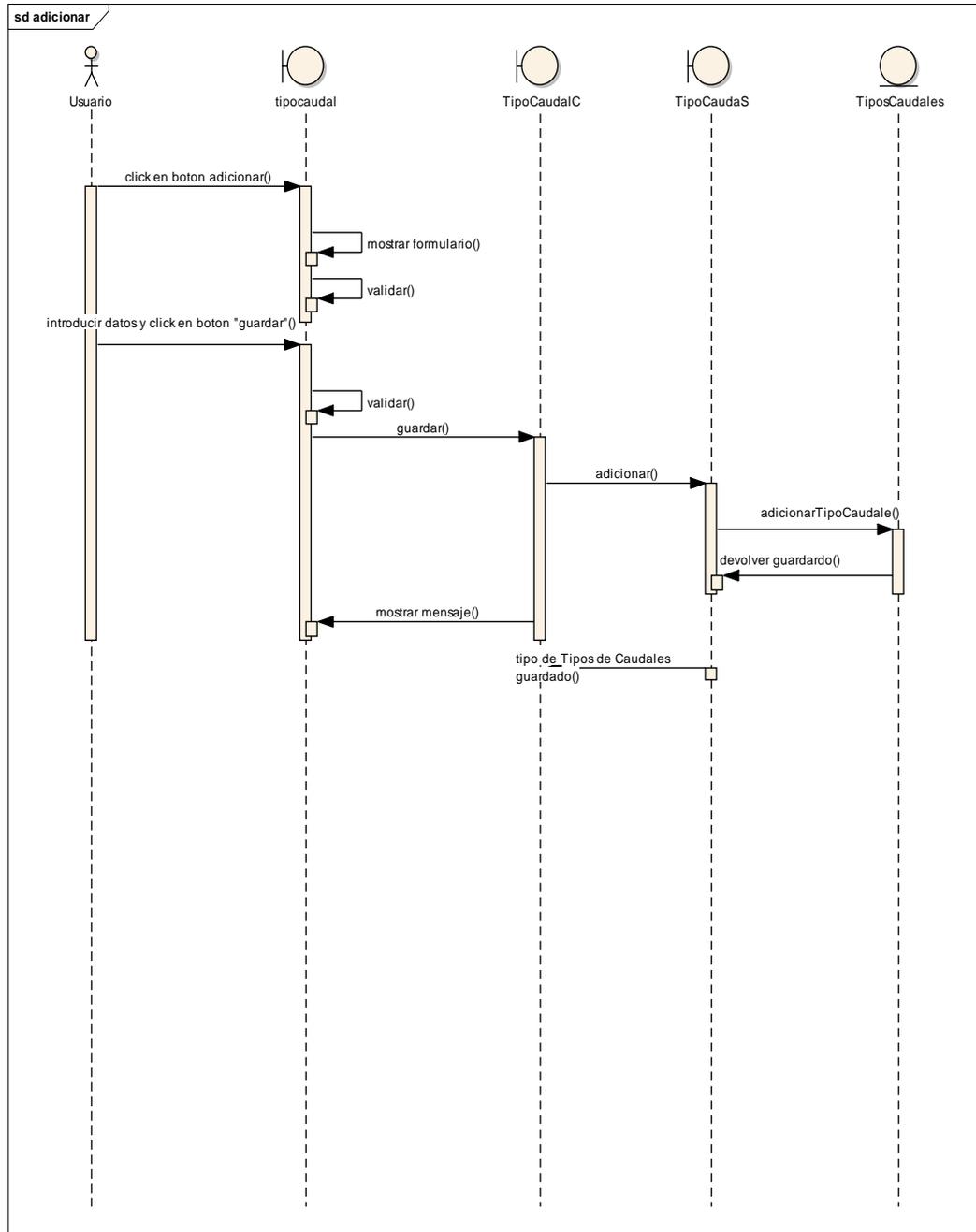


Ilustración 84 Adicionar Tipos Caudales

1.1.2.4.1.16. Modificar Tipos Caudales

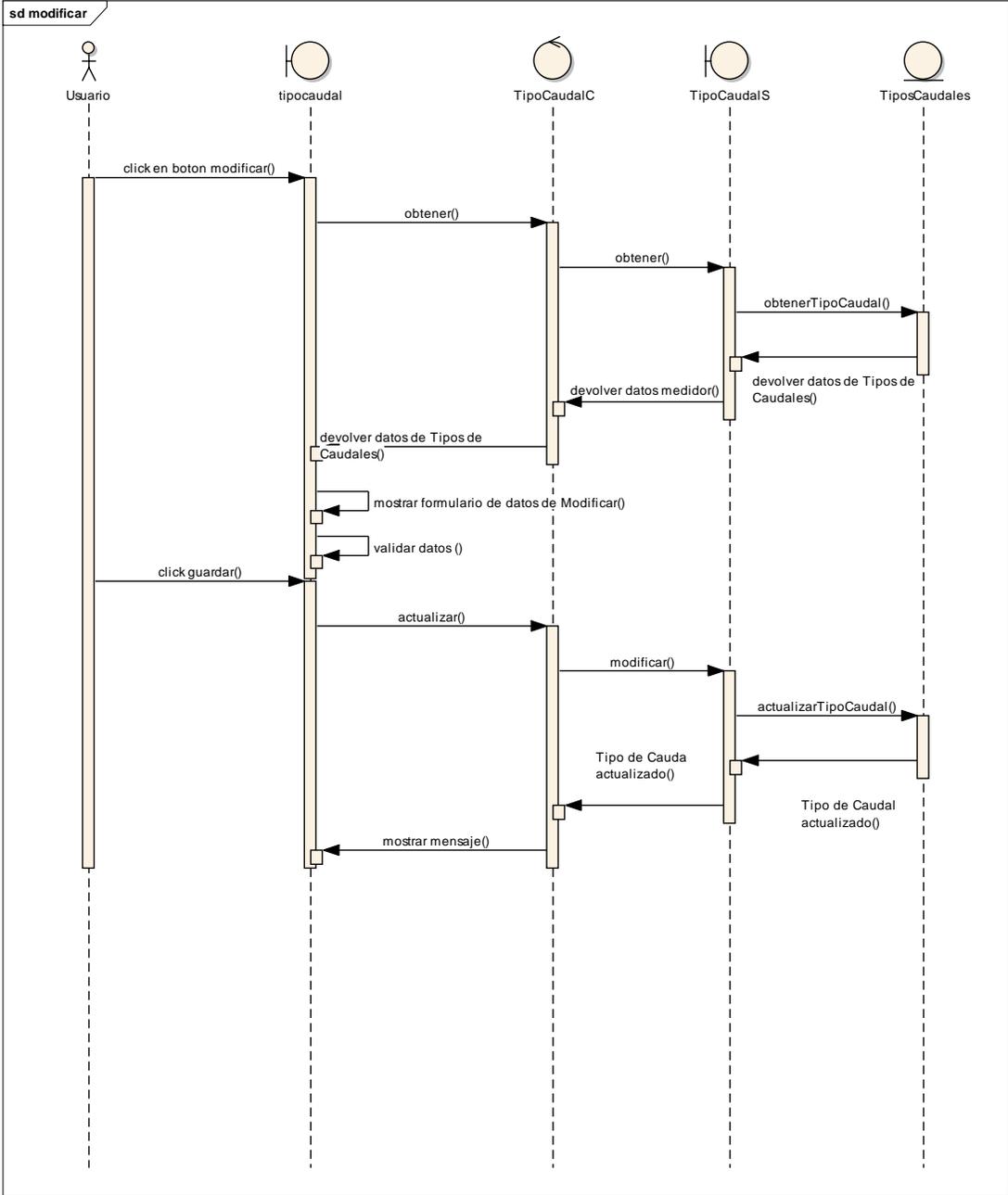


Ilustración 85 Diagrama de Secuencia de Modificar Tipos Caudales

1.1.2.4.1.17. Eliminar Tipos Caudales

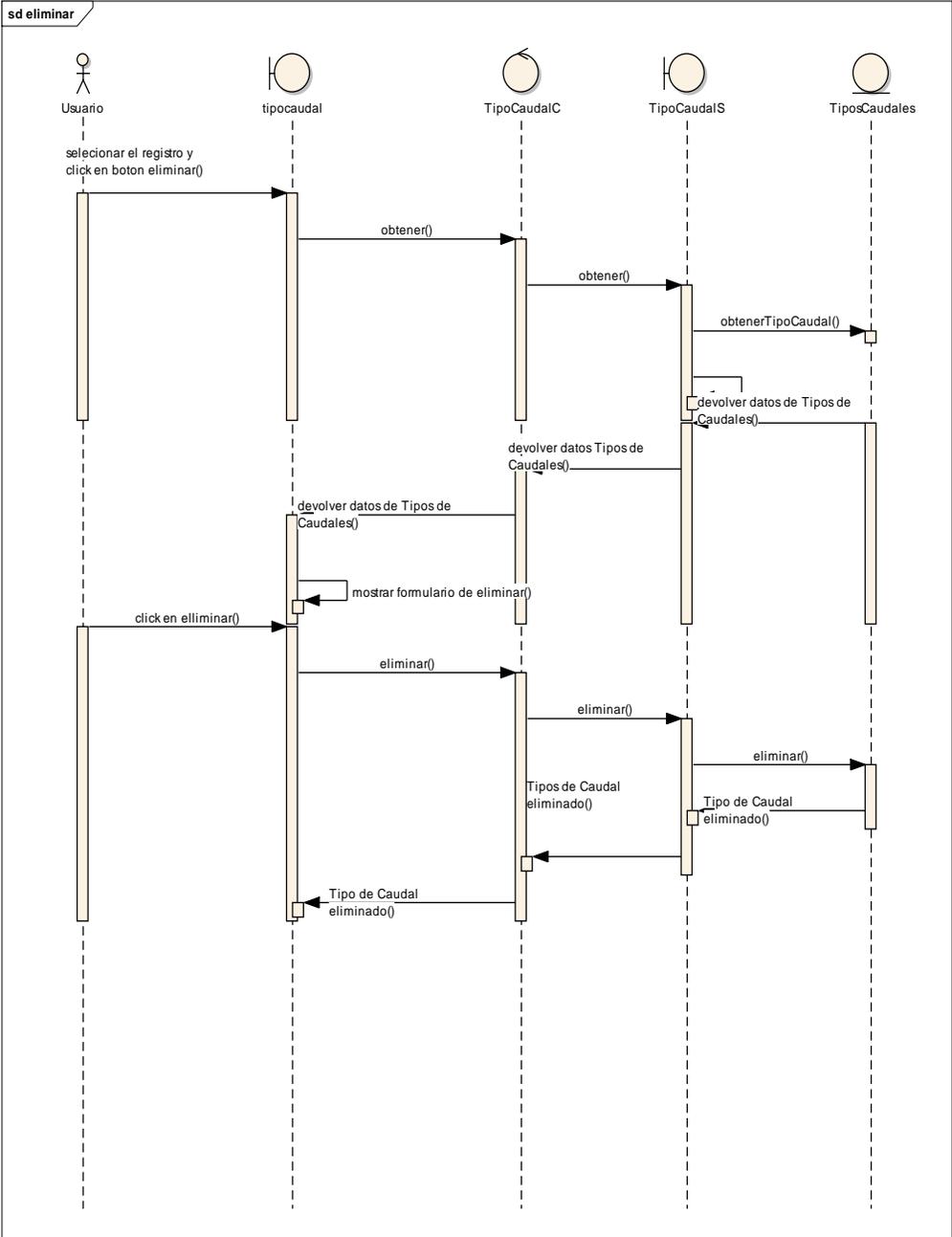


Ilustración 86 Diagrama de Secuencia de Eliminar Tipos Caudales

1.1.2.4.1.18. Gestión Tipo Transmisión

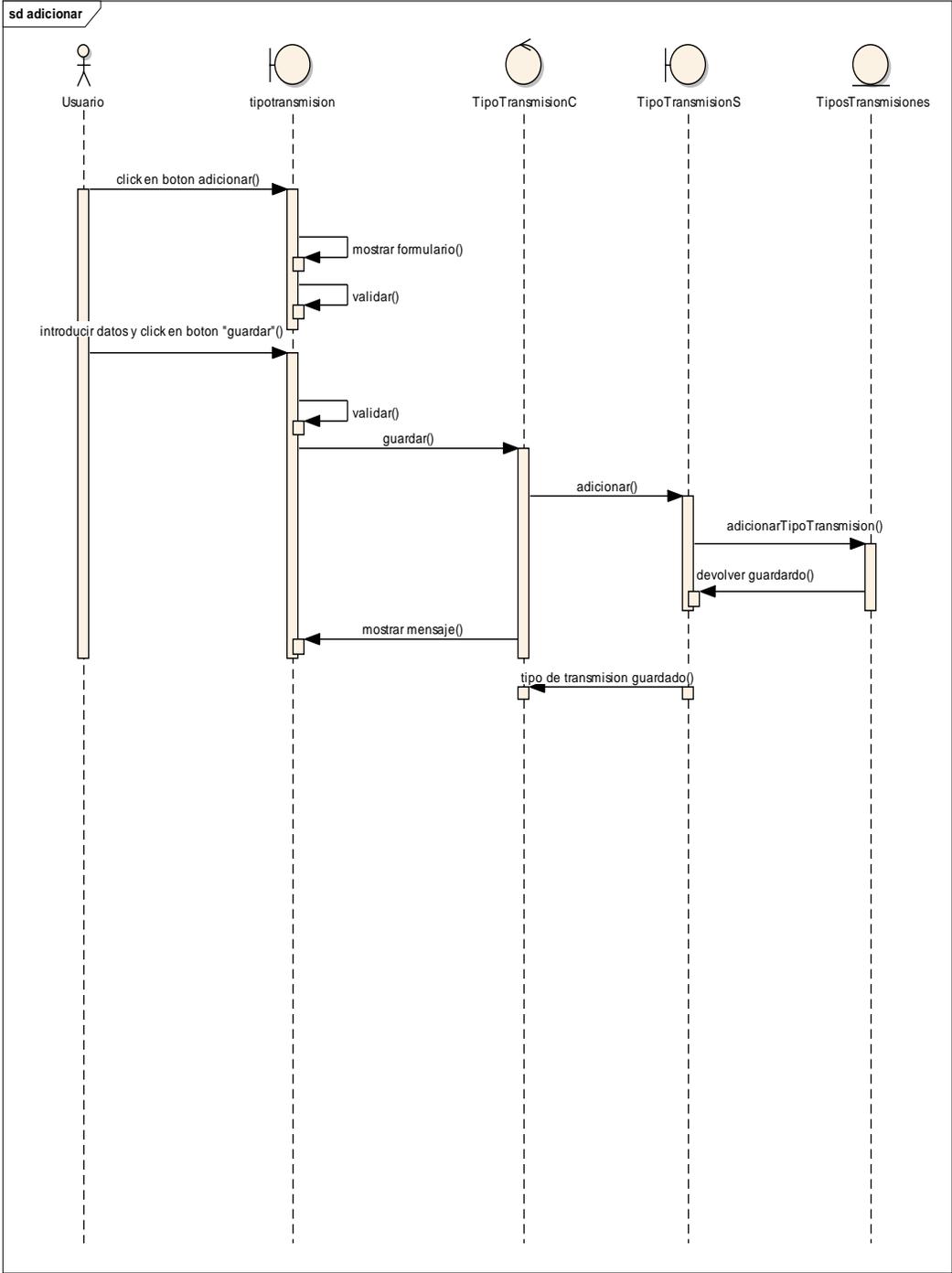


Ilustración 87 Diagrama de Secuencia de Gestion Tipo Transmision

1.1.2.4.4.1.19. Adicionar Tipo Transmisión

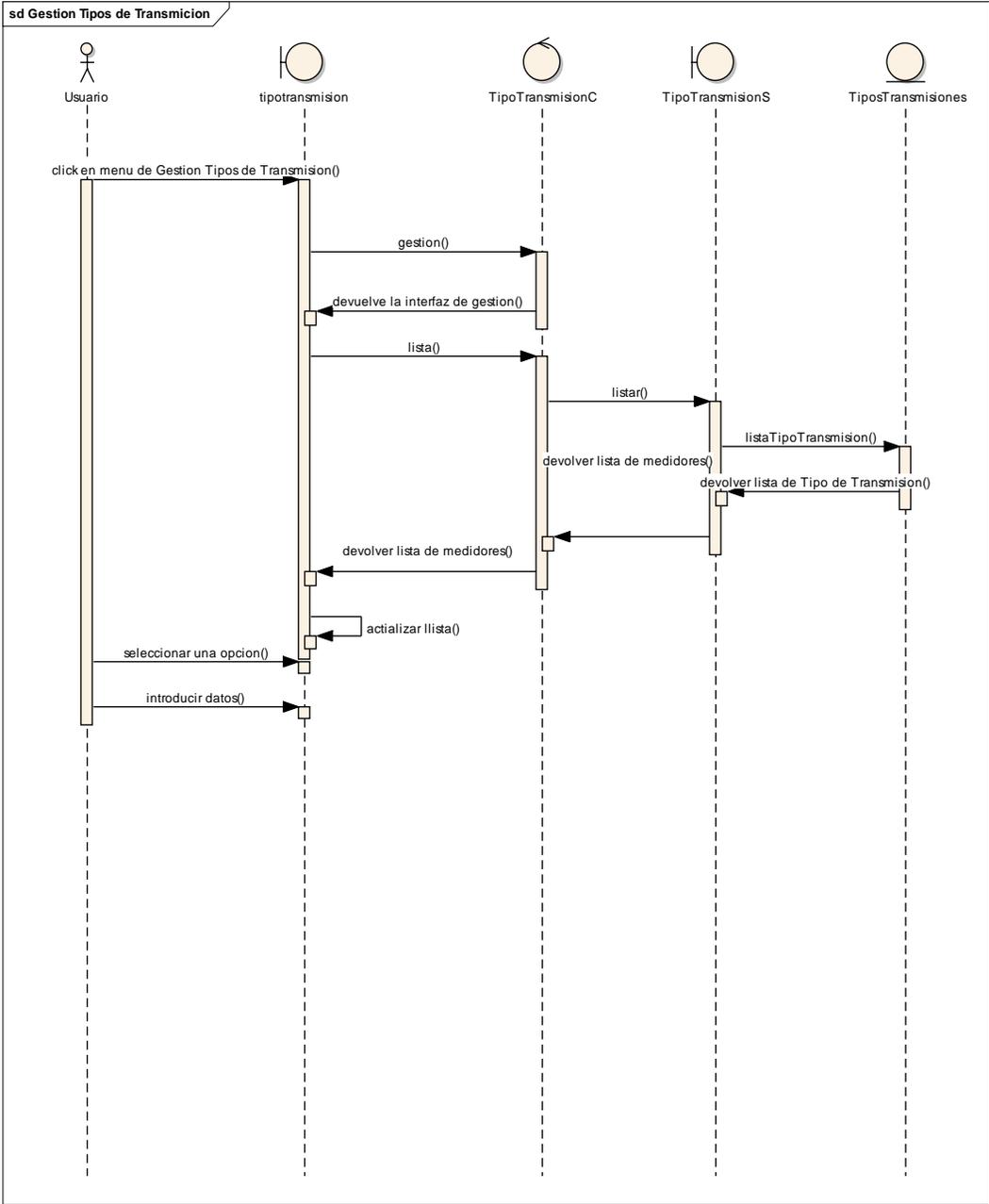


Ilustración 88 Diagrama de Secuencia de Adicionar Tipo Transmision

1.1.2.4.4.1.20. Modificar Tipo Transmisión

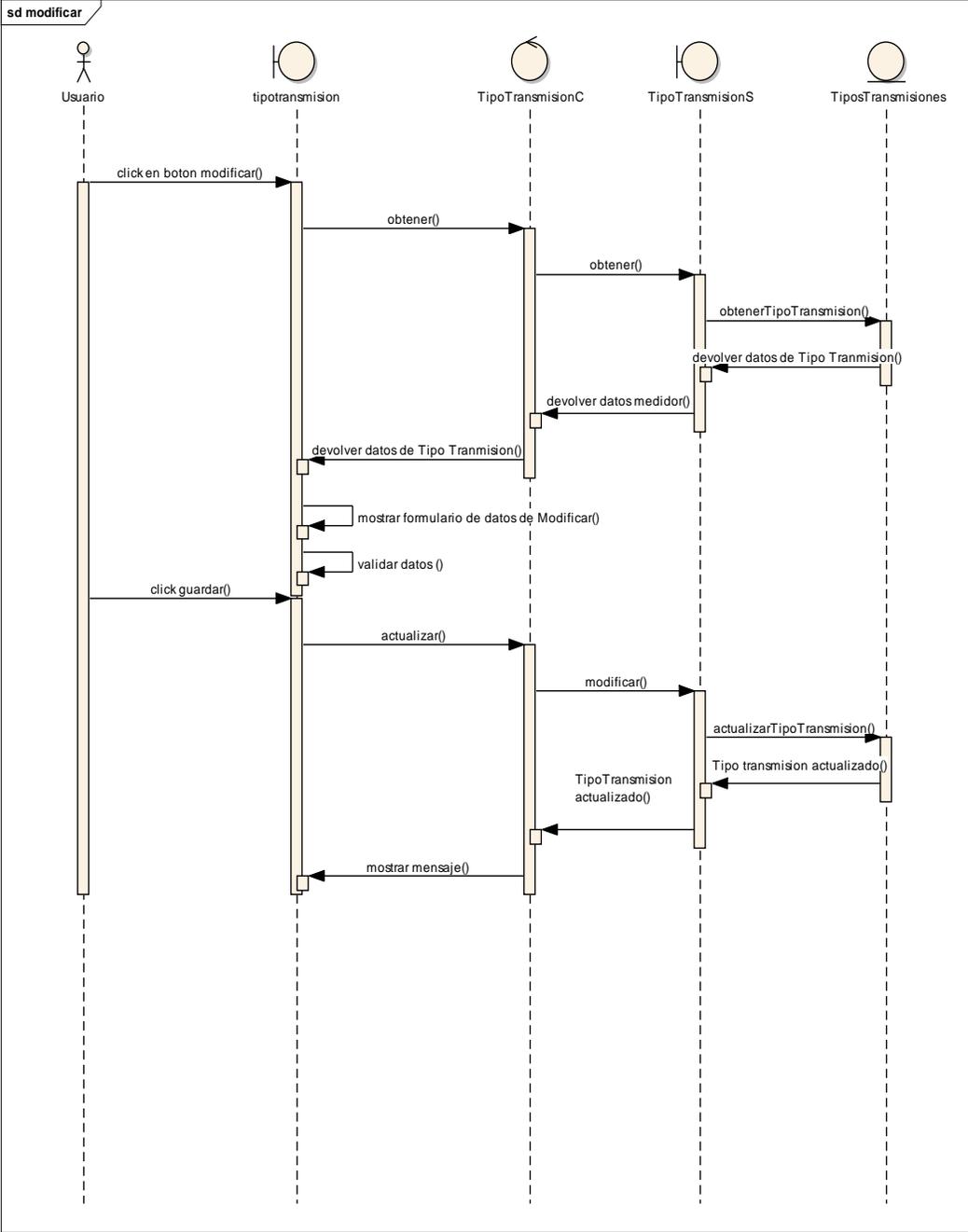


Ilustración 89 Diagrama de Secuencia de Modificar Tipo Transmision

1.1.2.4.4.1.1.21. Eliminar Tipo Transmisión

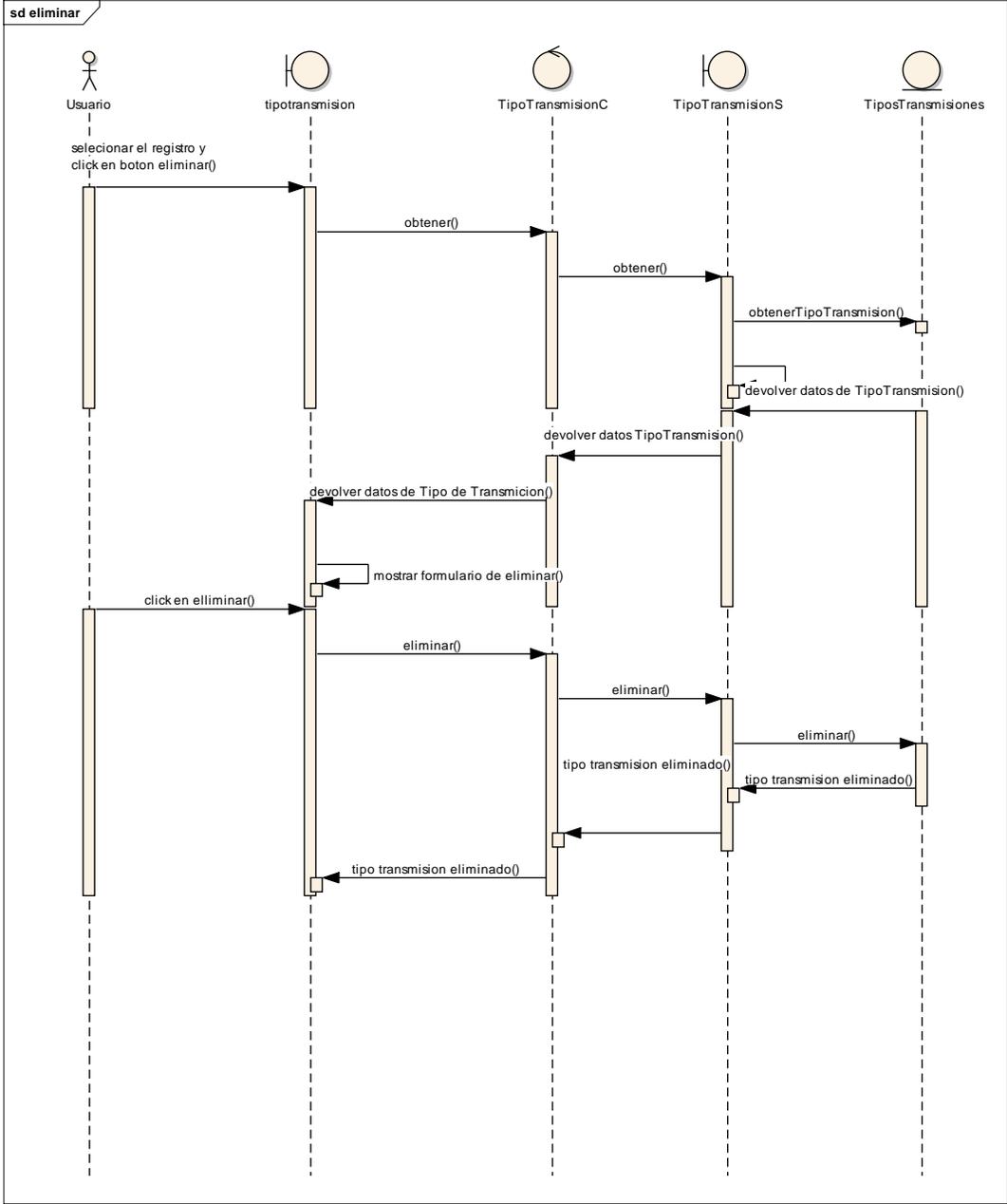


Ilustración 90 Diagrama de Secuencia de Modificar Tipo Transmision

1.1.2.4.4.1.1.22. Gestión Clases de Medidores

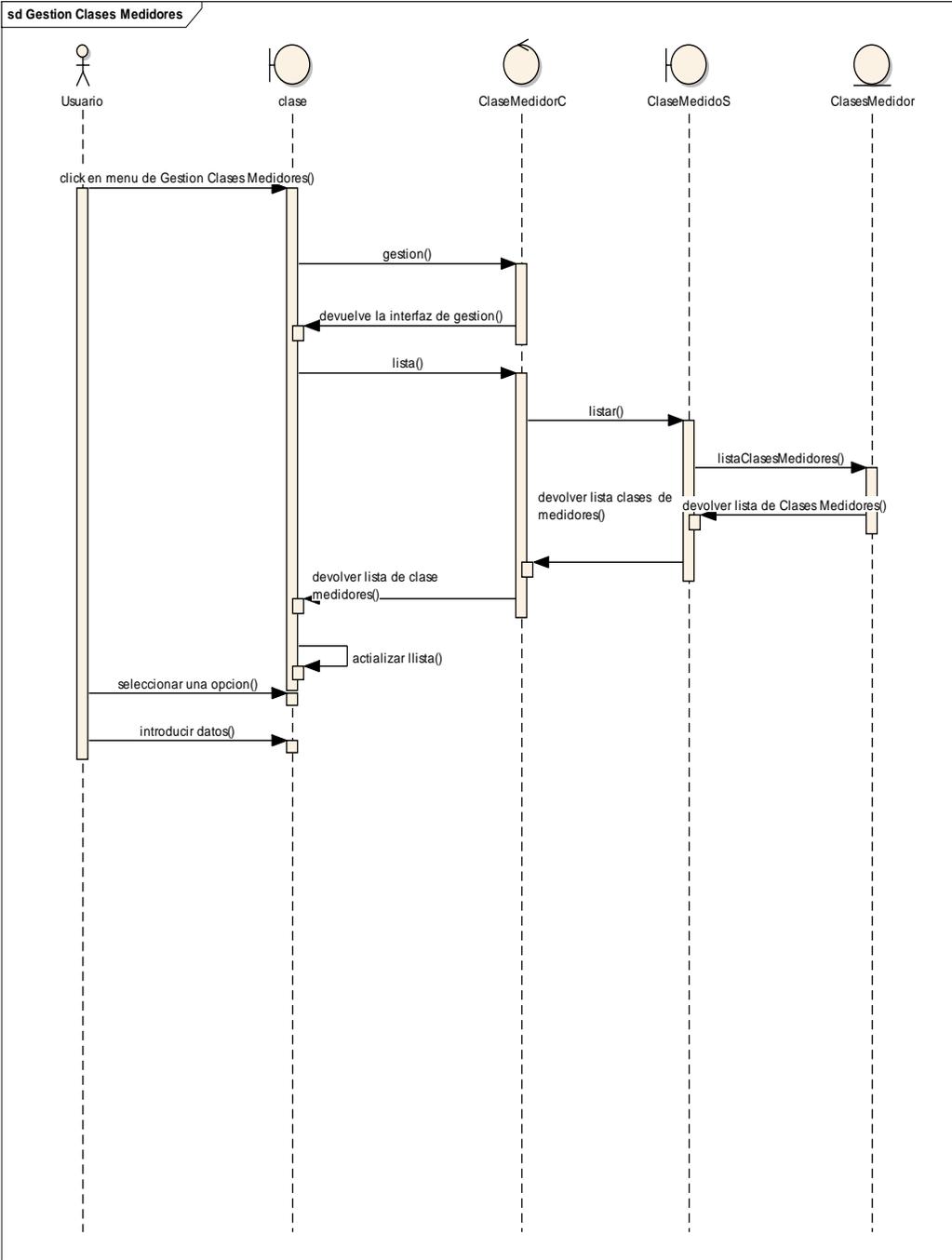


Ilustración 91 Diagrama de Secuencia de Gestion Clases de Medidores

1.1.2.4.1.1.23. Adicionar Clases de Medidores

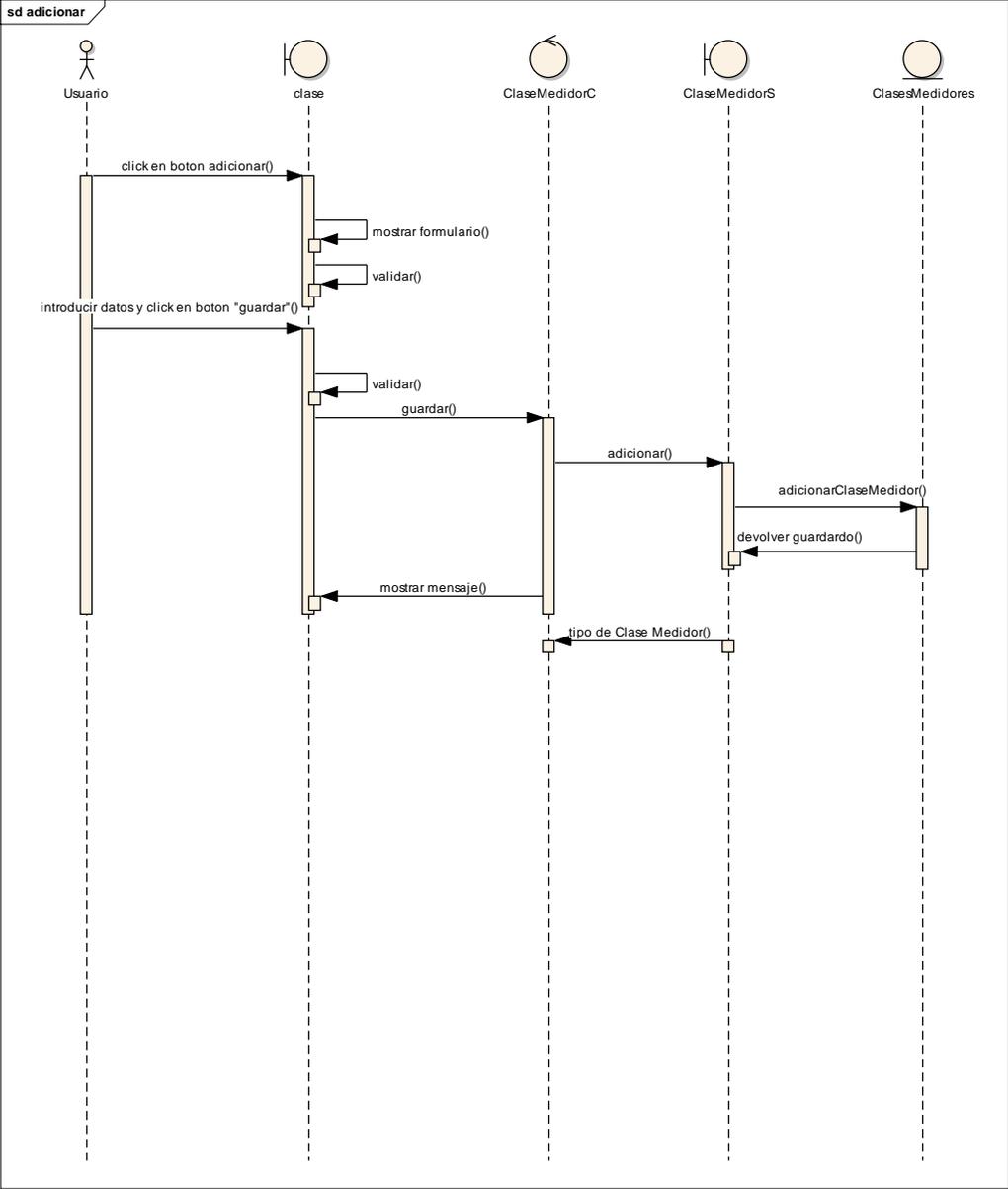


Ilustración 92 Diagrama de Secuencia de Adicionar Clases de Medidores

1.1.2.4.4.1.1.24. Modificar Clases de Medidores

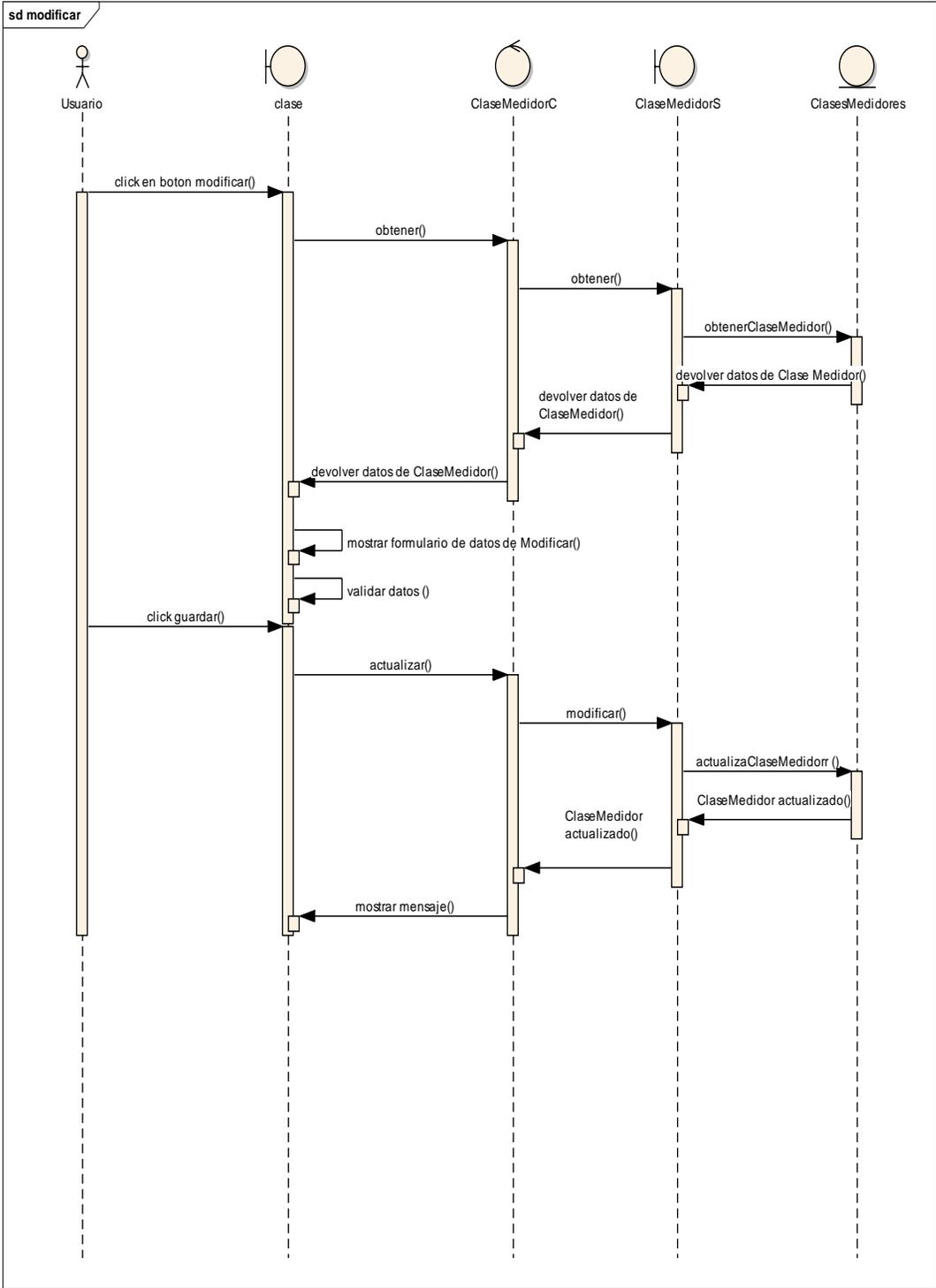


Ilustración 93 Diagrama de Secuencia de Modificar Clases de Medidores

1.1.2.4.1.1.25. Eliminar Clases de Medidores

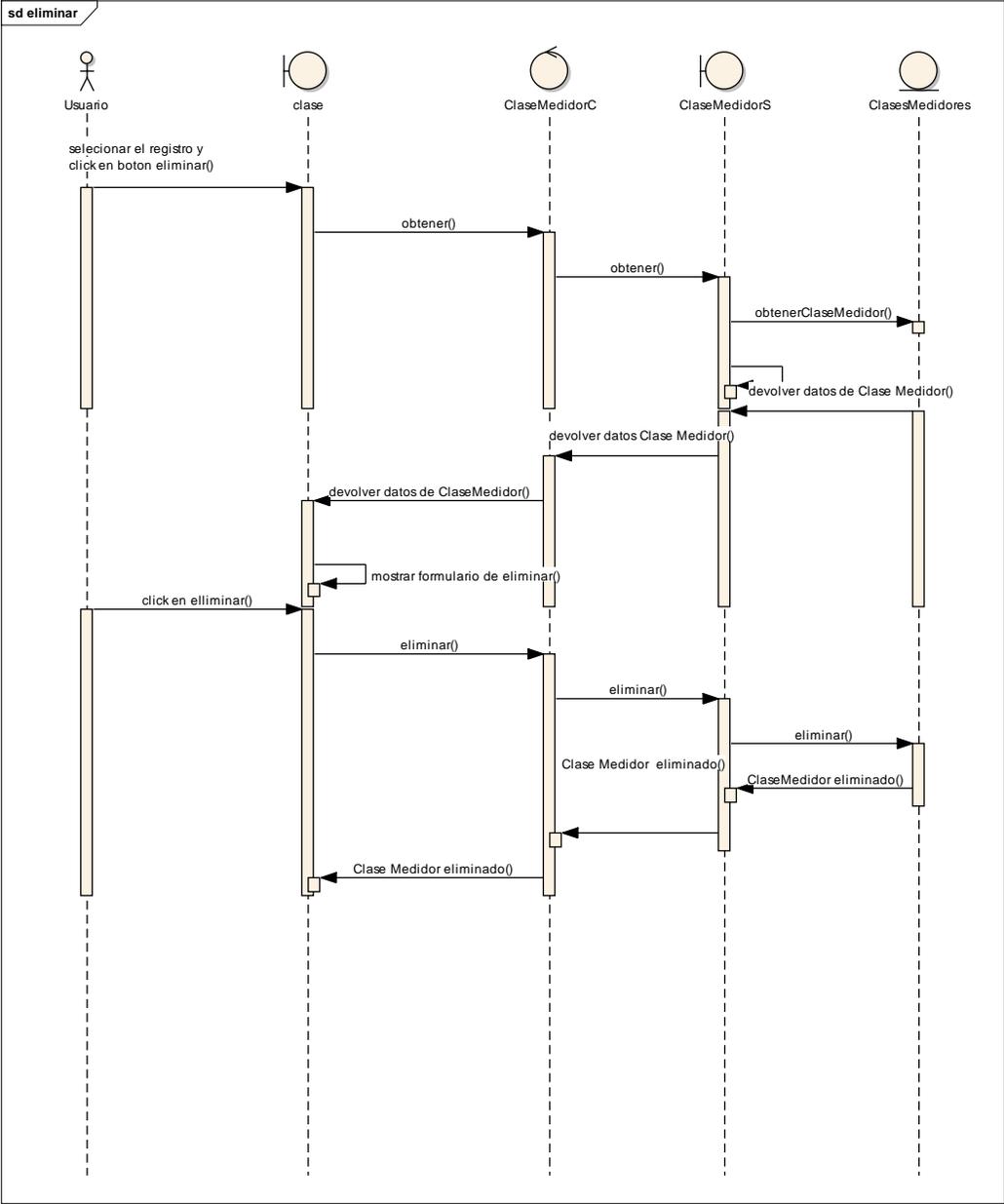


Ilustración 94 Diagrama de Secuencia de Eliminar Clases de Medidores

1.1.2.4.4.1.26. Gestión Medidores

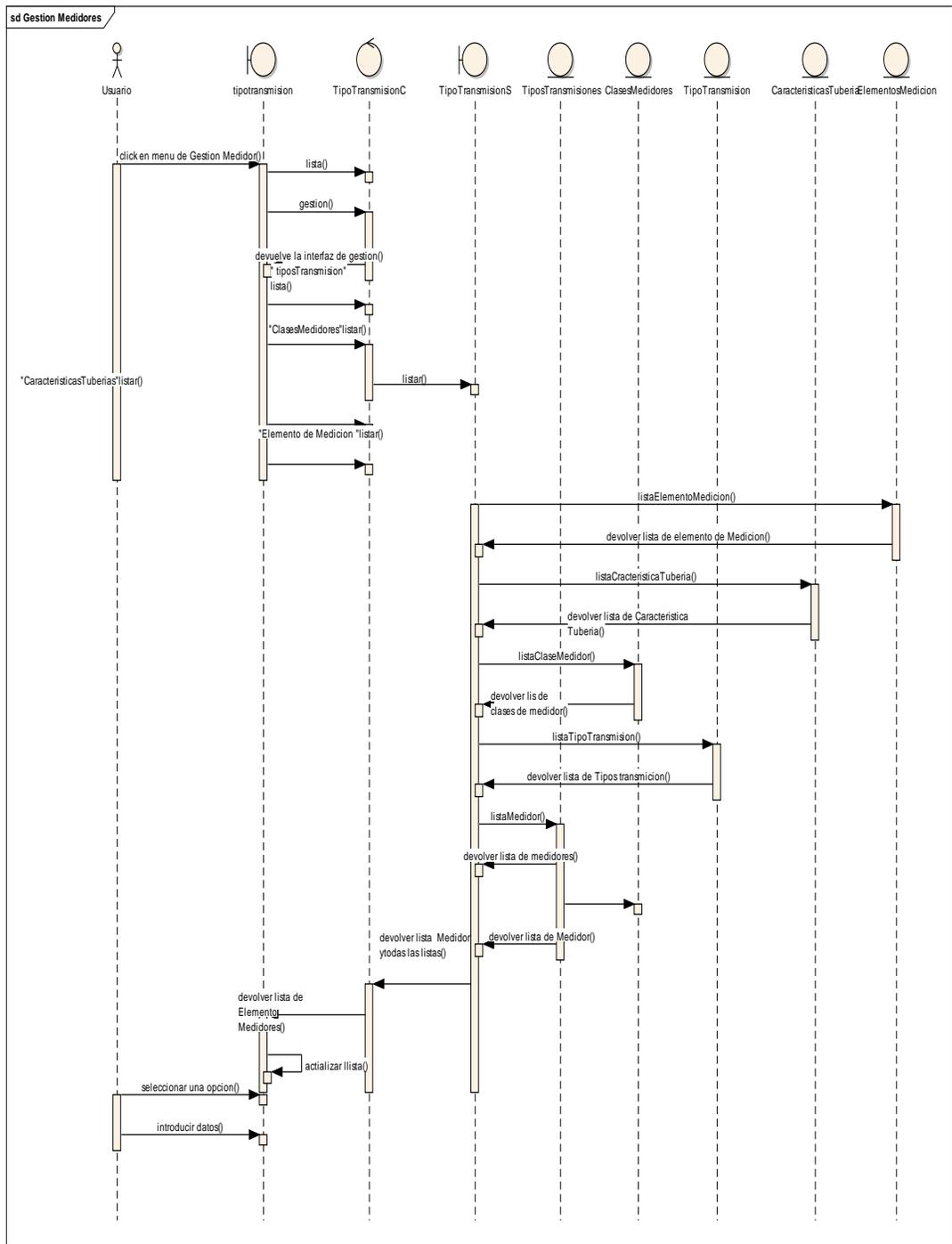


Ilustración 95 Diagrama de Secuencia de Gestion de Medidores

1.1.2.4.4.1.1.27. Adicionar Medidores

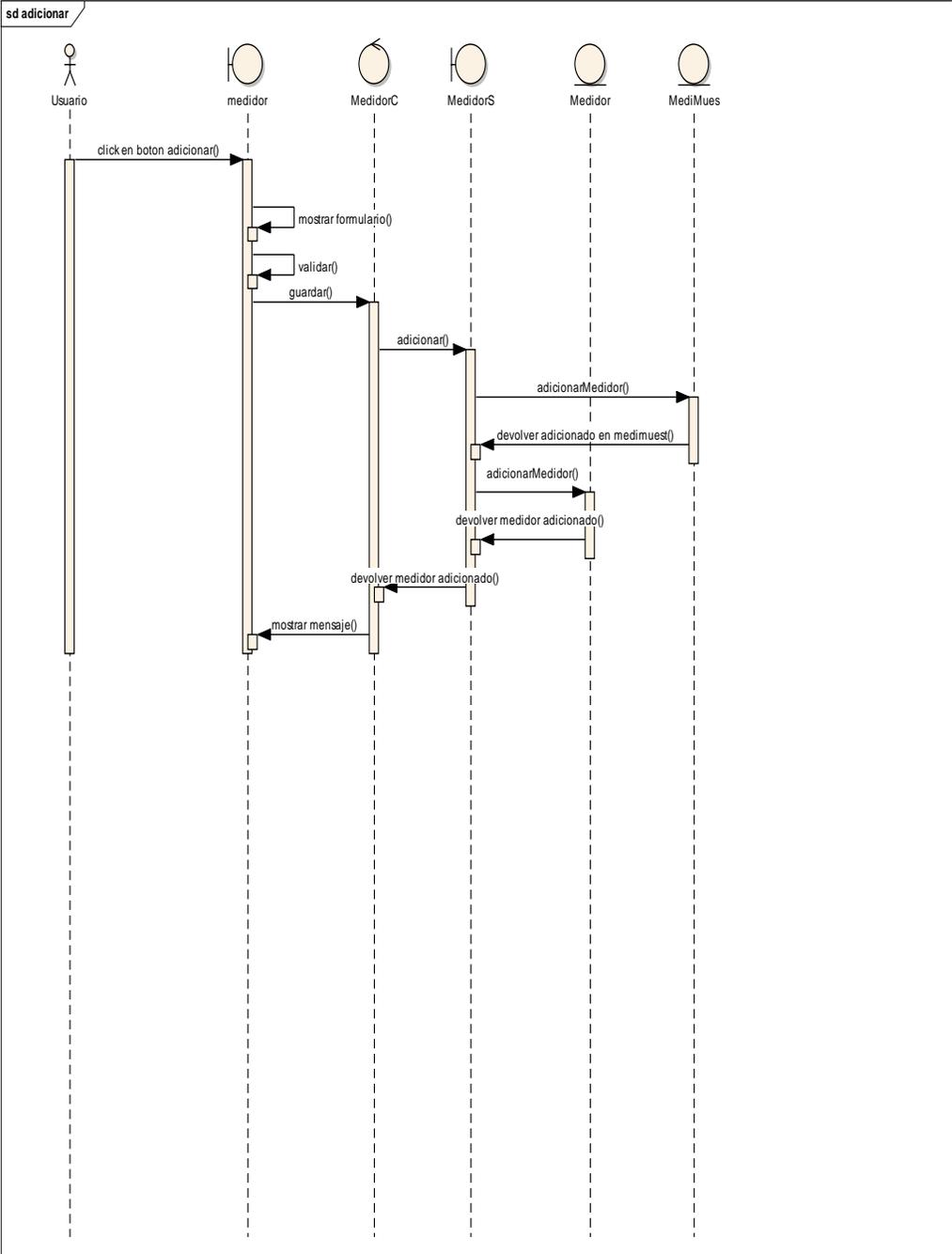


Ilustración 96 Diagrama de Secuencia de Adicionar Medidores

1.1.2.4.4.1.1.28. Modificar Medidores

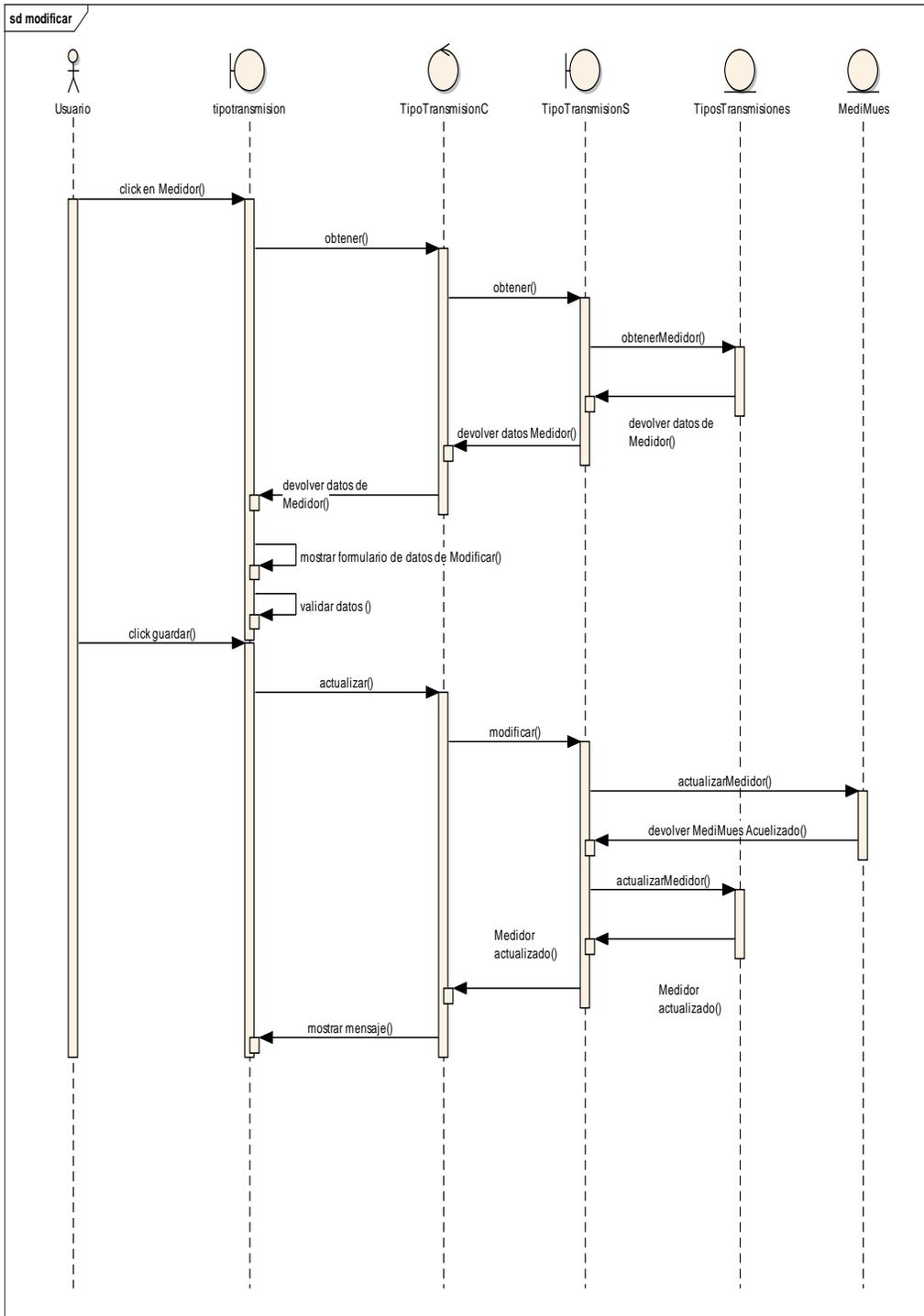


Ilustración 97 Diagrama de Secuencia Modificar Medidores

1.1.2.4.4.1.1.29. Eliminar Medidores

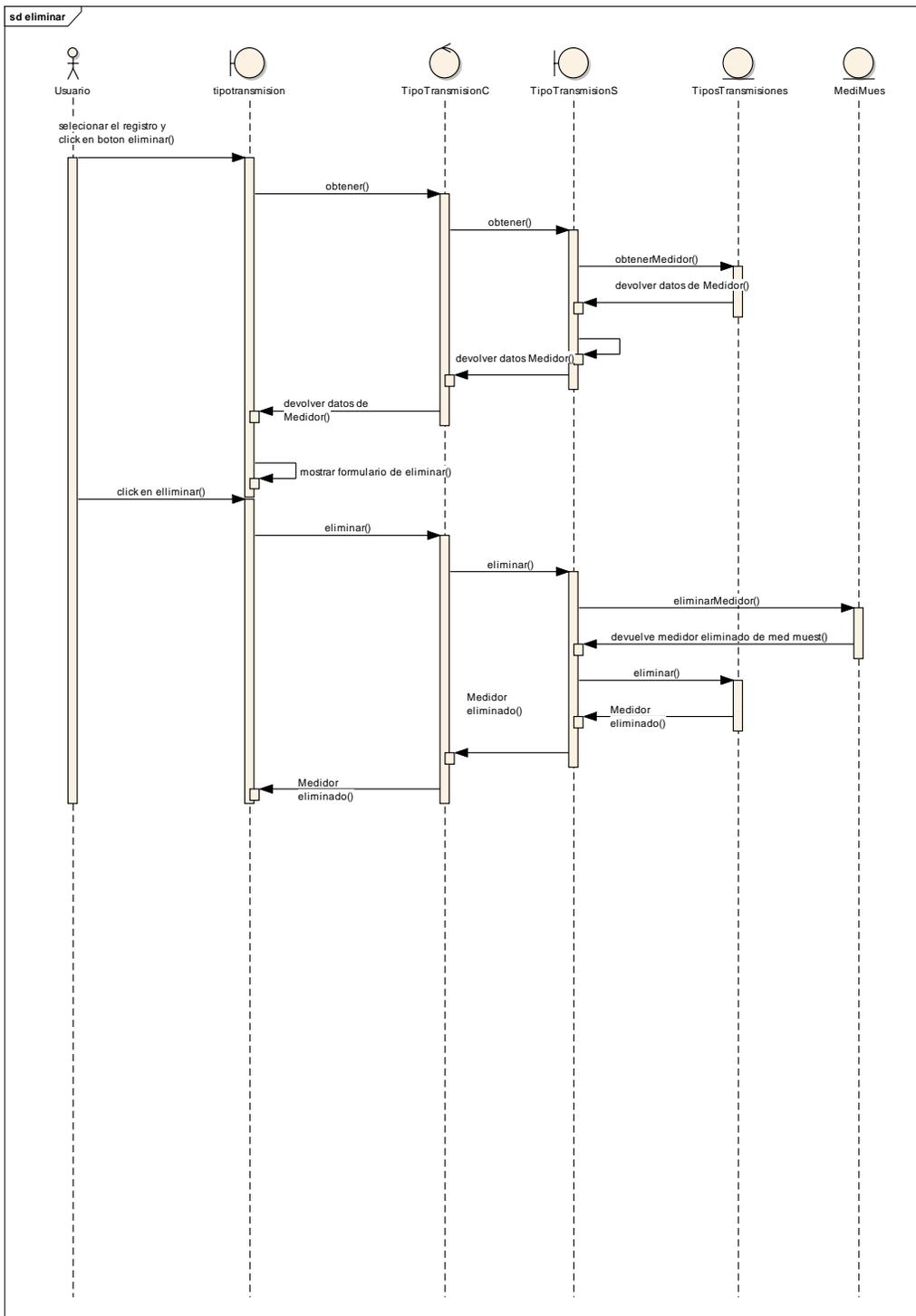


Ilustración 98 Diagrama de Secuencia de Eliminar Medidores

1.1.2.4.4.2. Diseño de Pantallas

1.1.2.4.4.2.1. Gestión Clases de Medidores

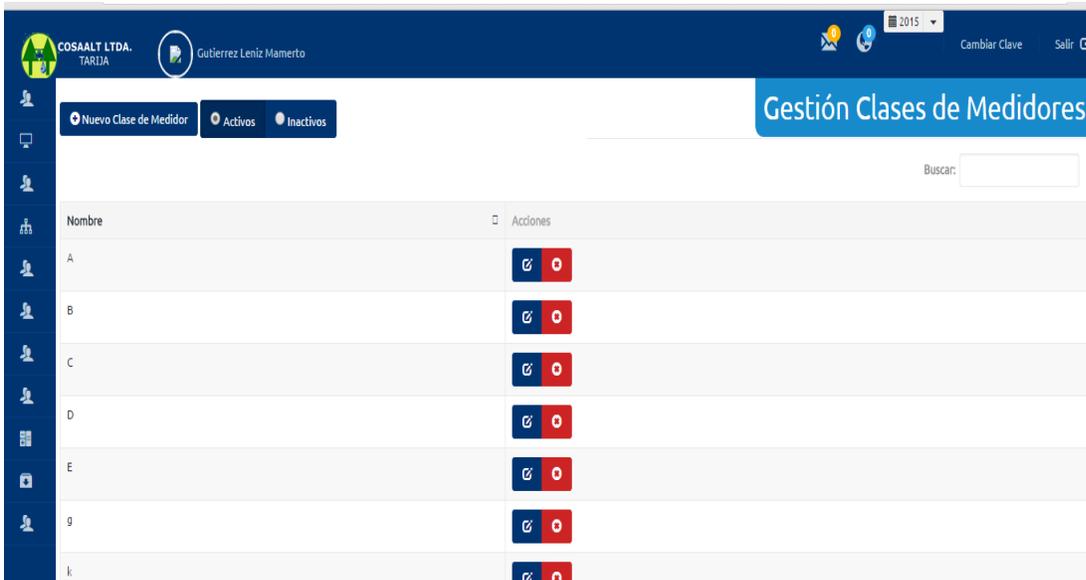


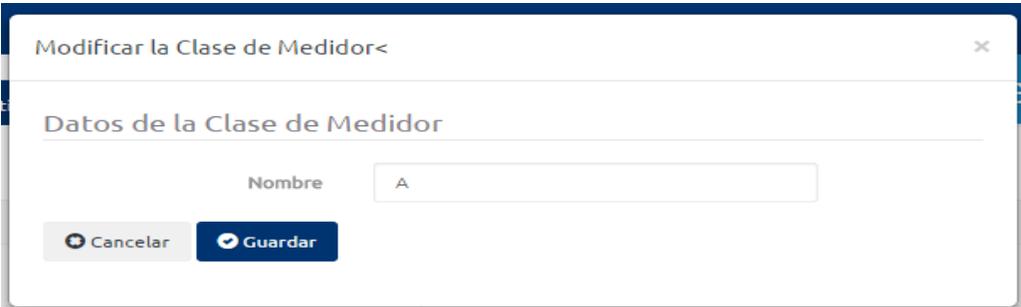
Ilustración 99 Pantalla Gestión Clases de Medidores

1.1.2.4.4.2.2. Adicionar Clases de Medidores



Ilustración 100 .Pantalla Adicionar Clases de Medidores

1.1.2.4.2.3. Modificar Clases de Medidores



Modificar la Clase de Medidor< x

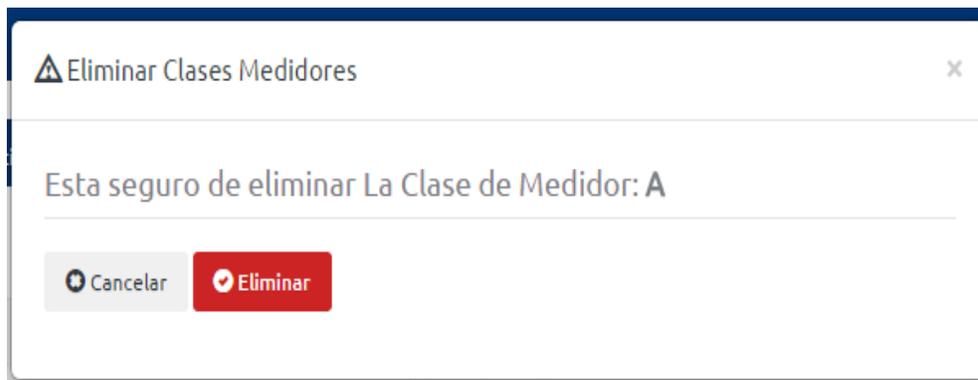
Datos de la Clase de Medidor

Nombre A

Cancelar Guardar

Ilustración 101 Pantalla Modificar Clases de Medidores

1.1.2.4.2.4. Eliminar Clases de Medidores



Eliminar Clases Medidores x

Esta seguro de eliminar La Clase de Medidor: A

Cancelar Eliminar

Ilustración 102 .Pantalla Eliminar Clases de Medidores

1.1.2.4.4.2.5. Gestión Elemento de Medición

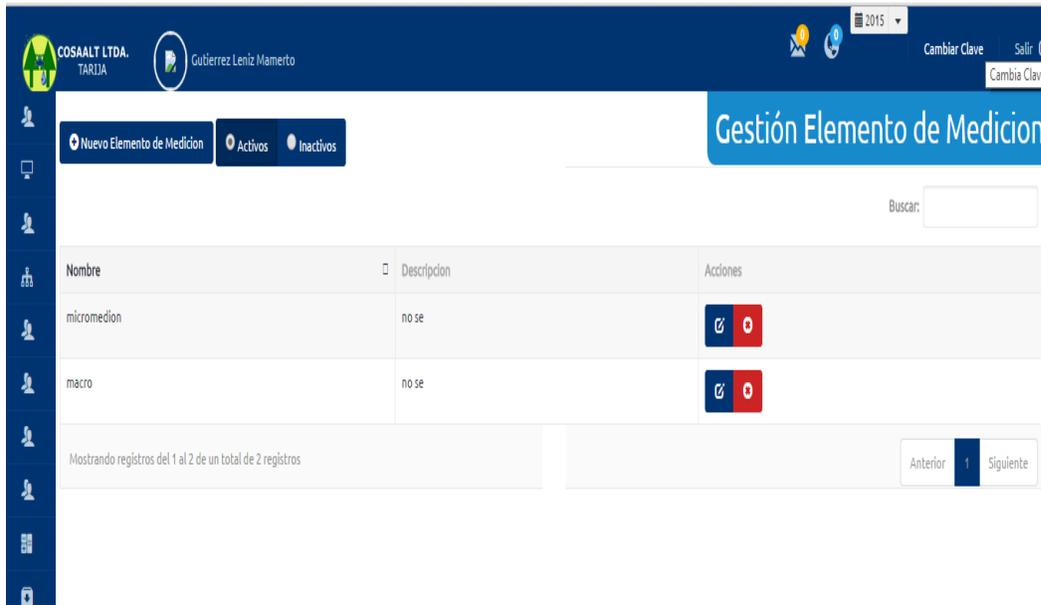
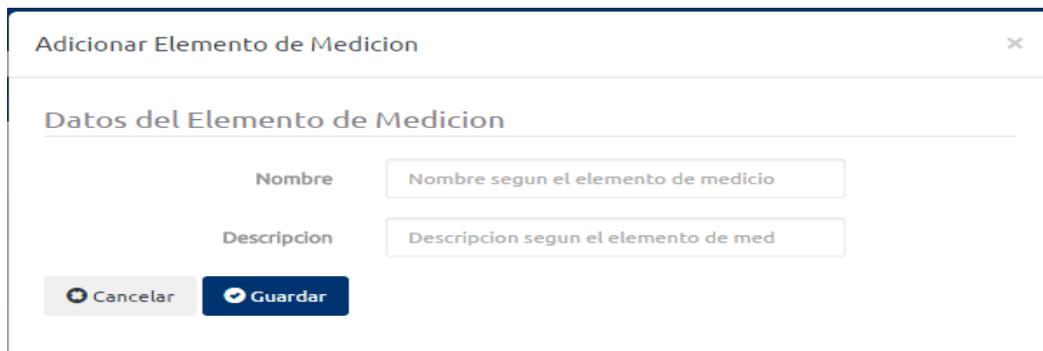


Ilustración 103 .Pantalla Gestión Elemento de Medición

1.1.2.4.4.2.6. Adicionar Elemento de Medición



1.1.2.4.4.2.7. Modificar Elemento de Medición

Ilustración 104 Pantalla Adicionar Elemento de Medicion



Ilustración 105 Pantalla Modificar Elemento de Medicion

1.1.2.4.4.2.8. Eliminar Elemento de Medición

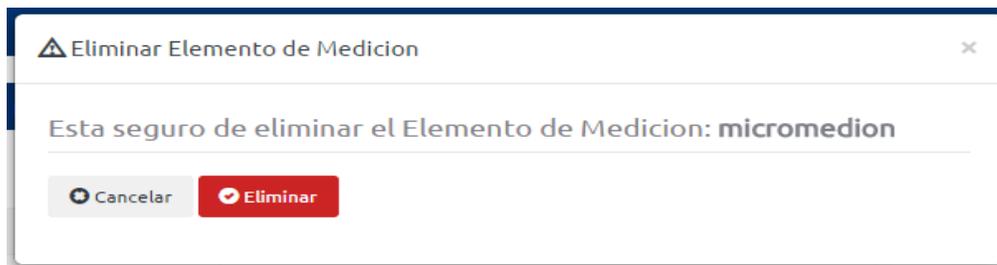


Ilustración 106 Pantalla Eliminar Elemento de Medición

1.1.2.4.4.2.9. Gestión Tipos Transmisión

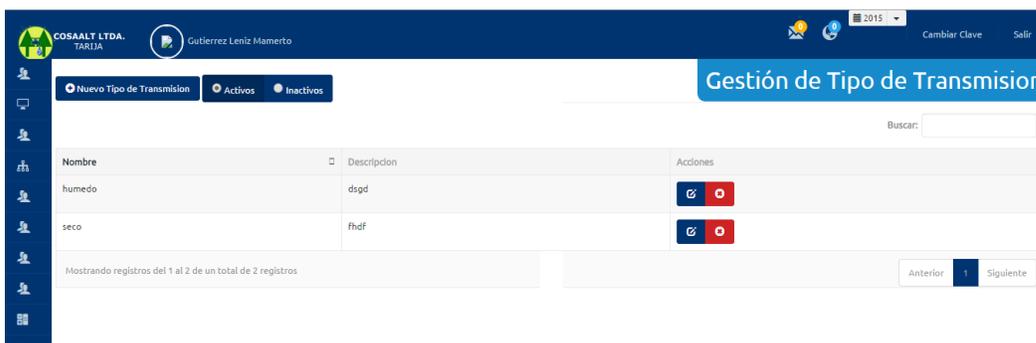
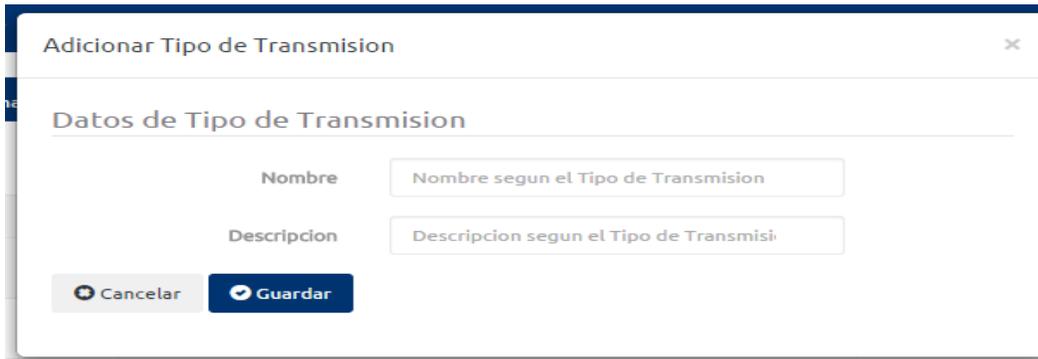


Ilustración 107 Pantalla Gestión Tipos Transmisión

1.1.2.4.4.2.10. Adicionar Tipos Transmisión



The screenshot shows a dialog box titled "Adicionar Tipo de Transmision" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a section header "Datos de Tipo de Transmision". There are two input fields: "Nombre" with the placeholder text "Nombre segun el Tipo de Transmision" and "Descripcion" with the placeholder text "Descripcion segun el Tipo de Transmisi". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Guardar" (dark blue).

Ilustración 108 Pantalla Adicionar Tipos Transmisión

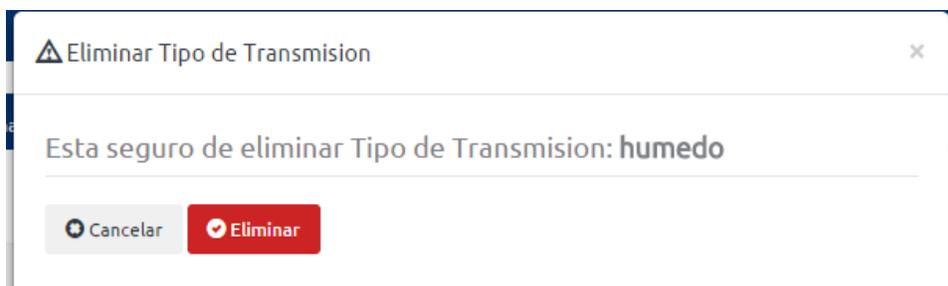
1.1.2.4.4.2.11. Modificar Tipos Transmisión



The screenshot shows a dialog box titled "Modificar el Elemento de Medicion<" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a section header "Datos de Tipo de Transmision". There are two input fields: "Nombre" containing the text "humedo" and "Descripcion" containing the text "dsgd". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Guardar" (dark blue).

Ilustración 109 Pantalla Modificar Tipos de Transmision

1.1.2.4.4.2.12. Eliminar Tipos Transmisión



The screenshot shows a dialog box titled "Eliminar Tipo de Transmision" with a warning triangle icon and a close button (X) in the top right corner. Below the title is a message: "Esta seguro de eliminar Tipo de Transmision: humedo". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Eliminar" (red).

Ilustración 110 Pantalla Eliminar Tipos de Transmision

1.1.2.4.4.2.13. Gestión Muestra

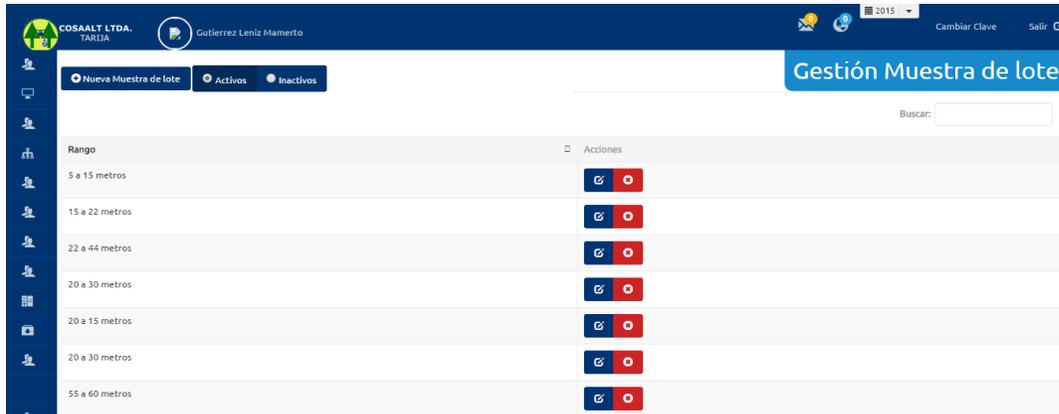


Ilustración 111 .Pantalla Gestión Muestra

1.1.2.4.4.2.14. Adicionar Muestra

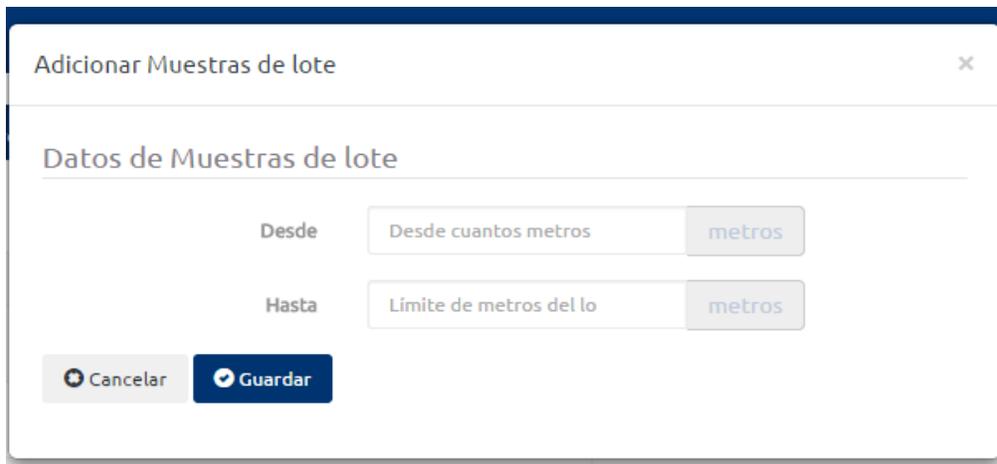
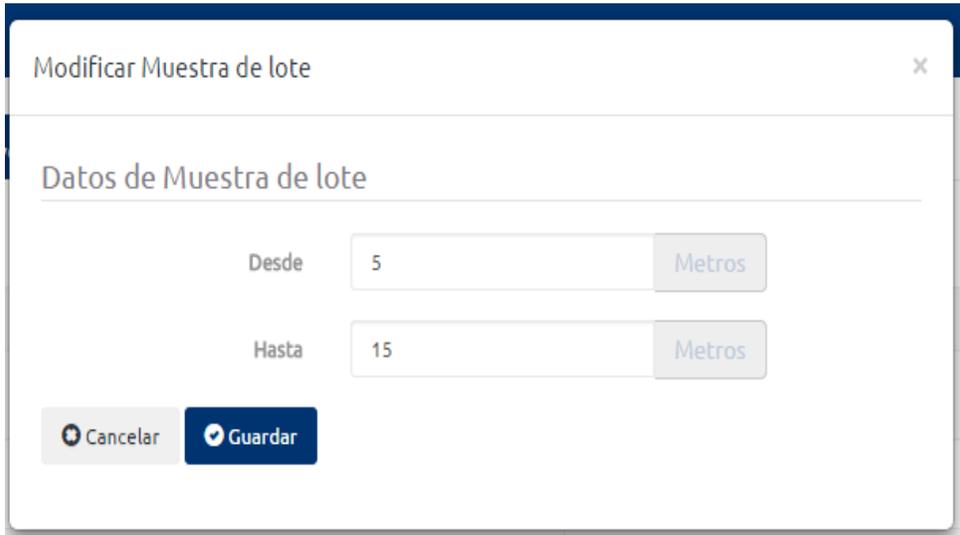


Ilustración 112 Pantalla Adicionar Muestra

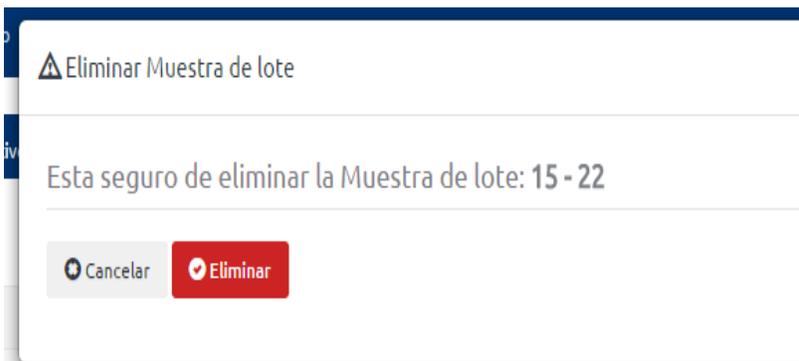
1.1.2.4.4.2.15. Modificar Muestra



The screenshot shows a dialog box titled "Modificar Muestra de lote" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a section header "Datos de Muestra de lote". There are two input fields: "Desde" with the value "5" and "Hasta" with the value "15". Each input field has a "Metros" button to its right. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancelar" (with a red X icon) and "Guardar" (with a white checkmark icon).

Ilustración 113 Pantalla Modificar Muestra

1.1.2.4.4.2.16. Eliminar Muestra



The screenshot shows a dialog box titled "Eliminar Muestra de lote" with a warning triangle icon on the left. Below the title is a message: "Esta seguro de eliminar la Muestra de lote: 15 - 22". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancelar" (with a red X icon) and "Eliminar" (with a white checkmark icon).

Ilustración 114 Pantalla Elimina Muestra

1.1.2.4.4.2.17. Gestión Características de Tuberías

The screenshot shows a web application interface for managing pipe characteristics. At the top, there is a header with the company logo 'COSAALY LTDA. TABAZA', the user name 'Gutierrez Leniz Mamerto', and the year '2015'. Below the header, there are navigation tabs for 'Nueva Característica de Tubería', 'Activos', and 'Inactivos'. The main content area is titled 'Gestión Características de Tuberías' and contains a search bar labeled 'Buscar:'. Below the search bar is a table with the following data:

Diametro mm	Capacidad Maxima m3/h	Acciones
45	22	[Edit] [Delete]
11	11	[Edit] [Delete]
12	12	[Edit] [Delete]
56	56	[Edit] [Delete]
45	88	[Edit] [Delete]
46	98	[Edit] [Delete]

At the bottom of the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6 registros'. There are also navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Ilustración 115 Pantalla Gestion Caracteristicas de Tuberia

1.1.2.4.4.2.18. Adicionar Características de Tuberías

The screenshot shows a form titled 'Adicionar Característica de Tubería'. The form has a section titled 'Datos de Característica de la Tubería'. It contains two input fields: 'Diametro' with the value 'Diametro de la Tubería' and unit 'mm', and 'Capacidad Maxima' with the value 'Capacidad Maxima de la' and unit 'm3/h'. Below the input fields are two buttons: 'Cancelar' and 'Guardar'.

Ilustración 116 Pantalla Adicionar Características de Tuberías

1.1.2.4.4.2.19. Modificar Características de Tuberías

The screenshot shows a form titled 'Modificar Característica de Tubería'. The form has a section titled 'Datos de Muestra de lote'. It contains two input fields: 'Diametro' with the value '11' and unit 'mm', and 'Capacidad Maxima' with the value '11' and unit 'm3/h'.

Ilustración 117 Pantalla Modificar Características de Tuberías

1.1.2.4.4.2.20. Eliminar Características de Tuberías

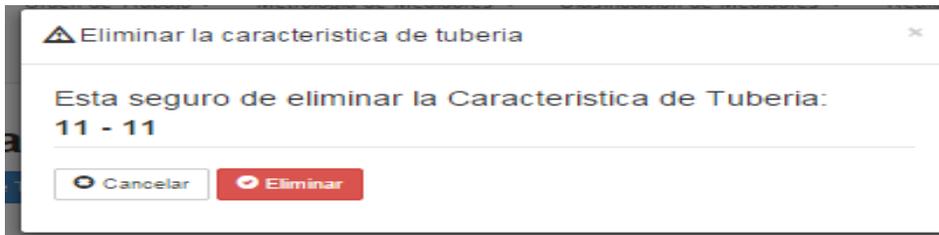


Ilustración 118 Pantalla Eliminar Características de Tubería

1.1.2.4.4.2.21. Gestión Características de Tipo de Caudal

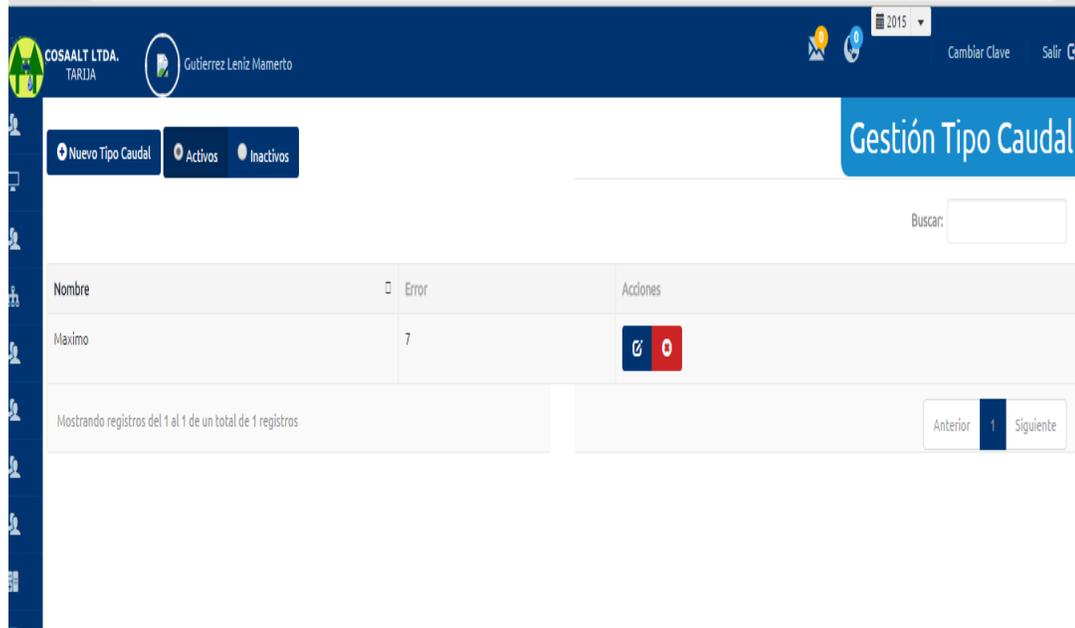


Ilustración 119 .Pantalla Gestión Tipo de Caudal

1.1.2.4.4.2.2. Adicionar Características de Tipo de Caudal



The screenshot shows a dialog box titled "Adicionar Tipo Caudal" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text "Datos de Tipo Caudal" is displayed. There are two input fields: the first is labeled "Nombre" and contains the text "Nombre de Tipo Caudal"; the second is labeled "Error Maximo" and contains the text "Error Maximo de Tipo Caudal". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 120 .Pantalla Adicionar Tipo de Caudal

1.1.2.4.4.2.23. Modificar Características de Tuberías



The screenshot shows a dialog box titled "Modificar Tipo Caudal" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text "Datos de Tipo Caudal" is displayed. There are two input fields: the first is labeled "Nombre" and contains the text "Maximo"; the second is labeled "Error Maximo" and contains the text "7". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 121 Pantalla Modificar Características de Tuberías

1.1.2.4.4.2.24. Eliminar Características Tipo de Caudal



Ilustración 122 Pantalla Eliminar Tipo de Caudal

1.1.2.4.4.2.25. Gestión Medidores

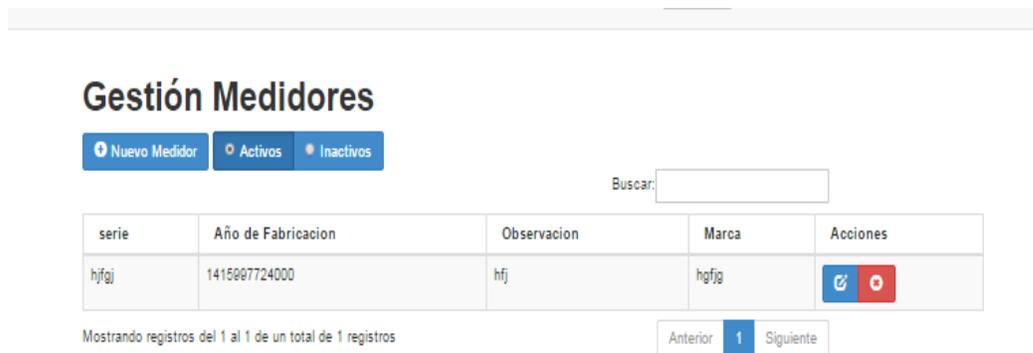


Ilustración 123 Pantalla Gestion Medidores

1.1.2.4.4.2.26. Adicionar Medidores

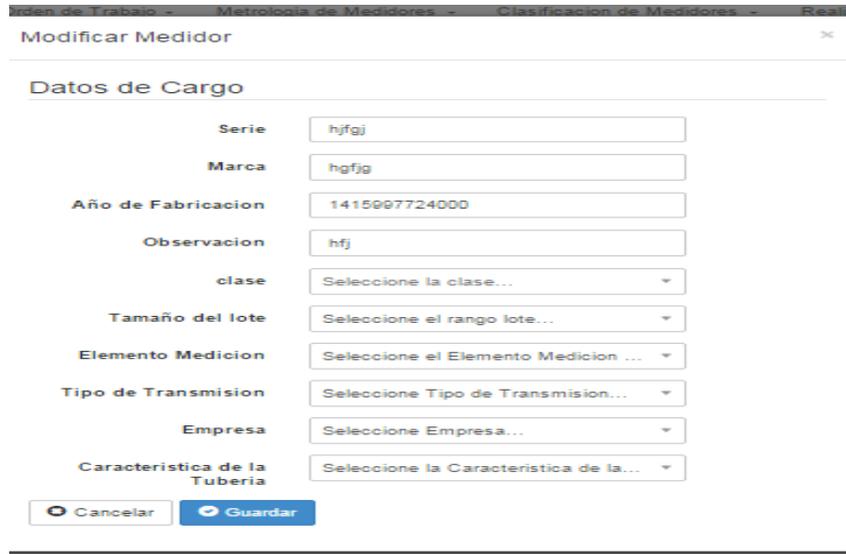
The image shows a web form titled "Adicionar Medidor" with a close button (X) in the top right corner. The form is organized into a table-like structure with labels on the left and input fields on the right. The fields are:

Datos de Medidor	
Serie	<input type="text" value="Serie del Medidor"/>
Marca	<input type="text" value="Marca del Medidor"/>
Año de Fabricacion	<input type="text" value="Año de Fabricacion de Medidor"/>
Observacion	<input type="text" value="Observacion"/>
clase	<input type="text" value="Seleccione la clas..."/>
tipo de elemento Medicion	<input type="text" value="Seleccione que tipo de elemento ..."/>
Caracteristica de la Tuberia	<input type="text" value="Seleccione la clase..."/>
Tamaño de lote	<input type="text" value="Seleccione el ran..."/>
tipo de Transmision	<input type="text" value="Seleccione que tipo de Transmisi..."/>
Empresa	<input type="text" value="Seleccione Empresa ..."/>

At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 124 Pantalla Adicionar Medidores

1.1.2.4.4.2.27. Modificar Medidores



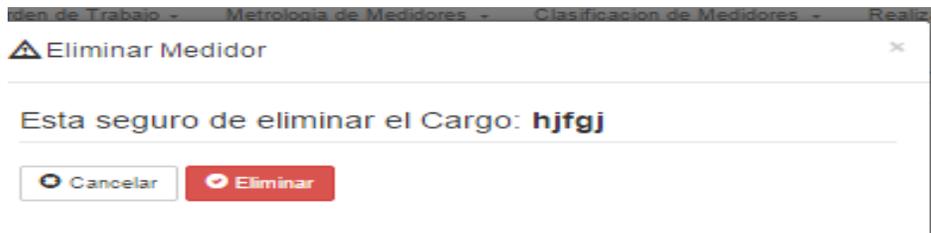
The screenshot shows a web browser window with the title "Modificar Medidor". The page content is organized under the heading "Datos de Cargo". It contains several input fields and dropdown menus:

- Serie:** Text input field containing "hjfgj".
- Marca:** Text input field containing "hgfgg".
- Año de Fabricacion:** Text input field containing "1415997724000".
- Observacion:** Text input field containing "hfj".
- clase:** Dropdown menu with the text "Seleccione la clase...".
- Tamaño del lote:** Dropdown menu with the text "Seleccione el rango lote...".
- Elemento Medicion:** Dropdown menu with the text "Seleccione el Elemento Medicion ...".
- Tipo de Transmision:** Dropdown menu with the text "Seleccione Tipo de Transmision...".
- Empresa:** Dropdown menu with the text "Seleccione Empresa...".
- Caracteristica de la Tuberia:** Dropdown menu with the text "Seleccione la Caracteristica de la...".

At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 125 Pantalla Modificar Medidores

1.1.2.4.4.2.28. Eliminar Medidores



The screenshot shows a web browser window with the title "Eliminar Medidor". The main content of the dialog is the text "Esta seguro de eliminar el Cargo: **hjfgj**". Below this text, there are two buttons: "Cancelar" (with a circular arrow icon) and "Eliminar" (with a checkmark icon).

Ilustración 126 Pantalla Eliminar Medidores

1.1.2.4.5. Sprint 3

1.1.2.4.5.1. Descripción

El tercer Sprint comprende de dos aplicaciones que se encargan de hacer las Peticiones de Ordenes de Trabajo y emitir informes.

1.1.2.4.5.2. Propósito

El propósito del Sprint es poder mostrar todas las órdenes de trabajo y tener más control de los trabajos que hacen los funcionarios en los medidores que se ha registrado hasta la fecha.

1.1.2.4.5.3. Descripción de las aplicaciones

1.1.2.4.5.3.1. Ordenes de Trabajo

Esta aplicación hace la petición para algún Trabajo que quiera hacer para el medidor ya sea para instalación reparación o Mantenimiento de las operaciones que tiene son Adicionar, Borrar, Modificar.

1.1.2.4.5.3.2. Informes Instalacion o Reparacion y Retiro

Esta aplicación de, se encarga de consultar a la base de datos, arma las vistas para mostrar los informes que han sido llenados ya sea de instalación o de reparación.

1.1.2.4.5.3.3. Informes de Pruebas

Esta aplicación, se encarga de hacer los cálculos las pruebas a través de los informes y verificación de que los medidores pasen los mismos.

1.1.2.4.5.3.4. Historial de Medidores

Esta aplicación se encarga de mostrar todos los medidores que se encuentran instalados, reparados, retirados y calibrados en ese momento y también, todas las veces que halla sido reparado calibrado, reparado, retirado e instalado un mismo medidor.

1.1.2.4.5.3.5. Reportes de Retiro, Instalación, Pruebas y Reparación

Esta aplicación se encarga de mostrar todas las instalaciones realizadas en un rango determinado mostrando claramente los datos de la realización y la petición del trabajo antes de ser realizado.

1.1.2.4.5.4. Diagramas de Comportamiento

1.1.2.4.5.4.1. Casos de Uso

1.1.2.4.5.4.1.1. Diagrama Caso De Uso Órdenes de Trabajo

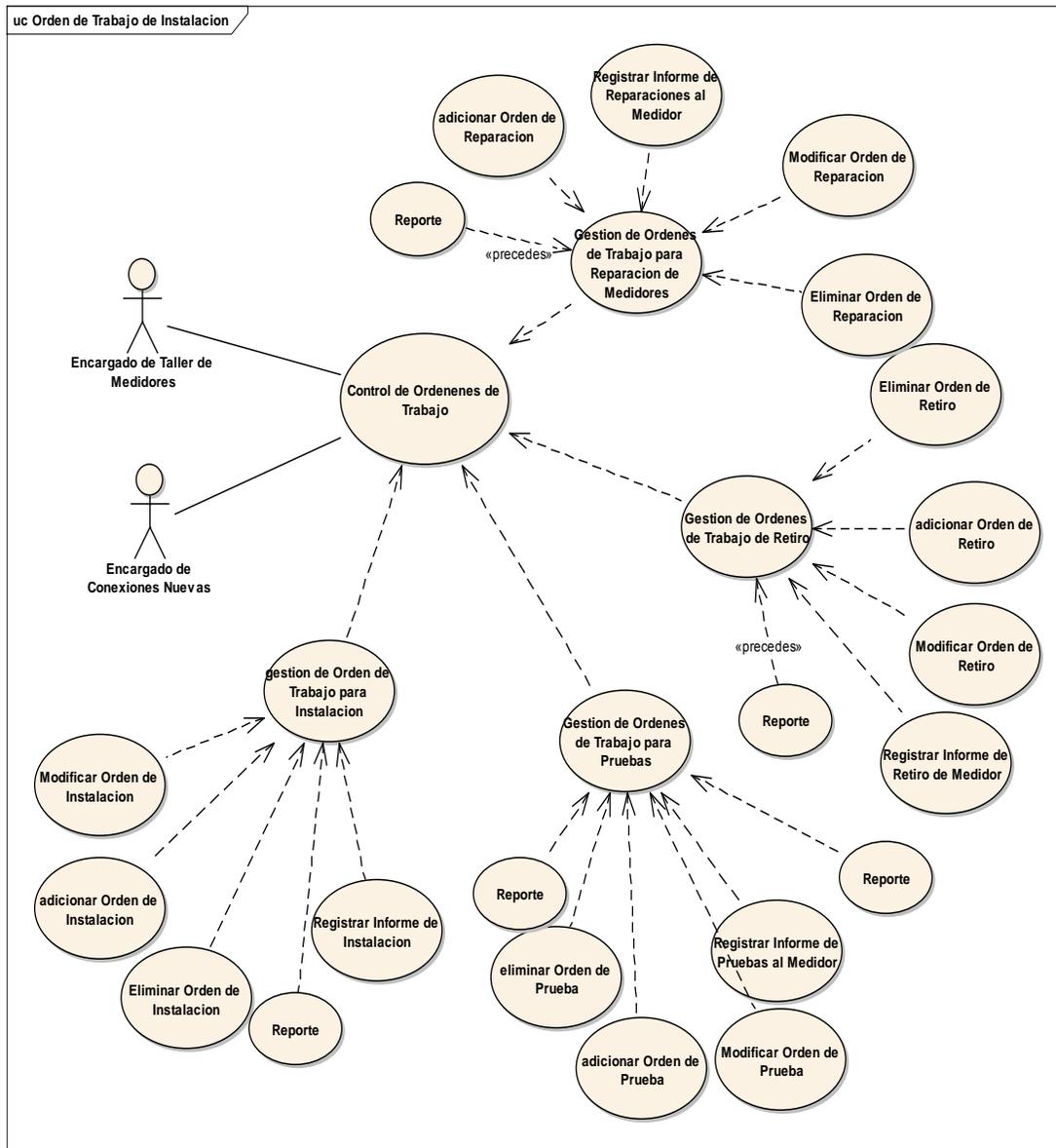


Ilustración 127 Diagramas de Casos de Uso Órdenes de Trabajo

1.1.2.4.5.4.1.2. Diagrama Caso De Uso Historial de Medidores

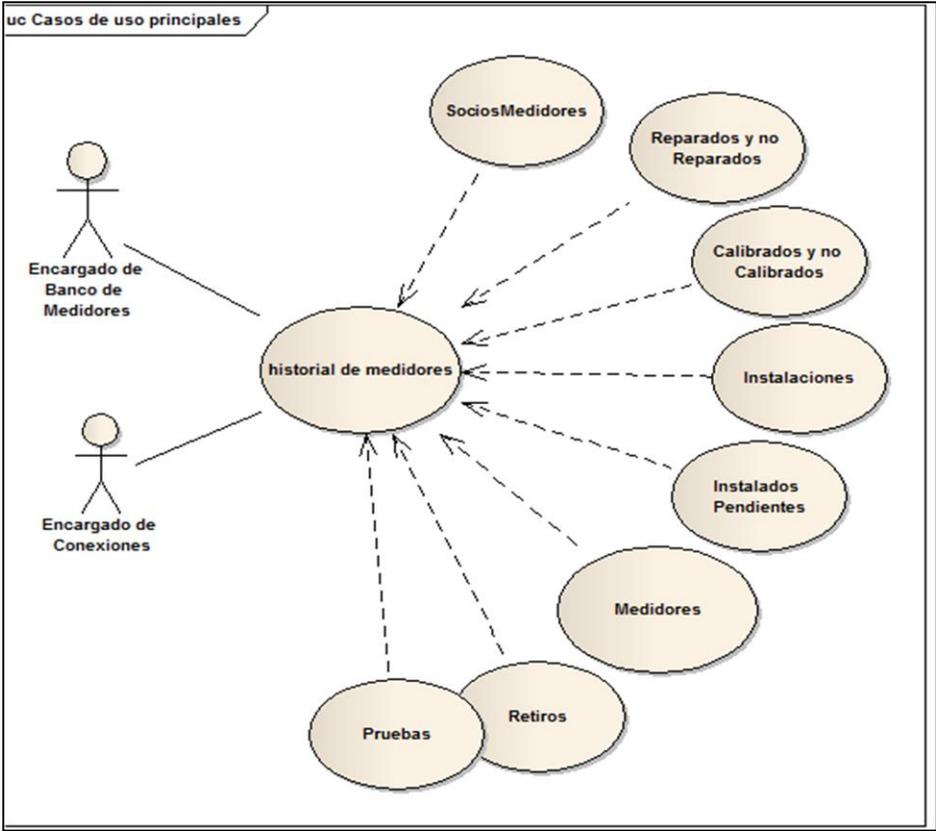


Ilustración 128 Diagramas de Casos de Uso Historial de Medidores

1.1.2.4.5.4.1.3. Diagrama Caso De Uso de Instalacion y Retiro

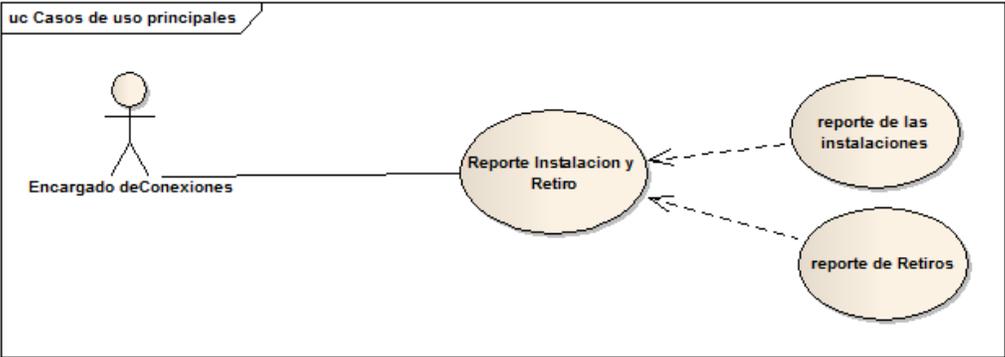


Ilustración 129 Diagramas de Casos de Instalacion y Retiro

1.1.2.4.5.4.1.4. Diagrama Caso De Uso de Reparacion y Mantenimiento

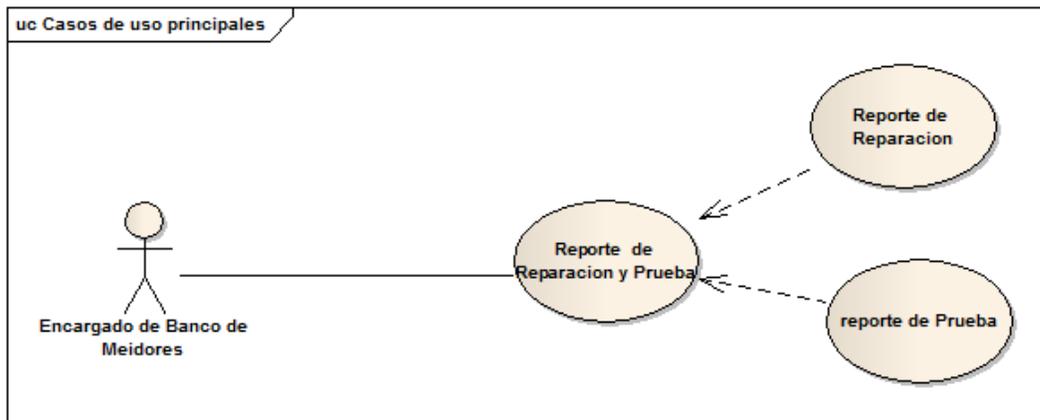


Ilustración 130 Diagramas de Casos de Uso Reporte de Reparacion

1.1.2.4.5.5. Especificación de los Casos de Uso

1.1.2.4.5.5.1. Gestión Órdenes de Trabajo para Instalación

Caso de uso:	Gestión Ordenes de Trabajo Instalación
Descripción:	Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar ,Reportar las Ordenes de Trabajo,Registrar Informe
Actores:	Encargado de Conexiones

Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo de Instalación registradas en el sistema. 2. El actor selecciona una fila del Listado. 3. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: 6 El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 49 Especificación Caso de Uso: Gestionar Órdenes de Trabajo de Instalación

1.1.2.4.5.5.2. Especificación de Caso de Uso Adicionar Orden de Trabajo de Instalación

Caso de uso:	Adicionar Orden de Trabajo de Instalación
Descripción: Permite registrar nueva Orden de Trabajo de Instalación	
Actores: Encargado de Conexiones	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión Ordenes de Trabajo para Instalación	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Adicionar Nueva Orden para Instalación. 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos de la Orden de Trabajo de Instalación en el formulario. 4. Debe seleccionar los campos que son obligatorios. 5. Selecciona botón Aceptar. 6. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 7. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “LA Transacción se realizo con éxito” 8. Si se desea Realizar más de Orden de Trabajo para el mismo funcionario después del guardado el sistema devolverá a la misma página reflejando en una lista todas las órdenes que tiene ese funcionario y asi se actualizara cada vez que se aumente. 9. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Orden de Trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión desordenes de Trabajo 3. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. <p style="text-align: center;">o</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 50 Especificación Caso de Uso: Adicionar Orden de Trabajo de Instalación

1.1.2.4.5.5.3. Especificación de Caso de Uso Eliminar Orden de Trabajo de Instalación

Caso de uso:	Eliminar Orden de Trabajo para Instalación	
Descripción: Permite eliminar una Orden de Trabajo de Instalación registrado en el sistema.		
Actores: Encargado de Conexiones Nuevas		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Instalación.		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en la Orden de Trabajo de Instalación la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Orden de Trabajo para de Instalación 4. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Orden de Trabajo de Instalación. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción. 	
Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción		

Tabla 51 Especificación Caso de Uso: Eliminar Orden de Trabajo de Instalación

1.1.2.4.5.5.4. Especificación de Caso de Uso Modificar Orden de Trabajo de Instalación

Caso de uso:	Modificar Orden de Trabajo para de Instalación		
Descripción:			
Permite modificar datos de una Orden de Trabajo para Instalación en el sistema.			
Actores:			
Encargado del Banco de Medidores			
Precondiciones:			
Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo de Instalación.			
Flujo Normal:		Flujo Alternativo:	
1. El actor presiona en la Orden de Trabajo la opción Modificar.	2	Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Ordenes de Trabajo de Instalación.	
2. El sistema le muestra formulario con datos de la Orden de Trabajo de Instalación.	3	Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.	
3. El actor realiza los cambios de datos de la Orden de Trabajo de Instalación el formulario.			
4. Selecciona botón Aceptar.			
5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.			
6. El sistema actualiza los datos del formulario.			
7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Órdenes de Trabajo de Instalación.			

Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción

Tabla 52 Especificación Caso de Uso: Modificar Orden de Trabajo de Instalación

1.1.2.4.5.5.5. Gestión Órdenes de Trabajo para Retiro

Caso de uso:	Gestión Órdenes de Trabajo para Retiro	
Descripción:	Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar ,Reportar las Órdenes de Trabajo para Retiro	
Actores:	Encargado de Conexiones Nuevas	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo para Retiro registradas en el sistema.	7	El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
2. El actor selecciona una fila del Listado.		
3. El actor selecciona la opción que requiere.		
Pos condiciones:	Ninguno	

Tabla 53 Especificación Caso de Uso: Gestionar Órdenes de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.5.6. Especificación de Caso de Uso Adicionar Orden de Trabajo para Retiro

Caso de uso:	Adicionar Orden de Trabajo para Retiro.	
Descripción: Permite registrar nueva Orden de Trabajo para Retiro.		
Actores: Encargado de Conexiones Nuevas		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado Gestión Ordenes de Trabajo para Retiro		
Flujo Normal: 1. El actor presiona botón Adicionar Nueva Orden de Trabajo para Retiro. 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos de la Orden de Trabajo para Retiro en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “La Transacción se realizó con éxito” 7. Si se desea Realizar más de Orden de Trabajo para el mismo funcionario después del guardado el sistema devolverá a la misma página reflejando en una lista todas las	Flujo Alternativo: 4. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de órdenes de Trabajo para Retiro 5. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.	

<p>órdenes que tiene ese funcionario y así se actualizara cada vez que se aumente.</p> <p>8. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Orden de Trabajo para Retiro</p>	
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 54 Especificación Caso de Uso: Adicionar Orden de Trabajo para Retiro.

1.1.2.4.5.5.7. Especificación de Caso de Uso Eliminar Orden de Trabajo para Retiro.

Caso de uso:	Eliminar Orden de Trabajo para Retiro	
Descripción:	Permite eliminar una Orden de Trabajo para Retiro registrado en el sistema.	
Actores:	Encargado de Conexiones Nuevas	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Retiro.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<p>5. El actor presiona en la Orden de Trabajo para Retiro la opción Eliminar.</p> <p>6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>	<p>5. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.</p>	

<p>7. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Muestra</p> <p>8. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Orden de Trabajo para Retiro.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción</p>	

Tabla 55 Especificación Caso de Uso: Eliminar Orden de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.5.8. Especificación de Caso de Uso Modificar Orden de Trabajo para Retiro

<p>Caso de uso:</p>	<p>Modificar Orden de Trabajo para Retiro</p>	
<p>Descripción: Permite modificar datos de una Orden de Trabajo para Retiro en el sistema.</p>		
<p>Actores: Encargado de Conexiones Nuevas</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Retiro.</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en la Orden de Trabajo para Retiro la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos de la Orden de Trabajo para Retiro. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>4 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Ordenes de Trabajo.</p> <p>5 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que</p>	

<p>3. El actor realiza los cambios de datos de la Orden de Trabajo de Retiro el formulario.</p> <p>4. Selecciona botón Aceptar.</p> <p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>6. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Órdenes de Trabajo para Retiro.</p>	<p>falta.</p>
<p>Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción</p>	

Tabla 56 Especificación Caso de Uso: Modificar Orden de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.5.9. Gestión Órdenes de Trabajo Reparación para Reparación

<p>Caso de uso:</p>	<p>Gestión Ordenes de Trabajo para Reparación</p>
<p>Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar ,Reportar las Ordenes de Trabajo para Reparación</p>	
<p>Actores: Encajado del Banco de Medidores</p>	
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión.</p>	
<p>Flujo Normal:</p>	<p>Flujo Alternativo:</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo Reparación registradas en el sistema. 2. El actor selecciona una fila del Listado. 3. El actor selecciona la opción que requiere. 	8	<p>El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</p>
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>		

Tabla 57 Especificación Caso de Uso: Gestionar Órdenes de Trabajo para Reparación

1.1.2.4.5.5.10. Especificación de Caso de Uso Adicionar Orden de Trabajo para Reparación

Caso de uso:	Adicionar Orden de Trabajo para Reparación	
<p>Descripción: Permite registrar nueva Orden de Trabajo para Reparación</p>		
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión Ordenes de Trabajo para Reparación</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Adicionar Nueva Orden de Trabajo para Reparación. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de órdenes de Trabajo para Reparación 	

<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos de la Orden de Trabajo para Reparación en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “La Transacción se realizó con éxito” 7. Si se desea Realizar más de Orden de Trabajo para el mismo funcionario después del guardado el sistema devolverá a la misma página reflejando en una lista todas las órdenes que tiene ese funcionario y así se actualizara cada vez que se aumente. 8. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Orden de Trabajo para Reparación 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
<p>Pos condiciones: Ninguno</p>	

Tabla 58 Especificación Caso de Uso: Adicionar Orden de Trabajo para Reparación

1.1.2.4.5.5.11. Especificación de Caso de Uso Eliminar Orden de Trabajo para Reparación

Caso de uso:	Eliminar Orden de Trabajo para Reparación	
Descripción:	Permite eliminar una Orden de Trabajo para Reparación registrado en el sistema.	
Actores:	Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Reparación.	
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en la Orden de Trabajo para Reparación la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Orden de Trabajo para Reparación 4. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Orden de Trabajo Reparación. 	Flujo Alternativo:
		<ol style="list-style-type: none"> 6. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.
Pos condiciones:	Se realizó con éxito la Transacción	

Tabla 59 Especificación Caso de Uso: Eliminar Orden de Trabajo para Reparación

1.1.2.4.5.5.12. Especificación de Caso de Uso Modificar Orden de Trabajo para Reparación

Caso de uso:	Modificar Orden de Trabajo para Reparación
---------------------	--

Descripción: Permite modificar datos de una Orden de Trabajo para Reparación en el sistema.	
Actores: Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Reparación.	
Flujo Normal: 1. El actor presiona en la Orden de Trabajo la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos de la Orden de Trabajo para Reparación. 3. El actor realiza los cambios de datos de la Orden de Trabajo el formulario para Reparación. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema actualiza los datos del formulario. 7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Órdenes de Trabajo para Reparación.	Flujo Alternativo: 6 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Ordenes de Trabajo para Reparación. 7 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción	

Tabla 60 Especificación Caso de Uso: Modificar Orden de Trabajo

1.1.2.4.5.13. Gestión Órdenes de Trabajo para Pruebas

Caso de uso:	Gestión Ordenes de Trabajo para Pruebas	
Descripción:	Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar ,Reportar las Ordenes de Trabajo para Pruebas	
Actores:	Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo para Pruebas registradas en el sistema. 2. El actor selecciona una fila del Listado. 3. El actor selecciona la opción que requiere. 	9	El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones:	Ninguno	

Tabla 61 Especificación Caso de Uso: Gestionar Órdenes de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.14. Especificación de Caso de Uso Adicionar Orden de Trabajo para Pruebas

Caso de uso:	Adicionar Orden de Trabajo
Descripción:	

Permite registrar nueva Orden de Trabajo para Pruebas.	
Actores: Encajado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado de Gestión Órdenes de Trabajo para Pruebas.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona botón Adicionar Nueva Orden de Trabajo para Pruebas. 2. El sistema le muestra formulario. 3. El actor introduce datos de la Orden de Trabajo para Pruebas en el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. 6. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “La Transacción se realizó con éxito” 7. Si se desea Realizar más de Orden de Trabajo para el mismo funcionario después del guardado el sistema devolverá a la misma página reflejando en una lista todas las órdenes que tiene ese funcionario y así se actualizara cada vez que se aumente. 	Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 8. Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión de órdenes de Trabajo para Pruebas. 9. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

8. El actor presiona botón Cerrar y vuelve a la pantalla Orden de Trabajo para Pruebas.	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 62 Especificación Caso de Uso: Adicionar Orden de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.5.15. Especificación de Caso de Uso Eliminar Orden de Trabajo para Pruebas

Caso de uso:	Eliminar Orden de Trabajo para Pruebas	
Descripción: Permite eliminar una Orden de Trabajo para Pruebas registrado en el sistema.		
Actores: Encargado de Banco de Medidores		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Pruebas.		
Flujo Normal: 1. El actor presiona en la Orden de Trabajo para Pruebas la opción Eliminar. 2. El sistema muestra el mensaje de confirmación. 3. Por Aceptar, El sistema realiza la eliminación de la Orden de Trabajo para Pruebas 4. El sistema regresa a la pantalla de	Flujo Alternativo: 7. Por Cancelar el sistema no realizará ninguna acción.	

Gestión Orden de Trabajo para Pruebas.	
Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción	

Tabla 63 Especificación Caso de Uso: Eliminar Orden de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.5.16. Especificación de Caso de Uso Modificar Orden de Trabajo para Pruebas

Caso de uso:	Modificar Orden de Trabajo para Pruebas	
Descripción:	Permite modificar datos de una Orden de Trabajo en el sistema.	
Actores:	Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión y haber sido seleccionado del Listado Gestión de Ordenes de Trabajo para Pruebas.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en la Orden de Trabajo la opción Modificar. 2. El sistema le muestra formulario con datos de la Orden de Trabajo para Pruebas. 3. El actor realiza los cambios de datos de la Orden de Trabajo para Pruebas el formulario. 4. Selecciona botón Aceptar. 	<ol style="list-style-type: none"> 8 Selecciona botón Cancelar, se regresa a la pantalla Gestión Ordenes de Trabajo para Pruebas. 9 Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta. 	

<p>5. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.</p> <p>6. El sistema actualiza los datos del formulario.</p> <p>7. El sistema regresa a la pantalla de Gestión Órdenes de Trabajo para Pruebas.</p>	
<p>Pos condiciones: Se realizó con éxito la Transacción</p>	

Tabla 64 Especificación Caso de Uso: Modificar Orden de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.5.17. Registro de Informe de Instalación

<p>Caso de uso:</p>	<p>Registro de Informes de Instalación</p>	
<p>Descripción: Permite realizar una Acción de Realizar un Informe en Respuesta a la Orden de Trabajo</p>		
<p>Actores: Encargado de Conexiones</p>		
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión</p>		
<p>Flujo Normal:</p> <p>1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo de Instalaciones con informes realizados y no realizados registradas en el sistema en</p>	<p>Flujo Alternativo:</p> <p>1. Si la búsqueda no es satisfactoria muestra la pantalla Realizar Informe no muestra todos los informes sin realizarse o las realizadas.</p> <p>2. Si el usuario no ingresa datos no se inhabilita el botón de Guardar.</p> <p>3. El actor presiona Guardar.</p>	

<p>la pantalla de Gestion de Orden de Trabajo para Instalacion.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Si el actor presiona Buscar. 3. El sistema muestra al funcionario con los Informes Realizados y aquellos que todavía faltan. 4. El actor presiona en botón Registro de Informe. 5. El sistema muestra la pantalla Informe de Instalación, en donde el actor deberá llenar los datos dispuestos. 6. El actor presiona Guardar. 7. El sistema vuelve a la pantalla de Gestion de Orden de Trabajo para Instalacion. 	
---	--

Tabla 65 Especificación Caso de Uso: Informe de Instalacion

1.1.2.4.5.5.18. Realizar Informes de Reparación

Caso de uso:	Informes de Reparación
<p>Descripción: Permite realizar una Acción de Realizar un Informe en Respuesta a la Orden de Trabajo</p>	
<p>Actores: Encargado del Banco de Medidores</p>	
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión</p>	

Flujo Normal:

1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo de Reparacion con informes realizados y no realizados registradas en el sistema en la pantalla de Gestion de Orden de Trabajo para Reparacion.
2. Si el actor presiona Buscar.
3. El sistema muestra al funcionario con los Informes Realizados y aquellos que todavía faltan.
4. El actor presiona en botón Registro de Informe.
5. El sistema muestra la pantalla Informe de Reparacion, en donde el actor deberá llenar los datos dispuestos.
6. Si el Usuario desea informar que se ha utilizado Materiales deberá seleccionarse de una lista con la cantidad.
7. El actor presiona Guardar.
8. Si se ha informado sobre materiales se desplegara una lista que se actualizara cada ves que se dese aumentar algún material utilizado.
9. El sistema vuelve a la pantalla de realizar de Gestion de Orden de

Flujo Alternativo:

4. Si la búsqueda no es satisfactoria muestra la pantalla Realizar Informe no muestra todos los informes sin realizarse o las realizadas.
5. Si el usuario no ingresa datos no se inhabilita el botón de Guardar.
6. El actor presiona Guardar.

Trabajo para Reparacion.	
--------------------------	--

Tabla 66 Especificación Caso de Uso: Informe de Reparacion

1.1.2.4.5.5.19. Realizar Informes de Pruebas

Caso de uso:	Informes de Pruebas
Descripción: Permite realizar una Acción de Realizar un Informe en Respuesta a la Orden de Trabajo de Pruebas	
Actores: Encargado del Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo de Pruebas con informes realizados y no realizados registradas en el sistema en la pantalla de Gestion de Orden de Trabajo para Pruebas. 2. Si el actor presiona Buscar. 3. El sistema muestra al funcionario con los Informes Realizados y aquellos que todavía faltan.	Flujo Alternativo: 7. Si la búsqueda no es satisfactoria muestra la pantalla Realizar Informe no muestra todos los informes sin realizarse o las realizadas. 8. Si el usuario no ingresa datos no se inhabilita el botón de Guardar. 9. El actor presiona Guardar.

<ol style="list-style-type: none"> 4. El actor presiona en botón Registro de Informe. 5. El sistema muestra la pantalla Informe de Pruebas, en donde el actor deberá llenar los datos dispuestos. 6. El actor presiona Guardar. 7. Se mostrara una tabla donde se ha ejecutado los cálculos necesarios para la prueba en la misma pantalla. 8. Posteriormente si el usuario desea hacer mas pruebas al medidor podrá llenar en la misma pagina y los resultados se desplegaran en la lista actualizada desde luego en la misma pantalla. 9. El sistema vuelve a la pantalla de Gestión de Orden de Trabajo de Pruebas 	
---	--

Tabla 67 Especificación Caso de Uso: Informe para Pruebas

1.1.2.4.5.5.20. Registro de Informe de Instalación

Caso de uso:	Registro de Informes de Retiro
Descripción: Permite realizar una Acción de Realizar un Informe en Respuesta a la Orden de Trabajo	

<p>Actores: Encargado de Conexiones,Corte y Reconexion.</p>	
<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra Listado de las Órdenes de Trabajo de Retiro con informes realizados y no realizados registradas en el sistema en la pantalla de Gestion de Orden de Trabajo para Retiro. 2. Si el actor presiona Buscar. 3. El sistema muestra al funcionario con los Informes Realizados y aquellos que todavía faltan. 4. El actor presiona en botón Registro de Informe. 5. El sistema muestra la pantalla Informe de Retiro, en donde el actor deberá llenar los datos dispuestos. 6. El actor presiona Guardar. 7. El sistema vuelve a la pantalla de realizar Órdenes de Trabajo de Retiro. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Si la búsqueda no es satisfactoria muestra la pantalla Realizar Informe no muestra todos los informes sin realizarse o las realizadas. 11. Si el usuario no ingresa datos no se inhabilita el botón de Guardar. 12. El actor presiona Guardar.

Tabla 68 Especificación Caso de Uso: Informe de Instalacion

1.1.2.4.5.5.21. Historial de Medidor

Caso de uso:	Historial de Medidor	
Descripción: Permite mostrar todas las opciones según el requerimiento del usuario		
Actores: Encargado de Conexiones Corte y Reconexion. Y Encargado de Medidores		
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra en la pantalla de Gestion de Orden de Trabajo para Retiro. 2. Si el actor presiona algún menú se redireccionara a la pagina indicada. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Niguno 	

Tabla 80 Especificación Caso de Uso: Informe de Instalacion

1.1.2.4.5.5.22. Registro de Informe de Retiro

Caso de uso:	Registro de Informes de Retiro	
Descripción: Permite sacar un reporte de un medidor a través de la selección de un listado.		
Actores: Encargado de Conexiones Corte y Reconexion.		

<p>Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra Listado de los medidores. 2. Si el actor presiona Buscar. 3. El sistema muestra el medidor seleccionado. 4. El actor presiona en botón de reporte. 5. El sistema muestra la pantalla del reporte . 6. El actor presiona fuera de la pantalla y sale del reporte. 7. El sistema vuelve a la pantalla de realizar Medidores. 	<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Ninguno

Tabla 81 Especificación Caso de Uso: Medidores

1.1.2.4.5.23. Socios/Medidores

Caso de uso:	Socios/Medidores	
Descripción:	Permite sacar un reporte de un medidor a través de la selección de un listado de socios.	
Actores:	Encargado de Conexiones Corte y Reconexion.	
Precondiciones:	Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:	
<p>9. El sistema muestra Listado de los socios.</p> <p>10. Si el actor presiona Buscar.</p> <p>11. El sistema muestra el socio seleccionado.</p> <p>12. El actor presiona en botón de reporte.</p> <p>13. El sistema muestra la pantalla del reporte de todos los medidores instalados a ese socio.</p> <p>14. El actor presiona fuera de la pantalla y sale del reporte.</p> <p>15. El sistema vuelve a la pantalla de realizar Socios/Medidores.</p>	16. Ninguno	

Tabla 82 Especificación Caso de Uso: Socios/Medidores

1.1.2.4.5.24. Instalados y Pendientes

Caso de uso:	Instalados y Pendientes
Descripción: Permite sacar un listado de medidores pendientes e instalados	
Actores: Encargado de Conexiones Corte y Reconexión.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de los medidores activos. 2. Si el actor presiona el botón de pendientes. 3. El sistema muestra el listado de los medidores no instalados. 4. Si presiona el botón buscar buscará el medidor según el criterio.	Flujo Alternativo: 5. Ninguno

Tabla 83 Especificación Caso de Uso: Instalados y Pendientes

1.1.2.4.5.25. Reparado y No Reparado

Caso de uso:	Reparado y No Reparado
---------------------	------------------------

Descripción: Permite sacar un listado de medidores reparados y no reparados	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de los medidores activos. 2. Si el actor presiona el botón de pendientes. 3. El sistema muestra el listado de los medidores no reparado. 4. Si presiona el botón buscar buscara el medidor según el criterio.	Flujo Alternativo: 5. Ninguno

Tabla 84 Especificación Caso de Uso Reparado y No Reparado

1.1.2.4.5.5.26. Calibrados y descalibrados

Caso de uso:	Calibrados y descalibrados
Descripción:	

Permite sacar un listado de medidores calibrados y descalibrados	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 6. El sistema muestra Listado de los medidores activos. 7. Si el actor presiona el botón de descalibrados. 8. El sistema muestra el listado de los medidores descalibrados. 9. Si presiona el botón buscar y busca el medidor según el criterio.	Flujo Alternativo: 10. Ninguno

Tabla 85 Especificación Caso de Uso Reparado y No Reparado

1.1.2.4.5.5.27. Instalaciones

Caso de uso:	Instalaciones
Descripción: Permite sacar un listado de todas las instalaciones realizadas al medidor	

Actores: Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 11. El sistema muestra Listado de los medidores activos. 12. El sistema muestra el listado de los medidores instalados todas las veces que halla sido instalado. 13. Si presiona el botón buscar y buscara el medidor según el criterio.	Flujo Alternativo: 14. Ninguno

Tabla 86 Especificación Caso de Uso Instalaciones

1.1.2.4.5.5.28. Retiros

Caso de uso:	Retiros
Descripción: Permite sacar un listado de todas los retiros realizados al medidor	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	

Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 15. El sistema muestra Listado de los medidores activos. 16. El sistema muestra el listado de los medidores retirados y todas las veces que halla sido retirado. 17. Si presiona el botón buscar y buscara el medidor según el criterio.	Flujo Alternativo: 18. Ninguno

Tabla 87 Especificación Caso de Uso Retiros

1.1.2.4.5.5.29. Reparaciones

Caso de uso:	Reparaciones
Descripción: Permite sacar un listado de todas las reparaciones realizadas al medidor	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones:	

Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: 19. El sistema muestra Listado de los medidores activos. 20. El sistema muestra el listado de los medidores reparados y todas las veces que halla sido reparado. 21. Si presiona el botón buscar y buscara el medidor según el criterio.	Flujo Alternativo: 22. Ninguno

Tabla 88 Especificación Caso de Uso Reparaciones

1.1.2.4.5.5.30. Pruebas

Caso de uso:	Pruebas
Descripción: Permite sacar un listado de todas las pruebas realizadas al medidor	
Actores: Encargado de Banco de Medidores	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

23. El sistema muestra Listado de los medidores activos.	26. Ninguno
24. El sistema muestra el listado de los medidores calibrados y todas las veces que halla sido calibrado.	
25. Si presiona el botón buscar y buscara el medidor según el criterio.	

Tabla 89 Especificación Caso de Uso Pruebas

1.1.2.4.5.6. Diagrama de Actividades

1.1.2.4.5.6.1. Gestión de Órdenes de Trabajo de Instalación

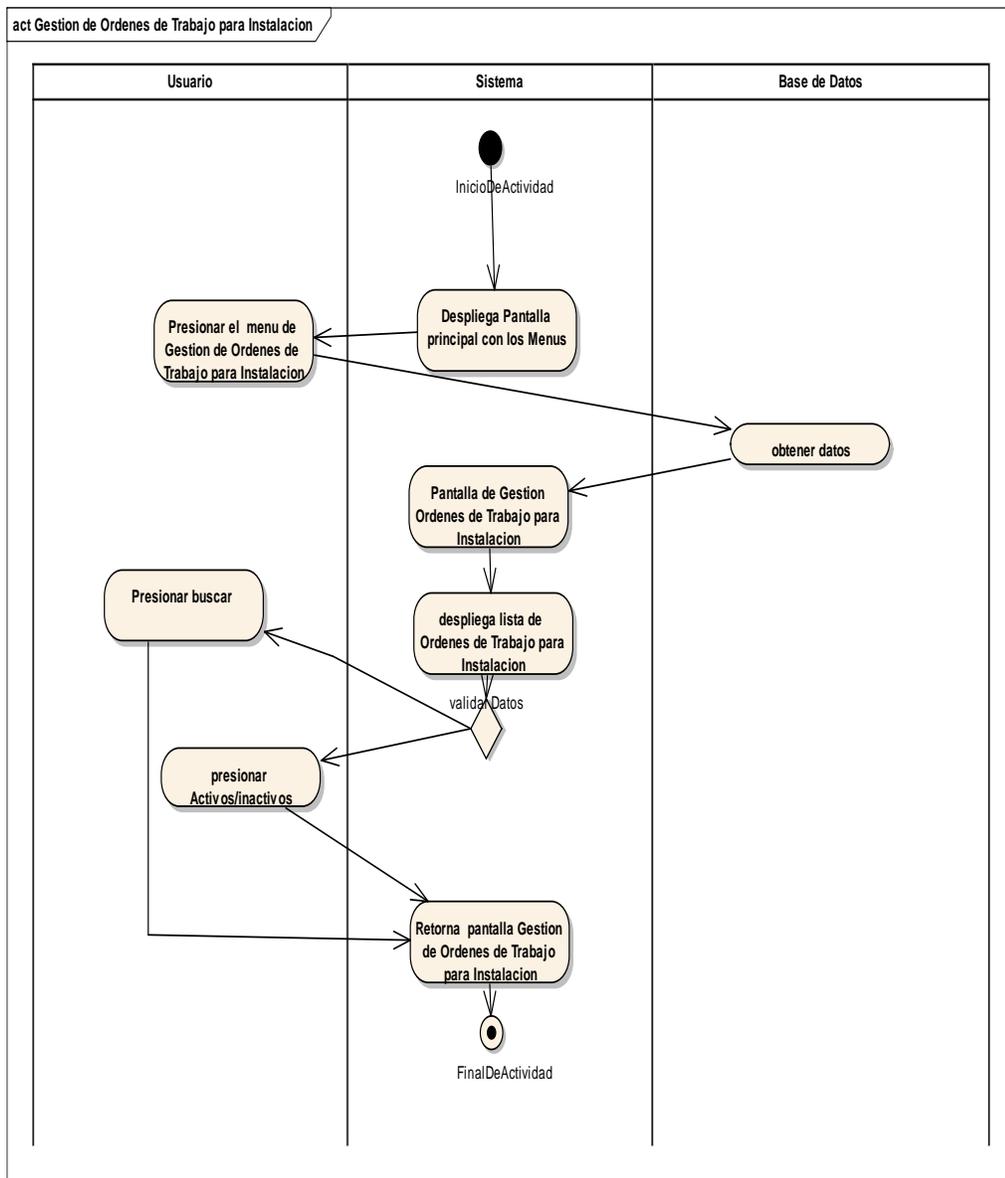


Ilustración 131 Diagrama de Actividades Gestion Órdenes de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.6.2. Adicionar Orden de Trabajo de Instalación

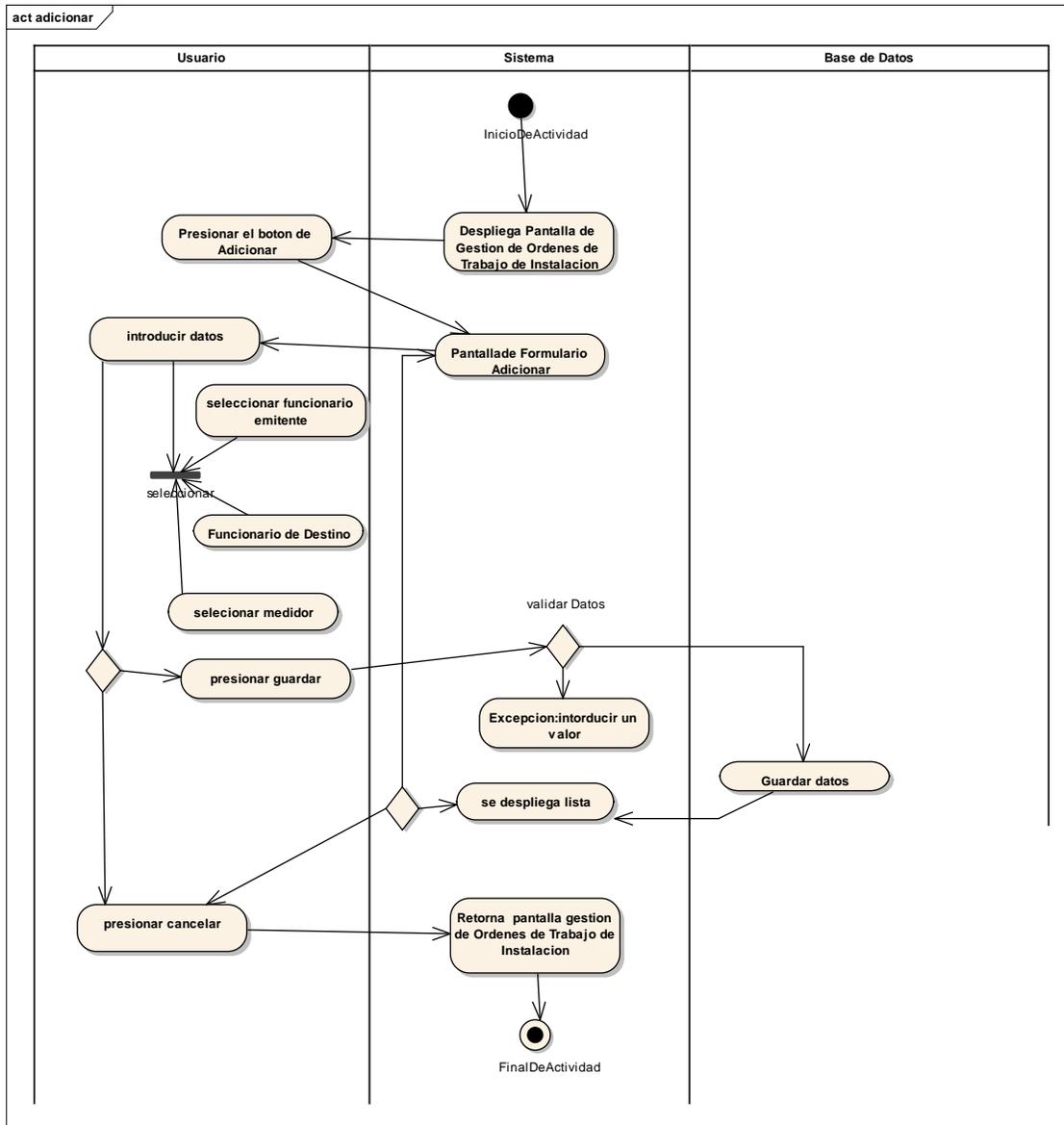


Ilustración 132 Diagrama de Actividades Adicionar Ordenes de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.6.3.Modificar Orden de Trabajo de Instalación

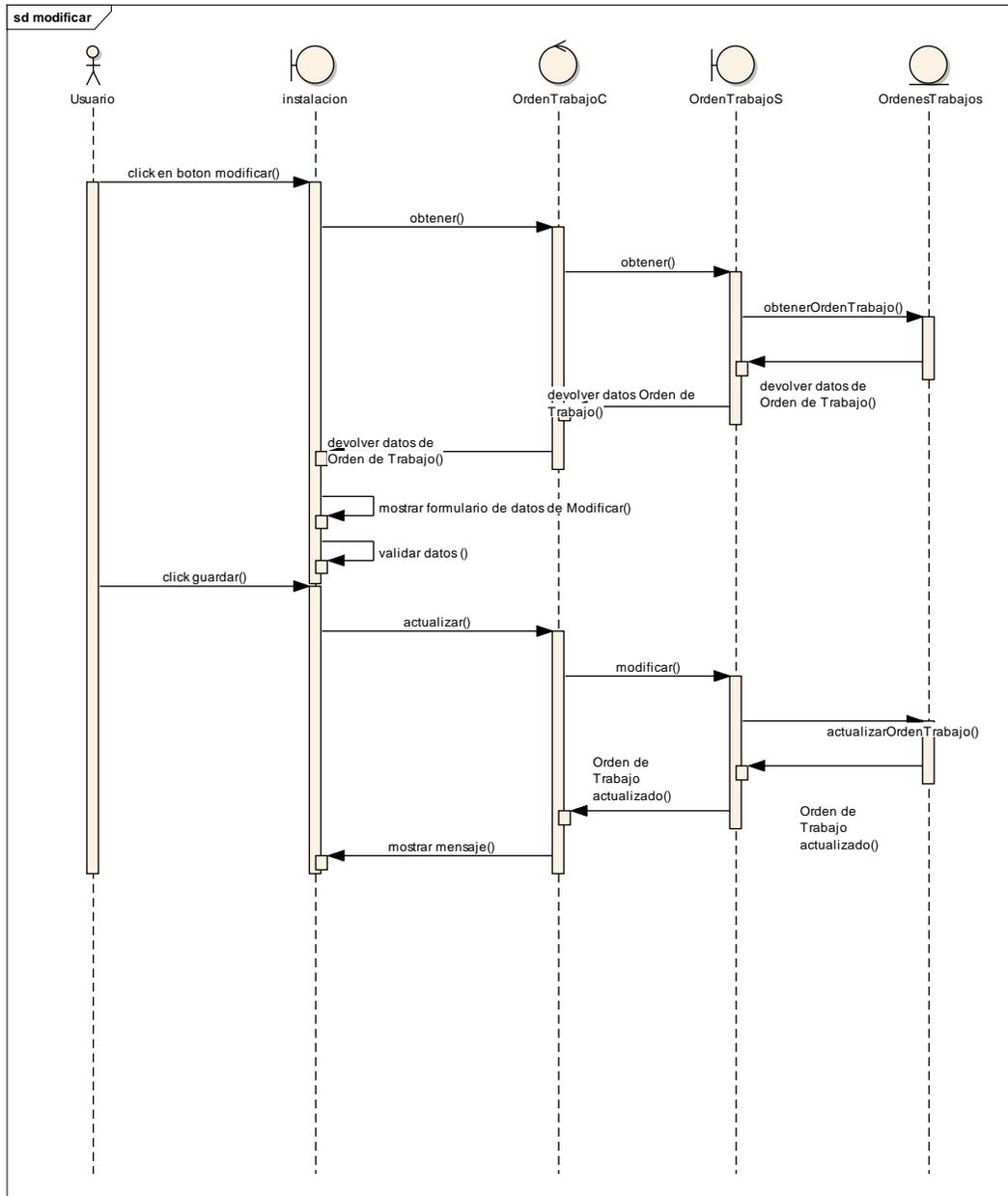


Ilustración 133 Diagrama de Actividades Modificar Ordenes de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.6.4. Eliminar Orden de Trabajo de Instalación

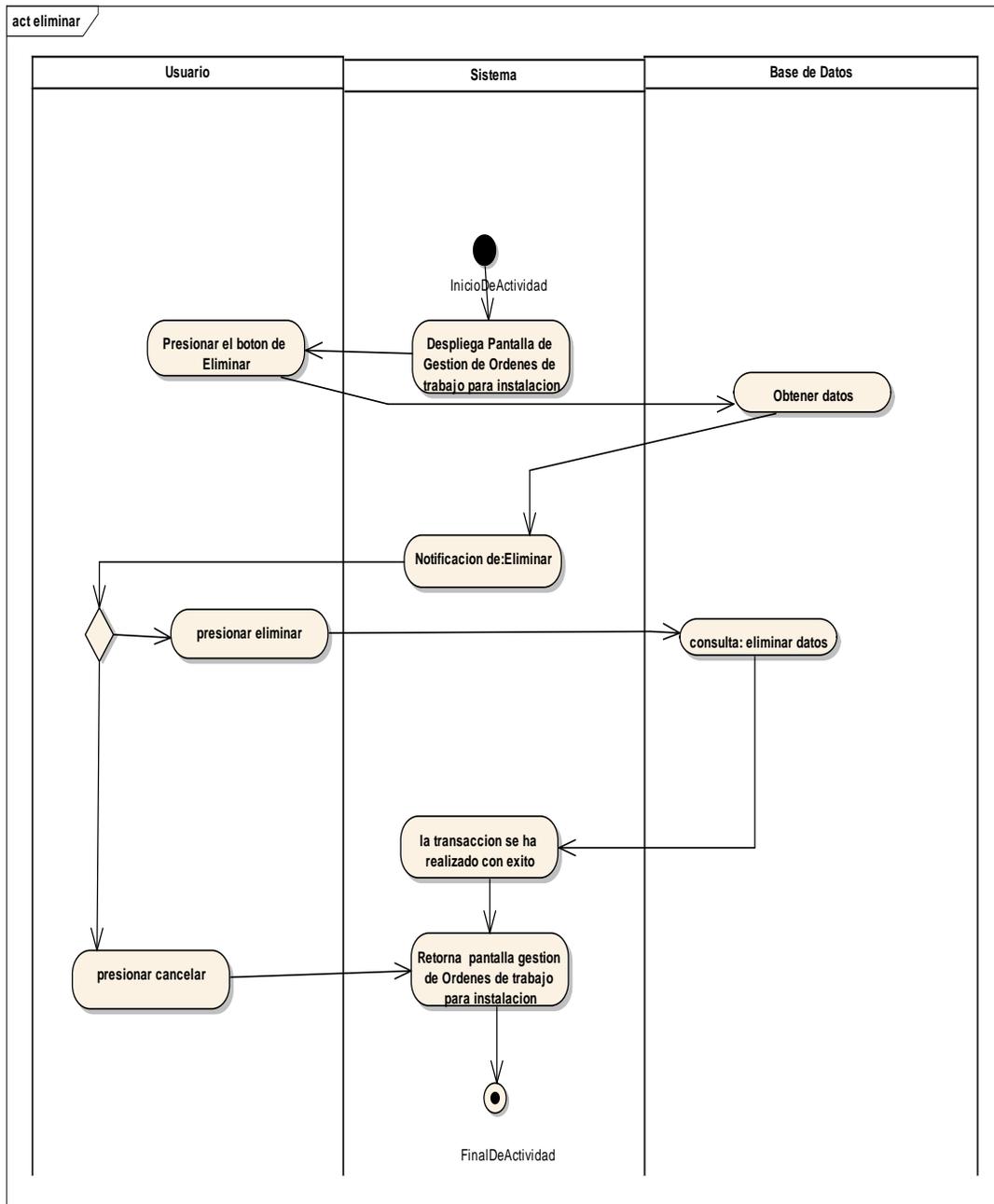


Ilustración 134 Diagrama de Actividades Eliminar Ordenes de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.6.5. Gestión de Orden de Trabajo de Retiro

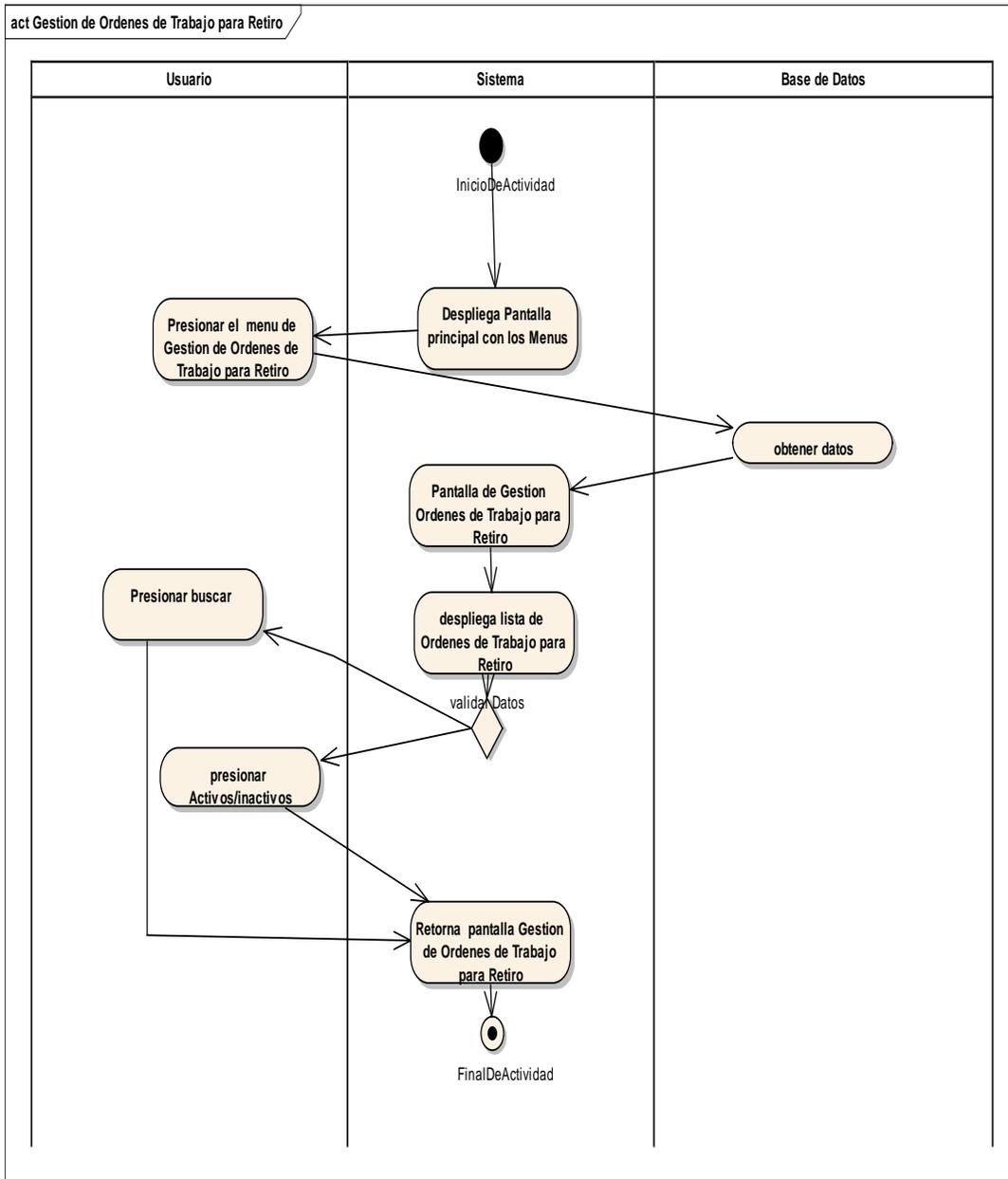


Ilustración 135 Diagrama de Actividades Gestion Órdenes de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.6.6. Adicionar Orden de Trabajo de Retiro

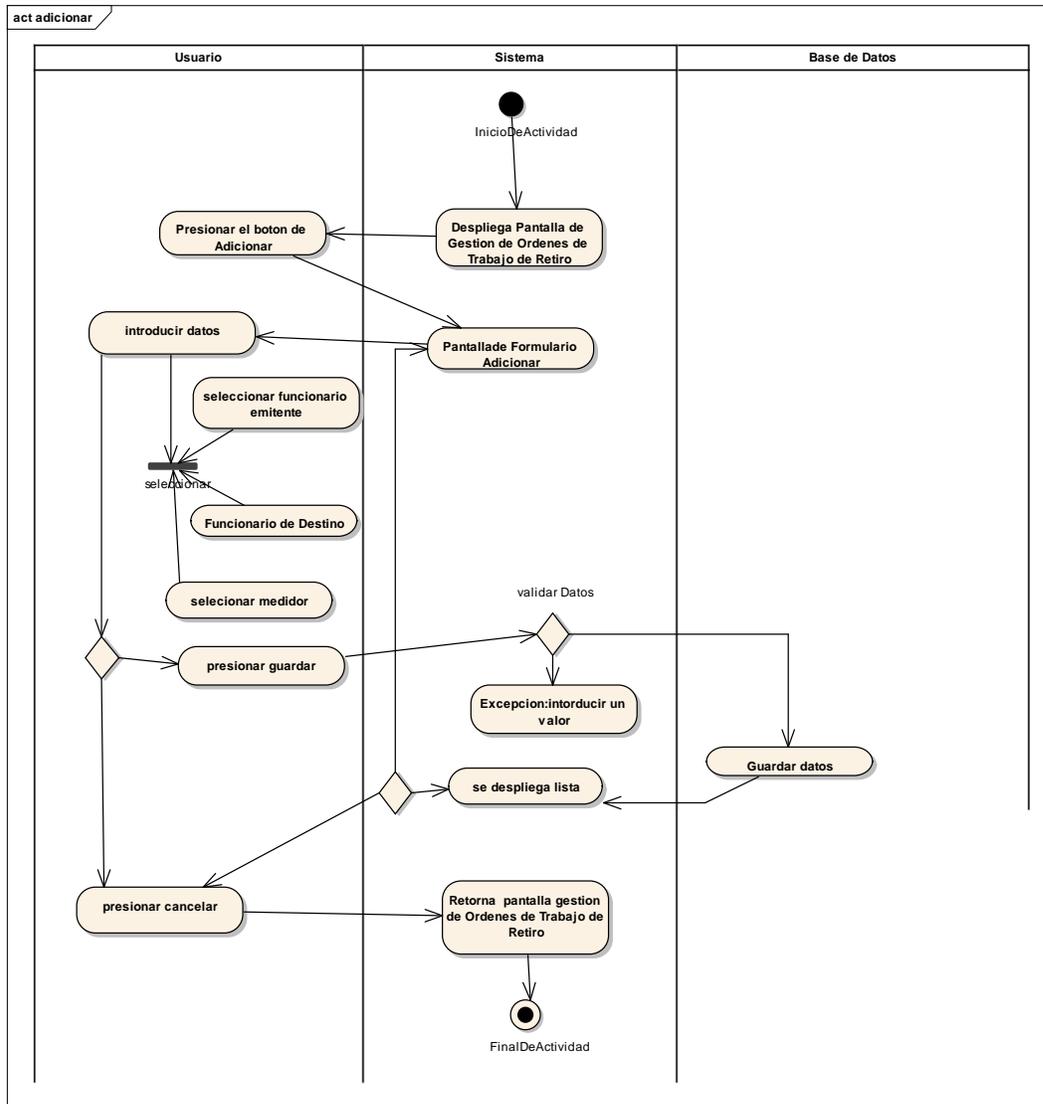


Ilustración 136 Diagrama de Actividades Adicionar Ordenes de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.6.7.Modificar Orden de Trabajo de Retiro

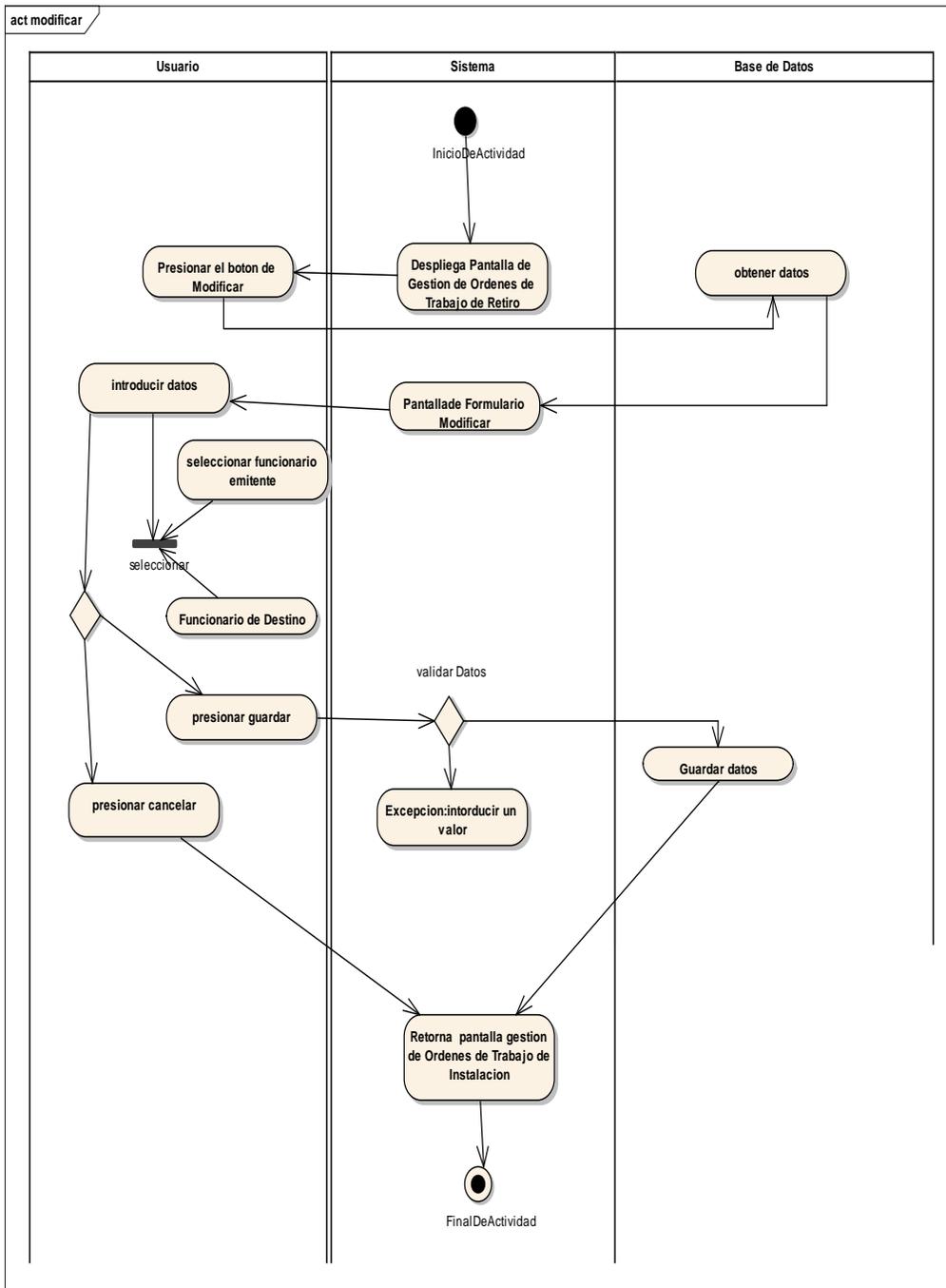


Ilustración 137 Diagrama de Actividades Modificar Ordenes de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.6.8. Eliminar Orden de Trabajo de Retiro

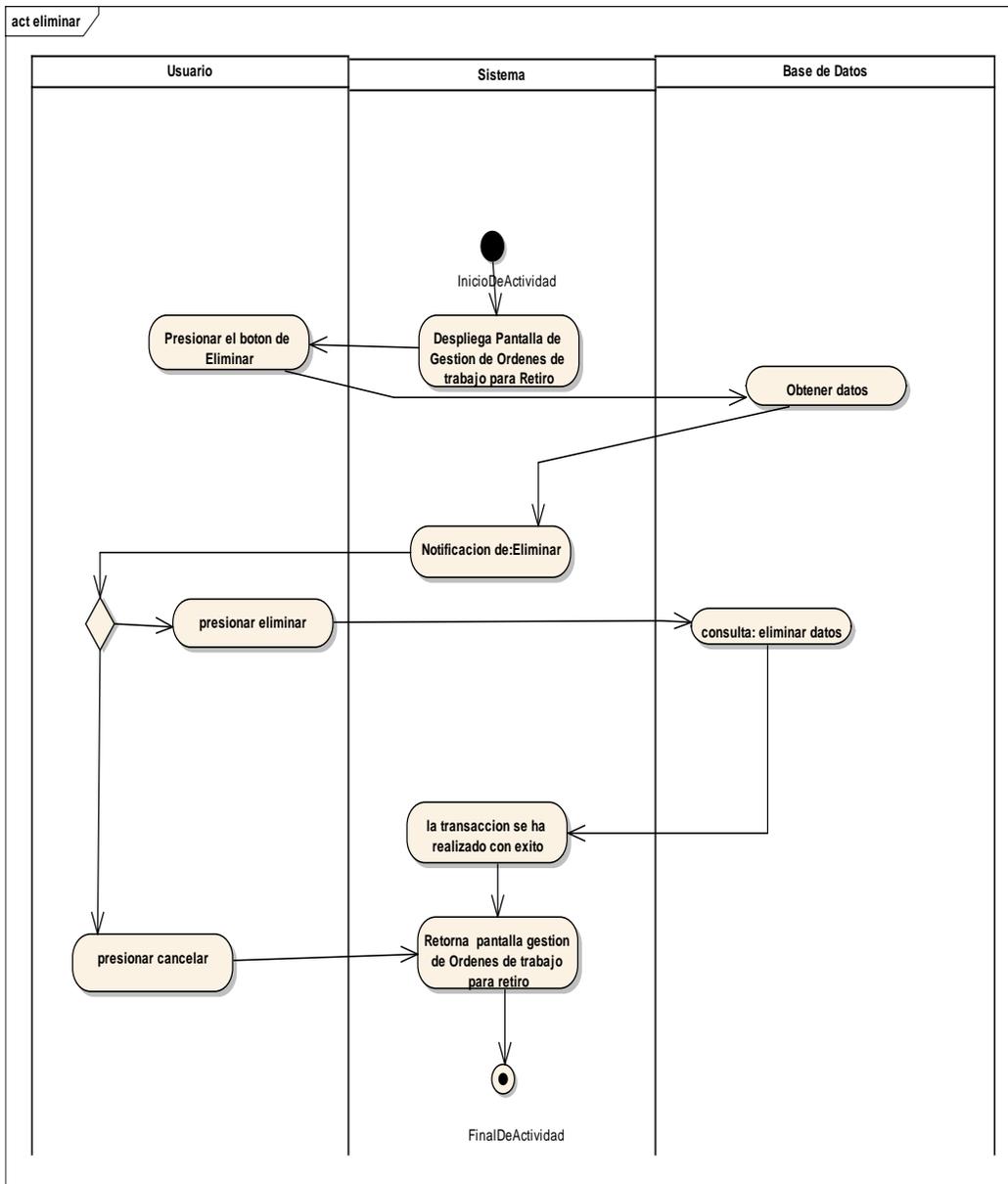


Ilustración 138 Diagrama de Actividades Modificar Ordenes de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.6.9. Gestión de Órdenes de Trabajo de Reparación de Medidores

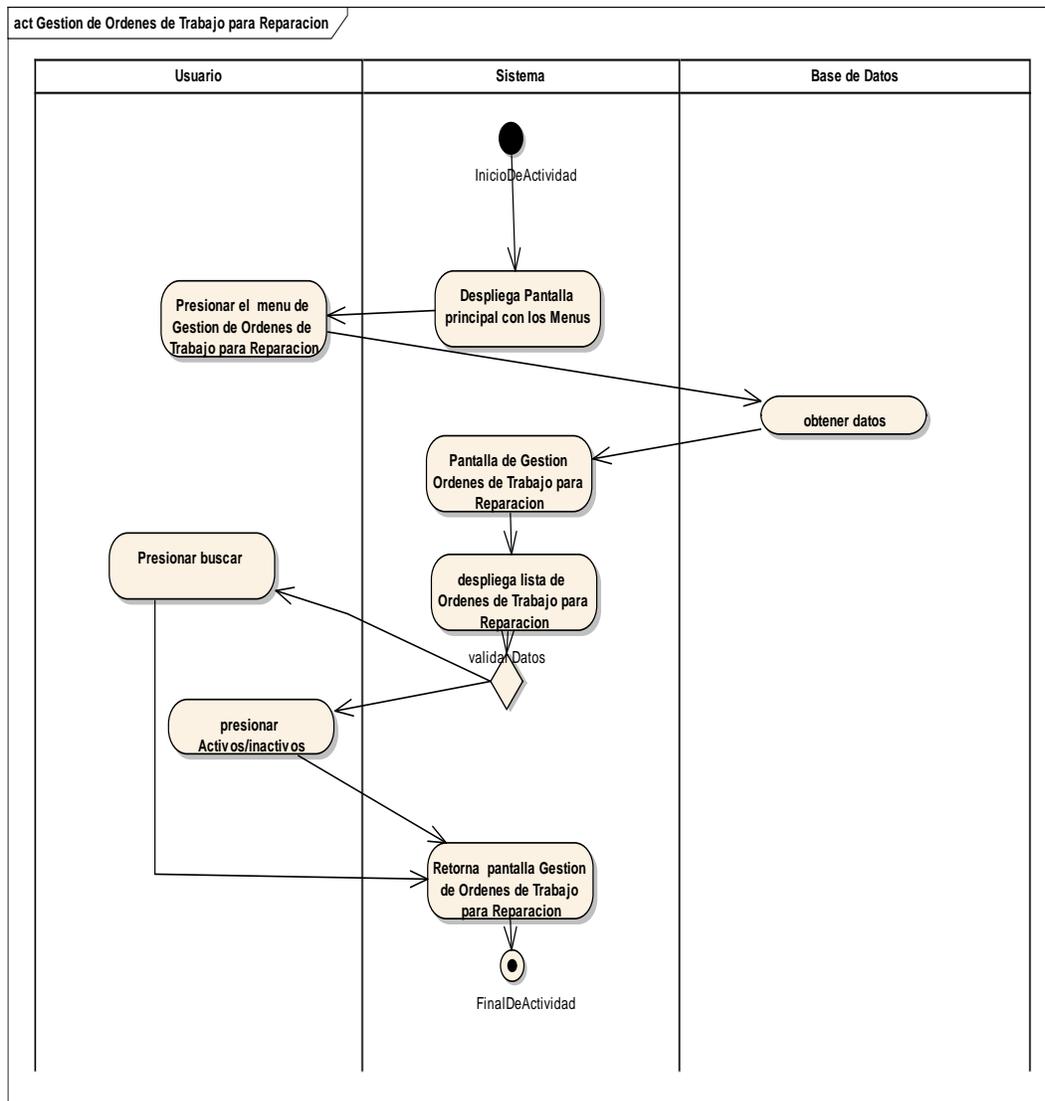


Ilustración 139 Diagrama de Actividades Gestion Órdenes de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.6.10. Adicionar Órdenes de Trabajo de Reparación de Medidores

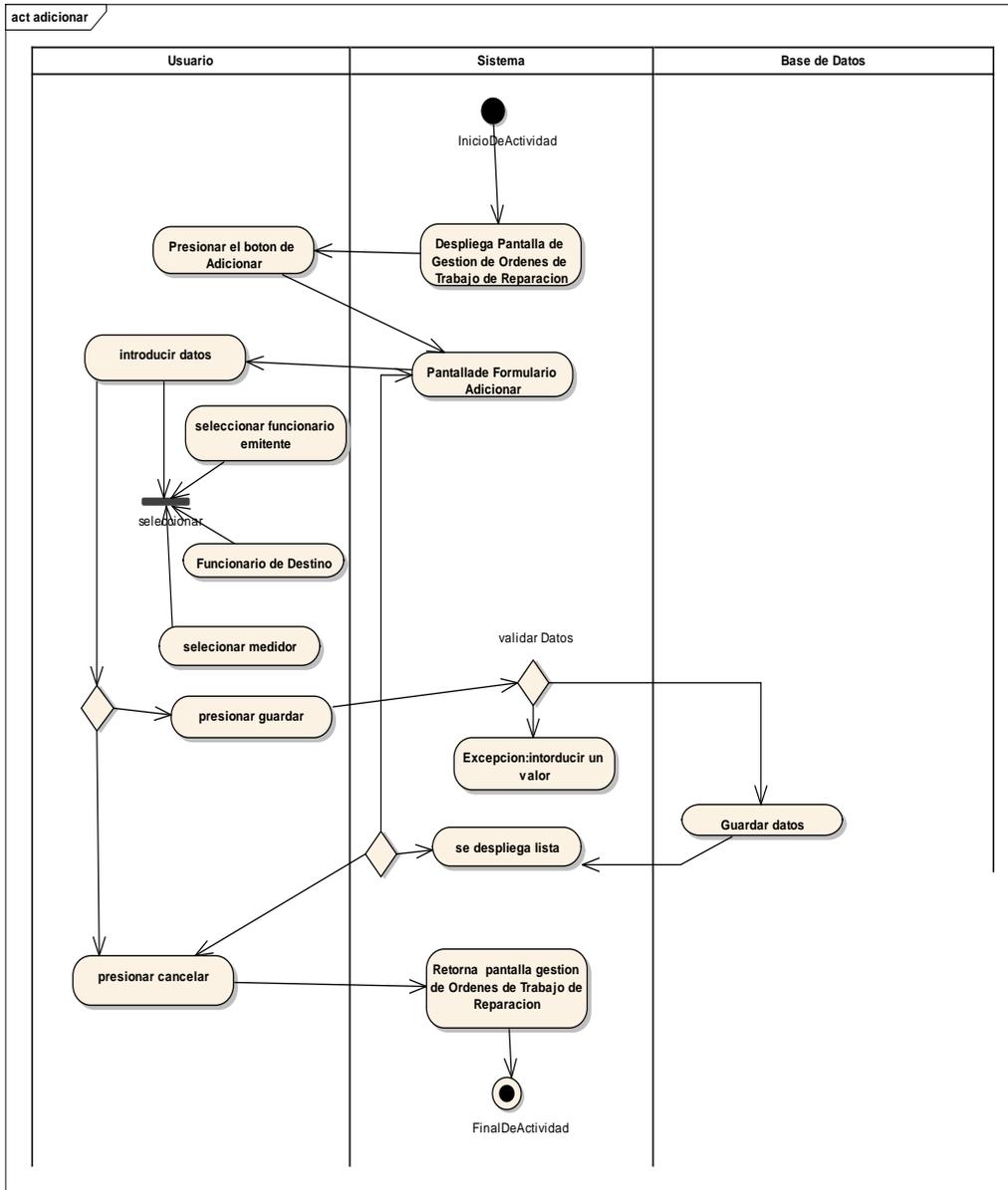


Ilustración 140 Diagrama de Actividades Adicionar Ordenes de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.6.11. Modificar Órdenes de Trabajo de Reparación de Medidores

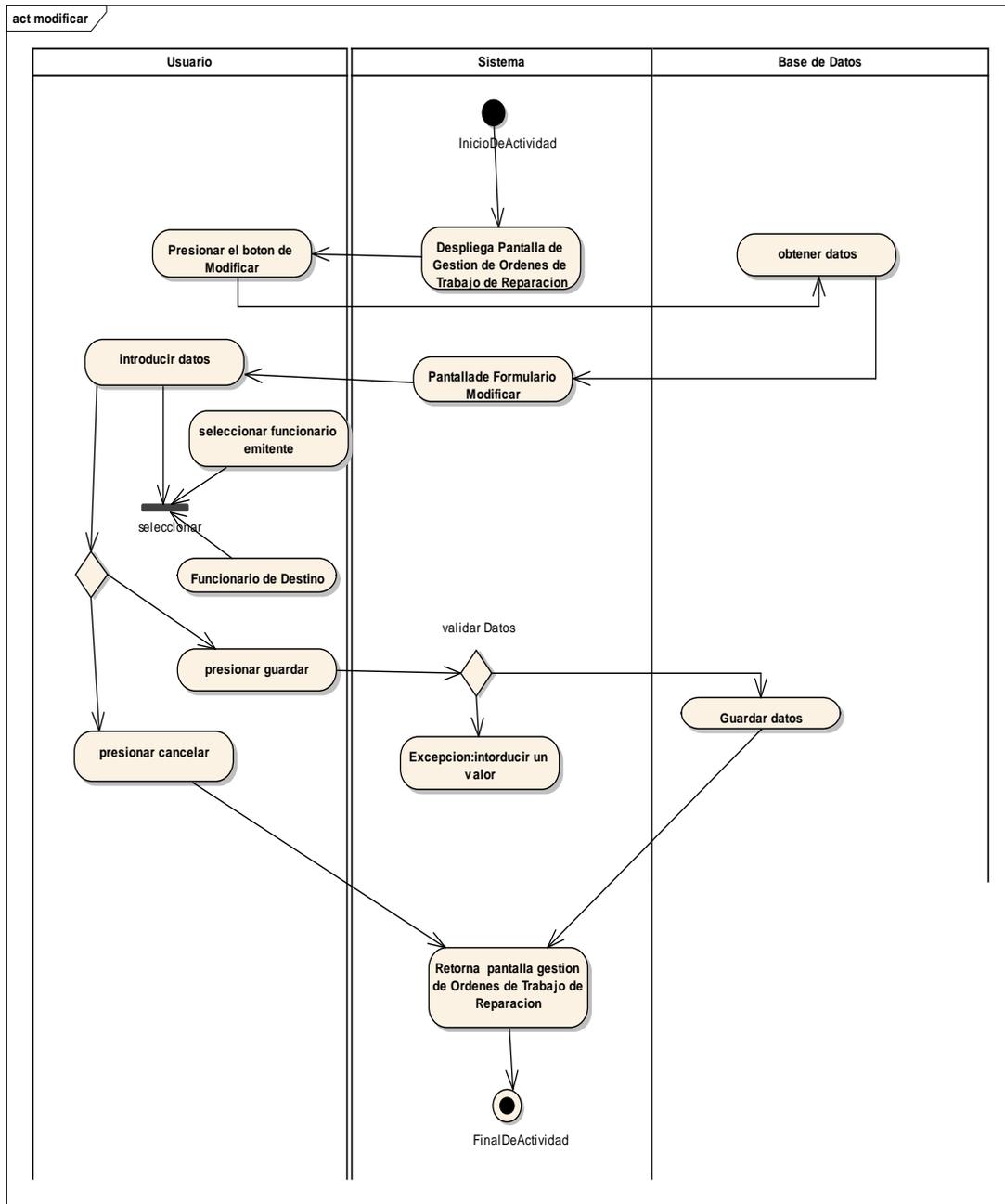


Ilustración 141 Diagrama de Actividades Modificar Ordenes de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.6.12. Eliminar Órdenes de Trabajo de Reparación de Medidores

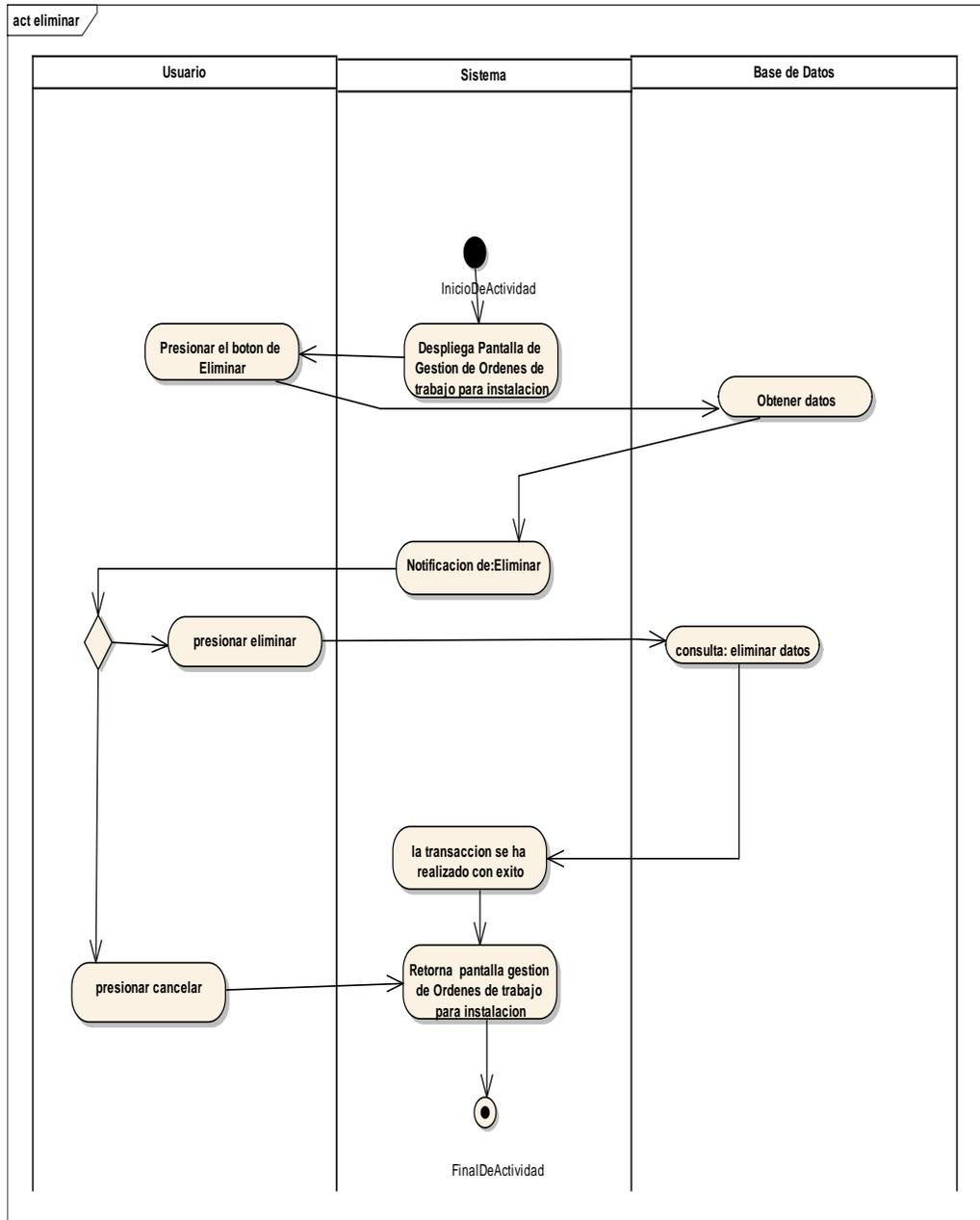


Ilustración 142 Diagrama de Actividades Eliminar Ordenes de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.6.13. Gestión de Órdenes de Trabajo para Pruebas de Medidores

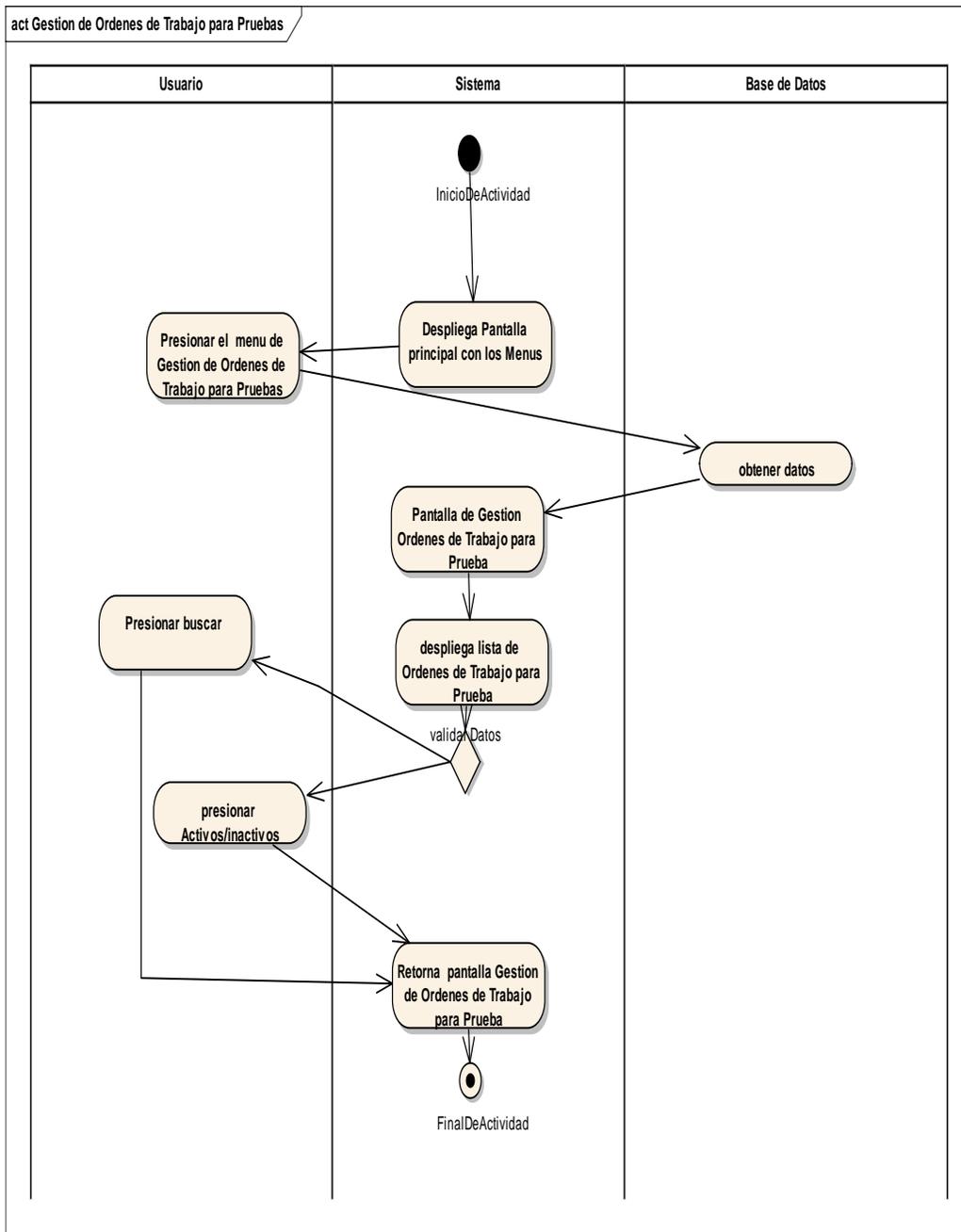


Ilustración 143 Diagrama de Actividades Gestion Ordenes de Trabajo de Pruebas

1.1.2.4.5.6.14. Adicionar Órdenes de Trabajo para Pruebas de Medidores

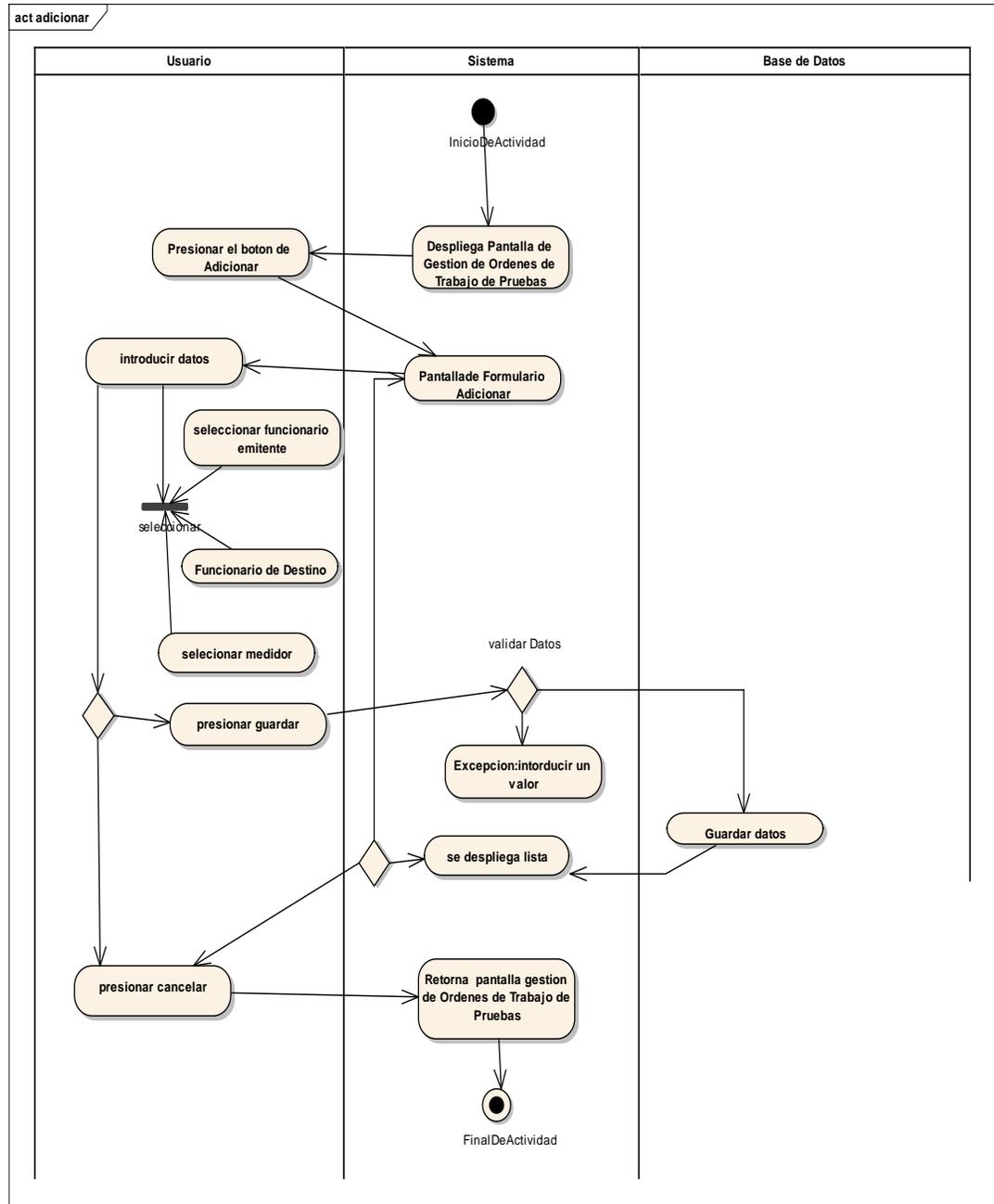


Ilustración 144 Diagrama de Actividades Adicionar Ordenes de Trabajo de Pruebas

1.1.2.4.5.6.15. Modificar Órdenes de Trabajo para Pruebas de Medidores

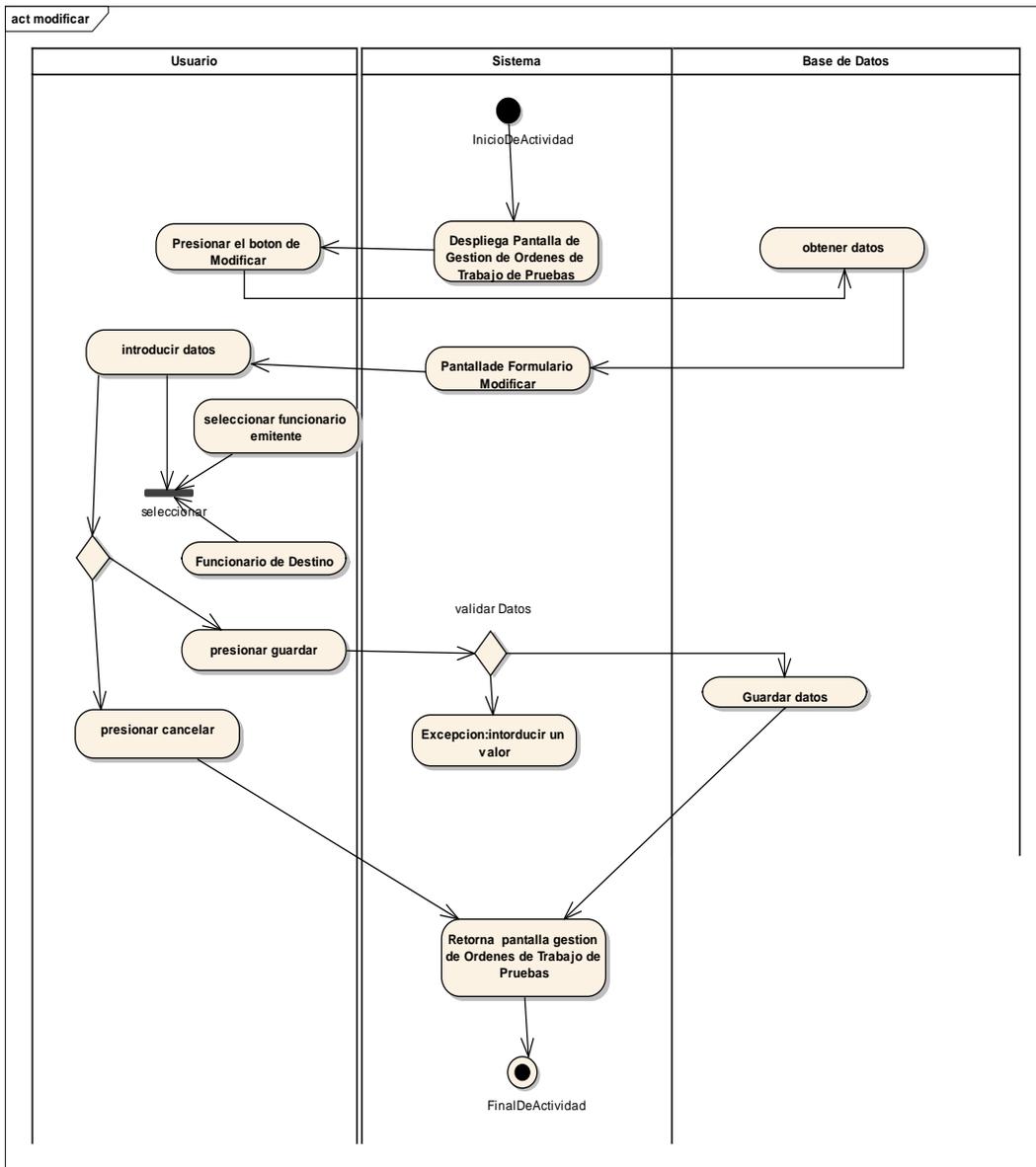


Ilustración 145 Diagrama de Actividades Modificar Ordenes de Trabajo de Pruebas

1.1.2.4.5.6.16. Eliminar Órdenes de Trabajo para Pruebas de Medidores

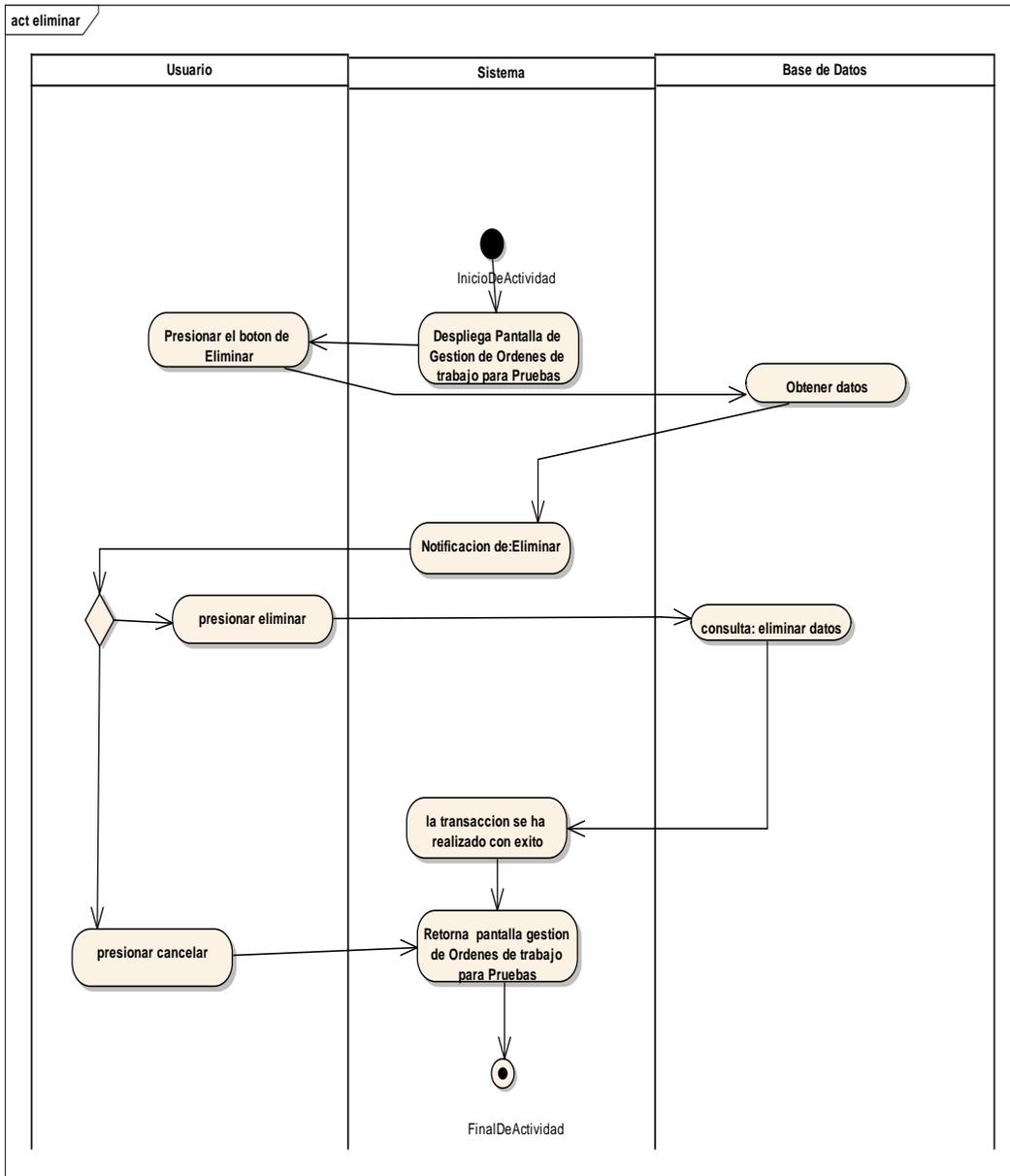


Ilustración 146 Diagrama de Actividades Eliminar Ordenes de Trabajo de Prueba

1.1.2.4.5.6.17. Informe para Pruebas de Medidores

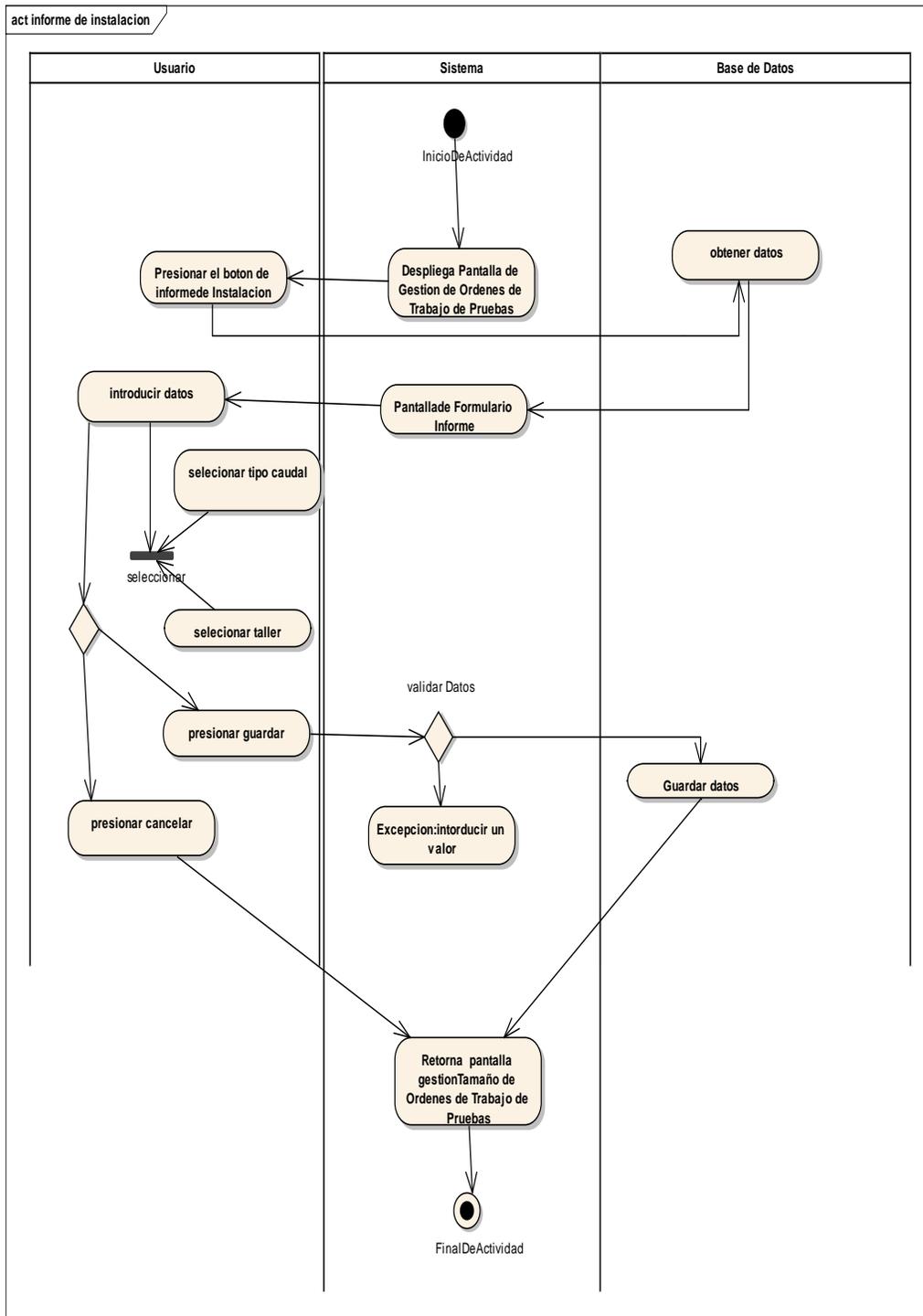


Ilustración 147 Diagrama de Actividades Registro de Informe para Prueba

1.1.2.4.5.6.18. Informe para Retiro de Medidores

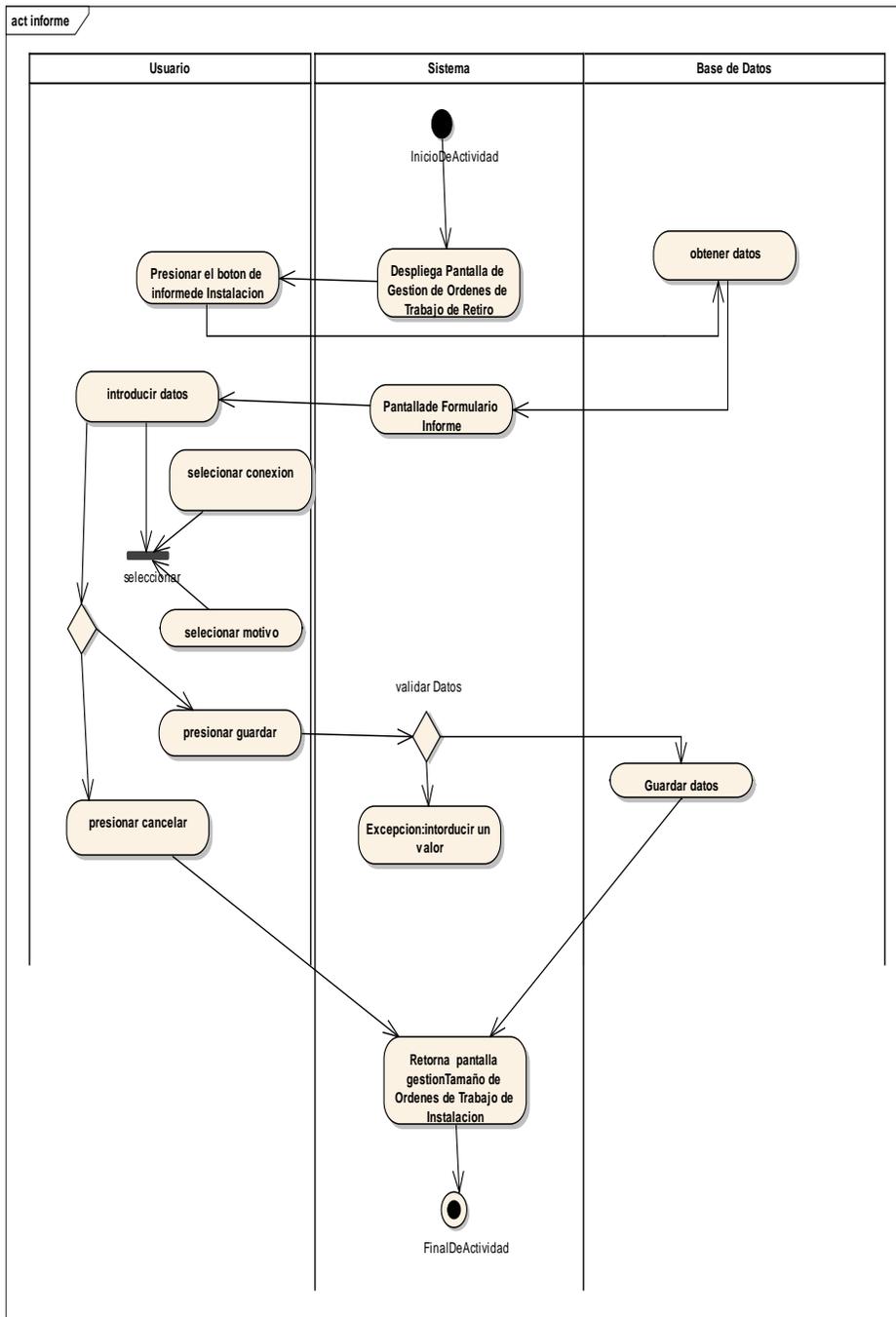


Ilustración 148 Ilustración 149 Diagrama de Actividades Registro de Informe para Retiro

1.1.2.4.5.6.19. Informe para Instalación de Medidores

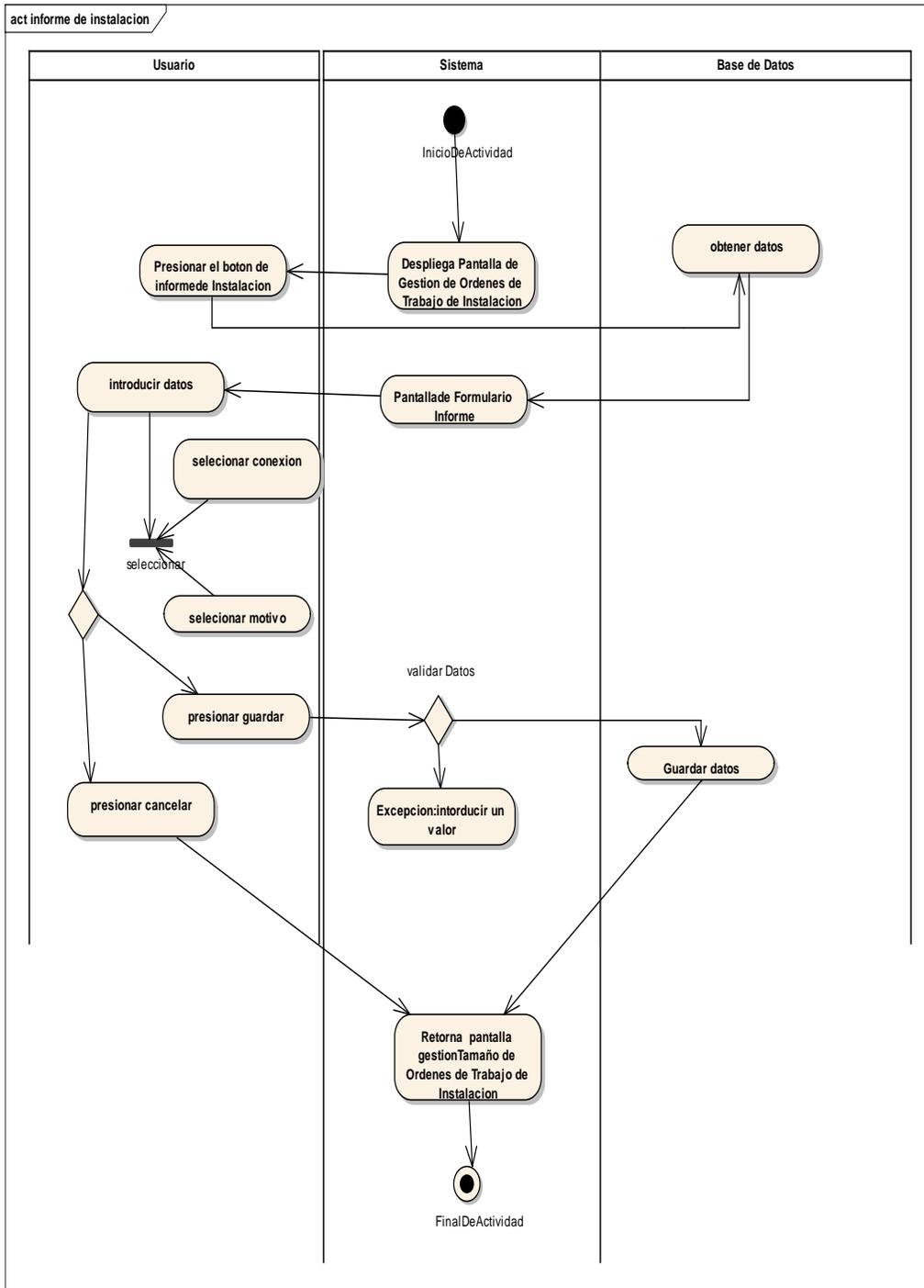


Ilustración 150 Diagrama de Actividades Registro de Informe para Instalacion

1.1.2.4.5.6.20. Informe para Reparación de Medidores

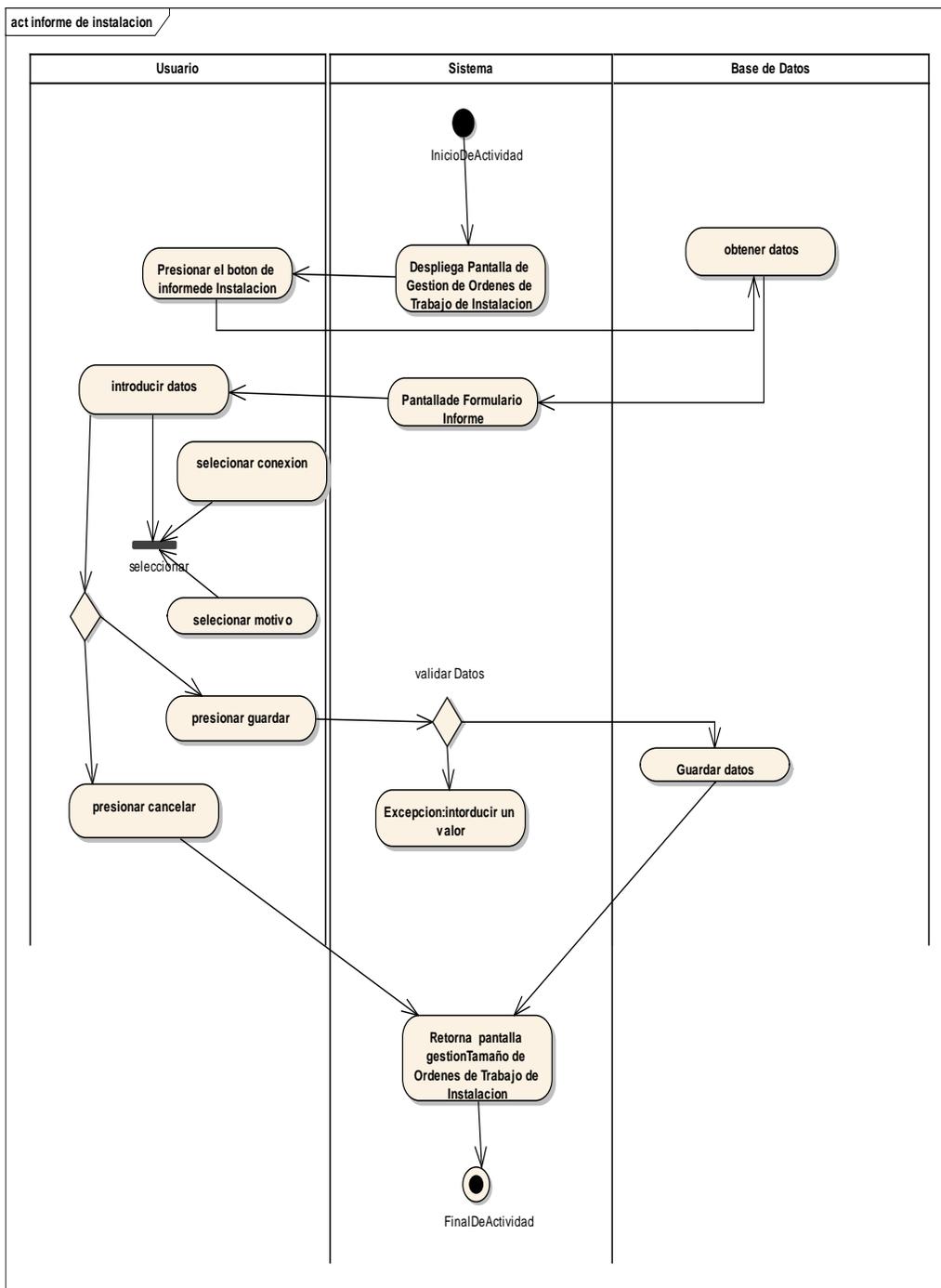


Ilustración 151 Diagrama de Actividades Registro de Informe para Reparacion

1.1.2.4.5.7. Diagramas de interacción

1.1.2.4.5.7.1. Diagramas de Secuencia

1.1.2.4.5.7.1.1. Gestion Órdenes de Trabajo para Instalacion

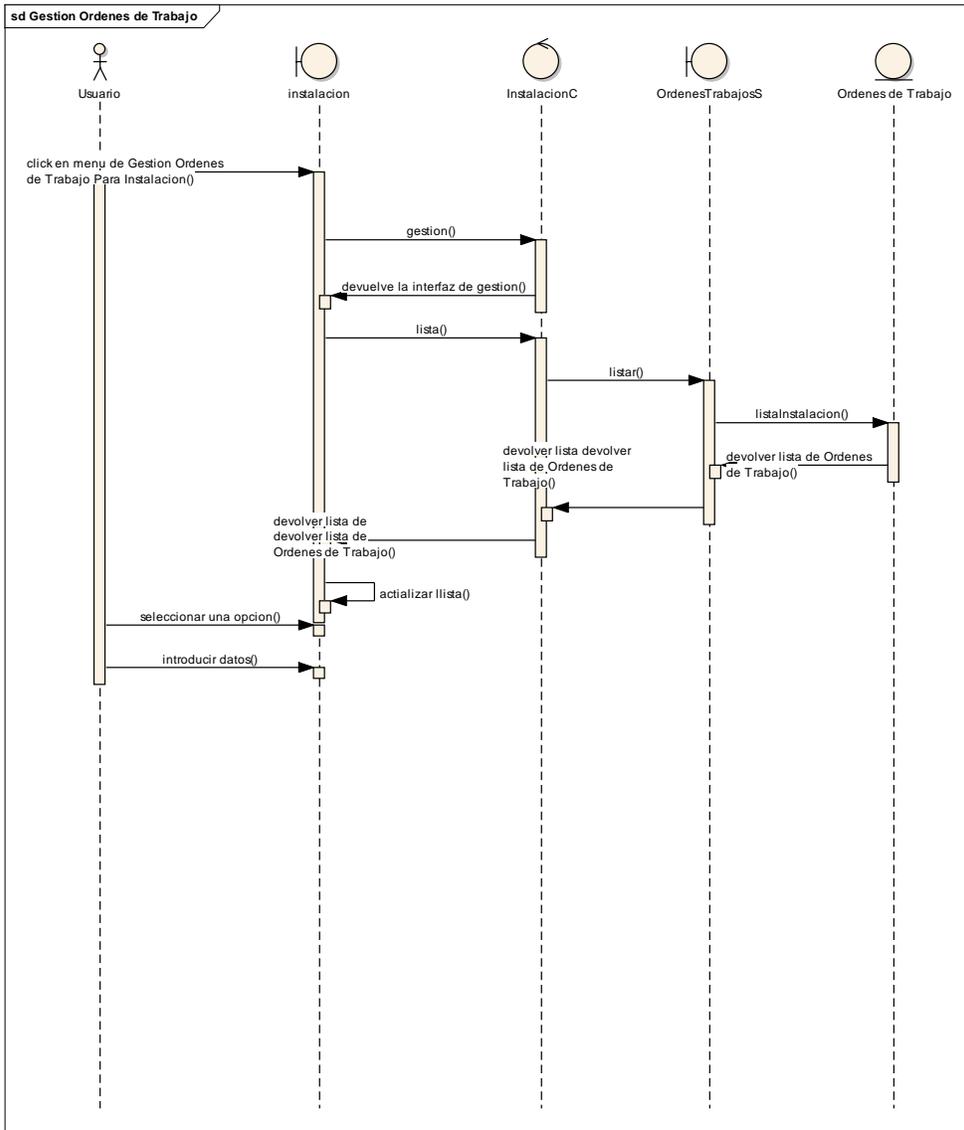


Ilustración 152 Diagrama de Secuencia : Gestion de Ordenes de Trabajo para Instalacion

1.1.2.4.5.7.1.2. Adicionar Orden para Instalacion

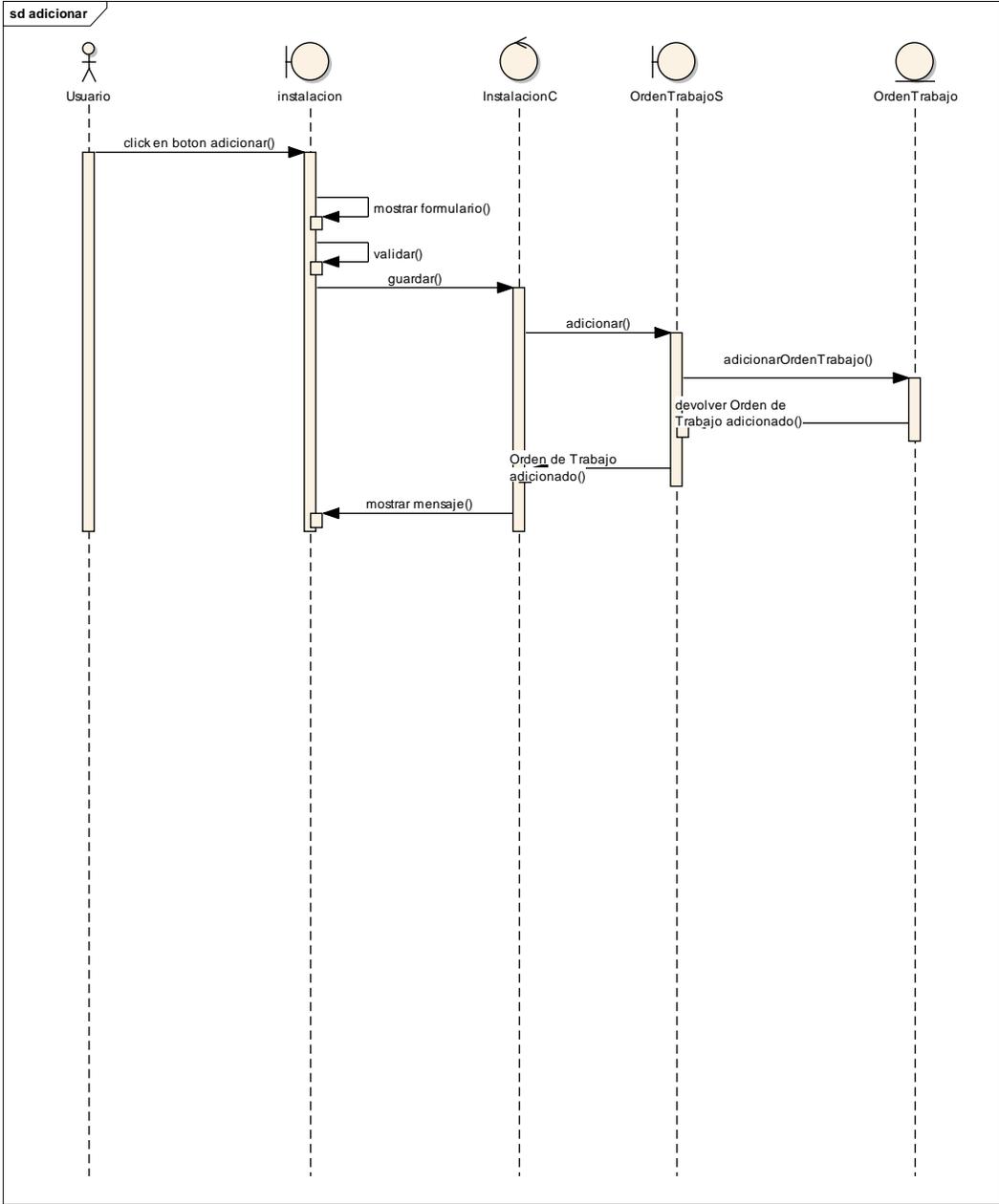


Ilustración 153 Diagrama de Secuencia: Adicionar de Ordenes de Trabajo para Instalacion

1.1.2.4.5.7.1.3. Eliminar Orden para Instalacion

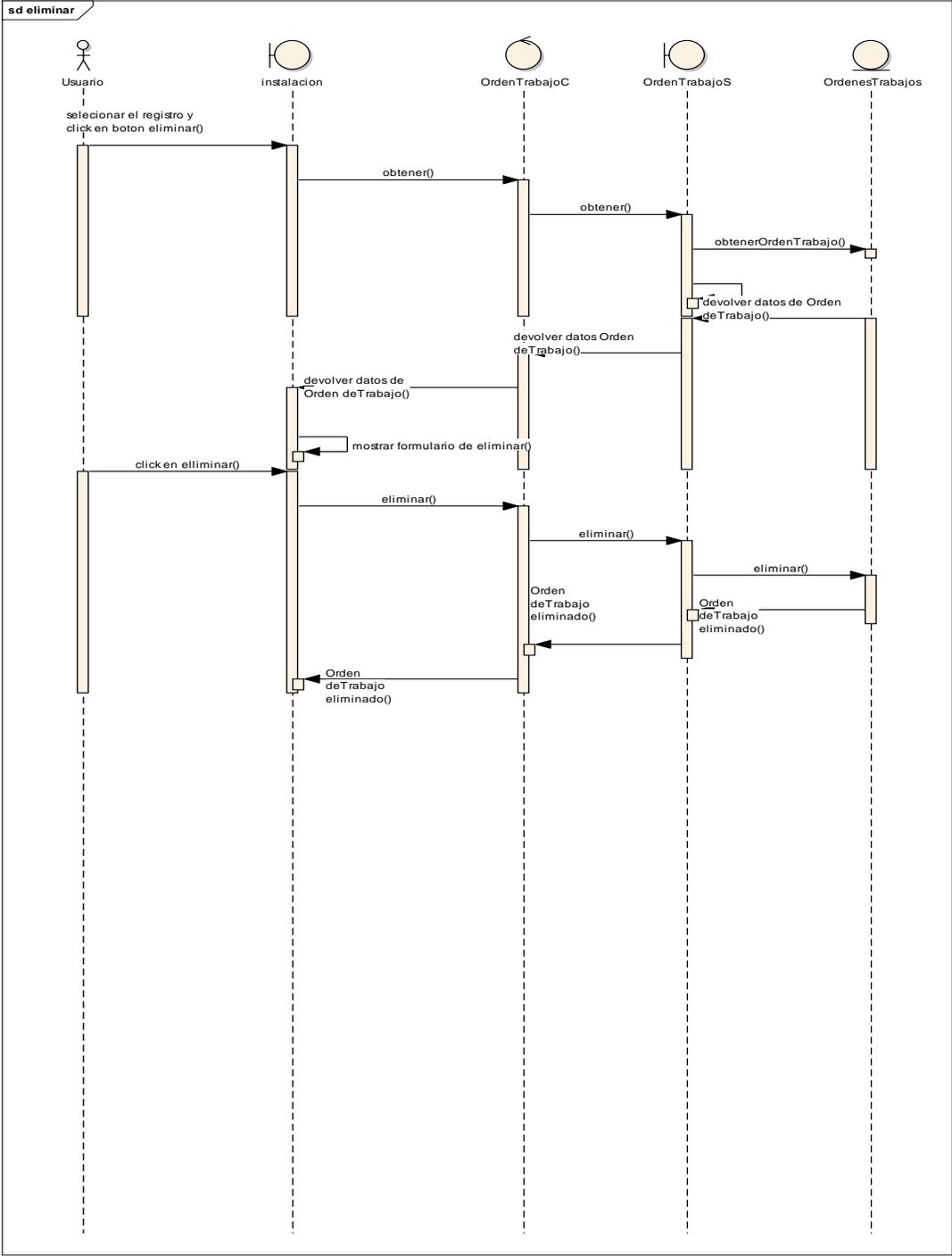


Ilustración 154 Diagrama de Secuencia: Eliminar de Ordenes de Trabajo para Instalacion

1.1.2.4.5.7.1.4. Modificar Orden para Instalacion

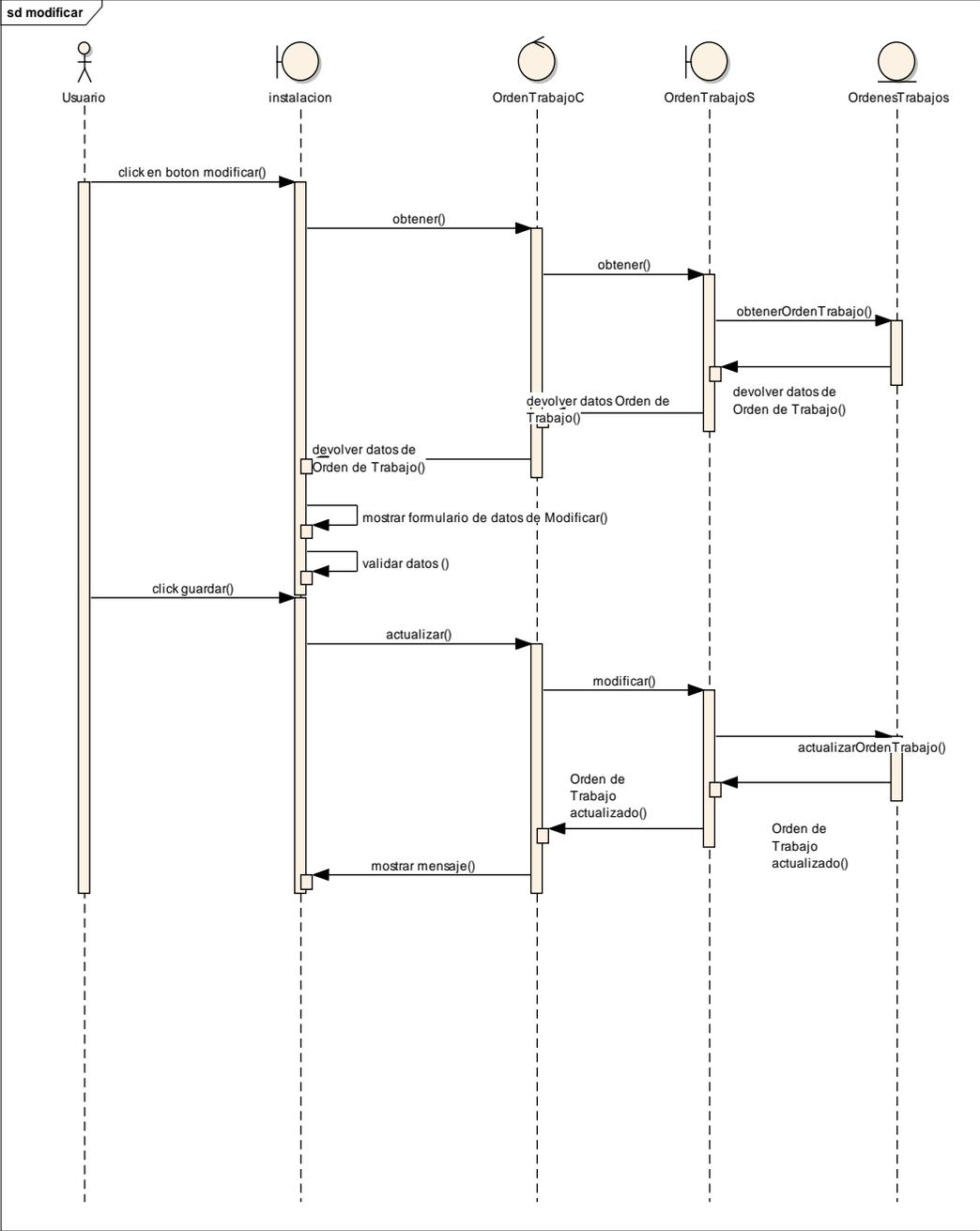


Ilustración 155 Diagrama de Secuencia: Modificar de Ordenes de Trabajo para Instalacion

1.1.2.4.5.7.1.5. Adicionar Informe Orden para Instalacion

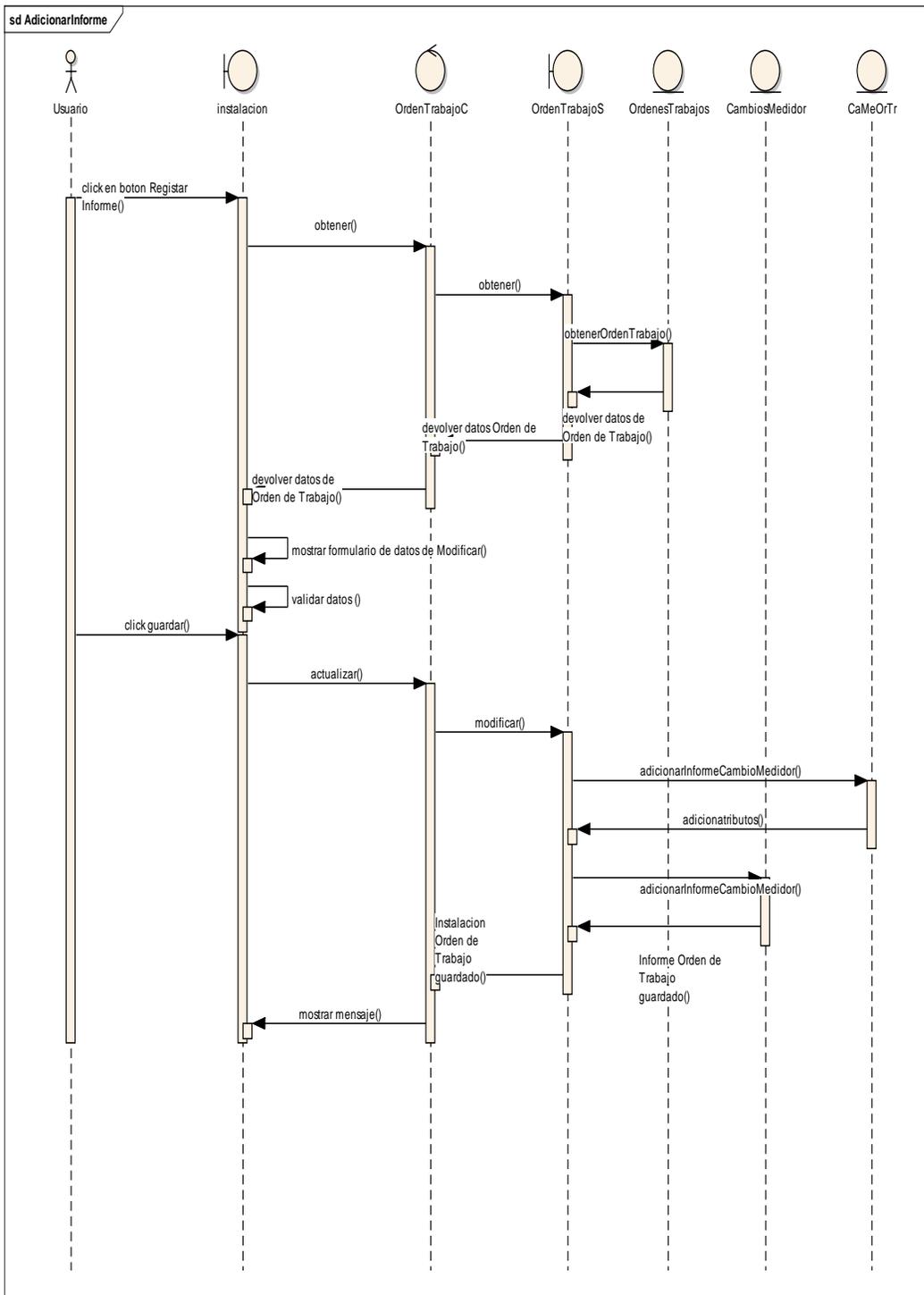


Ilustración 156 Diagrama de Secuencia: adicionar Informe para Instalacion

1.1.2.4.5.7.1.6. Gestion de Orden de Trabajo para Retiro

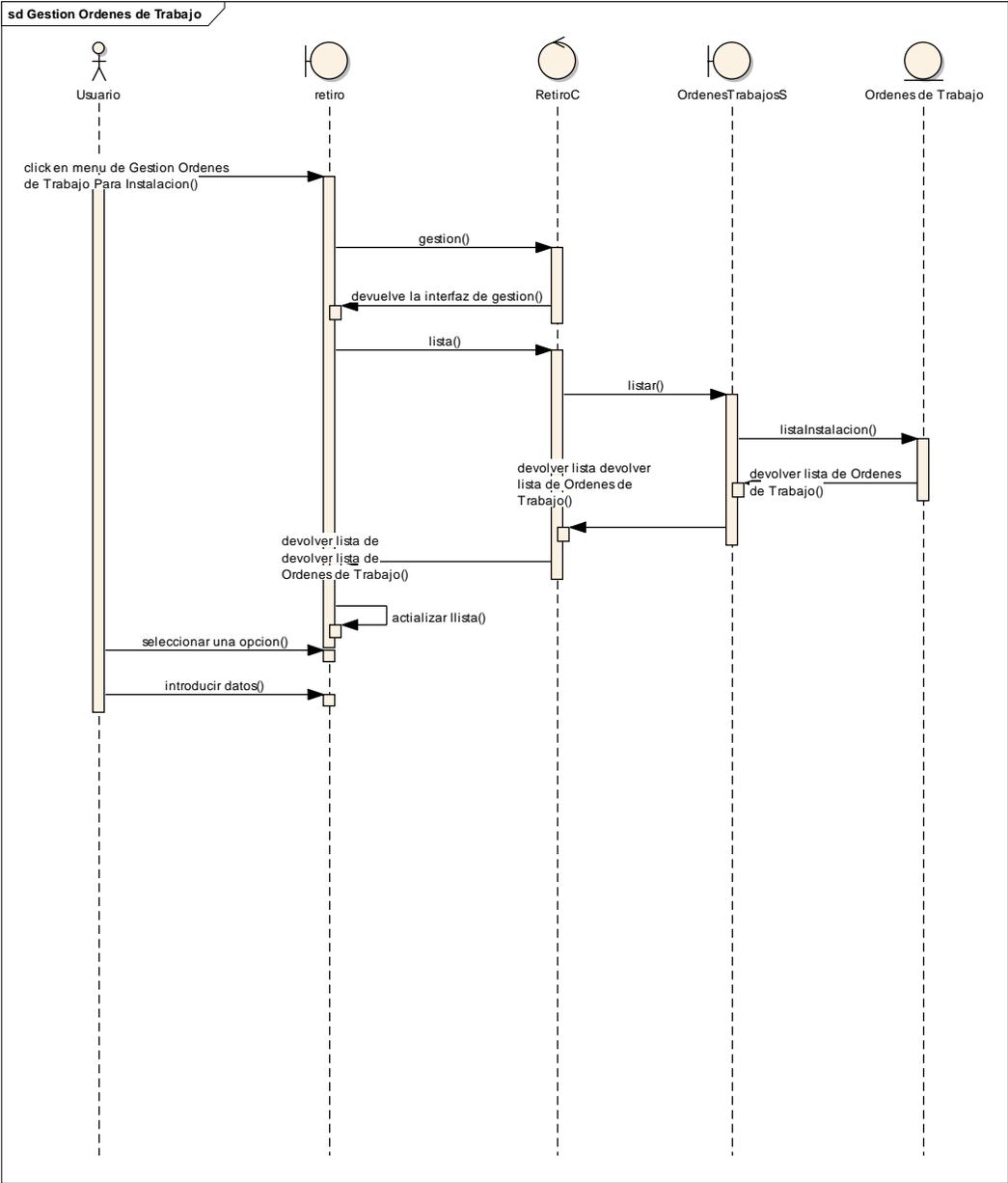


Ilustración 157 Diagrama de Secuencia: Gestion de Ordenes de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.7.1.7. Adicionar de Orden para Retiro

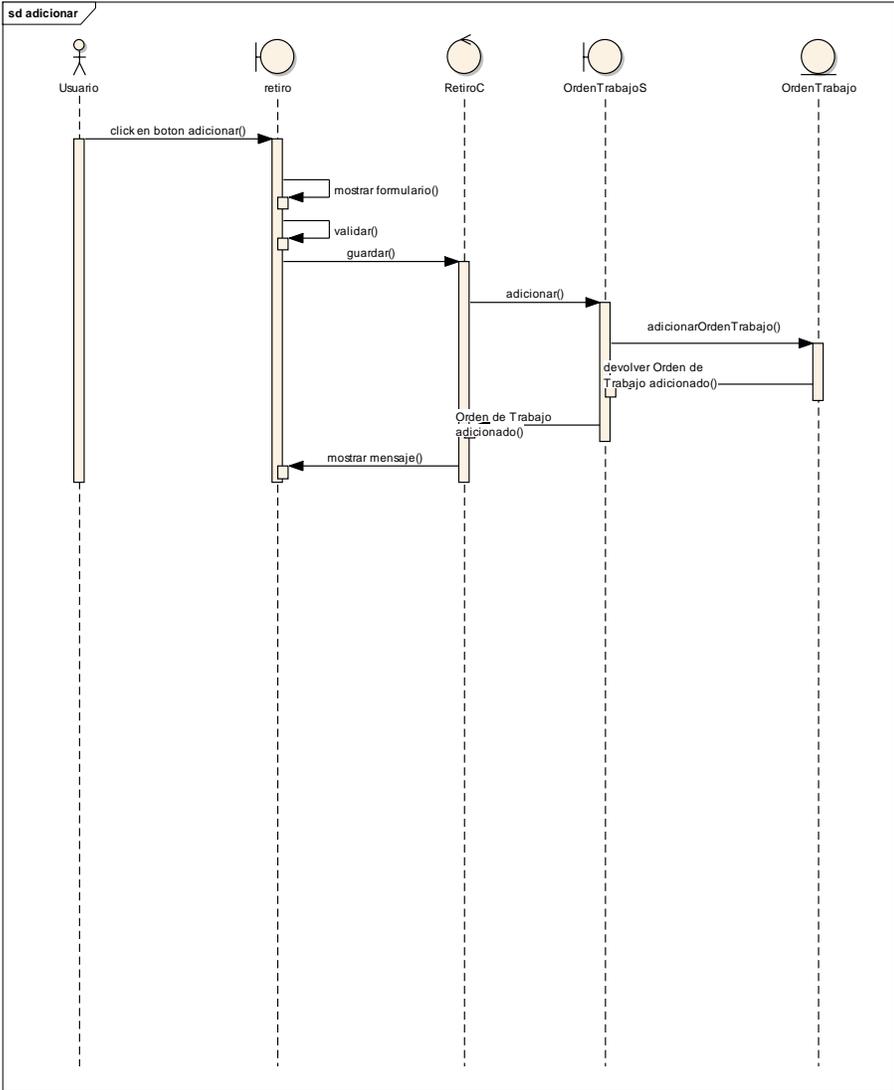


Ilustración 158 Diagrama de Secuencia: Adicionar de Ordenes de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.7.1.1. Modificar de Orden para Retiro

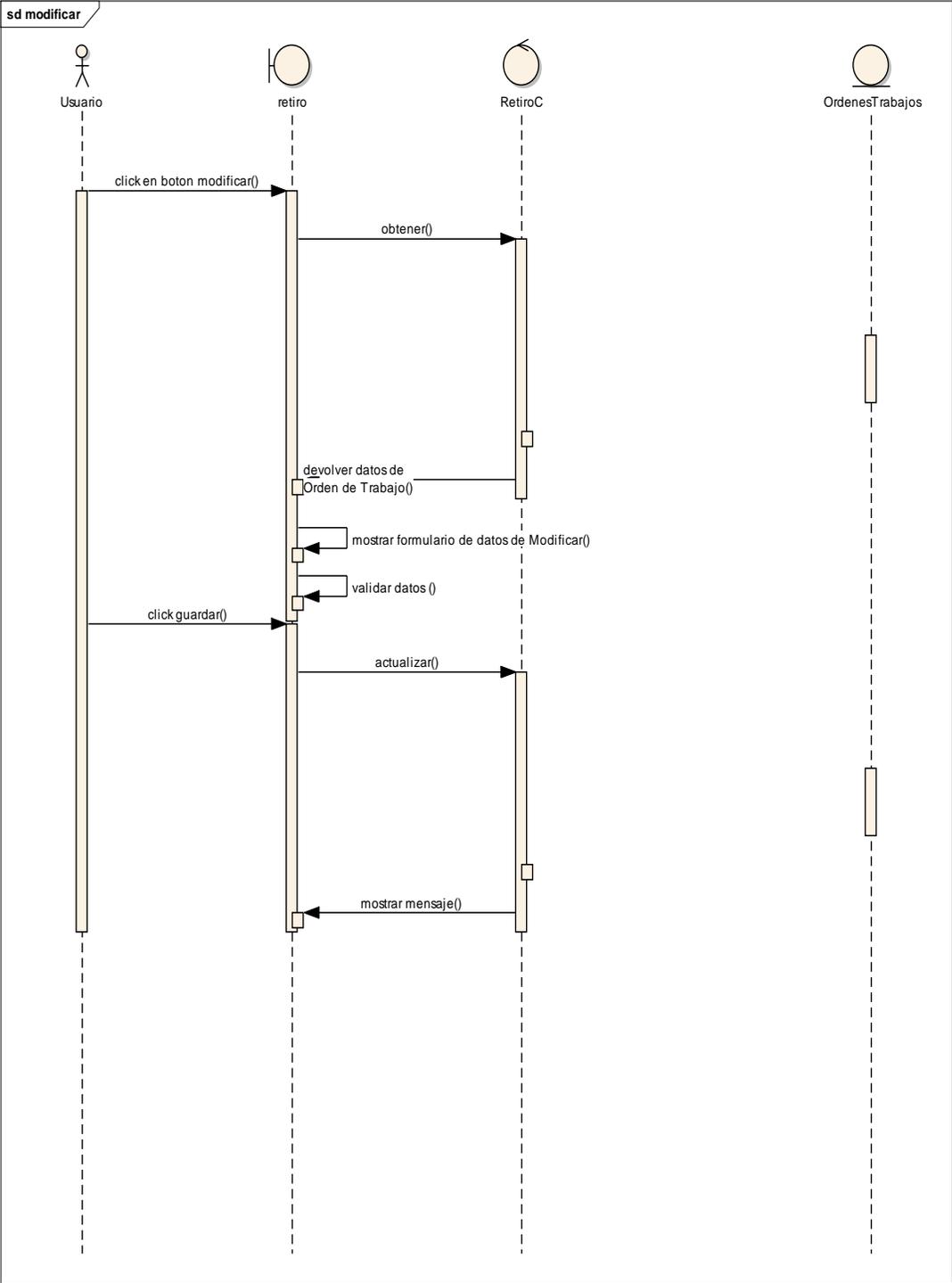


Ilustración 159 Diagrama de Secuencia: Modificar Ordenes de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.7.1.2. Eliminar de Orden para Retiro

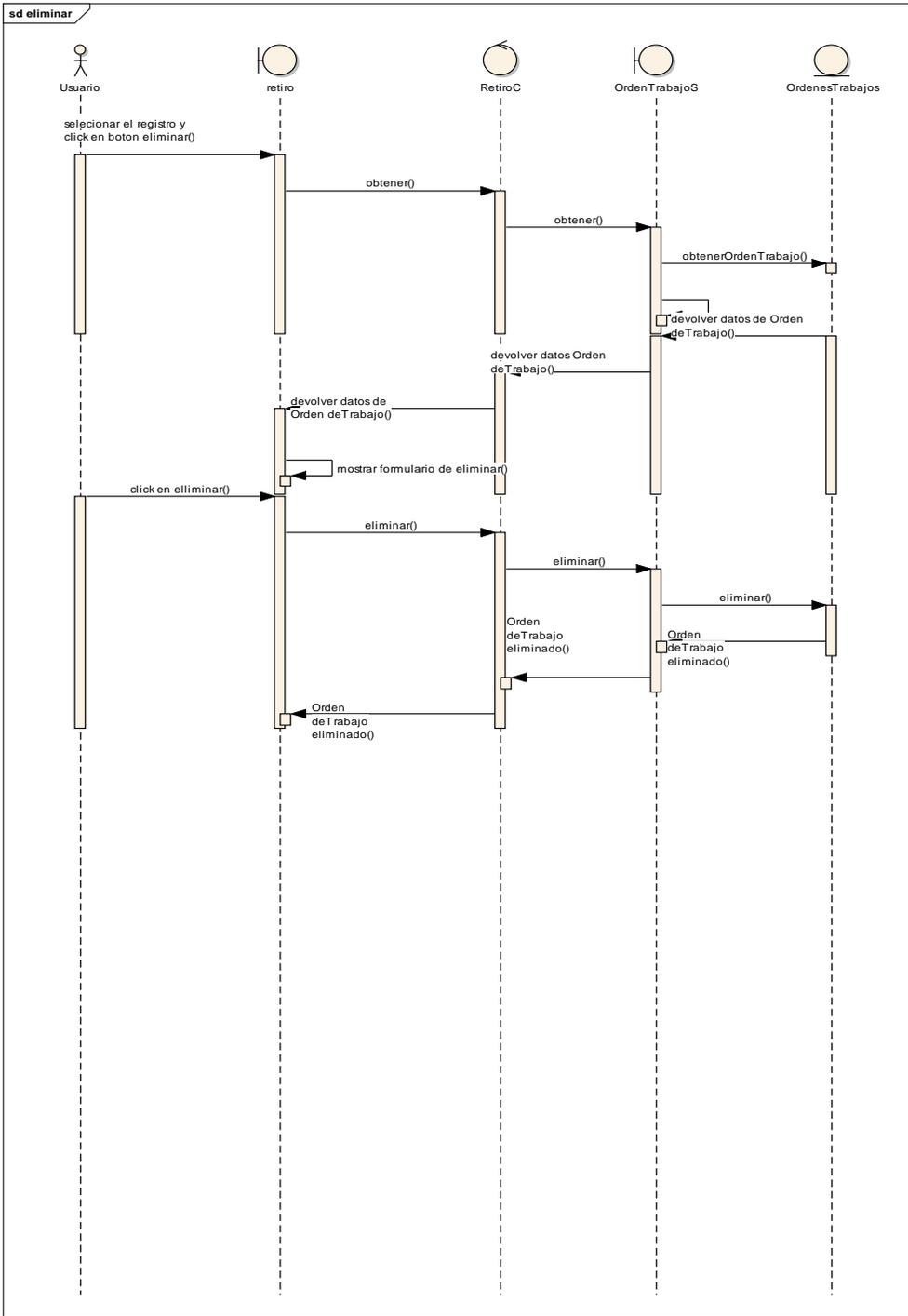


Ilustración 160 Diagrama de Secuencia: Eliminar Ordenes de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.7.1.3. Gestion de Orden de Trabajo para Reparacion

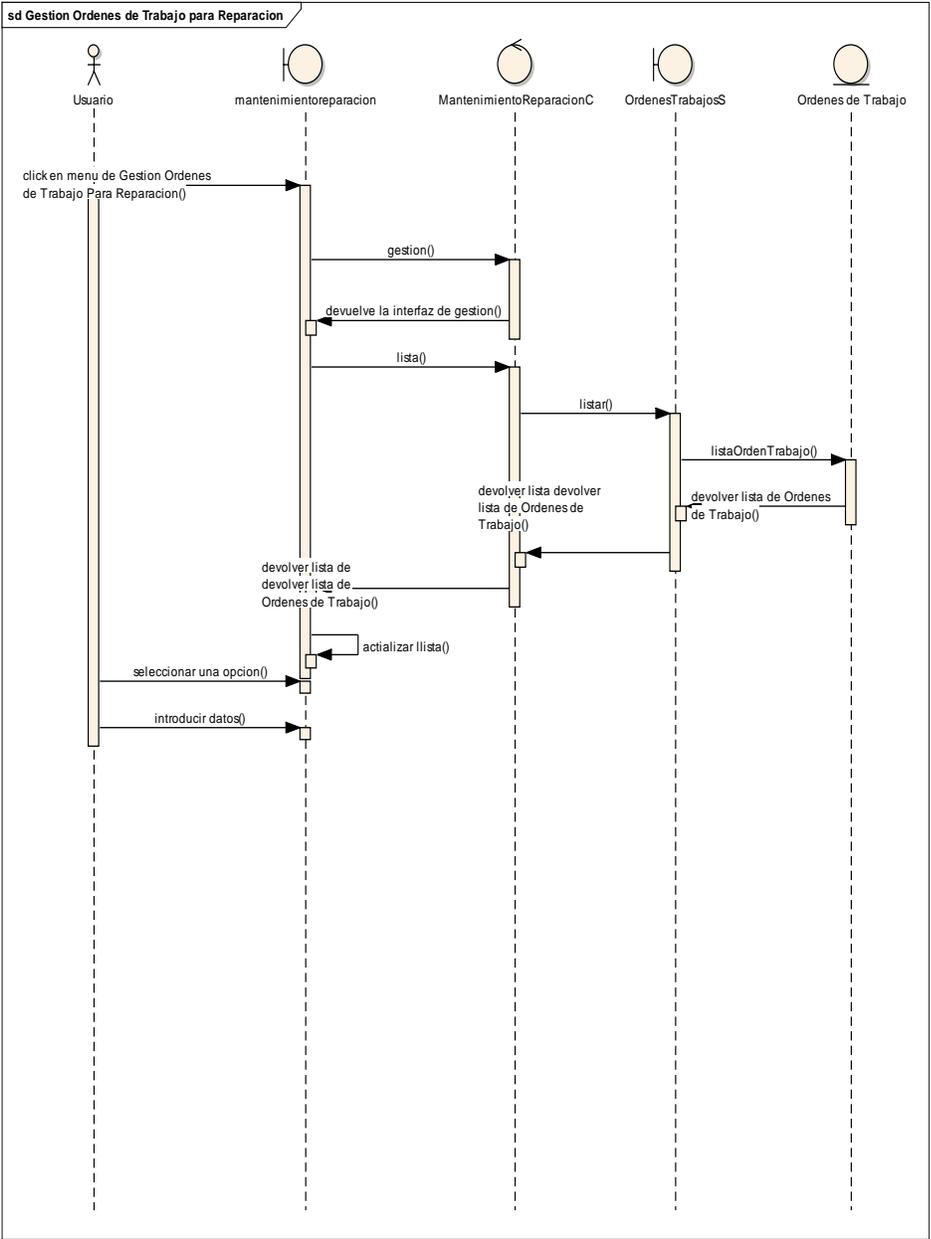


Ilustración 161 Diagrama de Secuencia: Gestion de Ordenes de Trabajo para Reparacion

1.1.2.4.5.7.1.4. Adicionar Orden de Trabajo para Reparacion

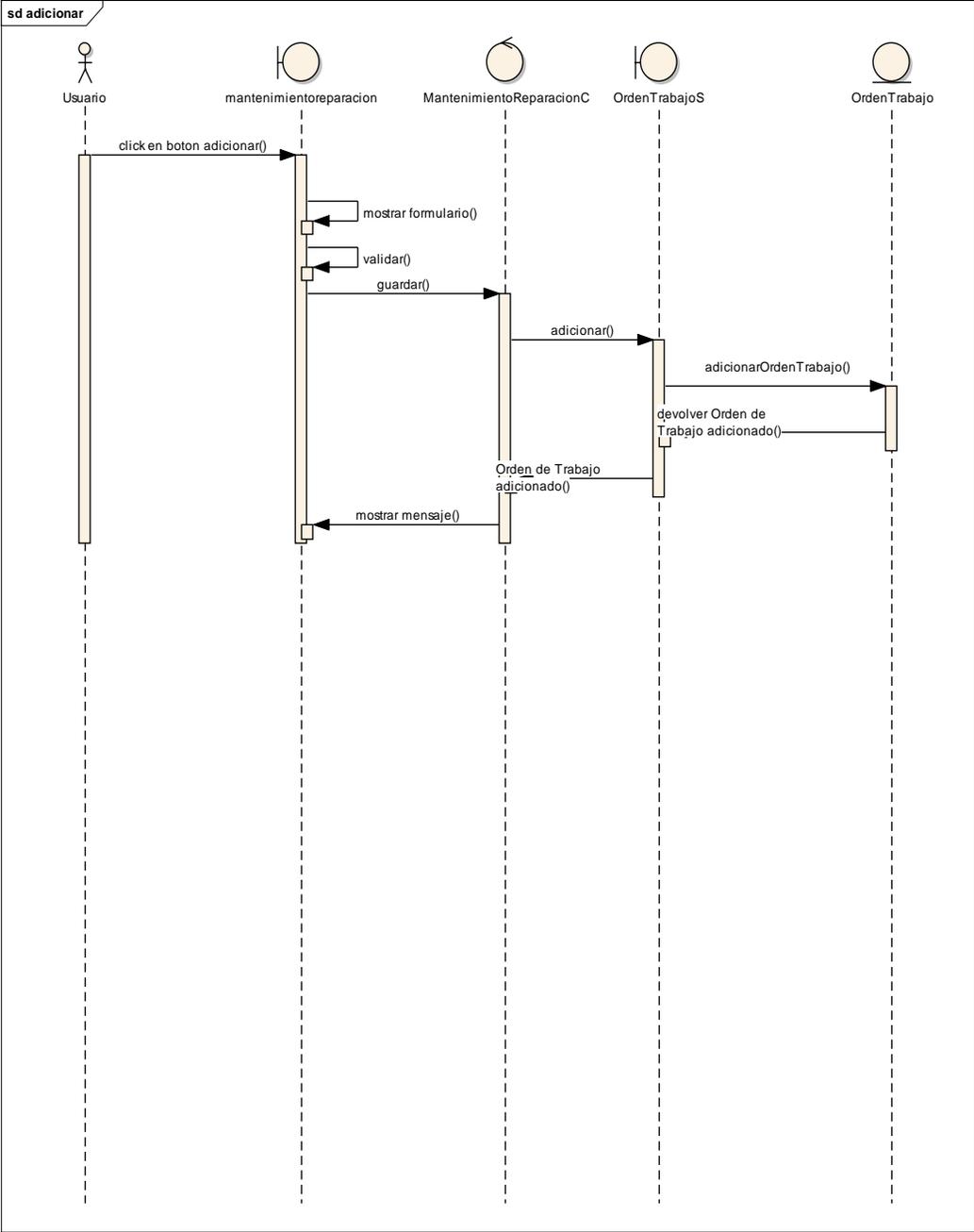


Ilustración 162 Diagrama de Secuencia: Adicionar Ordenes de Trabajo para Reparacion

1.1.2.4.5.7.1.5. Adicionar Orden de Trabajo para Reparacion

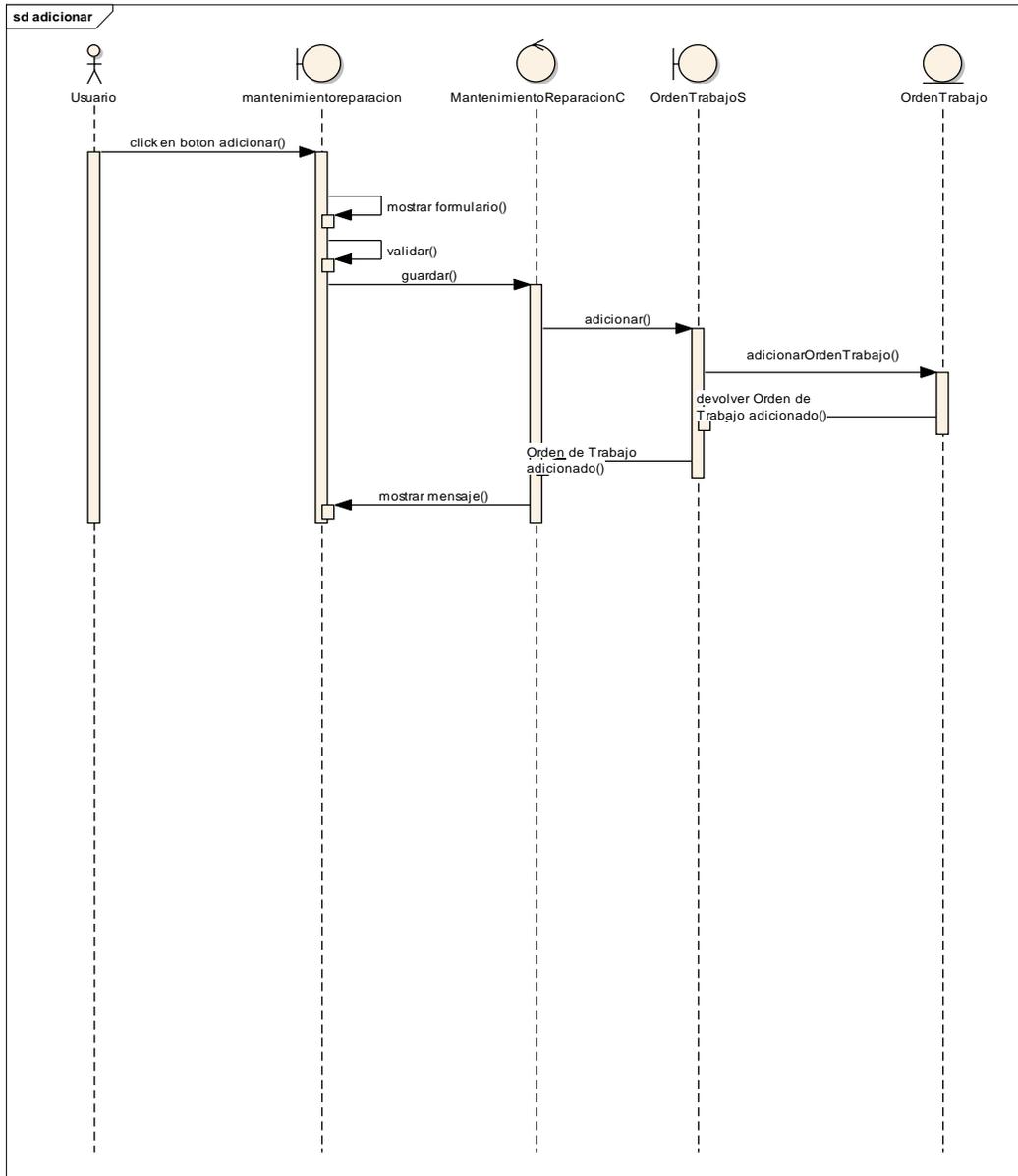


Ilustración 163 Diagrama de Secuencia: Adicionar Ordenes de Trabajo para Reparacion

1.1.2.4.5.7.1.6. Modificar Orden para Reparacion

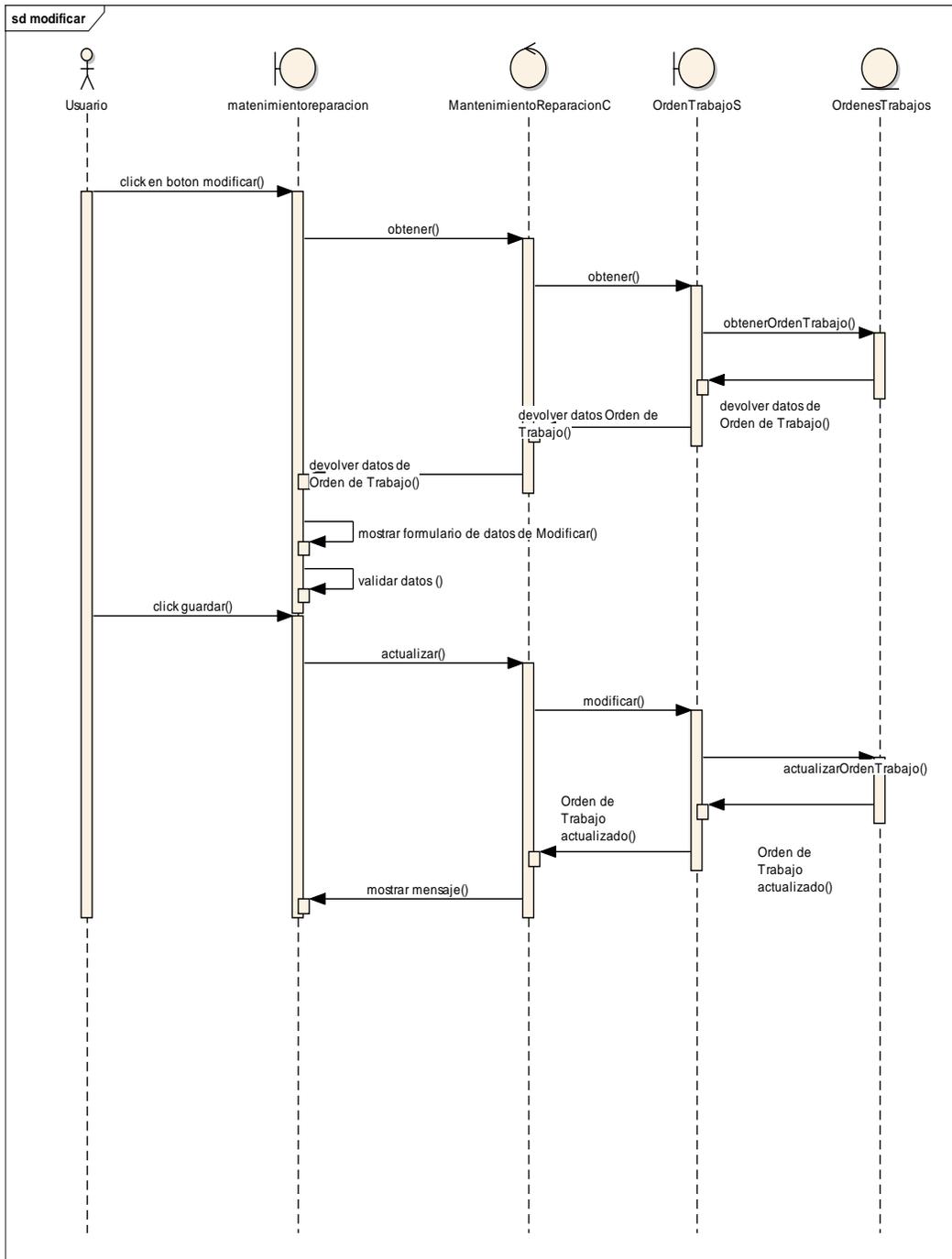


Ilustración 164 Diagrama de Secuencia: Modificar Ordenes de Trabajo para Reparacion

1.1.2.4.5.7.1.7. Eliminar Orden para Reparacion

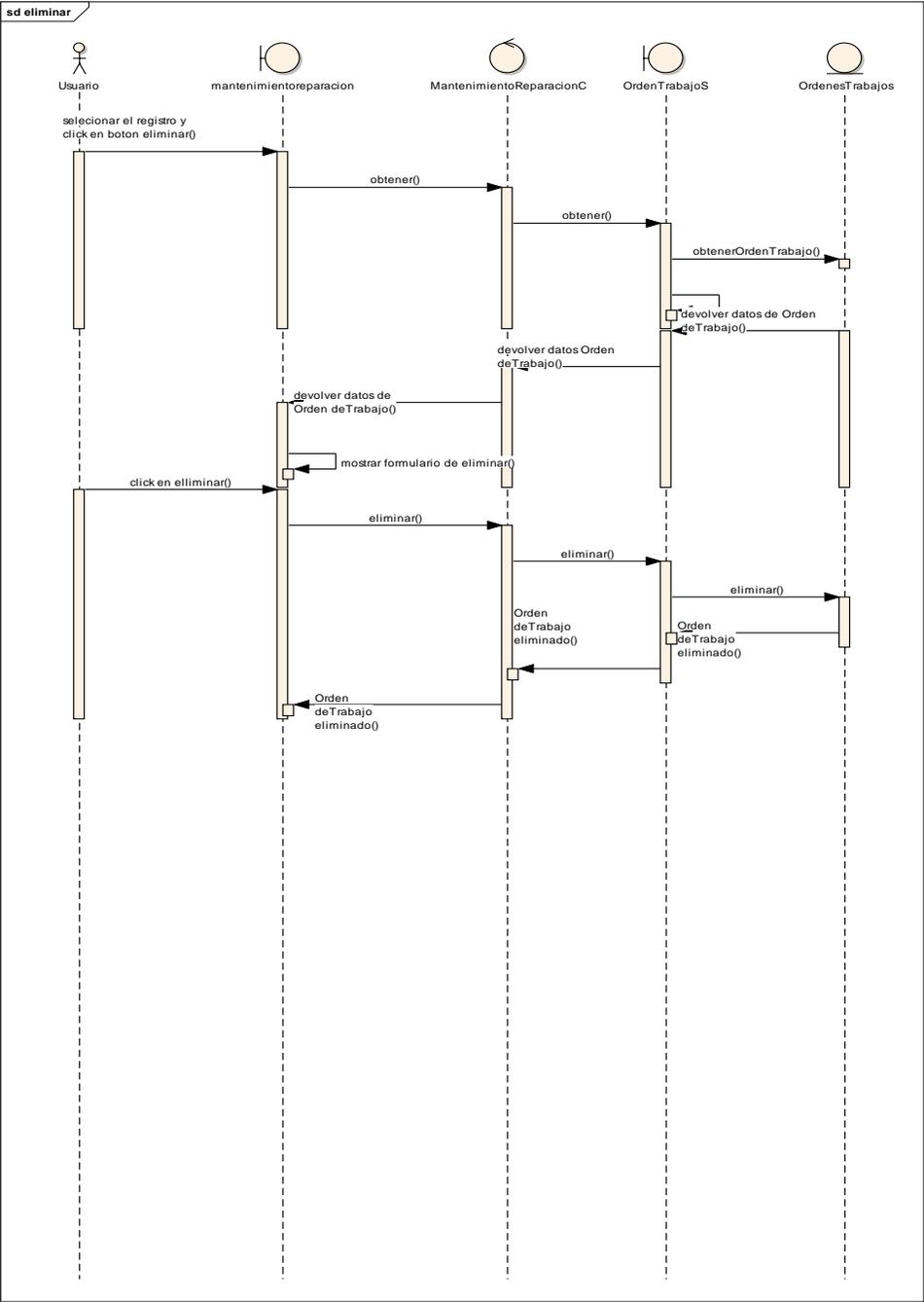


Ilustración 165 Diagrama de Secuencia: Eliminar Ordenes de Trabajo para Reparacion

1.1.2.4.5.7.1.8. Adicionar Informe para Reparación

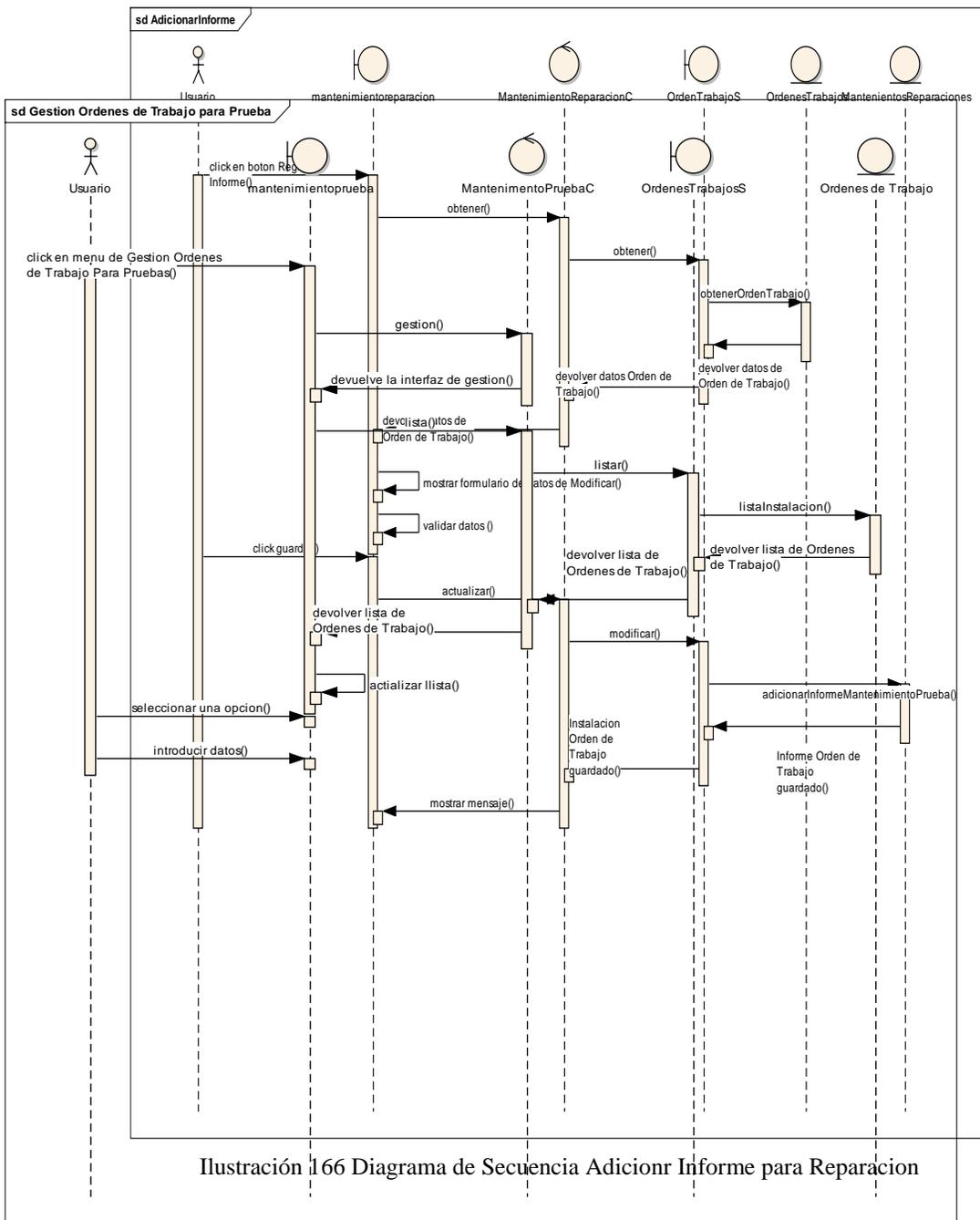


Ilustración 166 Diagrama de Secuencia Adicionar Informe para Reparacion

1.1.2.4.5.7.1.9. Gestión Orden de Trabajo para Prueba

Ilustración 167 Diagrama de Secuencia: Gestion de Ordenes de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.7.1.10. Adicionar Orden para Pruebas

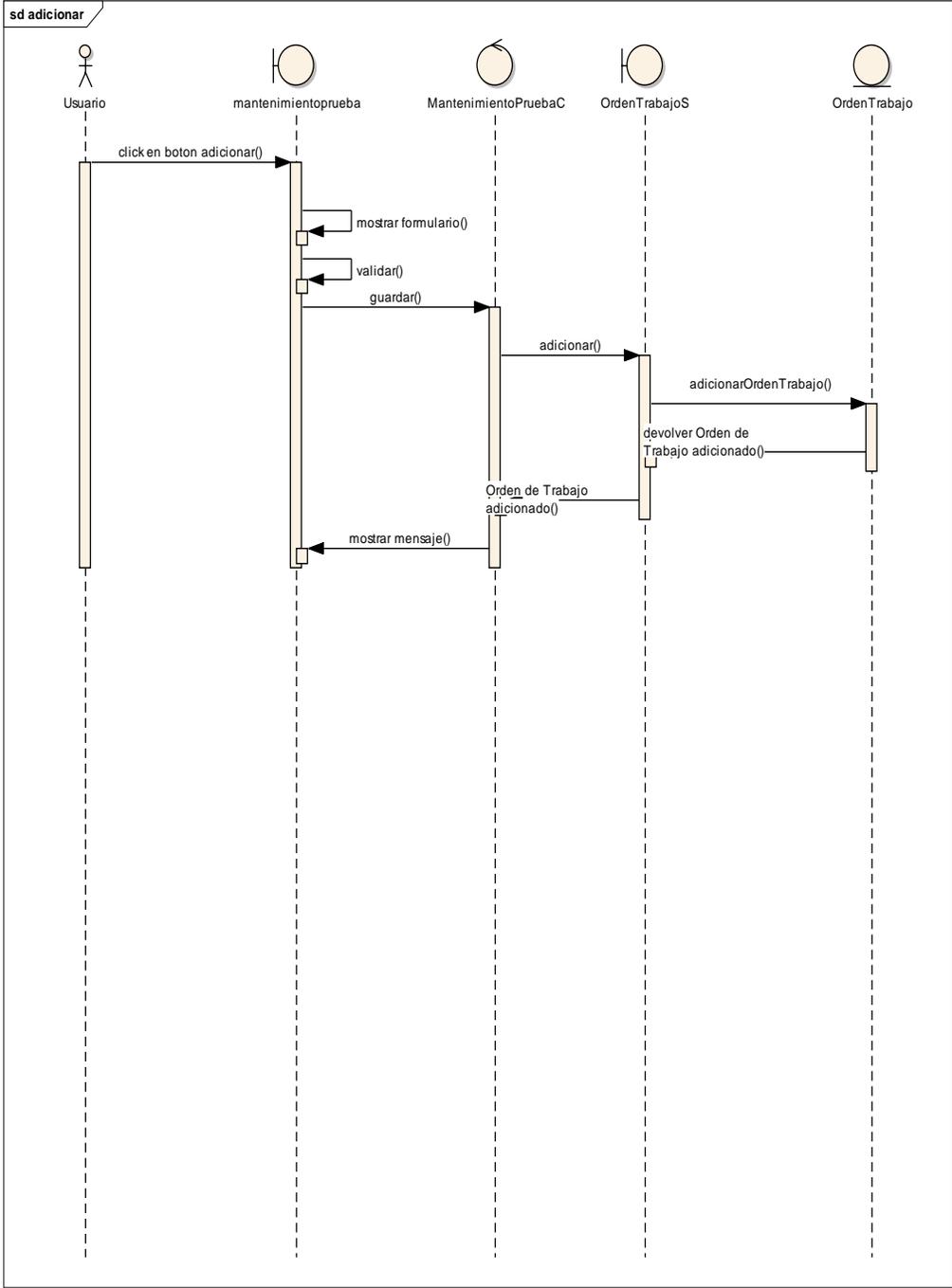


Ilustración 168 Diagrama de Secuencia: Adicionar Ordenes de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.7.1.11. Modificar Orden para Pruebas

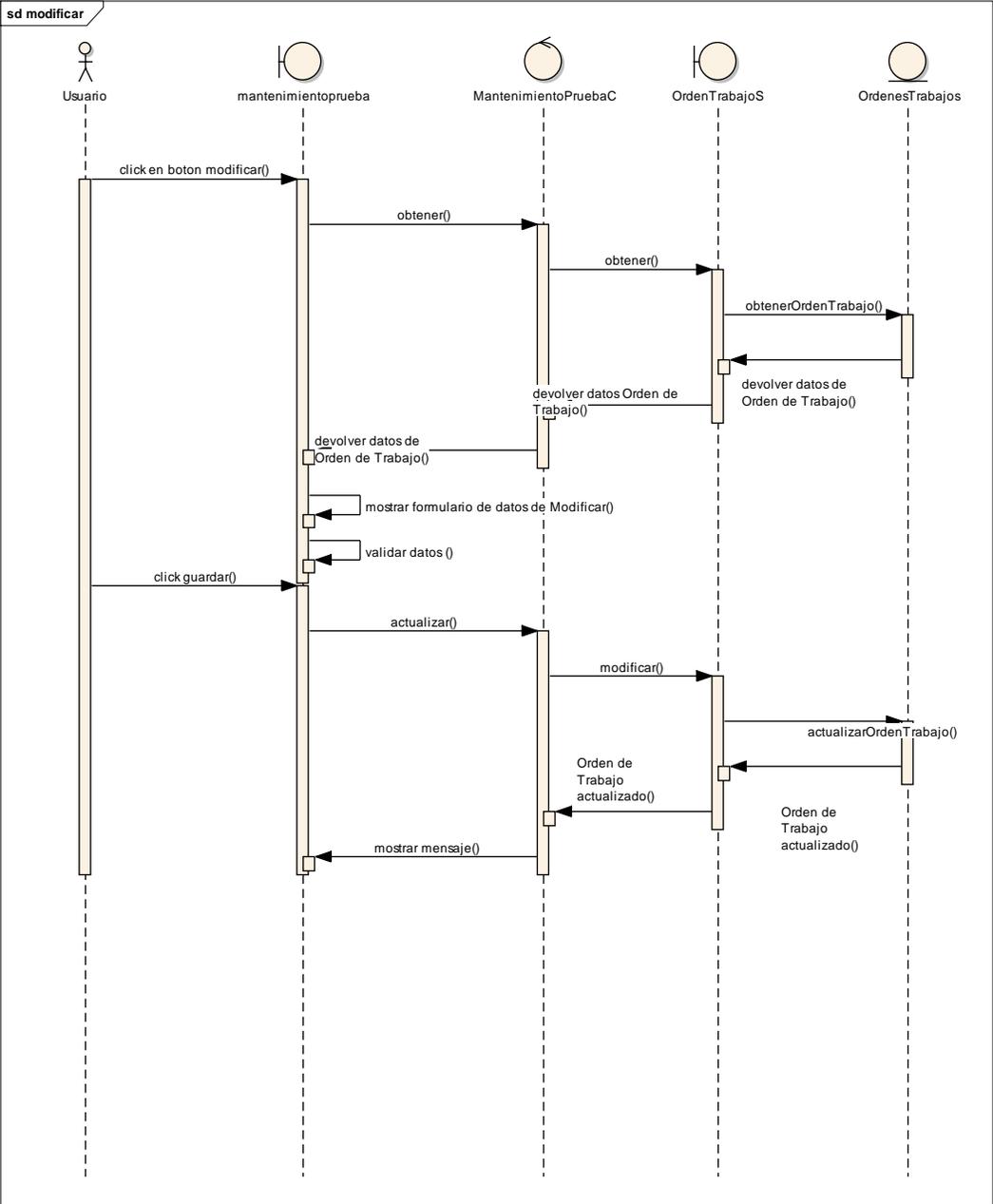


Ilustración 169 Diagrama de Secuencia: Modificar Ordenes de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.7.1.12. Eliminar Orden para Pruebas

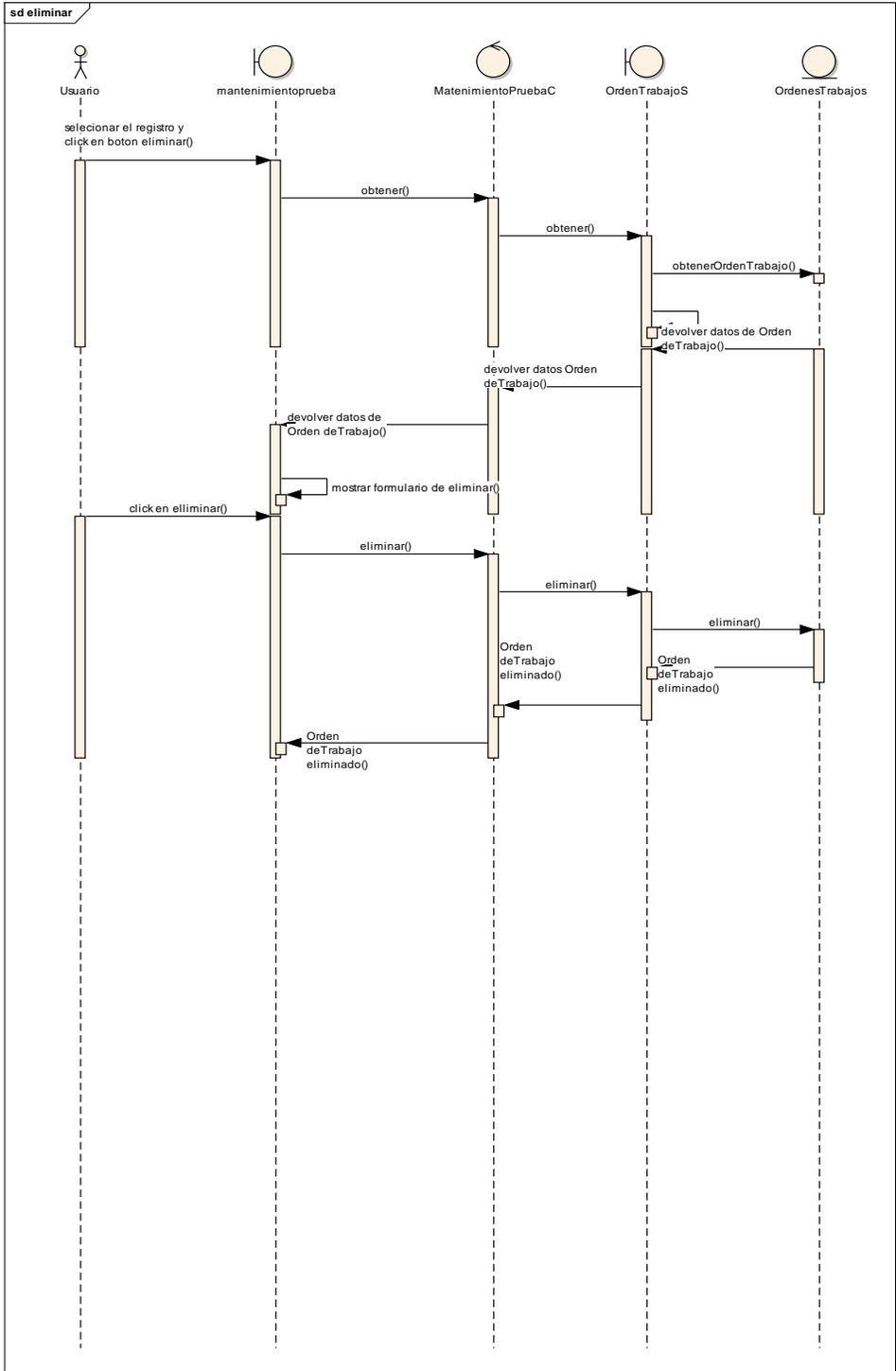


Ilustración 170 Diagrama de Secuencia: Eliminar Ordenes de Trabajo para Pruebas

1.1.2.4.5.7.1.13. Adicionar Informe para Pruebas

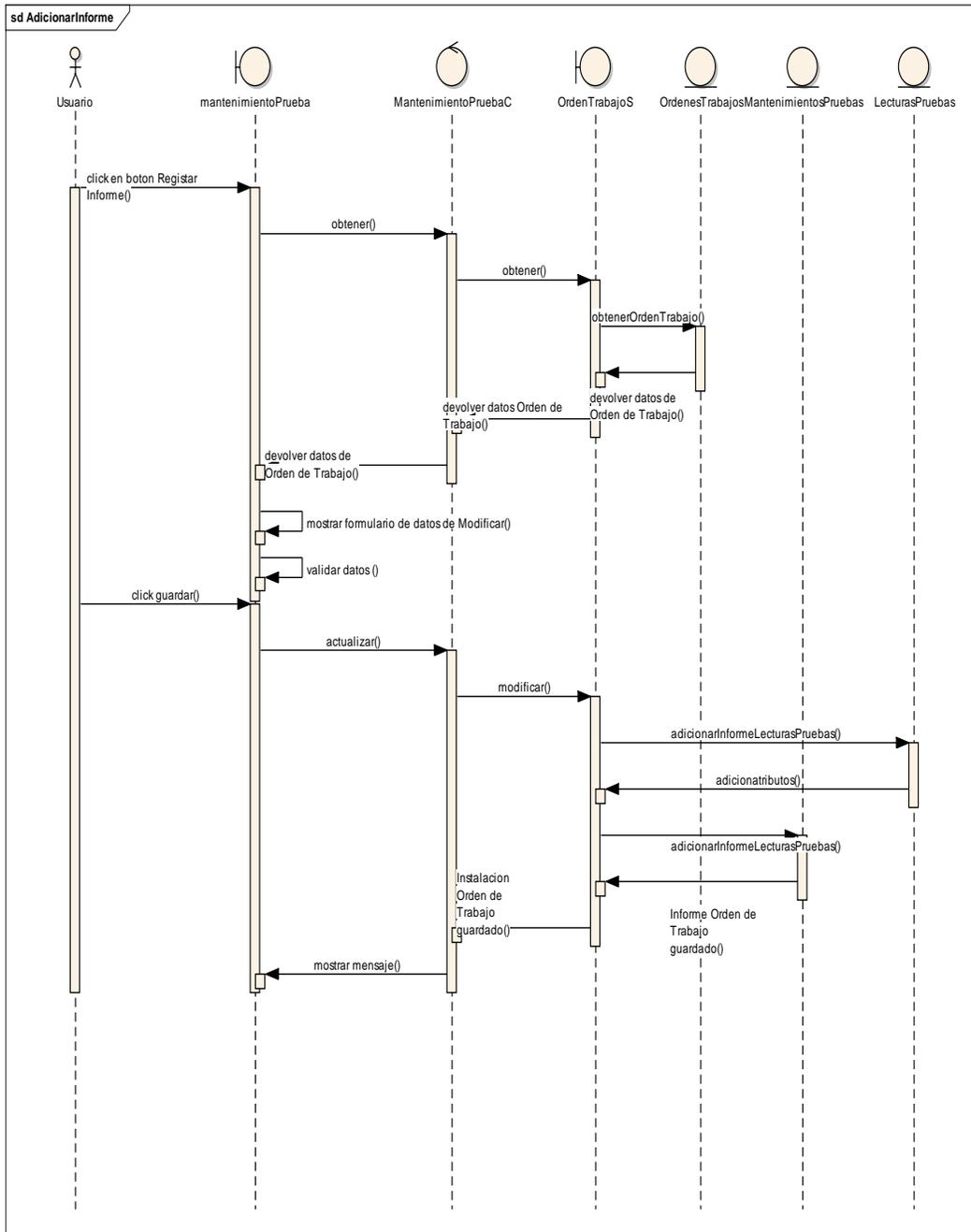


Ilustración 171 Diagrama de Secuencia: Adicionar Informe para Pruebas

1.1.2.4.5.8. Diseño de pantallas

1.1.2.4.5.8.1. Pantalla de Gestión de Ordenes de Trabajo para Prueba

Header: COSAALT LTDA. TARIJA, Gutierrez Leniz Mamerto, 2015, Cambiar Clave, Salir

Navigation: Nueva Orden de Trabajo para Prueba, Activos, Inactivos

Search: Buscar:

No.	Fecha de Inicio	Fecha de la Orden	Para Fundonario	Procesos
4	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Print] [Status]
5	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Print] [Status]
3	05/03/2015	05/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Print] [Status]
2	04/03/2015	04/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Print] [Status]
1	03/03/2015	03/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Print] [Status]

Footer: Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros, Anterior, 1, Siguiente

Ilustración 172 Gestion Orden de Trabajo para Prueba

1.1.2.4.5.8.2. Pantalla de adicionar de Órdenes de Trabajo de Prueba

Adicionar Orden de Trabajo para Prueba x

Datos de la Orden de Trabajo Prueba

Descripción: Dirección:

Medidor:

Funcionario Emiteente: Funcionario Destino:

Nro	Medidor	Dirección
Ningún dato disponible en esta tabla		

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Ilustración 173 Pantalla Adicionar Orden de Trabajo de Prueba

1.1.2.4.5.8.3. Modificar Órdenes de Trabajo Pruebas

Modificar Orden de Trabajo ✕

Datos de la Orden de Trabajo

Fecha de orden de Trabajo: 15/03/2015

Descripción: Pruebas para Medidor Nuevo ✓

Dirección: Colon y Cochabamba ✓

Funcionario Emitente: Mamerto Gutierrez Leniz - Enc. taller de Medidores ▾

Funcionario Destino: Cecilia Cari Chocala - Ayudante del taller de Medi... ▾

Ilustración 174 Pantalla Modificar Orden de Trabajo de Prueba

1.1.2.4.5.8.4. Eliminar Órdenes de Trabajo de Prueba



Ilustración 175 Pantalla Eliminar Orden de Trabajo de Prueba

1.1.2.4.5.8.5. Gestión Órdenes de Trabajo de Instalación

The image shows a dashboard for "Gestión Orden de Trabajo para Instalacion". The header includes the company logo "COSAALT LTDA. TARLJA", the user name "Cutiérrez Leniz Mamerito", the year "2015", and options for "Cambiar Clave" and "Salir". Below the header, there are buttons for "Nueva Orden de Trabajo para Instalacion", "Activos", and "Inactivos". A search bar labeled "Buscar:" is present. The main content is a table with the following data:

No.	Fecha de Inicio	Fecha de la Orden	Para Fundionario	Procesos
4	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Icons]
5	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Icons]
3	05/03/2015	05/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Icons]
2	04/03/2015	04/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Icons]
1	03/03/2015	03/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Icons]

At the bottom, it shows "Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros" and navigation buttons "Anterior" and "Siguiente".

Ilustración 176 Pantalla Gestion de Orden de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.8.6. Adicionar Órdenes de Trabajo de Instalación

The screenshot shows a web application window titled "Adicionar Orden de Trabajo para Instalacion". The form is titled "Datos de la Orden de Trabajo para Instalacion" and contains the following fields:

- Descripcion:** A text area containing "Descripcion de la orden de Trabajo".
- Direccion:** A text area containing "Direccion de la orden de Trabajo".
- Medidor:** A text field containing "Los medidores a instalar".
- Funcionario Emiteente:** A dropdown menu with "De" selected.
- Funcionario Destino:** A dropdown menu with "Para" selected.

At the bottom of the form are two buttons: "Cancelar" and "Guardar". Below the form is a table with the following structure:

Nro	Medidor	Direccion
Ningún dato disponible en esta tabla		
Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros		

Navigation buttons "Anterior" and "Siguiete" are located at the bottom right of the table area.

Ilustración 177 Pantalla Adicionar Orden de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.8.7. Modificar Órdenes de Trabajo de Instalación

The screenshot shows a web application window titled "Modificar Orden de Trabajo". The form is titled "Datos de la Orden de Trabajo" and contains the following fields:

- Fecha de orden de Trabajo:** A text field containing "15/03/2015".
- Descripcion :** A text area containing "Instalacion con medidor nuevo" with a green checkmark icon.
- Direccion :** A text area containing "Cochabamba y suipacha" with a green checkmark icon.
- Funcionario Emiteente:** A dropdown menu with "Mamerto Gutierrez Leniz - Enc. taller de Medidores" selected.
- Funcionario Destino:** A dropdown menu with "Cecilia Cari Chocala - Ayudante del taller de Medi..." selected.

At the bottom of the form are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

Ilustración 178 Pantalla Modificar Orden de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.8.8. Eliminar Órdenes de Trabajo de Instalación

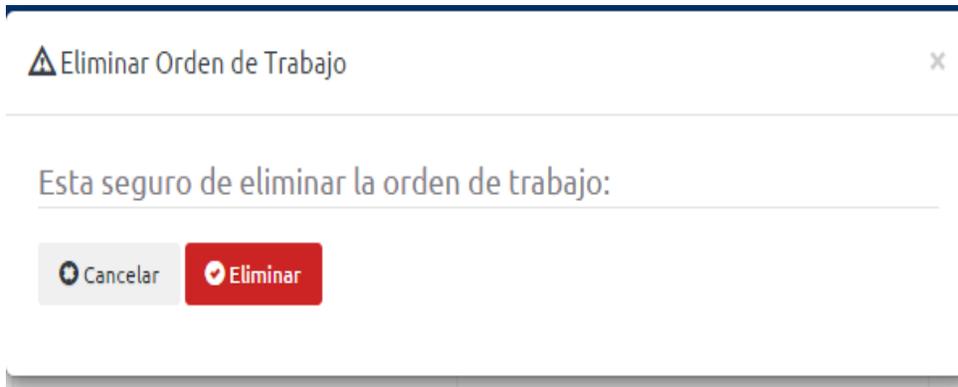


Ilustración 179 Pantalla Eliminar Orden de Trabajo de Instalacion

1.1.2.4.5.8.9. Gestión de Órdenes de Trabajo de Retiro

COSAALT LTDA. TARIJA

Gutierrez Leniz Mamerto

2015

Cambiar Clave Salir

Nueva Orden de Trabajo para Retiro de Medidor Activos Inactivos

Gestión Orden de Trabajo para Retiro de Medidor

Buscar:

No.	Fecha de Inicio	Fecha de la Orden	Para Funcionario	Procesos
4	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Iconos]
5	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Iconos]
3	05/03/2015	05/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Iconos]
2	04/03/2015	04/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Iconos]
1	03/03/2015	03/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Iconos]

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

Anterior 1 Siguiente

Ilustración 180 Pantalla Gestion Orden de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.8.10. Adicionar Órdenes de Trabajo de Retiro

The screenshot shows a web form titled "Adicionar Orden de Trabajo para Retiro de Medidor". The form is divided into several sections:

- Datos de la Orden de Trabajo para Retiro de Medidor:**
 - Descripcion:** A text input field with the placeholder "Descripcion de la orden de Trabajo".
 - Direccion:** A text input field with the placeholder "Direccion de la orden de Trabajo".
 - Medidor:** A dropdown menu with the selected value "Los medidores a instalar".
 - Funcionario Emiteente:** A dropdown menu with the selected value "De".
 - Funcionario Destino:** A dropdown menu with the selected value "Para".
- Buttons:** "Cancelar" (grey) and "Guardar" (dark blue).
- Table:** A table with columns "Nro", "Medidor", and "Direccion". The table is currently empty, displaying the message "Ningún dato disponible en esta tabla".
- Footer:** "Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros" and navigation buttons "Anterior" and "Siguiete".

Ilustración 181 Pantalla Adicionar Orden de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.8.11. Eliminar Órdenes de Trabajo de Retiro

The screenshot shows a confirmation dialog box titled "Eliminar Orden de Trabajo". The dialog contains the following elements:

- Title:** "Eliminar Orden de Trabajo" with a warning icon and a close button.
- Message:** "Esta seguro de eliminar la orden de trabajo:"
- Buttons:** "Cancelar" (grey) and "Eliminar" (red).

Ilustración 182 Pantalla Eliminar Orden de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.8.12. Modificar Órdenes de Trabajo de Retiro

The screenshot shows a web form titled "Modificar Orden de Trabajo" with a close button (X) in the top right corner. The form is divided into a header section "Datos de la Orden de Trabajo" and several input fields. The "Fecha de orden de Trabajo:" field contains the date "15/03/2015". The "Descripcion:" field contains the text "Retirar por Corte" and has a green checkmark icon in the bottom right corner. The "Direccion:" field contains the text "Cochabamba y suipacha" and also has a green checkmark icon in the bottom right corner. Below these fields are two dropdown menus: "Funcionario Emitente" with the selected value "Mamerto Gutierrez Leniz - Enc. taller de Medidores" and "Funcionario Destino" with the selected value "Cecilia Cari Chocala - Ayudante del taller de Medi...". At the bottom left of the form are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Guardar" (dark blue).

Ilustración 183 Pantalla Modificar Orden de Trabajo de Retiro

1.1.2.4.5.8.13. Gestión Órdenes de Trabajo de Reparación

No.	Fecha de Inicio	Fecha de la Orden	Para Funcionario	Procesos
4	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Status]
5	07/03/2015	07/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Status]
3	05/03/2015	05/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Status]
2	04/03/2015	04/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Delete] [Status]
1	03/03/2015	03/03/2015	Cecilia Cari Chocala	[Edit] [Status]

Ilustración 184 Pantalla Gestion Orden de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.8.1. Adicionar Órdenes de Trabajo de Reparación

Adicionar Orden de Trabajo para Retiro de Medidor

Datos de la Orden de Trabajo para Retiro de Medidor

Descripcion: Direccion:

Medidor:

Funcionario Emitente:

Funcionario Destino:

Nro	Medidor	Direccion
Ningún dato disponible en esta tabla		

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Ilustración 185 Pantalla Adicionar Orden de Trabajo de Reparacion

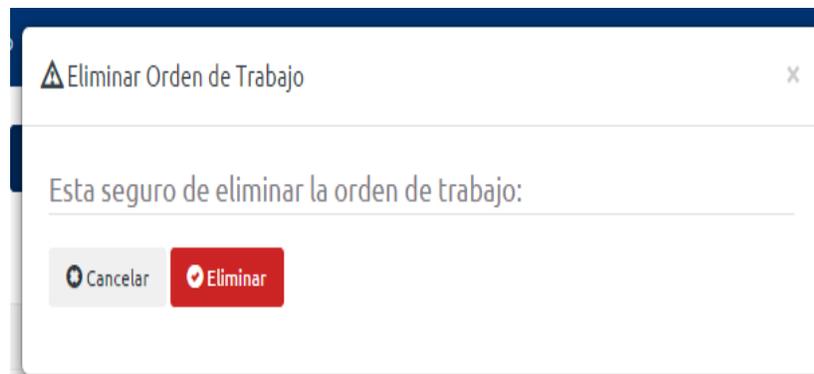
1.1.2.4.5.8.2.Modificar Órdenes de Trabajo de Reparación



The screenshot shows a web form titled "Modificar Orden de Trabajo". Under the heading "Datos de la Orden de Trabajo", there are several fields: "Fecha de orden de Trabajo:" with the value "15/03/2015"; "Descripcion:" with the text "Reparar por posible Fuga" and a green checkmark; "Direccion:" with the text "Cochabamba y suipacha" and a green checkmark; "Funcionario Emittente:" with a dropdown menu showing "Mamerto Gutierrez Leniz - Enc. taller de Medidores"; and "Funcionario Destino:" with a dropdown menu showing "Cecilia Cari Chocala - Ayudante del taller de Medi...". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

Ilustración 186 Pantalla Modificar Orden de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.8.3.Eliminar Órdenes de Trabajo de Reparación



The screenshot shows a confirmation dialog box titled "Eliminar Orden de Trabajo". The main text reads "Esta seguro de eliminar la orden de trabajo:". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Eliminar".

Ilustración 187 Pantalla Eliminar Orden de Trabajo de Reparacion

1.1.2.4.5.8.4.Registro de Informe de las Prueba

Datos de Informe de prueba

Serie de Medidor: ✓

Cooperativa:

Descripcion:

Capacidad Maxima: ✓

Tipo de Caudal: ▼

Caudal Aprox.	Tiempo	Volumen	Fecha Inicial	Fecha Final	Hora Inicial	Hora Final	Lectura Inicial	Lectura Final	
<input type="text"/>									
134	00:23:10.0000000	25	undefined	undefined	00:23:00.0000000	00:23:00.0000000	1234	45678	
1111	00:05:00.0000000	23	undefined	undefined	11:00:00.0000000	11:00:00.0000000	4234	4443	

Caudal Qi	Error decimal	Error porcentual	Verificacion
64.74838776514466	44444	1776.76%	No
276.001104004416	209	8.08695652173913%	No

Ilustración 188 Informe de Pruebas

1.1.2.4.5.8.5.Registro de Informe de Reparacion

Datos del Informe de la Orden de Reparacion

Medidor:

Hora:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Retiro:

Motivo de Reparacion:

Descripción de trabajo :

Materiales Utilizados:

cantidad:

Material	<input type="checkbox"/>	Cantidad	
1		3	<input type="button" value="O"/>
2		4	<input type="button" value="O"/>
313		3	<input type="button" value="O"/>
3		3	<input type="button" value="O"/>
0		3	<input type="button" value="O"/>
40		7	<input type="button" value="O"/>

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Ilustración 189 Registro de Informe de Reparacion

1.1.2.4.5.8.6.Registro de Informe de Instalación

Registrar Informe Cambio de Medidor ×

Datos de Informe de Cambio de Medidor

Fecha Orden Trabajo:

Serie:

Conexiones:

Predio:

Fecha:

Motivo:

Descripcion:

Ilustración 190 Registro de Informe de Instalación

1.1.2.4.5.8.7.Registro de Informe de Retiro

The image shows a web application window titled "Informe de Retiro". The main section is "Datos del Informe de Retiro". It contains the following fields and values:

- Fecha de Emision de la Orden de Trabajo: 1426392000000
- Fecha del Retiro: 12/12/2015
- Medidor: Schum345645 (with a green checkmark)
- Conexion: 14324567 (with a green checkmark)
- Calle: cochabamba y colon
- Observacion: retiro por Morosidad

At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

Ilustración 191 Registro de Informe de Retiro

1.1.2.4.5.8.8. Reporte de Orden de Trabajo para Instalación

	ORDEN DE TRABAJO		G.C. N° 76/2015
			Tarija, lunes 09 de marzo de 2015
DE :	Gilberto Torrez Nuñez - Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.		
PARA :	Santos Adan Suruguay Urzagaste		
DESCRIPCION DEL TRABAJO: Comunico a usted que ha sido designado para instalar el medidor de serie: 13125 en la dirección: calle Suipacha reinstalado por mantenimiento			
CC. Trabajador	Gilberto Torrez Nuñez Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.		

Ilustración 192 reporte Orden de Trabajo para instalacion

1.1.2.4.5.8.9. Reporte de Orden de Trabajo para Retiro

	ORDEN DE TRABAJO		G.C. N° 76/2015
			Tarija, lunes 09 de marzo de 2015
DE :	Gilberto Torrez Nuñez - Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.		
PARA :	Santos Adan Suruguay Urzagaste		
DESCRIPCION DEL TRABAJO: Comunico a usted que ha sido designado para el retiro del medidor de serie: 13125 en la dirección: calle Suipacha retirado por morosidad			
CC. Trabajador	Gilberto Torrez Nuñez Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.		

Ilustración 193 reporte Orden de Trabajo para Retiro

1.1.2.4.5.8.10. Reporte Orden de Trabajo para Pruebas

	ORDEN DE TRABAJO		G.C. N° 76/2015 Tarija, lunes 09 de marzo de 2015
	DE :	Gilberto Torrez Nuñez - Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.	
	PARA :	Santos Adan Suruguay Urzagaste	
DESCRIPCION DEL TRABAJO: Comunico a usted que ha sido designado para realizar las pruebas de Verificación del medidor de serie: 13125 que es nuevo			
CC. Trabajador	Gilberto Torrez Nuñez Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.		

Ilustración 194 reporte de Orden de Trabajo para Prueba

1.1.2.4.5.8.11. Reporte Orden de Trabajo para Reparación

	ORDEN DE TRABAJO		G.C. N° 76/2015 Tarija, lunes 09 de marzo de 2015
	DE :	Gilberto Torrez Nuñez - Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.	
	PARA :	Santos Adan Suruguay Urzagaste	
DESCRIPCION DEL TRABAJO: Comunico a usted que ha sido designado para realizar la reparación del medidor de serie: 1324125 posiblemente roto			
CC. Trabajador	Gilberto Torrez Nuñez Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.		

Ilustración 195 reporte Orden de Trabajo para Reparacion

1.1.2.4.5.8.12. Reporte de Instalación



INFORME DE INSTALACION

G.C. N° 76/2015
Tarija, lunes 09 de marzo de 2015

Realizado por: Fabián Torrez

SE INFORMA: Que la instalación del medidor 12DGFH344 con el Cód. De Conexión: 32434 ubicado en la calle: Cochabamba Y Suipacha ha sido realizada correctamente

MOTIVO: Conexión Nueva

CC. Trabajador

Gilberto Torrez Nuñez
Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.

Ilustración 196 Reporte de Instalacion

1.1.2.4.5.8.13. Reporte de Retiro



INFORME DE RETIRO

G.C. N° 76/2015
Tarija, lunes 09 de marzo de 2015

Realizado por: Fabián Torrez

SE INFORMA: Que el retiro del medidor 12DGFH344 con el Cód. De Conexión: 32434 ubicado en la calle: Cochabamba Y Suipacha ha sido realizada correctamente

OBSERVACION: Retirado por Mantenimiento

CC. Trabajador

Gilberto Torrez Nuñez
Jefe Depto. Aten. Cliente a.i.

Ilustración 197 Reporte de Retiro

1.1.2.4.5.8.14. Reporte Orden de Trabajo para Reparación



INFORME DE REPARACION

Realizado por: Fabián Torrez

G.C. N° 76/2015
Tarija, lunes 09 de marzo de 2015

SE INFORMA: Que la reparación del medidor 12DGFH344 con el Cód. De Conexión: 32434 a Horas: 8:00 ingresado el 12/12/2015 y devuelto 13/12/2015 ha sido efectuada correctamente

LOS MATERIALES UTILIZADOS:

Material	Cantidad
perno	1

OBSERVACION: Mantenimiento Correctivo

CC. Trabajador

Gilberto Torrez Nuñez

Jefe Depto. Atén. Cliente a.i.

Ilustración 198 Informe de Reparacion

1.1.2.4.5.8.15. Reporte para Pruebas

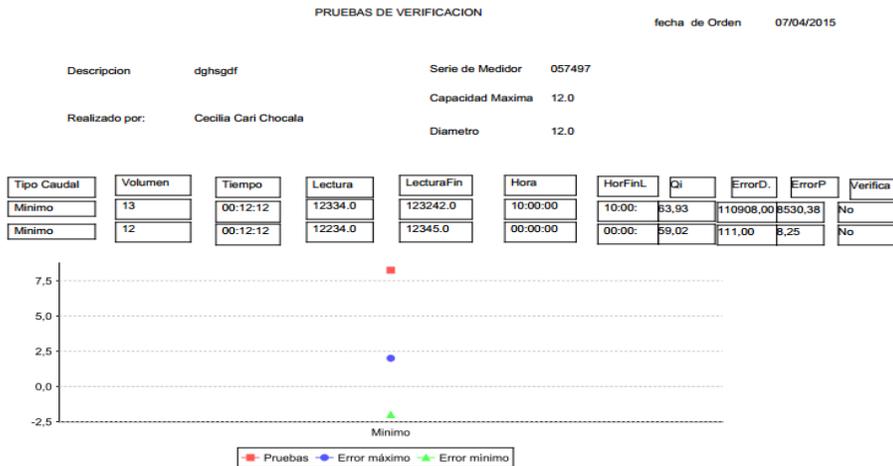


Ilustración 199 Reporte para Pruebas

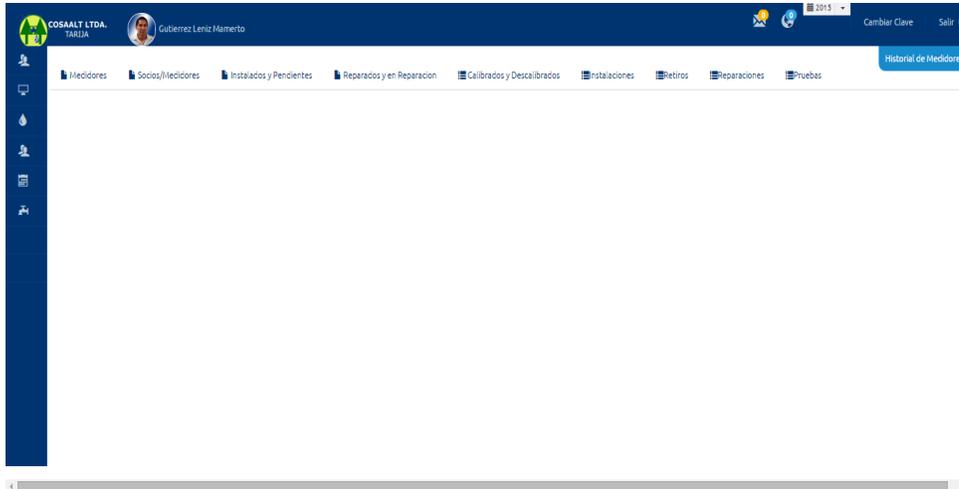


Ilustración 202 Historial de Medidores

1.1.2.4.5.8.4. Medidores

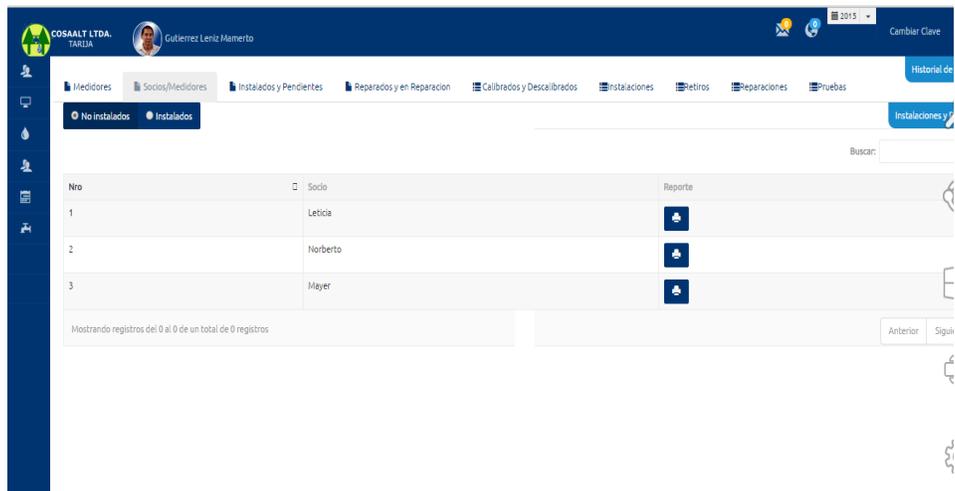


Ilustración 203 Medidores

1.1.2.4.5.8.5.Socios Medidores

Historial de Medidores

Medidores Socios/Medidores Instalados y Pendientes Reparados y en Reparación Calibrados y Descalibrados Instalaciones Retiros Reparaciones Pruebas

Activos Inactivos

Lista de Todos los Medidores

Buscar:

serie	Año de Fabricación	Observación	Marca	Acciones
057497	06/01/2015	Iguassu IV	SCH	
057334	03/03/2015	LAO 2010	LAO	
057643	05/03/2015	Iguassu IV	LAO	
1123334	08/04/2015	bhhh	BAO	
112745	17/03/2015	Iguassu IV	LAO	
112809	04/03/2015	Iguassu IV	LAO	
113336	07/01/2015	Iguassu IV Iguassu IV	LAO	
122345	02/04/2015	1122	SCH	

Ilustración 204 Socios Medidores

1.1.2.4.5.8.6. Instalados Pendientes

serie	Año de Fabricación	Observación	Marca	Socio
113336	07/01/2015	Iguassu IV Iguassu IV	LAO	no asignado
057497	06/01/2015	Iguassu IV	SCH	no asignado
057534	03/03/2015	LAO 2010	LAO	no asignado
213245	03/03/2015	jiklsnqj	LAO	no asignado
123345	03/03/2015	sffgftgrth	LAO	no asignado
123455	17/03/2015	sfsdg	LAO	no asignado
23123	04/04/2015	34234	LAO	no asignado
12423	07/04/2015	maio	SCH	no asignado

Ilustración 205 Instalados y Pendientes

1.1.2.4.5.8.7. Reparados y No Reparados

serie	Año de Fabricación	Observación	Marca	Acciones
057497	06/01/2015	Iguassu IV	SCH	2
057643	05/03/2015	Iguassu IV	LAO	3
112745	17/03/2015	Iguassu IV	LAO	4
057534	03/03/2015	LAO 2010	LAO	6
316657	11/03/2015	LAO 2010	LAO	7
213245	03/03/2015	jiklsnqj	LAO	8
123345	03/03/2015	sffgftgrth	LAO	9
123455	17/03/2015	sfsdg	LAO	10
23123	04/04/2015	34234	LAO	11
12423	07/04/2015	maio	SCH	12

Ilustración 206 Reparados y no Reparados

1.1.2.4.5.8.8. Calibrados y No Calibrados

serie	Año de Fabricacion	Observacion	Marca	Acciones
113336	07/01/2015	Iguessu IV Iguessu IV	LAO	1
057497	06/01/2015	Iguessu IV	SCH	2
057643	05/03/2015	Iguessu IV	LAO	3
112745	17/03/2015	Iguessu IV	LAO	4
112809	04/03/2015	Iguessu IV	LAO	5
057534	03/03/2015	LAO 2010	LAO	6
316657	11/03/2015	LAO 2010	LAO	7
213245	03/03/2015	jjkksnq	LAO	8
123345	03/03/2015	sffghgtrh	LAO	9
123455	17/03/2015	sfsdg	LAO	10

Ilustración 207 Calibrados y no Calibrados

1.1.2.4.5.8.9. Instalaciones

serie	Cod. Conexion	Motivo	Predio	fecha/hora
113336	2	nuevo	010008000038002	12/12/2015
057643	3	nuevo	016014000030000	12/12/2015
112745	4	nuevo	001083000040000	05/04/2015
316657	5	nuevo	001001000012000	12/12/2015

Ilustración
208
Instalaciones

1.1.2.4.5.8.10. Retiros

Buscar:

serie	Cod. Conexion	Motivo	Predio	fechahora
113336	2	retiro por reparacion	010008000038002	07/04/2015

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiete

Ilustración 209 Retiros

1.1.2.4.5.8.11. Reparaciones

Buscar:

serie	Fecha de Ingreso	Fecha de Retiro	Hora
057497	08/04/2015	08/04/2015	00:30:00.0000000

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiete

Ilustración 210 Reparaciones

1.1.2.4.5.8.12. Pruebas

serie	Fecha de Ingreso	Fecha de Retiro	Descripcion
057497	12/12/2015	12/12/2015	false
057497	12/12/2015	12/12/2015	true
057497	12/12/2015	12/12/2015	true
057534	12/12/2015	12/12/2015	false

Ilustración
211
Pruebas

1.1.2.4.5.8.13. Reporte de Reparacion y Prueba

Total de Mantenimientos de Reparacion entre fechas

Fecha de Inicio:

Fecha de Fin:

Total de Mantenimientos de Prueba entre fechas

Fecha de Inicio:

Fecha de Fin:

Ilustración 212 Reporte de Reparacion y Mantenimiento

1.1.2.4.5.8.14. Reporte de Instalación y Retiro

Reportes de Instalación y Retiro

Ilustración 213 Reporte de Instalacion y Retiro

1.1.2.4.5.8.15. Información de las instalaciones

INFORMACION DE LAS INSTALACIONES

Nro	Serie	Conexion	Predio	fecha de	Fecha O.T.	Realizado	Emite O.T	Motivo
1	113336	2	010008000	12/12/2015	06-04-15	Mamerto	Cecilia Cari	nuevo
1	057643	3	016014000	12/12/2015	07-04-15	Mamerto	Cecilia Cari	nuevo
1	316657	5	001001000	12/12/2015	06-04-15	Mamerto	Cecilia Cari	nuevo

Ilustración 214 Informacion de las Instalaciones

1.1.2.4.5.8.16. Información de los Retiros

INFORMACION DE RETIRO

Serie	Conexion	Predio	Observacion	Fecha OT:	Fecha	Emitente OT	Realizado por:
113336	2	01000800003800	retiro por	07-04-15 12:	07/04/2015	Mamerto	Cecilia Carl

1.1.2.4.5.9. Pruebas Caja Negra

1.1.2.4.5.9.1. Adicionar y Modificar Órdenes de Trabajos para Instalación, Retiro, Reparacion y Pruebas

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Dirección	logico	1. Cualquier cadena entre 10 y 50 caracteres.	2. En blanco. 3. Cadena > a 50 caracteres. 4. Cadena menor a 10 caracteres.
Descripción	logico	1. Cadena que no sobrepase los 200 caracteres. 2. En blanco	2. Valores numéricos.

Tabla 69. Prueba Adicionar y Modificar Orden de Trabajo

1.1.2.4.5.9.2. Adicionar Informe para Instalación

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Fecha de Instalacion	Valor	1. 01/01/1990<=fec ha<=fecha actual	2. Fecha <01/01/1990. 3. Fecha >=fecha actual. 4. En blanco.
Descripción	logico	3. Cadena que no sobrepase los 200 caracteres. 4. En blanco	2. Valores numéricos.

Tabla 70. Prueba Adicionar Informe para Instalacion

1.1.2.4.5.9.3. Adicionar Informe para Retiro

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Fecha de Retiro	Valor	1. 01/01/1990<=fec ha<=fecha actual	2. Fecha <01/01/1990. 3. Fecha >=fecha actual. 4. En blanco.
Observación	logico	5. Cadena que no sobrepase los 200 caracteres. 6. En blanco	2. Valores numéricos.

Tabla 71. Prueba Adicionar Informe para Retiro

1.1.2.4.5.9.4. Adicionar Informe para Reparacion

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Hora	Valor	1. Las 24:00 Horas	2. En blanco.
Fecha de Ingreso	logico	1. 01/01/1990<=fec ha<=fecha actual	2. Fecha <01/01/1990. 3. Fecha >=fecha actual. 4. En blanco.
Fecha de Retiro	logico	1. 01/01/1990<=fec ha<=fecha actual	2. Fecha <01/01/1990. 3. Fecha >=fecha actual. 4. En blanco.
Descripcion	logico	1. Cadena que no sobrepase los 200 caracteres. 2. En blanco	3. Valores numéricos.
Cantidad	valor	1. Valor real entre 1 y 3 digitos.	3. Caracteres 4. Valores negativos 5. Vlores mayores a los 3 digitos

Tabla 72. Prueba Adicionar Informe para Reparacion

1.1.2.4.5.9.5. Adicionar Informe para Pruebas

Condición	Tipo	Condición válida	Condición Inválida
Caudal	Valor	1. Valor decimal mayor a cero	2. En blanco.
Tiempo	logico	1. Las 24:00 Horas	2. En blanco. 3. Valor negativo 4. Caracteres
Volumen	logico	1. Valor decimal mayor a cero	2. En blanco.
Fecha Inicial	logico	1. 01/01/1990 <= fecha actual	2. Fecha < 01/01/1990. 3. Fecha >= fecha actual. 4. En blanco.
Fecha Final	valor	1. 01/01/1990 <= fecha actual	2. Fecha < 01/01/1990. 3. Fecha >= fecha actual. 4. En blanco.
Hora Inicial		1. Las 24:00 Horas	2. En blanco. 3. Valor negativo 4. Caracteres
Hora Final		1. Las 24:00 Horas	2. En blanco. 3. Valor negativo 4. Caracteres
Lectura Inicial		1. 0 <= lectura 2. Valor entre 0 y 8 digitos	3. Valor negativo 4. Valor mayor a 8 digitos.

Lectura Final		1. 0 <= lectura 2. Valor entre 0 y 8 digitos	3.Valor negativo 4.Valor mayor a 8 digitos.
--------------------------	--	--	--

Tabla 73. Prueba Adicionar Informe para Pruebas

1.1.2.4.7. Diagrama de Componentes

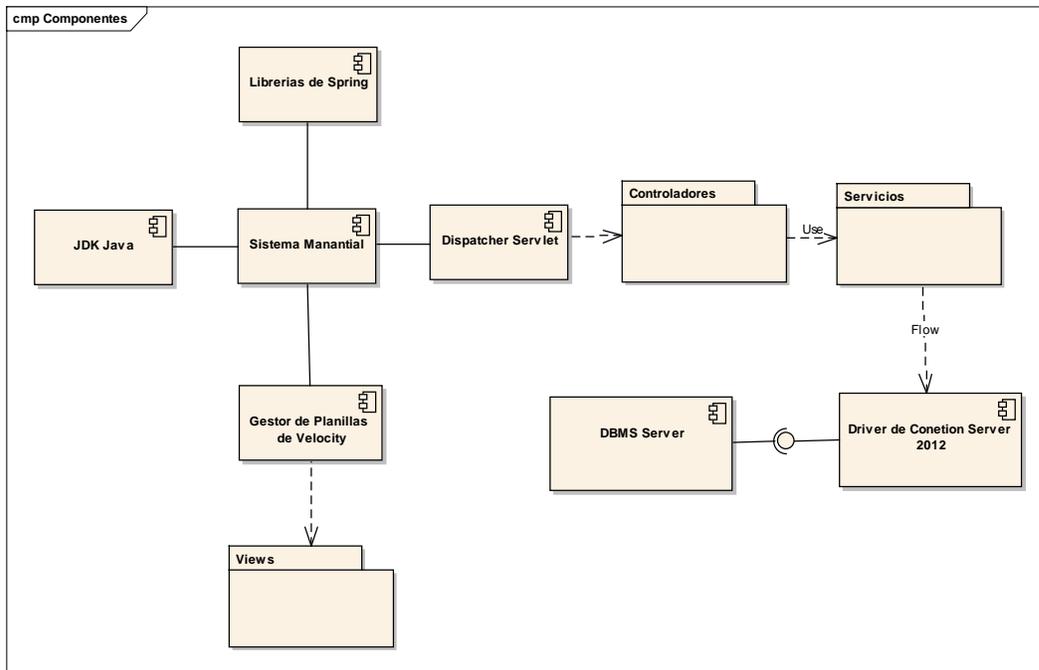


Ilustración 216 Diagrama de Componentes

1.1.2.4.8. Diagrama de Despliegue

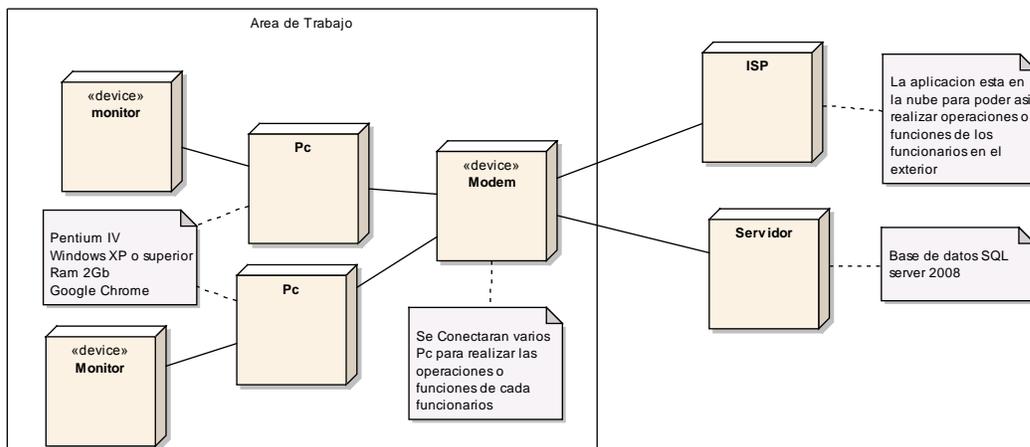


Ilustración 217 Diagrama de Despliegue

1.1.2.4.9.1. Descripción de la base de Datos

Tabla: AsignacionFuncionarios

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not Null	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodAsFu	NUMERIC(6)	6	Yes		Yes		Código de asignación del funcionario
CodHoVi	NUMERIC(5)	5	Yes		No	HojasVidas.CodHoVi	Código de hoja de vida
FecAsiAsFu	DATE	0	Yes	getdate()	No		Fecha de asignación del cargo
FecRetAsFu	DATE	0	No		No		Fecha de retiro del cargo
EstAsFu	BIT	0	Yes	1	No		Estado de la asignación
CodPeEmTiPe	VARCHAR(12)	12	Yes		No	Usuarios.CodPeEmTiPe	Código del usuario que registró
HabBasAsFu	FLOAT(8)	8	Yes		No		Haber básico

							asignado según nivel
CodMem	NUMERIC(9)	9	No		No		Código del memorandum de asignación
CodCar	NUMERIC(4)	4	Yes		No	Cargos.CodCar	
CodNiv	NUMERIC(2)	2	Yes		No		
TipAsiAsFu	BIT	0	Yes	1	No		tipo de asignación: 0=temporal, 1=permanente
CodCarDep	NUMERIC(4)	4	No		No		Dependencia del funcionario (area, departamento, sección, etc)
IntAsFu	BIT	0	Yes		No		asignación a.i 1=titular, 0=a.i.
NodCarDep	HIERARCHYID	0	No		No		

Tabla 73 asignacion funcionarios

Tabla: Calles

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodCal	NUMERIC(6)	6	Yes		Yes		Codigo de la Calle
NomCal	VARCHAR(50)	50	Yes		No		Nombre de la Calle
EstCal	BIT	0	Yes	1	No		Estado de Calle; 0=inactivo, 1=activo
TipCal	CHAR(1)	1	No		No		Tipo de Calle; 0=Pasaje, 1=Calle, 2=Avenida, 3=Carretera, 4=Quebrada

Tabla 74 calles**Tabla: CambioMedidores**

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary	Refers to	Comentario
---------	--------------	----------	----------	---------	---------	-----------	------------

			LL		key		
CodCaMe	NUMERIC (18)	18	No		Yes		Codigo de Cambio de Medidor
CDesCaMe	VARCHAR R(100)	100	No		No		Descripcion
CodOrTr	NUMERIC (12)	12	No		No	OrdenesTrabajos.CodOrTr	Codigo de Orden de Trabajo
CodMed	NUMERIC (12)	12	No		No	Medidores.CodMed	Codigo de Medidor
EstCaMe	BIT	0	No	1	No		Estado de cambio de medidor
CodCon	NUMERIC (12)	12	No		No	Conexiones.CodCon	Codigo de Conexion
CodCar	NUMERIC (4)	4	No		No		Codigo de Cargo
CodMoCaMe	NUMERIC (2)	2	No		No	MotivosCambioMedidor.CodMoCaMe	Motivo de cambio del medidor

Tabla 75 CambiosMedidores

Tabla: CaMeOrTr

Attributes:

Columna	Tipo de	Longi	Not	Defa	Prim	Refers to	Comentario
---------	---------	-------	-----	------	------	-----------	------------

	Dato	itud	NU LL	ult	ary key		
CodCaMeOrTr	NUMERIC (12)	12	No		Yes		Codigo de CaMeOrTr
FecHorCaMeOrTr	DATETIME	0	No		No		Fecha y Hora
CodCaMe	NUMERIC (18)	18	No		No	CambioMedidores.CodCaMe	Codigo de Cambio de Medidor(instalaciones y retiros)
CodOrTr	NUMERIC (12)	12	No		No	OrdenesTrabajos.CodOrTr	Codigo de Orden de Trabajo
ObsCaMeOrTr	VARCHAR (100)	100	No		No		Observacion

Tabla 76 CaMeOrTr

Tabla: CaracterísticasTuberías

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NU LL	Defa ult	Prima ry key	Refers to	Comentario
CodCaTu	NUMERIC C(2)	2	No		Yes		Codigo de Característica de Tubería
DiaCaTu	FLOAT(8)	8	No		No		Diametro de la Tubería

CapMaxCaTu	FLOAT(8)	8	No		No		Capacidad Maxima
EstCaTu	BIT	0	No	1	No		estado de caracteristica Tuberia
CodClaseMedidor	NUMERIC(2)	2	No		No	ClasesMedidores.CodClaseMedidor	Codigo de Clase de Medidor

Tabla 77 CaracteristicaTuberias

Tabla: CargoDependencias

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Referential	Comentario
CodCar	NUMERIC(4)	4	Yes		No	Cargos.CodCar	Codigo de Cargo
CodDep	NUMERIC(4)	4	Yes		No		Codigo de Dependencia
FecInicade	DATE	0	Yes		No		Fecha Inicial
FecFinalde	DATE	0	No		No		Fecha Final
CodCargoyDep	NUMERIC(6)	6	Yes		Yes		Codigo de Cargo y dependencia

Tabla 78 CargoDependencias

Tabla: Cargos

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodCar	NUMERIC(4)	4	No		Yes		Código de cargo
NomCar	VARCHAR(150)	150	No		No		Nombre del cargo
EstCar	BIT	0	No	1	No		Estado del cargo
CodCeCo	NUMERIC(2)	2	No		No		Código del centro de costos
CodDep	NUMERIC(4)	4	No		No		
DepCar	HIERARCHYID	0	No		No		Nodo Dependencia de cargo
CodCarDep	NUMERIC(4)	4	No		No	Cargos.CodCar	Código del cargo padre
CodNiv	NUMERIC(2)	2	No		No		Nivel del cargo

Tabla 79 Cargos

Tabla: ClasesMedidores

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodCIME	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de Clase de Medidor
SigCIME	VARCHAR(50)	50	No		No		Sigla
DesCIME	VARCHAR(200)	200	No		No		Descripcion
EstCIME	BIT	0	No	1	No		Estado

Tabla 80 Clases Medidores**Tabla: Conexiones**

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodCon	NUMERIC(12)	12	Yes		Yes		Codigo de Conexion
FecCon	DATETIME	0	Yes		No		Fecha de Conexion
ObsCon	VARCHAR(500)	500	No		No		Observacion de Conexion
CodPre	NUMERIC(18)	18	Yes		No	Predios.CodPre	Codigo de Predio
CooX2Con	FLOAT(8)	8	No		No		Coordenadas 'X' del punto 2 de Conexion

CooY2Con	FLOAT(8)	8	No		No		Coordenadas 'Y' del punto 2 de Conexion
CooZ2Con	FLOAT(8)	8	No		No		Coordenadas 'Z' del punto 2 de Conexion
TipCon	BIT	0	No		No		Tipo de Conexion; 0=Eventual, 1=Fijo
CanPerCon	INTEGER	0	No		No		Cantidad de Persona de la Conexion
CanFamCon	INTEGER	0	No		No		Cantidad de Familia de la Conexion
CanPilCon	INTEGER	0	No		No		Cantidad de Piletas de la Conexion
CanPisCon	INTEGER	0	No		No		Cantidad de Piscina de la Conexion
AreTerCon	FLOAT(8)	8	No		No		Area de Terreno de la Conexion
AreConCon	FLOAT(8)	8	No		No		Area de Construccion de la Conexion

AreVerCon	FLOAT(8)	8	No		No		Area verde de la Conexion
TipSisCon	BIT	0	No		No		Tipo de sistema 0=Fijo y 1=Medido
DepCon	NUMERIC(12)	12	No		No		Dependiente de Registro o registro Padre (Conexiones)
NomSoc	VARCHAR(100)	100	No		No		
CodUbiSoc	VARCHAR(15)	15	No		No		

Tabla 81 Conxiones

Tabla: CriteriosCalibraciones

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodCrCa	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de Criterio de Calibracion
CauCrCa	INTEGER	0	No		No		Caudal

VolCrCa	INTEGR	0	No		No		Volumen
TieIniCrCa	DATETIME	0	No		No		Tiempo Inicial
TieFinCrCa	DATETIME	0	No		No		Tiempo Final
CodCaTu	NUMERIC(2)	2	No		No	CaracteristicasTuberias.CodCaTu	Codigo de Caracteristica Tuberia
CodTiCa	NUMERIC(2)	2	No		No	TiposCaudales.CodTiCa	Codigo de Tipo de calibracion

Tabla 82 CriteriosCalibraciones

Tabla: ElementosMediciones

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodElMe	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de Elemento de Medicion
NomElMe	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombre
DesElMe	VARCHAR(200)	200	No		No		Descrpcion
EstElMe	BIT	0	Yes	1	No		estado de elemento de

							Medicion
--	--	--	--	--	--	--	----------

Tabla 83 Elementos Mediciones

Tabla: Empresas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodEmp	VARCHAR(12)	12	No		Yes		Código de empresa
NomEmp	VARCHAR(100)	100	No		No		Nombre de la empresa
DirEmp	VARCHAR(50)	50	No		No		Dirección
TelEmp	VARCHAR(15)	15	No		No		Número de teléfono o celular
NitEmp	VARCHAR(15)	15	No		No		NIT de la empresa
CorEmp	VARCHAR(30)	30	No		No		Correo electrónico
EstEmp	BIT	0	Yes	1	No		Estado de la empresa
AliEmp	VARCHAR(12)	12	No		No		
CodBan	NUMERIC(3)	3	No		No		
NumCuBa	VARCHAR(20)	20	No		No		
CodPer	NUMERIC(7)	7	No		No		

Tabla 84 Empresas

Tabla: EstadosMantenimientos

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodEsMa	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de Estado de Mantenimiento
NomEsMa	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombre
SigEsMa	VARCHAR(20)	20	No		No		Sigla
EstEsMa	BIT	0	No		No		Estado

Tabla 85 Estados Mantenimientos**Tabla: Funcionarios**

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodFun	NUMERIC(5)	5	No		Yes		Código del funcionario
TipSanFun	VARCHAR(3)	3	No		No		Tipo de sangre, formato: ORH+
AliFun	VARCHAR(7)	7	No		No		Alias, autogenerar:

LugNacFun	VARCHAR(50)	50	No		No		Lugar de nacimiento
AniSerFun	INTEGER	0	Yes	0	No		Años de servicio
EstFun	BIT	0	No	1	No		Estado del funcionario
CodPer	NUMERIC(7)	7	Yes		No	Personas.Cod Per	Código de persona
CodAsiSisBioFun	VARCHAR(5)	5	No		No		Código de asistencia para el biométrico
CodTarFun	VARCHAR(10)	10	No		No		Código de tarjeta
MatFun	VARCHAR(12)	12	No		No		Matricula del funcionario
ModPagFun	BIT	0	Yes		No		Modalidad de pago: 1=banco 0=cheque
NroCueFun	NUMERIC(12)	12	No		No		
NacFun	VARCHAR(20)	20	Yes		No		Nacionalidad del funcionario
TipFun	BIT	0	Yes		No		Tipo de funcionario: 1=permanente,

							0=eventual
FecIngFun	DATE	0	No		No		fecha de ingreso del funcionario
NivEduFun	CHAR(1)	1	No		No		n=ninguno, p=primaria, s=secundaria , b=bachillera to, m=tecnico medio, t=tecnico superior, a=profesiona l

Tabla 86 Funcionarios

Tabla: Gestiones

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refersto	Comentario
AniGes	INTEGER	0	Yes		Yes		Año de gestion
EstGes	BIT	0	Yes	1	No		Estado de la gestión; 0=inactivo, 1=activo

TasInfGes	FLOAT(8)	8	No		No		Tasa de inflación de la gestión
TecPreGes	FLOAT(8)	8	No	0	No		Techo Presupuestario de la gestion
FecTecPreGes	DATE	0	No		No		

Tabla 87 Gestiones

Tabla: HojasVidas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodHoVi	NUMERIC(5)	5	Yes		Yes		Código de hoja de vida
FecHoVi	DATE	0	Yes	getdate()	No		Fecha de registro
EstHoVi	BIT	0	Yes	1	No		estado
CodFun	NUMERIC(5)	5	Yes		No	Funcionarios.CodFun	Código del funcionario

Tabla 88 Hojas de Vida

Tabla: InformesPruebas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodInPr	NUMERIC(10)	10	No		Yes		Codigo de informe de prueba
AproInPr	BIT	0	No		No		verificacion
ObsInPr	VARCHAR(500)	500	No		No		observacion

Tabla 89 InformesPruebas**Tabla: Instalaciones**

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodIns	NUMERIC(18)	18	Yes		Yes		Codigo de Instalaciones
CodCon	NUMERIC(12)	12	No		No	Conexiones.CodCon	Codigo de Conexion
FecIns	DATETIME	0	No		No		Fecha de Instalacion
RecIns	NUMERIC(4)	4	No		No		Recorrido para la toma de

							lectura de medidor
CodTiCo	NUMERIC(2)	2	No		No		Codigo de Tipo de Conexion
CodTiCa	NUMERIC(2)	2	No		No		Codigo de Tipo de Calzada
CodCaC o	NUMERIC(3)	3	No		No		Codigo de Categoria de Conexion
CodSer	NUMERIC(1)	1	No		No		Codigo de Servicio
EstCueIn s	CHAR(1)	1	No		No		Estado de Cuenta; 0=Baja definitiva,I 1=normal, 2=baja temporal

Tabla 90 Instalaciones

Tabla: Lecturas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longit ud	Not NULL	Defau lt	Prima ry key	Refers to	Comentar io
---------	-----------------	--------------	-------------	-------------	-----------------	-----------	----------------

			L				
CodLec	NUMERIC(18)	18	Yes		Yes		Código de lectura
LecActLec	NUMERIC(10)	10	No		No		Lectura actual tomada
ConLec	NUMERIC(6)	6	Yes		No		Consumo actual
ConProLec	NUMERIC(6)	6	Yes		No		Consumo promedio
FecHorLecLec	DATETIME	0	Yes		No		Fecha y hora de lecturación
FecHorRegLec	DATETIME	0	Yes		No		Fecha y hora de registro
CodFun	NUMERIC(6)	6	Yes		No		Lector
Cod2Fun	NUMERIC(3)	3	Yes		No		Funcionario que realiza el registro
CodCaMe	NUMERIC(18)	18	No		No	CambioMedidores.CodCaMe	Código de medidor, conexión
EstLec	BIT	0	Yes	1	No		
CodObLe	NUMERIC(2)	2	No		No		Observación de lectura

Tabla 91 Lecturas

Tabla: LecturasPruebas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refersto	Comentario
CodLePr	NUMERIC(18)	18	No		Yes		Codigo de Lectura Prueba
LecIniePr	NUMERIC(18)	18	No		No		Lectura inicial
LecFinLePr	NUMERIC(18)	18	No		No		Lectura final
FecIniePr	DATE	0	No		No		Fecha inicial
FecFinLePr	DATE	0	No		No		Fecha final
HorIniePr	TIME	0	No		No		Hora inicial
HorFinLePr	TIME	0	No		No		Hora final
VolPatLePr	INTEGER	0	No		No		volumen
TieLePr	INTEGER	0	No		No		Tiempo
CodInPr	NUMERIC(10)	10	No		No	InformesPruebas.CodInPr	Codigo de Informe de Prueba

CodTiCa	NUMERIC(2)	2	No		No	TiposCaudales.CodTiCa	Codigo de Tipo de Caudal
CodMaPr	NUMERIC(12)	12	No		No	MantenimientoPruebas.CodMaPr	Codigo Mantenimientos Prueba

Tabla 92 LecturaPrueba

Tabla: MantenimientosPruebas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMed	NUMERIC(12)	12	No		No	Medidores.CodMed	Codigo de medidor
CodOrTr	NUMERIC(12)	12	No		No	OrdenesTrabajos.CodOrTr	Codigo de orden de trabajo
FecIniMaPr	DATETIME	0	No		No		Fecha inicial
FecFinMaPr	DATETIME	0	No		No		Fecha final
CodMaPr	NUMERIC(12)	12	No		Yes		Codigo de mantenimiento prueba

DesMaPr	VARCHAR(100)	100	No		No		Decripcion
---------	--------------	-----	----	--	----	--	------------

Tabla 93 MantenimientosPruebas

Tabla: MantenimientosReparaciones

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMed	NUMERIC(12)	12	No		No	Medidores.CodMed	Codigo de medidor
FecRetMaRe	DATETIME	0	No		No		Fecha de retiro
CodOrTr	NUMERIC(12)	12	No		No	OrdenesTrabajos.CodOrTr	Codigo de orden de trabajo
FecIngresoRe	DATETIME	0	No		No		Fecha de ingreso
ObsMaRe	VARCHAR(100)	100	No		No		observacion
HorMaRe	TIME	0	No		No		hora
CodTipoMantenimiento	NUMERIC(2)	2	No		No		Codigo de Tipo de Mantenimiento
EstMaRe	BIT	0	No		No		Estado

e							
CodEsMa	NUMERIC(2)	2	No		No	EstadosMantenimientos.CodEsMa	Codigo de Estado de Mantenimiento
CodMaRe	NUMERIC(8)	8	No		Yes		Codigo de Mantenimiento Reparacion

Tabla 94 MantenimientosRparaciones

Tabla: MaSeMaRe

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
a	NUMERIC(5)	5	No		No	MaterialesServicios.CodMaSe	Codigo de Material de Servicio
CodMaRe	NUMERIC(8)	8	No		Yes	MantenimientosReparaciones.CodMaRe	Codigo de MantenimientosReparaciones
CodMaSeMaRe	NUMERIC(8)	8	No		Yes		Codigo de MaSeMaRe

Tabla 95 MantMante

Tabla: Marcas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMar	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de Marca
NomMar	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombre
AliMar	VARCHAR(5)	5	No		No		Alias

Tabla 96 Marcas**Tabla: Medidores**

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMed	NUMERIC(12)	12	No		Yes		Codigo de medidor
SerMed	VARCHAR(50)	50	No		No		serie
MarMed	VARCHAR(100)	100	No		No		Codigo de marca
AnoFabMe	DATE	0	No		No		Año de

d						Fabricacion
ObsMed	VARCHAR(300)	300	No		No	Observacion
CodCaTu	NUMERIC(2)	2	No		No	Codigo de caracteristica de tuberia
CodTiTr	NUMERIC(3)	3	No		No	Codigo de tipo transmision
CodElMe	NUMERIC(2)	2	No		No	Codigo de elemento de medicion
CodEmp	NUMERIC(3)	3	No		No	Codigo de proveedor
EstMed	BIT	0	No	1	No	estado del medidor
CodMar	NUMERIC(2)	2	No		No	
InsMed	BIT	0	No		No	1=medidor retirado 0 =medidor instalado
RepMed	BIT	0	No		no	1=medidor reparado 0 =medidor en reparacion
PruMed	BIT	0	No		No	1=medidor verificado 0 =medidor en prueba

Tabla 97 Medidores

Tabla: MediMues

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMed	NUMERIC(12)	12	No		Yes	Medidores.CodMed	Codigo de medidor
CodMue	NUMERIC(2)	2	No		Yes	Muestras.CodMue	Codigo de muestra
EstMenu	BIT	0	No	1	No		Estado del medidor con su tamaño de lote

Tabla 98 MediMues

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMen	NUMERIC(4)	4	No		Yes		Codigo de menu
IdeMen	INTEGER	0	Yes		No		ide
CodPad	VARCHAR(15)	15	No		No		Codigo de Padre
NomMen	VARCHAR(30)	30	Yes		No		Nombre
DesMen	VARCHAR(150)	150	No		No		Descripcion
EstMen	BIT	0	Yes	1	No		Estado activo=1, inactivo=0

UrlMen	VARCHAR(50)	50	No		No		url
IcoMen	VARCHAR(50)	50	No		No		icono

Tabla 99 Menus

Tabla: MotivosCambioMedidor

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMoCaMe	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de motive de de cambio de Medidor
NomMoCaMe	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombre
DesMoCaMe	VARCHAR(200)	200	Yes		No		Descripcion
EstMoCaMe	BIT	0	No	1	No		Estado

Tabla 100 Motivos CamioMedidor

Tabla: Muestras

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodMue	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de Muestra
RanUnoMue	INTEGER	0	No		No		Rango inicial
RanDosMue	INTEGER	0	No		No		Rango final

EstMue	BIT	0	No	1	No		estado Muestra
--------	-----	---	----	---	----	--	-------------------

Tabla 101 Muestras

Tabla: OrdenesTrabajos

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not Null	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodOrTr	NUMERIC(12)	12	Yes		No		Codigo de orden de trabajo
CodAsFu	NUMERIC(6)	6	No		No	AsignacionFuncionarios.CodAsFu	Codigo de asignacion funcionario
DirOrTr	VARCHAR(50)	50	No		No		Direccion
Cod2AsFu	NUMERIC(6)	6	No		No	AsignacionFuncionarios.CodAsFu	Codigo de asignacion funcionario
CodMed	NUMERIC(12)	12	No		No		Codigo de Medidor
EstOrTr	BIT	0	No	1	No		Estado de Orden Trabajo
RegMeIn	VARCHAR(500)	500	No		No		
DesOrTr	VARCHAR(600)	600	No		Yes		Descrpcion

CodCarr	NUMERIC(4)	4	No		No		Cargo
NumOrTr	NUMERIC(7)	7	No		No		Numero de orden
FecOrTr	DATETIME	0	No	getdate()	No		Fecha de Orden de trabajo
CodTiOr	NUMERIC(2)	2	No		No	TiposOrdenes. CodTiOr	Codigo de tipo de Orden

Tabla 102 OrdenesTrabajos

Tabla: PersEmprTiPe

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodPeEmTiPe	VARCHAR(12)	12	Yes		No		Código generado de persona, empresa, tipo persona
Nit	VARCHAR(15)	15	No	'0'	No		
CodPer	NUMERIC(7)	7	Yes		No	Personas.CodPer	Código de persona
CodEmp	VARCHAR(12)	12	No		No	Empresas.CodEmp	Código de

							empresa
CodTipPer	NUMERIC(2)	2	Yes		No	TipoPersonas.CodTipPer	Código del tipo de persona
CodCon	NUMERIC(1 2)	12	No		No	Conexiones.CodCon	

Tabla 103 PersEmpTiPe

Tabla: Personas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodPer	NUMERIC(7)	7	Yes		Yes		Código de persona
NomPer	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombres de la persona
PriApePer	VARCHAR(30)	30	No		No		Primer apellido
SegApePer	VARCHAR(30)	30	No		No		Segundo apellido
FecNacPer	DATE	0	No		No		Fecha de nacimiento
SexPer	BIT	0	No		No		Sexo de la persona, 0: Femenino 1: Masculino

EstPer	BIT	0	No	1	No		Estado de la persona
EstCivPer	BIT	0	No		No		Estado civil, 0: Soltero 1: casado
FotPer	VARCHAR(30)	30	No		No		Foto de la persona
HueDigPer	VARBINARY(max)	max	No		No		Huella digital
CorPer	VARCHAR(60)	60	No		No		Correo electrónico
CodBan	NUMERIC(3)	3	No		No		
NumCuBa	VARCHAR(20)	20	No		No		

Tabla 104 Personas

Tabla: PersTiDo

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NUL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodPer	NUMERIC(7)	7	Yes		Yes	Personas.CodPer	Código de persona
CodTipDoc	NUMERIC(3)	3	Yes		Yes	TipoDocumentos.CodTipoDoc	Código del tipo de

							documento
NumDoc	VARCHAR(15)	15	Yes		No		Número de documento

Tabla 105 PerstiDo

Tabla: Predios

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodPre	NUMERIC(18)	18	No		Yes		Codigo de Predio
CodUbiPre	VARCHAR(15)	15	No		No		Codigo de Ubicacion del Predio
CodCal	NUMERIC(6)	6	No		No	Calles.CodCalle	Codigo de Calle del Predio
Cod1Cal	NUMERIC(6)	6	No		No	Calles.CodCalle	Codigo de la primera Calle Referencial del Predio
Cod2Cal	NUMERIC(6)	6	No		No	Calles.CodCalle	Codigo de

						1	la segunda Calle Referencial del Predio
NumPre	VARCHAR(4)	4	No		No		Numero de Predio (numero de casa)
DnuPreSo c	VARCHAR(100)	100	No		No		

Tabla 106 Predios

Tabla: Profesiones

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodPro	NUMERIC(3)	3	Yes		Yes		Código de profesión
NomPro	VARCHAR(50)	50	Yes		No		Nombre de profesión
EstPro	BIT	0	Yes	1	No		Estado de profesión
esoeAliPro	VARCHAR(6)	6	No		No		
GraPro	VARCHAR(6)	6	No		No		Nivel de la profesión: lic, ing, sr

Tabla 107 Profesiones

Tabla: ProfesionesFuncionarios

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodPrFu	NUMERIC(3)	3	Yes		Yes		
FecGraPrFu	INTEGER	0	No		No		Fecha de graduación
ObsGraPrFu	VARCHAR(100)	100	No		No		Observaciones
CodFun	NUMERIC(5)	5	Yes		No	Funcionarios.CodFun	Código del funcionario
CodPro	NUMERIC(3)	3	Yes		No	Profesiones.CodPro	Código de la profesión

Tabla 108 Profesiones

Tabla: TipoDocumentos

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodTipDoc	NUMERIC(3)	3	Yes		Yes		Código del tipo de documento
NomTipDoc	VARCHAR(30)	30	Yes		No		Nombre del

							tipo de documento
DesTipDoc	VARCHAR(30)	30	No		No		Descripción del tipo de documento
AliTipDoc	VARCHAR(5)	5	No		No		Alias del nombre del tipo de documento

Tabla 109 TiposDocumentos

Tabla: TipoPersonas

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodTipPer	NUMERIC(2)	2	Yes		Yes		Código del tipo de persona
NomTipPer	VARCHAR(30)	30	No		No		Nombre del tipo de persona
DesTipPer	VARCHAR(150)	150	No		No		Descripción
EstTipPer	BIT	0	Yes	1	No		Estado del tipo de persona

Tabla 110 TipoPersonas

Tabla: TiposCaudales

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
tiposCaudalesCodTica	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de tipo caudal
NomTiCa	VARCHAR(40)	40	No		No		nombre
ErrMaxTiCa	FLOAT(8)	8	No		No		Error maximo
EstTiCa	BIT	0	No	1	No		Estado de tipo de Caudal

Tabla 111 TiposCaudales

Tabla: TiposOrdenes

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NULL	Default	Primary key	Refers to	Comentario
CodTiOr	NUMERIC(2)	2	No		Yes		Codigo de tipo de orden
NomTiOr	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombre

Tabla 112 TiposOrdenes

Tabla: TiposTransmisiones

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NUL	Default	Primary key	Refersto	Comentario
CodTiTr	NUMERIC(3)	3	No		Yes		Codigo de Tipo de Transmision
NomTiTr	VARCHAR(50)	50	No		No		Nombre
DesTiTr	VARCHAR(200)	200	No		No		Descrpcion
EstTiTr	BIT	0	No		No		Estado

Tabla 113 TiposTransmisiones

Tabla: Usuarios

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not NUL	Default	Primary key	Refersto	Comentario
NomUsu	VARCHAR(128)	128	Yes		No		Nombre del usuario (para acceso al sistema)
ClaUsu	VARCHAR(128)	128	Yes		No		Clave personal del usuario
EstUsu	BIT	0	Yes	1	No		Estado del usuario

FecClaUsu	DATE	0	Yes	getdate()	No		
CodPeEmTiPe	VARCHAR(12)	12	Yes		Yes	PersEmPrTiPe.CodPeEmTiPe	Código de persona, empresa, tipo persona (código del usuario)

Tabla 114 Usuarios

Tabla: UsuaRole

Attributes:

Columna	Tipo de Dato	Longitud	Not Null	Default	Primary key	Refersto	Comentario
CodRol	NUMERIC(2)	2	Yes		Yes		Código del rol
FecAltUsRo	DATETIME	0	Yes	getdate()	Yes		Fecha de alta del rol (asignación)
FecBajUsRo	DATETIME	0	No		No		Fecha de baja del rol (asignación)
CodPeEmTiPe	VARCHAR(12)	12	Yes		Yes	Usuarios.CodPeEmTiPe	Código del usuario

Tabla 115 UsuaRoles

Tabla: Roles

Atributos:

Columna	Tipo de dato	Tamaño	Clave primaria	Clave foránea	No nulo	Descripción
CodRol	NUMERIC(2)	2	Si		Si	Código de rol
NomRol	VARCHAR(3)	3	No		Si	Nombre del rol
DesRol	VARCHAR(15)	15	No		No	Descripción
EstRol	BIT		No		Si	Estado del rol

Tabla 116 Usuarios

1.1.2.4.9.2. Procedimientos Almacenados y Tablas de la Base de Datos

```
/* ----- */
/* Script generated with: DeZign for Databases v6.1.3 */
/* Target DBMS: MS SQL Server 2008 */
/* Project file: Project3.dez */
/* Project name: */
/* Author: */
/* Script type: Database creation script */
/* Created on: 2015-03-09 15:26 */
/* ----- */
```

```
/* ----- */
/* Tables */
/* ----- */
```

```
/* ----- */
/* Add table "CambioMedidores" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[CambioMedidores] (
    [CodCaMe] NUMERIC(18) NOT NULL,
    [DesCaMe] VARCHAR(100) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    [CodOrTr] NUMERIC(12),
    [CodMed] NUMERIC(12),
    [EstCaMe] BIT CONSTRAINT [DF__MediOrTr__EstOrT__621B6E8C] DEFAULT 1,
    [CodCon] NUMERIC(12),
    [CodCar] NUMERIC(4),
    [CodMoCaMe] NUMERIC(2),
    CONSTRAINT [PK__Instalac__82756C0C88518BB6] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ([CodCaMe])
)
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Motivo de cambio del medidor',
'SHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'CambioMedidores', 'COLUMN', N'CodMoCaMe'
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "CaMeOrTr" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[CaMeOrTr] (
    [CodCaMeOrTr] NUMERIC(12) NOT NULL,
    [FecHorCaMeOrTr] DATETIME,
```

```
[CodCaMe] NUMERIC(18),
[CodOrTr] NUMERIC(12),
CONSTRAINT [PK__CaMeOrTr__B3C2E1F200383B41] PRIMARY KEY
CLUSTERED ([CodCaMeOrTr])
)
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "CaracteristicasTuberias" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[CaracteristicasTuberias] (
    [CodCaTu] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [DiaCaTu] FLOAT(8) NOT NULL,
    [CapMaxCaTu] FLOAT(8) NOT NULL,
    [EstCaTu] BIT CONSTRAINT [DF__Caracteri__EstCa__6FDF7DFE] DEFAULT 1
NOT NULL,
    [CodCIME] NUMERIC(2),
    CONSTRAINT [PK__Caracter__E0CB34DF01CB1C53] PRIMARY KEY
CLUSTERED ([CodCaTu])
)
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'estado de caracteristica
Tuberia', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'CaracteristicasTuberias', 'COLUMN', N'EstCaTu'
GO
```

```
/* ----- */
```

```
/* Add table "ClasesMedidores" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[ClasesMedidores] (
    [CodCI Me] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [SigCI Me] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,
    [DesCI Me] VARCHAR(200) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,
    [EstCI Me] BIT CONSTRAINT [DF__ClasesMed__EstCl__44F51FF9] DEFAULT 1,
    CONSTRAINT [PK__Clases__98E6AA3E0DE46FC4] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ([CodCI Me])
)
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "CriteriosCalibraciones" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[CriteriosCalibraciones] (
    [CodCrCa] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [CauCrCa] INTEGER,
    [VolCrCa] INTEGER,
    [TieIniCrCa] DATETIME,
    [TieFinCrCa] DATETIME,
    [CodCaTu] NUMERIC(2),
    [CodTiCa] NUMERIC(2),
    CONSTRAINT [PK__Criterio__E1029DF0B9F3295F] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ([CodCrCa])
)
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "EstadosMantenimientos" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[EstadosMantenimientos] (
    [CodEsMa] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [NomEsMa] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    [SigEsMa] VARCHAR(20) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    [EstEsMa] BIT,
    CONSTRAINT [PK__EstadosM__5CA253354355F658] PRIMARY KEY
    CLUSTERED ([CodEsMa])
)
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "InformesPruebas" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[InformesPruebas] (
    [CodInPr] NUMERIC(10) NOT NULL,
    [AproInPr] BIT,
    [ObsInPr] VARCHAR(500) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    CONSTRAINT [PK__Informes__98D90D4F0156DACE] PRIMARY KEY
    CLUSTERED ([CodInPr])
)
GO
```

```
/* ----- */
```

```
/* Add table "LecturasPruebas" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[LecturasPruebas] (
    [CodLePr] NUMERIC(18) NOT NULL,
    [LecIniLePr] NUMERIC(18),
    [LecFinLePr] NUMERIC(18),
    [FecIniLePr] DATE,
    [FecFinLePr] DATE,
    [HorIniLePr] TIME,
    [HorFinLePr] TIME,
    [VolPatLePr] INTEGER,
    [ErrLePr] INTEGER,
    [CodInPr] NUMERIC(10),
    [CodTiCa] NUMERIC(2),
    [CodMaPr] NUMERIC(12),
    CONSTRAINT [PK__Lecturas__B392D7DB4DC0ADCC] PRIMARY KEY
    CLUSTERED ([CodLePr])
)
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "MantenimientosPruebas" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[MantenimientosPruebas] (
    [CodMed] NUMERIC(12),
    [CodOrTr] NUMERIC(12),
    [FecIniMaPr] DATETIME,
    [FecFinMaPr] DATETIME,
```

```
[CodMaPr] NUMERIC(12) NOT NULL,  
[DesMaPr] VARCHAR(100) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
CONSTRAINT [PK__Mantenim__172DE753DB3B6A68] PRIMARY KEY  
CLUSTERED ([CodMaPr])  
)  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Add table "MantenimientosReparaciones" */  
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[MantenimientosReparaciones] (  
    [CodMed] NUMERIC(12),  
    [FecRetMaRe] DATETIME,  
    [CodOrTr] NUMERIC(12),  
    [FecIngMaRe] DATETIME,  
    [ObsMaRe] VARCHAR(100) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,  
    [HorMaRe] TIME,  
    [CodTiMa] NUMERIC(2),  
    [EstMaRe] BIT,  
    [CodEsMa] NUMERIC(2),  
    [CodMaRe] NUMERIC(8) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK__MediMant__837F1C36A38622E5] PRIMARY KEY  
CLUSTERED ([CodMaRe])  
)  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Add table "MantMate" */
```

```
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[MantMate] (  
    [CodMaSe] NUMERIC(5) NOT NULL,  
    [CodMaRe] NUMERIC(8) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK__ManteMat__837CFDB9DB89036A] PRIMARY KEY  
    CLUSTERED ([CodMaRe])  
)  
GO
```

```
/* ----- */
```

```
/* Add table "Medidores" */
```

```
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Medidores] (  
    [CodMed] NUMERIC(12) NOT NULL,  
    [SerMed] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,  
    [MarMed] VARCHAR(100) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,  
    [AnoFabMed] DATE,  
    [ObsMed] VARCHAR(300) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,  
    [CodCaTu] NUMERIC(2),  
    [CodTiTr] NUMERIC(3),  
    [CodElMe] NUMERIC(2),  
    [CodEmp] NUMERIC(3),  
    [EstMed] BIT CONSTRAINT [DF__Medidores__EstMe__12349602] DEFAULT 1,  
    [CodMar] NUMERIC(2),  
    CONSTRAINT [PK__Medidore__837F1C36CA90ADA1] PRIMARY KEY  
    CLUSTERED ([CodMed])  
)  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'estado del medidor',
'SHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'Medidores', 'COLUMN', N'EstMed'
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "MediMues" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[MediMues] (
    [CodMed] NUMERIC(12) NOT NULL,
    [CodMue] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [EstMeMu] BIT CONSTRAINT [DF__MediMues__EstMeM__45750E3D] DEFAULT
1,
    CONSTRAINT [PK__MediMues__AB48C4099384918D] PRIMARY KEY
CLUSTERED ([CodMed], [CodMue])
)
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Estado del medidor con su
tamaño de lote', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'MediMues', 'COLUMN', N'EstMeMu'
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "Menus" */
/* ----- */
```

```

CREATE TABLE [dbo].[Menus] (
    [CodMen] NUMERIC(4) NOT NULL,
    [IdeMen] INTEGER NOT NULL,
    [CodPad] VARCHAR(15) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    [NomMen] VARCHAR(30) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NOT NULL,
    [DesMen] VARCHAR(150) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    [EstMen] BIT CONSTRAINT [DF__Menus__EstMen__52CE3E04] DEFAULT 1 NOT
NULL,
    [UrlMen] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS,
    [IcoMen] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,
    CONSTRAINT [PK__Menus__837F1C3CC9A3D840] PRIMARY KEY CLUSTERED
([CodMen])
)
GO

```

```

EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Estado activo=1,inactivo=0',
'SHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'Menus', 'COLUMN', N'EstMen'
GO

```

```

/* ----- */
/* Add table "MotivosCambioMedidor" */
/* ----- */

```

```

CREATE TABLE [dbo].[MotivosCambioMedidor] (
    [CodMoCaMe] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [NomMoCaMe] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS NOT NULL,
    [DesMoCaMe] VARCHAR(200) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,
    [EstMoCaMe] BIT CONSTRAINT [DF__TiposRecl__EstTi__288EB6CC] DEFAULT
1 NOT NULL,

```

```
CONSTRAINT [PK__TiposRec__752A2E27BBE10FDF] PRIMARY KEY
CLUSTERED ([CodMoCaMe])
)
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "Muestras" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Muestras] (
    [CodMue] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [RanUnoMue] INTEGER,
    [RanDosMue] INTEGER,
    [EstMue] BIT CONSTRAINT [DF__Muestras__EstMue__4F72AE6C] DEFAULT 1
NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK__Muestra__837D83F37C0C4465] PRIMARY KEY CLUSTERED
([CodMue])
)
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'estado Muestra', 'SCHEMA',
N'dbo', 'TABLE', N'Muestras', 'COLUMN', N'EstMue'
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "PersEmprTiPe" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[PersEmprTiPe] (  
    [CodPeEmTiPe] VARCHAR(12) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS NOT NULL,  
    [Nit] VARCHAR(15) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS CONSTRAINT  
[DF__PersEmprTiP__Nit__2200E977] DEFAULT '0',  
    [CodPer] NUMERIC(7) NOT NULL,  
    [CodEmp] VARCHAR(12) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
    [CodTipPer] NUMERIC(2) NOT NULL,  
    [CodCon] NUMERIC(12),  
    CONSTRAINT [PK__PersEmpr__447CFA5E69BE58C4] PRIMARY KEY  
CLUSTERED ([CodPeEmTiPe])  
)  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código generado de  
persona,empresa, tipo persona', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'PersEmprTiPe',  
'COLUMN', N'CodPeEmTiPe'  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código de persona',  
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'PersEmprTiPe', 'COLUMN', N'CodPer'  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código de empresa',  
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'PersEmprTiPe', 'COLUMN', N'CodEmp'  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código del tipo de persona',
```

```
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'PersEmprTiPe', 'COLUMN', N'CodTipPer'  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Add table "TiposCaudales" */  
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TiposCaudales] (  
    [CodTiCa] NUMERIC(2) NOT NULL,  
    [NomTiCa] VARCHAR(40) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
    [ErrMaxTiCa] FLOAT(8),  
    [EstTiCa] BIT CONSTRAINT [DF__TiposCaud__EstTi__263B8EAF] DEFAULT 1,  
    CONSTRAINT [PK__TiposCau__752AA80E65A30025] PRIMARY KEY  
    CLUSTERED ([CodTiCa])  
)  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Estado de tipo de Caudal',  
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'TiposCaudales', 'COLUMN', N'EstTiCa'  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Add table "TiposMantenimientos" */  
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TiposMantenimientos] (  
    [CodTiMa] NUMERIC(2) NOT NULL,  
    [NomTiMa] VARCHAR(1) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,
```

```
[DesTiMa] VARCHAR(400) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
[EstTiMa] VARCHAR(1) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
CONSTRAINT [PK__TiposMan__7535874EDA6A48C2] PRIMARY KEY  
CLUSTERED ([CodTiMa])  
)  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Add table "TiposOrdenes" */  
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TiposOrdenes] (  
    [CodTiOr] NUMERIC(2) NOT NULL,  
    [NomTiOr] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
    CONSTRAINT [PK__TiposOrd__752A168EFED156F2] PRIMARY KEY  
CLUSTERED ([CodTiOr])  
)  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Add table "TiposTransmisiones" */  
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TiposTransmisiones] (  
    [CodTiTr] NUMERIC(3) NOT NULL,  
    [NomTiTr] VARCHAR(50) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
    [DesTiTr] VARCHAR(200) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS,  
    [EstTiTr] BIT,  
    CONSTRAINT [PK__TiposTra__5AF855A9D8F4E7C0] PRIMARY KEY
```

```
CLUSTERED ([CodTiTr])
```

```
)
```

```
GO
```

```
/* ----- */
```

```
/* Add table "Usuarios" */
```

```
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Usuarios] (
```

```
    [NomUsu] VARBINARY(128) NOT NULL,
```

```
    [ClaUsu] VARBINARY(128) NOT NULL,
```

```
    [EstUsu] BIT CONSTRAINT [DF__Usuarios__EstUsu__6B24EA82] DEFAULT 1
```

```
NOT NULL,
```

```
    [FecClaUsu] DATE CONSTRAINT [DF__Usuarios__FecCla__6C39D5A3] DEFAULT
```

```
getdate() NOT NULL,
```

```
    [CodPeEmTiPe] VARCHAR(12) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS NOT NULL,
```

```
    CONSTRAINT [PK__Usuarios__A18C8D35466E6B74] PRIMARY KEY
```

```
CLUSTERED ([CodPeEmTiPe])
```

```
)
```

```
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Nombre del usuario (para  
acceso al sistema)', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'Usuarios', 'COLUMN', N'NomUsu'
```

```
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Clave personal del usuario',  
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'Usuarios', 'COLUMN', N'ClaUsu'
```

```
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Estado del usuario',
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'Usuarios', 'COLUMN', N'EstUsu'
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código de
persona,empresa,tipo persona (código del usuario)', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE',
N'Usuarios', 'COLUMN', N'CodPeEmTiPe'
GO
```

```
/* ----- */
/* Add table "UsuaRole" */
/* ----- */
```

```
CREATE TABLE [dbo].[UsuaRole] (
    [CodRol] NUMERIC(2) NOT NULL,
    [FecAltUsRo] DATETIME CONSTRAINT [DF__UsuaRole__FecAlt__61BB7BD9]
DEFAULT getdate() NOT NULL,
    [FecBajUsRo] DATETIME,
    [CodPeEmTiPe] VARCHAR(12) COLLATE Modern_Spanish_CS_AS NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_UsuaRole] PRIMARY KEY CLUSTERED ([CodRol],
[FecAltUsRo], [CodPeEmTiPe])
)
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código del rol', 'SCHEMA',
N'dbo', 'TABLE', N'UsuaRole', 'COLUMN', N'CodRol'
```

GO

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Fecha de alta del rol  
(asignación)', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'UsuaRole', 'COLUMN', N'FecAltUsRo'  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Fecha de baja del rol  
(asignación)', 'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'UsuaRole', 'COLUMN', N'FecBajUsRo'  
GO
```

```
EXECUTE sp_addextendedproperty N'MS_Description', N'Código del usuario',  
'SCHEMA', N'dbo', 'TABLE', N'UsuaRole', 'COLUMN', N'CodPeEmTiPe'  
GO
```

```
/* ----- */  
/* Foreign key constraints */  
/* ----- */
```

```
ALTER TABLE [dbo].[CambioMedidores] ADD CONSTRAINT  
[FK__CambioMed__CodMo__2B6B2377]  
FOREIGN KEY ([CodMoCaMe]) REFERENCES [dbo].[MotivosCambioMedidor]  
([CodMoCaMe])  
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[CambioMedidores] ADD CONSTRAINT  
[FK__MediOrTr__CodMed__76577163]
```

```
FOREIGN KEY ([CodMed]) REFERENCES [dbo].[Medidores] ([CodMed])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[CaMeOrTr] ADD CONSTRAINT
[FK__CaMeOrTr__CodCaM__257D3FF7]
FOREIGN KEY ([CodCaMe]) REFERENCES [dbo].[CambioMedidores] ([CodCaMe])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[CaracteristicasTuberias] ADD CONSTRAINT
[FK__Caracteri__CodCl__33015847]
FOREIGN KEY ([CodClMe]) REFERENCES [dbo].[ClasesMedidores] ([CodClMe])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[CriteriosCalibraciones] ADD CONSTRAINT
[FK__Criterios__CodCa__3FDB6521]
FOREIGN KEY ([CodCaTu]) REFERENCES [dbo].[CaracteristicasTuberias]
([CodCaTu])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[CriteriosCalibraciones] ADD CONSTRAINT
[FK__Criterios__CodTi__40CF895A]
FOREIGN KEY ([CodTiCa]) REFERENCES [dbo].[TiposCaudales] ([CodTiCa])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[LecturasPruebas] ADD CONSTRAINT
[FK__LecturasP__CodTi__5655817C]
```

```
FOREIGN KEY ([CodTiCa]) REFERENCES [dbo].[TiposCaudales] ([CodTiCa])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[LecturasPruebas] ADD CONSTRAINT
[FK__LecturasP__CodMa__70D46D8E]
FOREIGN KEY ([CodMaPr]) REFERENCES [dbo].[MantenimientosPruebas]
([CodMaPr])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[LecturasPruebas] ADD CONSTRAINT
[FK__LecturasP__CodIn__7A0806B6]
FOREIGN KEY ([CodInPr]) REFERENCES [dbo].[InformesPruebas] ([CodInPr])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MantenimientosPruebas] ADD CONSTRAINT
[FK__Mantenimi__CodMe__6132374B]
FOREIGN KEY ([CodMed]) REFERENCES [dbo].[Medidores] ([CodMed])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MantenimientosReparaciones] ADD CONSTRAINT
[FK__Mantenimi__CodMe__50FBCF82]
FOREIGN KEY ([CodMed]) REFERENCES [dbo].[Medidores] ([CodMed])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MantenimientosReparaciones] ADD CONSTRAINT
[FK__Mantenimi__CodTi__38E44ECF]
```

```
FOREIGN KEY ([CodTiMa]) REFERENCES [dbo].[TiposMantenimientos]
([CodTiMa])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MantenimientosReparaciones] ADD CONSTRAINT
[FK__Mantenimi__CodEs__39D87308]
FOREIGN KEY ([CodEsMa]) REFERENCES [dbo].[EstadosMantenimientos]
([CodEsMa])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MantMate] ADD CONSTRAINT
[FK__MantMate__CodMaR__19176912]
FOREIGN KEY ([CodMaRe]) REFERENCES [dbo].[MantenimientosReparaciones]
([CodMaRe])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MediMues] ADD CONSTRAINT
[FK__MediMues__CodMed__05F9A7A6]
FOREIGN KEY ([CodMed]) REFERENCES [dbo].[Medidores] ([CodMed])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[MediMues] ADD CONSTRAINT
[FK__MediMues__CodMue__06EDCBDF]
FOREIGN KEY ([CodMue]) REFERENCES [dbo].[Muestras] ([CodMue])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Usuarios] ADD CONSTRAINT
[FK__Usuarios__CodPeE__3D491139]
    FOREIGN KEY ([CodPeEmTiPe]) REFERENCES [dbo].[PersEmprTiPe]
([CodPeEmTiPe])
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[UsuaRole] ADD CONSTRAINT
[FK__UsuaRole__CodPeE__3E3D3572]
    FOREIGN KEY ([CodPeEmTiPe]) REFERENCES [dbo].[Usuarios] ([CodPeEmTiPe])
GO
```

```
/* ----- */
/* Procedures */
/* ----- */
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarInformeInstalacion]
    @FecIniOrTr as VARCHAR(30) ,
    @FecFinOrTr AS VARCHAR(30) ,
    @CodOrTr AS NUMERIC,
    @CodMed AS NUMERIC,
    @RegMeIn AS VARCHAR(500),
    @MotMeOrTr AS VARCHAR(200),
    @CodPre AS NUMERIC
AS
DECLARE @CodMeOrTr NUMERIC(18,0)
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    SET @CodMeOrTr=(SELECT isnull(MAX(CodMeOrTr),0)+1 FROM MediOrTr )
```

```
INSERT INTO
MediOrTr(CodMeOrTr,FecIniMeOrTr,FecFinMeOrTr,CodMed,MotMeOrTr,CodPre,Cod
OrTr)
VALUES(@CodMeOrTr,@FecIniOrTr,@FecFinOrTr,@CodMed,@MotMeOrTr,@CodPr
e,@CodOrTr)
UPDATE OrdenesTrabajos SET RegMeIn=@RegMeIn where CodOrTr=@CodOrTr
COMMIT
END TRY
```

```
BEGIN CATCH
insert into LogError(descripcion) values(ERROR_MESSAGE())
PRINT ERROR_LINE()
ROLLBACK
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarRol]
@CodRol AS NUMERIC
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
update Roles set EstRol=0 WHERE CodRol=@CodRol
COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
ROLLBACK
INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
```

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaInstalacion]

@Ran1 as NUMERIC,

@Estado as NUMERIC,

@search as VARCHAR(10),

@gestion as INT,

@CodCar as NUMERIC(4,0)

AS

DECLARE @Ran2 NUMERIC;

DECLARE @Tot numeric;

DECLARE @Lev INTEGER;

BEGIN

SET @Ran1=@Ran1+1;

SET @Ran2=@Ran1+9;

SELECT @Lev=CodCarDep FROM Cargos WHERE CodCar=@CodCar

IF(@Lev<=@CodCar)

BEGIN

set @Tot=isnull((select count(*) FROM OrdenesTrabajos os

WHERE

EstOrTr=@Estado AND os.CodCar=@CodCar AND DesOrTr LIKE '%'+@Search+'%'

and DATEPART(YEAR, FecOrTr)=@gestion

),0);

WITH Lista AS

(SELECT CodOrTr,CONVERT(VARCHAR(10),FecOrTr,103) as FecOrTr,

DesOrTr,Cod2AsFu,(NomPer+' '+PriApePer+' '+SegApePer) as fun,(case WHEN

(SELECT ISNULL(max(mo.CodCon), 0) from CambioMedidores mo

WHERE mo.CodOrTr=ot.CodOrTr)>0 then 1 else 0 end) as

```

realizado,EstOrTr,ot.CodCar,NumOrTr,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY FecOrTr
DESC) 'RN','Tot'=@Tot
FROM OrdenesTrabajos ot
    JOIN AsignacionFuncionarios af on af.CodAsFu=ot.Cod2AsFu
join HojasVidas h on h.CodHoVi=af.CodHoVi
    join Funcionarios f on f.CodFun=h.CodFun
    join Personas p on p.CodPer=f.CodPer
    JOIN Cargos c ON ot.CodCar=c.CodCar
    WHERE EstOrTr=@Estado AND (PriApePer LIKE '%' + @search + '%' OR
SegApePer LIKE '%' + @search + '%' OR NomPer LIKE '%' + @search + '%' OR
CAST(NumOrTr as VARCHAR(10))=@search)
    AND c.CodCar=@CodCar
and DATEPART(YEAR, FecOrTr)=@gestion)
    SELECT * FROM Lista l
    WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
END
ELSE
BEGIN
    set @Tot=isnull((select count(*) FROM OrdenesTrabajos os
                                WHERE
EstOrTr=@Estado AND os.CodCar=@CodCar AND DesOrTr LIKE '%' + @Search + '%'
and DATEPART(YEAR, FecOrTr)=@gestion
                                ),0);
    WITH Listac AS
    (SELECT CodOrTr,CONVERT(VARCHAR(10),FecOrTr,103) as FecOrTr,
    DesOrTr,Cod2AsFu,(NomPer+' '+PriApePer+' '+SegApePer) as fun,(case WHEN
(SELECT ISNULL(max(re.CodCon), 0) from CambioMedidores re
    WHERE re.CodOrTr=os.CodOrTr)>0 then 1 else 0 end) as
realizado,EstOrTr,os.CodCar,NumOrTr,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY NumOrTr
DESC) 'RN','Tot'=@Tot FROM OrdenesTrabajos os
    JOIN AsignacionFuncionarios af on af.CodAsFu=os.Cod2AsFu

```

```

join HojasVidas h on h.CodHoVi=af.CodHoVi
      join Funcionarios f on f.CodFun=h.CodFun
      join Personas p on p.CodPer=f.CodPer
      JOIN Cargos c ON os.CodCar=c.CodCar)
      SELECT * FROM Listac l
      WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2

END
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[iniciarSesion]
    @NomUsu AS varchar(18) ,
    @ClaUsu AS varchar(18)
AS
BEGIN
    OPEN SYMMETRIC KEY UsuariosKey DECRYPTION
    BY CERTIFICATE CertificacionManantial
    --SELECT CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(NomUsu)) as
    NomUsu,CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(ClaUsu)) as
    ClaUsu,CodPeEmTiPe FROM Usuarios WHERE
    CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(NomUsu))=@NomUsu AND
    CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(ClaUsu))=@Clausu
    --SELECT * FROM Menus WHERE CodMen IN
    --(SELECT CodMen FROM RoleMenu WHERE CodRol in
    --(SELECT CodRol FROM UsuaRole WHERE CodPeEmTiPe in
    SELECT
    PersEmprTiPe.CodPeEmTiPe,CodTipPer,CodEmp,Personas.CodPer,NomPer,PriApePer,Se
    gApePer,FotPer, CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(NomUsu)) as NomUsu
    FROM PersEmprTiPe
    join Personas on Personas.CodPer=PersEmprTiPe.CodPer

```

```
join Usuarios on Usuarios.CodPeEmTiPe=PersEmprTiPe.CodPeEmTiPe
WHERE PersEmprTiPe.CodPeEmTiPe IN
(SELECT CodPeEmTiPe FROM Usuarios
WHERE CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(NomUsu))=@NomUsu AND
CONVERT(VARCHAR(50),DECRYPTBYKEY(ClaUsu))=@Clausu)
END
```

```
--SELECT
CodPer,NomPer,PriApePer,SegApePer,FecNacPer,SexPer,EstPer,EstCivPer,FotPer,HueDi
gPer,CorPer FROM Personas WHERE CodPer=@CodPer
```

```
--iniciarSesion 'MCadena511', '12345'
--obtenerPersona 4
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[activarMedidor]
    @CodMed AS numeric
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update Medidores set EstMed=1 WHERE CodMed=@CodMed
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
```

GO

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarMedidor]
    @CodMed AS NUMERIC,
    @CodMue AS NUMERIC,
    @CodCaTu AS NUMERIC,
    @SerMed AS varchar(50),
    @AnoFabMed AS DATE,
    @MarMed AS varchar(100),
    @ObsMed AS varchar(300),
    @CodElMe AS NUMERIC,
    @CodTiTr AS NUMERIC,
    @CodEmp AS NUMERIC
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update Medidores set
SerMed=@SerMed,AnoFabMed=@AnoFabMed,MarMed=@MarMed,ObsMed=@ObsMed,
CodElMe=@CodElMe,CodTiTr=@CodTiTr,CodEmp=@CodEmp,CodCaTu=@CodCaTu
WHERE CodMed=@CodMed
update MediMues set CodMue=@CodMue
WHERE CodMed=@CodMed
COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
```

END

GO

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listaMedidor]
```

```
    @Ran1 as NUMERIC,
```

```
    @Estado as NUMERIC,
```

```
    @search as VARCHAR
```

```
AS
```

```
    DECLARE    @Ran2 NUMERIC;
```

```
BEGIN
```

```
    SET @Ran2=@Ran1+10;
```

```
    WITH Lista AS
```

```
    (SELECT
```

```
    CodMed,SerMed,ObsMed,MarMed,CONVERT(VARCHAR(10),AnoFabMed,103) as
```

```
    AnoFabMed, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY SerMed asc) 'RN' FROM Medidores
```

```
    WHERE EstMed=@Estado AND SerMed LIKE @search+'%')
```

```
        SELECT * FROM Lista l
```

```
        WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
```

```
END
```

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerMedidor]
```

```
    @CodMed as NUMERIC
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    SELECT m.CodMed,m.SerMed,CONVERT(VARCHAR(10),m.AnoFabMed,103) as
```

```
    AnoFabMed,m.MarMed,m.ObsMed,m.CodCaTu,m.CodElMe,
```

```
    m.CodTiTr,m.CodEmp,mm.CodMue,mm.RanDosMue,mm.RanUnoMue,cm.CodCl
```

```
Me,cm.SigCIME
    FROM Medidores m,Muestras mm,MediMues me,CaracteristicasTuberias
ct,ClasesMedidores cm WHERE m.CodMed=@CodMed AND me.CodMed=@CodMed
AND me.CodMue=mm.CodMue AND ct.CodCaTu=m.CodCaTu AND
cm.CodCIME=ct.CodCIME
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarClaseMedidor]
    @SigCIME AS varchar(50),
    @DesCIME AS varchar(200)
AS
DECLARE @cod INT
BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodCIME) FROM ClasesMedidores)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
BEGIN TRY
    insert into ClasesMedidores(CodCIME,SigCIME,DesCIME)
    values(@cod,@SigCIME,@DesCIME)
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO
```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerCaracteristicaMedidorXCodCI Me]
@CodCI Me as NUMERIC
AS
BEGIN
    SELECT CodCaTu,DiaCaTu,CapMaxCaTu FROM CaracteristicasTubérias WHERE
CodCI Me=@CodCI Me
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarMedidor]
@SerMed AS varchar(50),
    @AnoFabMed AS date,
    @MarMed AS varchar(100),
    @ObsMed AS varchar(300),
    @CodCaTu AS NUMERIC,
    @CodEI Me AS NUMERIC,
    @CodTiTr AS NUMERIC,
    @CodMue AS NUMERIC,
    @CodEmp AS NUMERIC
AS
DECLARE @cod INT
BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodMed) FROM Medidores)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
BEGIN TRY
    insert into
Medidores(CodMed,SerMed,AnoFabMed,MarMed,ObsMed,CodCaTu,CodEI Me,CodTiTr,
CodEmp)
    values(@cod,@SerMed,@AnoFabMed,@MarMed,@ObsMed,@CodCaTu,@CodE

```

```
lMe,@CodTiTr,@CodEmp)
    insert into MediMues(CodMed,CodMue)
    values(@cod,@CodMue)
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
```

--ohh si www.chicasplasticas.com

GO

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[activarTipoCaudal]
    @CodTiCa AS numeric
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update TiposCaudales set EstTiCa=1 WHERE CodTiCa=@CodTiCa
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
GO
```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarTipoCaudal]
    @CodTiCa AS NUMERIC,
    @NomTiCa AS varchar(40),
    @ErrMaxTiCa AS FLOAT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update TiposCaudales set NomTiCa=@NomTiCa,ErrMaxTiCa=@ErrMaxTiCa
WHERE CodTiCa=@CodTiCa
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarTipoCaudal]
    @NomTiCa AS varchar(50),
    @ErrMaxTiCa AS FLOAT
AS
DECLARE @cod INT
BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodTiCa) FROM TiposCaudales)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
BEGIN TRY

```

```

insert into TiposCaudales(CodTiCa,NomTiCa,ErrMaxTiCa)
values(@cod,@NomTiCa,@ErrMaxTiCa)
COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerMenuPorUsuario]
    @CodPeEmTiPe AS NUMERIC
AS
BEGIN
    SELECT distinct Menus.CodMen,IdeMen,CodPad,NomMen,DesMen,EstMen,UrlMen,
IcoMen
FROM Menus
join RoleMenu on RoleMenu.CodMen=Menus.CodMen and FecBajRoMe is null
join UsuaRole on UsuaRole.CodRol=RoleMenu.CodRol and FecBajUsRo is null
join Usuarios on Usuarios.CodPeEmTiPe=UsuaRole.CodPeEmTiPe and
Usuarios.CodPeEmTiPe=@CodPeEmTiPe and EstUsu=1
END

--iniciarSesion 'vanesa', 'vanesa'
--obtenerMenu_por_Usuario 411
--exec listaPadreMenu
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarTipoCaudal]
@CodTiCa AS NUMERIC,
@resp as INTEGER OUTPUT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
        IF NOT EXISTS(SELECT CodCrCa FROM CriteriosCalibraciones WHERE
CodTiCa=@CodTiCa)
        BEGIN
                update TiposCaudales set EstTiCa=0 WHERE CodTiCa=@CodTiCa
                COMMIT
                SET @resp=1
        END
        ELSE
        BEGIN
                COMMIT
                SET @resp=0
        END
END TRY
BEGIN CATCH
        ROLLBACK
        INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaTipoCaudal]
@Ran1 as NUMERIC,
@Estado as NUMERIC,

```

```

@search as VARCHAR
AS
    DECLARE    @Ran2 NUMERIC;
BEGIN
    SET @Ran1=@Ran1+1;
    SET @Ran2=@Ran1+9;
    WITH Lista AS
        (SELECT *, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY NomTiCa asc) 'RN' FROM
TiposCaudales WHERE EstTiCa=@Estado AND NomTiCa LIKE @search+'%')
    SELECT * FROM Lista l
        WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerTipoCaudal]
@CodTiCa as NUMERIC
AS
BEGIN
    SELECT CodTiCa,NomTiCa,ErrMaxTiCa FROM TiposCaudales WHERE
CodTiCa=@CodTiCa
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaInstalacionCod2AsFu]
@Ran1 as NUMERIC,
    @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR(max)
AS

```

BEGIN

if @Ran1<0

```
SELECT Cod2AsFu, COUNT(CodOrTr)
FROM OrdenesTrabajos
WHERE EstOrTr=@Estado
GROUP BY Cod2AsFu
```

else

BEGIN

DECLARE @Ran2 NUMERIC;

DECLARE @Tot numeric;

SET @Ran1=@Ran1+1;

SET @Ran2=@Ran1+9;

```
set @Tot=isnull((select COUNT(DISTINCT Cod2AsFu) from
OrdenesTrabajos WHERE EstOrTr=@Estado),0);
```

WITH Lista AS

```
(SELECT Cod2AsFu, COUNT(CodOrTr) as cant,(NomPer+' '+PriApePer+'
'+SegApePer) as fun, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY Cod2AsFu asc)
'RN', 'Tot'=@Tot FROM OrdenesTrabajos ot
```

```
JOIN AsignacionFuncionarios af on af.CodAsFu=ot.Cod2AsFu
```

```
join HojasVidas h on h.CodHoVi=af.CodHoVi
```

```
join Funcionarios f on f.CodFun=h.CodFun
```

```
join Personas p on p.CodPer=f.CodPer
```

```
WHERE EstOrTr=@Estado and (PriApePer LIKE '%'+@search+'%' OR SegApePer LIKE
'%'+@search+'%' OR NomPer LIKE '%'+@search+'%')
```

```
GROUP BY ot.Cod2AsFu,(NomPer+' '+PriApePer+' '+SegApePer))
```

```
SELECT * FROM Lista l
```

```
WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
```

END

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[listarInstalacionXCod2AsFu]

@Ran1 as NUMERIC,

@Estado as NUMERIC,

@search as VARCHAR,

@Cod2AsFu as NUMERIC

AS

DECLARE @Ran2 NUMERIC;

BEGIN

SET @Ran2=@Ran1+10;

WITH Lista AS

(SELECT CodOrTr,CAST(FecOrTr as DATE) as
fecha,CONVERT(VARCHAR(10),FecOrTr,103) as
FecOrTr,DesOrTr,DirOrTr,CodAsFu,Cod2AsFu,CodMed,NumOrTr,(SELECT SerMed
FROM Medidores m WHERE m.CodMed=ot.CodMed AND EstMed=1) as
medi,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY CodOrTr asc) 'RN'FROM OrdenesTrabajos
ot WHERE EstOrTr=@Estado AND CodOrTr LIKE @search+'%')

SELECT * FROM Lista l

WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarTipoCambio]

@CodMon as numeric,

@FecTipCam as date,

@MonTipCam as float,

@MonCom as float,

```

        @MonVen as float,
        @CodPeEmTiPe as varchar(12)
AS
DECLARE @cod VARCHAR(10)
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
        select @cod=isnull(CodTiCa,0) from TiposCambios where CodMon=@CodMon
and FecTipCam=@FecTipCam
        if(@cod!=0)
        exec dbo.actualizarTipoCambio
@cod,@MonTipCam,@MonCom,@MonVen,@CodPeEmTiPe
        else
        begin
        SET @cod=concat(cast(@CodMon as
varchar(2)),convert(varchar(8),@FecTipCam,112))
        insert into
TiposCambios(CodTiCa,CodMon,FecTipCam,MonTipCam,MonCom,MonVen,CodPeEm
TiPe)
values(@cod,@CodMon,@FecTipCam,round(@MonTipCam,5),round(@MonCom,5),roun
d(@MonVen,5),@CodPeEmTiPe)
        end
COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
        ROLLBACK
print ERROR_MESSAGE()
        INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaConexion]
    @Ran1 as NUMERIC,
        @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR(max)
AS
BEGIN
if @Ran1<0
        if(@estado=1)
            SELECT
c.CodCon,c.FecCon,c.ObsCon,c.CodPre,c.CooX2Con,c.CooZ2Con,c.TipCon,c.CanPerCon
,c.CanFamCon,c.CanPilCon,c.CanPisCon,c.AreTerCon,c.AreConCon,c.AreVerCon,c.TipS
isCon,c.DepCon,c.NomSoc,c.CodUbiSoc FROM Conexiones c
            join PersEmprTiPe p on p.CodCon=c.CodCon
        else
            SELECT
c.CodCon,c.FecCon,c.ObsCon,c.CodPre,c.CooX2Con,c.CooZ2Con,c.TipCon,c.CanPerCon
,c.CanFamCon,c.CanPilCon,c.CanPisCon,c.AreTerCon,c.AreConCon,c.AreVerCon,c.TipS
isCon,c.DepCon,c.NomSoc,c.CodUbiSoc FROM Conexiones c
            join PersEmprTiPe p on p.CodCon!=c.CodCon
        else
            BEGIN
                DECLARE @Ran2 NUMERIC;
                DECLARE @Tot numeric;
                SET @Ran1=@Ran1+1;
                SET @Ran2=@Ran1+9;
                --set @Tot=isnull((select count(*) from Conexiones c WHERE c.CodCon
not in (select p.CodCon from PersEmprTiPe p)),0);
                /*WITH Lista AS
                (SELECT

```

```

c.CodCon,c.FecCon,c.ObsCon,c.CodPre,c.CooX2Con,c.CooZ2Con,c.TipCon,c.CanPerCon
,c.CanFamCon,c.CanPilCon,c.CanPisCon,c.AreTerCon,c.AreConCon,c.AreVerCon,c.TipS
isCon,c.DepCon,NomSoc,c.CodUbiSoc,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY c.CodCon
asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM Conexiones c)-- and concat(c.CodCon,' ',c.NomSoc) LIKE
'%'+@search+'%')

```

```

SELECT * FROM Lista l WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2*/

```

```

    if(@estado=1)

```

```

    BEGIN

```

```

        set @Tot=isnull((select count(*) from Conexiones c WHERE

```

```

c.CodCon in (select p.CodCon from PersEmprTiPe p)),0);

```

```

        WITH Lista AS

```

```

        (SELECT

```

```

c.CodCon,c.FecCon,c.ObsCon,c.CodPre,c.CooX2Con,c.CooZ2Con,c.TipCon,c.CanPerCon
,c.CanFamCon,c.CanPilCon,c.CanPisCon,c.AreTerCon,c.AreConCon,c.AreVerCon,c.TipS
isCon,c.DepCon,NomSoc,c.CodUbiSoc,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY c.CodCon
asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM Conexiones c

```

```

        join PersEmprTiPe p on p.CodCon=c.CodCon

```

```

        WHERE concat(c.CodCon,' ',c.NomSoc) LIKE '%'+@search+'%')

```

```

        SELECT * FROM Lista l WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND

```

```

@Ran2

```

```

    END

```

```

    ELSE

```

```

    BEGIN

```

```

        set @Tot=isnull((select count(*) from Conexiones c WHERE

```

```

c.CodCon not in (select p.CodCon from PersEmprTiPe p)),0);

```

```

        WITH Lista AS

```

```

        (SELECT

```

```

c.CodCon,c.FecCon,c.ObsCon,c.CodPre,c.CooX2Con,c.CooZ2Con,c.TipCon,c.CanPerCon
,c.CanFamCon,c.CanPilCon,c.CanPisCon,c.AreTerCon,c.AreConCon,c.AreVerCon,c.TipS
isCon,c.DepCon,NomSoc,c.CodUbiSoc,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY c.CodCon
asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM Conexiones c

```

```
        join PersEmprTiPe p on p.CodCon!=c.CodCon)-- and concat(c.CodCon,'
,c.NomSoc) LIKE '%'+@search+'%')
SELECT * FROM Lista1 WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
        END
    END
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listaMotivoCambioMedidor]
AS
BEGIN
        SELECT CodMoCaMe,NomMoCaMe,DesMoCaMe,EstMoCaMe FROM
MotivosCambioMedidor
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarGestion]
    @tecpreges FLOAT,
    @fectecpreges DATE,
    @tasinfges FLOAT,
    @aniges int
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
        update Gestiones set
TecPreGes=@tecpreges,FecTecPreGes=@fectecpreges,TasInfGes=@tasinfges
WHERE AniGes=@aniges
        COMMIT
```

```
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listarCallePredioConexiones]
    @CodCon as NUMERIC(12,0)
AS
BEGIN
    SELECT p.*, c.*,co.*
FROM Predios p,Calles c,Conexiones co
WHERE co.CodCon=@CodCon and co.CodPre=p.CodPre AND p.CodCal=c.CodCal and
c.EstCal=1
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarInstalacion]
    @DesOrTr as VARCHAR(1000),
    @CodAsFu AS NUMERIC,
    @Cod2AsFu AS NUMERIC,
    @DirOrTr as VARCHAR(50),
    @CodMed as NUMERIC(12,0),
    @CodCar as NUMERIC(4,0),
    @CodOrTr as NUMERIC OUTPUT
```

```
AS
```

```

DECLARE @NumOrTr NUMERIC(7,0)
DECLARE @CodCarg as NUMERIC(4,0)
DECLARE @FecOrTr AS DATE=GETDATE()
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    SET @CodCarg=(SELECT Cargos.CodCar FROM Cargos
                                JOIN AsignacionFuncionarios
ON
                                Cargos.CodCar=AsignacionFuncionarios.CodCar WHERE CodAsFu=@CodAsFu)
    SET @CodOrTr=(SELECT isnull(MAX(CodOrTr),0)+1 FROM OrdenesTrabajos)

    SET @NumOrTr=isnull((select max(NumOrTr) from OrdenesTrabajos where
DATEPART(YEAR, FecOrTr)=DATEPART(YEAR,@FecOrTr) and CodCar=@CodCarg
AND EstOrTr=1),0)+1
    IF(@CodCarg=@CodCar)
    INSERT INTO
OrdenesTrabajos(CodOrTr,FecOrTr,DesOrTr,CodAsFu,Cod2AsFu,CodCar,NumOrTr,Dir
OrTr,CodMed)
VALUES(@CodOrTr,@FecOrTr,@DesOrTr,@CodAsFu,@Cod2AsFu,@CodCarg,@Num
OrTr,@DirOrTr,@CodMed)
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    insert into LogError(descripcion) values(ERROR_MESSAGE())
    PRINT ERROR_LINE()
    ROLLBACK
END CATCH
END

```

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerClaseMedidor]

 @CodCIME as NUMERIC

AS

BEGIN

 SELECT CodCIME,SigCIME,DesCIME FROM ClasesMedidores WHERE
 CodCIME=@CodCIME

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerCargoXUsuario]

 @CodPerEmTiPe AS varchar(12)

AS

BEGIN

 select c.CodCar,c.NomCar,c.CodDep,c.CodCarDep,c.EstCar,c.CodNiv from Cargos c
 join AsignacionFuncionarios af on c.CodCar=af.CodCar and af.EstAsFu=1 AND
 TipAsiAsFu=1

 join HojasVidas h ON af.CodHoVi=h.CodHoVi

 JOIN Funcionarios fu on h.CodFun=fu.CodFun

 JOIN Personas p ON fu.CodPer=p.CodPer

 JOIN PersEmprTiPe pe ON p.CodPer=pe.CodPer and CodEmp=1 AND

 CodTipPer=1

 AND pe.CodPeEmTiPe=@CodPerEmTiPe

END

GO

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[activarClaseMedidor]
    @CodCIME AS numeric
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update ClasesMedidores set EstCIME=1 WHERE CodCIME=@CodCIME
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarClaseMedidor]
    @CodCIME AS NUMERIC,
    @SigCIME AS varchar(50),
    @DesCIME AS varchar(200)
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update ClasesMedidores set SigCIME=@SigCIME,DesCIME=@DesCIME WHERE
CodCIME=@CodCIME
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
```

```
INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerFuncionarioXCodAsFu]
    @CodAsFu AS numeric
AS
BEGIN
    SELECT
        CodPeEmTiPe,f.CodFun,hv.CodHoVi,p.NomPer,p.PriApePer,SegApePer,c.NomCar
    from AsignacionFuncionarios af
    JOIN HojasVidas hv on hv.CodHoVi=af.CodHoVi
    JOIN Funcionarios f on f.CodFun=hv.CodFun
    JOIN Personas p on p.CodPer=f.CodPer
    JOIN Cargos c on c.CodCar=af.CodCar
    where af.CodAsFu=@CodAsFu
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarClaseMedidor]
    @CodCIME AS NUMERIC,
    @resp as INTEGER OUTPUT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS(SELECT CodMed FROM Medidores WHERE
        CodCIME=@CodCIME AND EstMed=1)
```

```

BEGIN
    update ClasesMedidores set EstCI Me=0 WHERE CodCI Me=@CodCI Me
    COMMIT
    SET @resp=1
END
ELSE
BEGIN
    COMMIT
    SET @resp=0
END
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerFuncionarioXCodPeEmTiPe]
    @CodPeEmTiPe AS VARCHAR(12)
AS
BEGIN
    SELECT
    Personas.CodPer,NomPer,PriApePer,SegApePer,AliFun,Funcionarios.CodFun,HojasVidas.
    CodHoVi,CodAsFu
    FROM Personas JOIN Funcionarios on Funcionarios.CodPer=Personas.CodPer AND
    EstFun=1
    JOIN HojasVidas ON HojasVidas.CodFun=Funcionarios.CodFun AND EstHoVi=1
    JOIN AsignacionFuncionarios ON
    AsignacionFuncionarios.CodHoVi=HojasVidas.CodHoVi /*AND EstAsFu=1*/ AND

```

```
TipAsiAsFu=1
JOIN PersEmprTiPe ON PersEmprTiPe.CodPer=Personas.CodPer
where PersEmprTiPe.CodPeEmTiPe=@CodPeEmTiPe
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarElementoMedicion]
@CodElMe AS NUMERIC,
@NomElMe AS varchar(50),
@DesElMe AS varchar(200)
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
        update ElementosMediciones set NomElMe=@NomElMe,DesElMe=@DesElMe
WHERE CodElMe=@CodElMe
        COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
        ROLLBACK
        INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarMuestra]
@CodMue AS NUMERIC,
@RanUnoMue AS SMALLINT,
@RanDosMue AS SMALLINT
```

```
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update Muestras set RanUnoMue=@RanUnoMue,RanDosMue=@RanDosMue
WHERE CodMue=@CodMue
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarTipoTransmision]
    @CodTiTr AS NUMERIC,
    @NomTiTr AS varchar(50),
    @DesTiTr AS varchar(200)
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update TiposTransmisiones set NomTiTr=@NomTiTr,DesTiTr=@DesTiTr
WHERE CodTiTr=@CodTiTr
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
```

END CATCH

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[activarElementoMedicion]

 @CodElMe AS numeric

AS

BEGIN TRAN

BEGIN

BEGIN TRY

 update ElementosMediciones set EstElMe=1 WHERE CodElMe=@CodElMe

 COMMIT

END TRY

BEGIN CATCH

 ROLLBACK

 PRINT ERROR_MESSAGE()

END CATCH

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[activarTipoTransmision]

 @CodTiTr AS numeric

AS

BEGIN TRAN

BEGIN

BEGIN TRY

 update TiposTransmisiones set EstTiTr=1 WHERE CodTiTr=@CodTiTr

 COMMIT

END TRY

```
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarInformeLecturasPruebas]
    @LecIniLePr numeric(18,0),
    @LecFinLePr numeric(18,0),
    @HorFinLePr time,
    @HorIniLePr time,
    @CodOrTr numeric(12,0),
    @VolPatLePr numeric(2,0),
    @CodTiCa numeric(2,0),
    @FecFinMaPr date,
    @FecIniMaPr date,
    @CodMed numeric(12,0)
```

```
AS
DECLARE @cod INT
DECLARE @codcmot INT
DECLARE @Lev INTEGER
BEGIN
SELECT @Lev=CodMaPr
FROM MantenimientosPruebas
WHERE CodMaPr=(SELECT CodMaPr FROM MantenimientosPruebas WHERE
CodMed=4 and CodOrTr=2)
IF(@Lev=NULL)
BEGIN
```

```

        SET @cod=(SELECT MAX(CodLePr) FROM LecturasPruebas)
        SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
SET @codcmot=(SELECT MAX(CodMaPr) FROM MantenimientosPruebas)
        SET @codcmot=ISNULL(@codcmot, 0)+1

insert into MantenimientosPruebas(CodMaPr,FecFinMaPr,FecIniMaPr,CodMed,CodOrTr)
        values(@codcmot,@FecFinMaPr,@FecIniMaPr,@CodMed,@CodOrTr)
insert into
LecturasPruebas(CodLePr,LecIniLePr,LecFinLePr,HorIniLePr,HorFinLePr,VolPatLePr,CodTiCa,CodMaPr)
        values(@cod,@LecIniLePr,@LecFinLePr,@HorIniLePr,@HorFinLePr,@VolPatLePr,@CodTiCa,@codcmot)
END
ELSE
BEGIN
        SET @cod=(SELECT MAX(CodLePr) FROM LecturasPruebas)
        SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
insert into
LecturasPruebas(CodLePr,LecIniLePr,LecFinLePr,HorIniLePr,HorFinLePr,VolPatLePr,CodTiCa,CodMaPr)
        values(@cod,@LecIniLePr,@LecFinLePr,@HorIniLePr,@HorFinLePr,@VolPatLePr,@CodTiCa,@Lev)
END
END
-- adicionarInformeLecturasPruebas

/*select * from MantenimientosPruebas order by CodMaPr desc

select * from LecturasPruebas order by CodLePr desc
*/
GO

```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[activarMuestra]
    @CodMue AS numeric
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update Muestras set EstMue=1 WHERE CodMue=@CodMue
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarElementoMedicion]
    @NomElMe AS varchar(50),
    @DesElMe AS varchar(200)
AS
DECLARE @cod INT
BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodElMe) FROM ElementosMediciones)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
BEGIN TRY
    insert into ElementosMediciones(CodElMe,NomElMe,DesElMe)
    values(@cod,@NomElMe,@DesElMe)
```

```
        COMMIT
    END TRY
    BEGIN CATCH
        ROLLBACK
        INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
    END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarMuestra]
    @RanUnoMue AS SMALLINT,
    @RanDosMue AS SMALLINT
AS
    DECLARE @cod INT
    BEGIN TRAN
    BEGIN
        SET @cod=(SELECT MAX(CodMue) FROM Muestras)
        SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
    BEGIN TRY
        insert into Muestras(CodMue,RanUnoMue,RanDosMue)
        values(@cod,@RanUnoMue,@RanDosMue)
        COMMIT
    END TRY
    BEGIN CATCH
        ROLLBACK
        INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
    END CATCH
END
GO
```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarTipoTransmision]
@NomTiTr AS varchar(50),
@DesTiTr AS varchar(200)
AS
DECLARE @cod INT
BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodTiTr) FROM TiposTransmiciones)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
BEGIN TRY
    insert into TiposTransmiciones(CodTiTr,NomTiTr,DesTiTr)
    values(@cod,@NomTiTr,@DesTiTr)
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarElementoMedicion]
@CodEI Me AS NUMERIC,
@resp as INTEGER OUTPUT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS(SELECT CodMed FROM Medidores WHERE

```

```

CodElMe=@CodElMe AND EstMed=1)
    BEGIN
        update ElementosMediciones set EstElMe=0 WHERE
CodElMe=@CodElMe
        COMMIT
        SET @resp=1
    END
    ELSE
    BEGIN
        COMMIT
        SET @resp=0
    END
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarTipoTransmision]
@CodTiTr AS NUMERIC,
    @resp as INTEGER OUTPUT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS(SELECT CodMed FROM Medidores WHERE
CodTiTr=@CodTiTr AND EstMed=1)
        BEGIN

```

```

        update TiposTransmisiones set EstTiTr=0 WHERE CodTiTr=@CodTiTr
        COMMIT
        SET @resp=1
    END
    ELSE
    BEGIN
        COMMIT
        SET @resp=0
    END
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarMuestras]
    @CodMue AS NUMERIC,
    @resp as INTEGER OUTPUT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS(SELECT CodMed FROM MuesMedi WHERE
CodMue=@CodMue)
    BEGIN
        update Muestras set EstMue=0 WHERE CodMue=@CodMue
        COMMIT
        SET @resp=1
    END

```

```
END
    ELSE
    BEGIN
    COMMIT
    SET @resp=0
    END
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listaElementoMedicion]
    @Ran1 as NUMERIC,
    @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR(max)
AS
BEGIN
if @Ran1<0
    SELECT CodElMe,NomElMe,DesElMe,EstElMe FROM
ElementosMediciones WHERE EstElMe=@Estado
    else
    BEGIN
    DECLARE @Ran2 NUMERIC;
    DECLARE @Tot numeric;
    SET @Ran1=@Ran1+1;
    SET @Ran2=@Ran1+9;
    WITH Lista AS
```

```

        (SELECT CodEI Me,NomEI Me,DesEI Me,EstEI Me, ROW_NUMBER()
OVER(ORDER BY CodEI Me asc) 'RN' FROM ElementosMediciones WHERE
EstEI Me=@Estado and NomEI Me LIKE @search+'%')
        SELECT * FROM Lista 1
        WHERE 1.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
        END
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarOrdenTrabajo]
    @FecIniOrTr AS VARCHAR(30),
    @FecFinOrTr AS VARCHAR(30),
    @CodAsFu AS NUMERIC,
    @Cod2AsFu AS NUMERIC,
    @DesOrTr as VARCHAR(600),
    @DirOrTr as VARCHAR(600),
    @CanOrTr AS NUMERIC,
    @CodDep as NUMERIC(4,0)
AS
DECLARE @CodOrTr NUMERIC(12,0)
DECLARE @NumOrTr NUMERIC(7,0)
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    SET @CodOrTr=(SELECT isnull(MAX(CodOrTr),0)+1 FROM OrdenesTrabajos)
    SET @NumOrTr=isnull((select max(NumOrTr) from OrdenesTrabajos where
DATEPART(YEAR, FecOrTr)=DATEPART(YEAR, GETDATE()) and
CodDep=@CodDep),0)+1
    INSERT INTO
OrdenesTrabajos(CodOrTr,FecOrTr,FecIniOrTr,FecFinOrTr,DesOrTr,DirOrTr,CanOrTr,C

```

```

odAsFu,Cod2AsFu,CodDep,NumOrTr)
VALUES(@CodOrTr,GETDATE(),@FecIniOrTr,@FecFinOrTr,@DesOrTr,@DirOrTr,@
CanOrTr,@CodAsFu,@Cod2AsFu,@CodDep,@NumOrTr)
        COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
        insert into LogError(descripcion) values(ERROR_MESSAGE())
        PRINT ERROR_LINE()
        ROLLBACK
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaTipoTransmision]
        @Ran1 as NUMERIC,
        @Estado as NUMERIC,
        @search as VARCHAR(max)
AS
BEGIN
if @Ran1<0
        SELECT CodTiTr,NomTiTr,DesTiTr,EstTiTr FROM TiposTransmisiones
WHERE EstTiTr=@Estado
        else
        BEGIN
        DECLARE @Ran2 NUMERIC;
        DECLARE @Tot numeric;
        SET @Ran1=@Ran1+1;
        SET @Ran2=@Ran1+9;
        set @Tot=isnull((select count(*) from TiposTransmisiones WHERE
EstTiTr=@Estado),0);

```

```

        WITH Lista AS
            (SELECT CodTiTr,NomTiTr,DesTiTr,EstTiTr, ROW_NUMBER()
OVER(ORDER BY CodTiTr asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM TiposTransmisiones WHERE
EstTiTr=@Estado and NomTiTr LIKE @search+'%')
        SELECT * FROM Lista l
        WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
        END
    END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[activarRol]
    @CodRol AS NUMERIC
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update Roles set EstRol=1 WHERE CodRol=@CodRol
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerElementoMedicacion]
    @CodElMe as NUMERIC
AS

```

```
BEGIN
    SELECT CodElMe,NomElMe,DesElMe FROM ElementosMediciones WHERE
CodElMe=@CodElMe
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerMuestra]
@CodMue as NUMERIC
AS
```

```
BEGIN
    SELECT CodMue,RanUnoMue,RanDosMue FROM Muestras WHERE
CodMue=@CodMue
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerTipoTransmision]
@CodTiTr as NUMERIC
AS
```

```
BEGIN
    SELECT CodTiTr,NomTiTr,DesTiTr FROM TiposTransmiciones WHERE
CodTiTr=@CodTiTr
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listaOrdenTrabajo]
```

```

        @Ran1 as NUMERIC,
        @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR,
        @gestion as INT,
        @CodDep as NUMERIC(4,0)
AS
    DECLARE    @Ran2 NUMERIC;
BEGIN
    SET @Ran1=@Ran1+1;
    SET @Ran2=@Ran1+9;
    WITH Lista AS
        (SELECT CodOrTr,DesOrTr,DirOrTr,CanOrTr,Cod2AsFu,(NomPer+'
'+PriApePer+' '+SegApePer) as fun,(case WHEN (SELECT ISNULL(max(mi.CodOrTr), 0)
from MediOrTr mi WHERE mi.CodOrTr=mi.CodOrTr)>0 then 1 else 0 end) as
realizado,EstOrTr,CodDep,NumOrTr,ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY CodOrTr
asc) 'RN' FROM OrdenesTrabajos ot
        JOIN AsignacionFuncionarios af on af.CodAsFu=ot.Cod2AsFu
        join HojasVidas h on h.CodHoVi=af.CodHoVi
        join Funcionarios f on f.CodFun=h.CodFun
        join Personas p on p.CodPer=f.CodPer
        WHERE EstOrTr=@Estado AND DesOrTr LIKE '%'+@Search+'%' AND
ot.CodDep=@CodDep and DATEPART(YEAR, FecOrTr)=@gestion)
    SELECT * FROM Lista l
    WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
END
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[activarOrdenTrabajo]
    @CodOrTr AS numeric
AS

```

```
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update OrdenesTrabajos set EstOrTr=1 WHERE CodOrTr=@CodOrTr
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarOrdenTrabajo]
```

```
@FecIniOrTr AS VARCHAR(30),
    @FecFinOrTr AS VARCHAR(30),
    @CodAsFu AS NUMERIC,
    @Cod2AsFu AS NUMERIC,
@DesOrTr as VARCHAR(600),
@DirOrTr as VARCHAR(600),
    @CodOrTr AS NUMERIC,
@CanOrTr AS NUMERIC
```

```
as
```

```
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    UPDATE OrdenesTrabajos SET
FecOrTr=GETDATE(),FecIniOrTr=@FecIniOrTr,FecFinOrTr=@FecFinOrTr,DesOrTr=@
DesOrTr,DirOrTr=@DirOrTr,CodAsFu=@CodAsFu,Cod2AsFu=@Cod2AsFu,CanOrTr=
```

```
@CanOrTr WHERE CodOrTr=@CodOrTr
```

```
    COMMIT
```

```
END TRY
```

```
BEGIN CATCH
```

```
    PRINT ERROR_MESSAGE()
```

```
    PRINT ERROR_LINE()
```

```
    ROLLBACK
```

```
END CATCH
```

```
END
```

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarOrdenTrabajo]
```

```
    @CodOrTr AS NUMERIC
```

```
AS
```

```
BEGIN TRAN
```

```
BEGIN
```

```
BEGIN TRY
```

```
    update OrdenesTrabajos set EstOrTr=0 WHERE CodOrTr=@CodOrTr
```

```
COMMIT
```

```
END TRY
```

```
BEGIN CATCH
```

```
    ROLLBACK
```

```
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
```

```
END CATCH
```

```
END
```

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerOrdenTrabajo]
```

```
    @CodOrTr AS INT
```

```
AS
DECLARE @fun NUMERIC
BEGIN
    SELECT * from OrdenesTrabajos WHERE CodOrTr=@CodOrTr
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[asignarUsuario]
    @NomUsu AS varchar(18) ,
    @ClaUsu AS varchar(18) ,
    @CodPeEmTiPe AS varchar(12)
AS
BEGIN TRAN

BEGIN
BEGIN TRY
OPEN SYMMETRIC KEY UsuariosKey DECRYPTION
BY CERTIFICATE CertificacionManantial
        insert into Usuarios(NomUsu,ClaUsu,CodPeEmTiPe)
VALUES(ENCRYPTBYKEY(KEY_GUID('UsuariosKey'),@NomUsu),ENCRYPTBYKEY
Y(KEY_GUID('UsuariosKey'),@ClaUsu),@CodPeEmTiPe)
        COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
        PRINT ERROR_MESSAGE()
        ROLLBACK
END CATCH
END
GO
```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarInformeCambioMedidor]
    @CodMed numeric(12,0),
    @DesCaMe varchar(100),
    @FecHorCaMe varchar(30),
    @CodOrTr numeric(12,0),
        @CodCon numeric(12,0),
    @CodCarg numeric(12,0),
    @CodMoCaMe numeric(2,0)

AS
DECLARE @cod INT
DECLARE @codcmot INT

BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodCaMe) FROM CambioMedidores)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
    SET @codcmot=(SELECT MAX(CodCaMeOrTr) FROM CaMeOrTr)
    SET @codcmot=ISNULL(@codcmot, 0)+1
    BEGIN TRY
        insert into
        CambioMedidores(CodCaMe,DesCaMe,CodOrTr,CodMed,CodCon,CodCar,CodMoCaMe
        )
        values(@cod,@DesCaMe,@CodOrTr,@CodMed,@CodCon,@CodCarg,@CodMo
        CaMe)
        insert into CaMeOrTr(CodCaMeOrTr,FecHorCaMe,CodOrTr,CodCaMe)
        values(@codcmot,@FecHorCaMe,@CodOrTr,@cod)
        COMMIT
    END TRY
    BEGIN CATCH

```

```

ROLLBACK
INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerMenuPorRol]
    @CodRol AS numeric(4,0)
AS
BEGIN
    SELECT CodMen,IdeMen,CodPad,NomMen,DesMen,UrlMen,EstMen,IcoMen FROM
Menus WHERE CodMen IN(SELECT CodMen FROM RoleMenu WHERE
CodRol=@CodRol AND FecBajRoMe IS NULL) AND EstMen=1
END
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarPersona]
    @CodPer AS NUMERIC,
    @CodTipDoc as NUMERIC,
    @NumDoc as VARCHAR(30),
    @NomPer AS varchar(50),
    @PriApePer AS varchar(30),
    @SegApePer AS varchar(30),
    @FecNacPer AS DATE,
    @SexPer AS BIT,
    @EstCivPer AS BIT,
    @FotPer AS varchar(30),
--    @HueDigPer AS VARBINARY,
    @CorPer AS varchar(60)

```

```

AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    IF (@FotPer=" OR @FotPer is NULL) SET @FotPer=(SELECT FotPer FROM
Personas WHERE CodPer=@CodPer)
    update Personas set
NomPer=@NomPer,PriApePer=@PriApePer,SegApePer=@SegApePer,FecNacPer=@Fec
NacPer,
    SexPer=@SexPer,EstCivPer=@EstCivPer,FotPer=@FotPer*/,HueDigPer=@HueDi
gPer*/,CorPer=@CorPer
    WHERE CodPer=@CodPer
    EXEC actualizarPersTiDo @CodPer,@CodTipDoc,@NumDoc
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarCaracteristicaTuberia]
    @CodCaTu AS NUMERIC,
    @DiaCaTu AS FLOAT,
    @CapMaxCaTu AS FLOAT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY

```

```

        update CaracteristicasTuberias set
DiaCaTu=@DiaCaTu,CapMaxCaTu=@CapMaxCaTu WHERE CodCaTu=@CodCaTu
        COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
        ROLLBACK
        INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[asignarUsuaRole]
    @CodPeEmTiPe AS varchar(12),
    @roles as VARCHAR(max),
    @droles as VARCHAR(max)
AS
DECLARE @CodRol NUMERIC(5)
DECLARE @delimiter varchar
BEGIN
    set @delimiter=';'
        WHILE LEN(@roles)>0
        BEGIN
            set @CodRol=cast(LTRIM(SUBSTRING(@roles, 1,
CHARINDEX(@delimiter, @roles) - 1)) as NUMERIC)
            SET @roles = SUBSTRING(@roles, CHARINDEX(@delimiter, @roles) +
1, LEN(@roles))
            insert into UsuaRole(CodPeEmTiPe,CodRol)
values(@CodPeEmTiPe,@CodRol)
        END
        WHILE LEN(@droles)>0

```

```

        BEGIN
            set @CodRol=cast(LTRIM(SUBSTRING(@droles, 1,
CHARINDEX(@delimiter, @droles) - 1)) as NUMERIC)
            SET @droles = SUBSTRING(@droles, CHARINDEX(@delimiter,
@droles) + 1, LEN(@droles))
            update UsuaRole set FecBajUsRo=getdate() where
CodPeEmTiPe=@CodPeEmTiPe and CodRol=@CodRol
        END
    END

```

```

-- asignarUsuaRole '511', ',1;'
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaOrdenTrabajoxCodAsFu]
    @Ran1 as NUMERIC,
    @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR(max),
    @gestion as numeric,
    @codasfu as numeric
AS
BEGIN
    DECLARE @Ran2 NUMERIC;
    DECLARE @Tot numeric;
    SET @Ran1=@Ran1+1;
    SET @Ran2=@Ran1+9;
    set @Tot=isnull((select count(*) from OrdenesTrabajos WHERE
Cod2AsFu=@codasfu),0);
    WITH Lista AS
        (SELECT CodOrTr,DirOrTr,CodAsFu,CodMed,DesOrTr,CodCar,FecOrTr,
ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY CodOrTr asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM

```

```
OrdenesTrabajos WHERE Cod2AsFu=@codasfu and EstOrTr=@Estado and
DATEPART(YEAR, FecOrTr)=@gestion)
    SELECT * FROM Lista 1
    WHERE I.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
END
```

```
-- listaOrderTrabajoxCodAsFu 0,1,",2015,60
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[activarCaracteristicaTuberia]
@CodCaTu AS numeric(2, 0)
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update CaracteristicasTuberias set EstCaTu=1 WHERE CodCaTu=@CodCaTu
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    PRINT ERROR_MESSAGE()
END CATCH
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[adicionarCaracteristicaTuberia]
@DiaCaTu AS FLOAT,
@CapMaxCaTu AS FLOAT
AS
```

```

DECLARE @cod INT
BEGIN TRAN
BEGIN
    SET @cod=(SELECT MAX(CodCaTu) FROM CaracteristicasTuberias)
    SET @cod=ISNULL(@cod, 0)+1
BEGIN TRY
    insert into CaracteristicasTuberias(CodCaTu,DiaCaTu,CapMaxCaTu)
    values(@cod,@DiaCaTu,@CapMaxCaTu)
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[eliminarCaracteristicaTuberia]
    @CodCaTu AS NUMERIC,
    @resp as INTEGER OUTPUT
AS
BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS(SELECT CodCrCa FROM CriteriosCalibraciones WHERE
CodCaTu=@CodCaTu )
    BEGIN
        update CaracteristicasTuberias set EstCaTu=0 WHERE
CodCaTu=@CodCaTu
    COMMIT

```

```

        SET @resp=1
    END
    ELSE
    BEGIN
    COMMIT
    SET @resp=0
    END
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaCaracteristicaTuberia]
    @Ran1 as NUMERIC,
    @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR(max)
AS
BEGIN
if @Ran1<0
        SELECT CodCaTu,DiaCaTu,CapMaxCaTu,EstCaTu,CodCIME FROM
CaracteristicasTuberias WHERE EstCaTu=@Estado
    else
        BEGIN
        DECLARE @Ran2 NUMERIC;
        DECLARE @Tot numeric;
        SET @Ran1=@Ran1+1;
        SET @Ran2=@Ran1+9;

```

```

        set @Tot=isnull((select count(*) from CaracteristicasTuberias WHERE
EstCaTu=@Estado),0);
        WITH Lista AS
        (SELECT CodCaTu,DiaCaTu,CapMaxCaTu,(case WHEN (SELECT
ISNULL(max(rm.CodClMe), 0) from ClasesMedidores rm
        WHERE rm.CodClMe=CodClMe)>0 then 1 else 0 end) as clase,
ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY CodCaTu asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM
CaracteristicasTuberias WHERE EstCaTu=@Estado and DiaCaTu LIKE @search+'%')
        SELECT * FROM Lista l
        WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
        END
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerCallePredioConexionXCodCon]

```

```

        @CodCon as NUMERIC(12,0)
AS
BEGIN
        SELECT p.*, c.*,co.*
FROM Predios p,Calles c,Conexiones co
WHERE co.CodCon=@CodCon and co.CodPre=p.CodPre AND p.CodCal=c.CodCal and
c.EstCal=1
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerClaseMedidorXCodCaTu]

```

```

        @CodCaTu as NUMERIC
AS

```

BEGIN

SELECT cm.* FROM ClasesMedidores cm where cm.CodCIME=(select CodCIME from CaracteristicasTuberias where CodCaTu=@CodCaTu)

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerCaracteristicaTuberia]

@CodCaTu as NUMERIC

AS

BEGIN

SELECT CodCaTu,DiaCaTu,CapMaxCaTu FROM CaracteristicasTuberias
WHERE CodCaTu=@CodCaTu

END

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[listarLecturasPruebas]

@codmed as NUMERIC,

@codotr as NUMERIC

AS

BEGIN

select * from LecturasPruebas
join MantenimientosPruebas on
MantenimientosPruebas.CodMaPr=LecturasPruebas.CodMaPr
where MantenimientosPruebas.CodMed=@codmed and
MantenimientosPruebas.CodOrTr=@codotr
order by CodLePr desc

END

GO

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[obtenerCargoXCodAsFu]
    @CodAsFu AS numeric
AS
BEGIN
    SELECT NomCar from AsignacionFuncionarios
        JOIN Cargos ON AsignacionFuncionarios.CodCar=Cargos.CodCar
        WHERE AsignacionFuncionarios.CodAsFu=@CodAsFu
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listarGestion]
AS
BEGIN
    select AniGes,EstGes,TasInfGes from Gestiones
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[listarHijosMenu]
AS
BEGIN
    SELECT CodMen,NomMen FROM Menus WHERE CodPad!="" AND EstMen=1
END
GO
```

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[actualizarRol]
    @CodRol AS NUMERIC,
    @NomRol AS varchar(30),
    @DesRol AS varchar(150)
AS
```

```

BEGIN TRAN
BEGIN
BEGIN TRY
    update Roles set NomRol=@NomRol, DesRol=@DesRol WHERE
CodRol=@CodRol
    COMMIT
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    INSERT INTO LogError(descripcion) VALUES(ERROR_MESSAGE())
END CATCH
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaDependenciaCompleto]
    @Est BIT,
    @Search VARCHAR(10)
AS
BEGIN
    SELECT CodDep,CodPad,NomDep,AliDep,NomCat
    FROM Dependencias JOIN Categorias ON
Dependencias.CodCat=Categorias.CodCat
    WHERE EstDep=@Est ORDER BY NodDep,NomDep
END
GO

```

```

CREATE PROCEDURE [dbo].[listaClaseMedidor]
    @Ran1 as NUMERIC,
    @Estado as NUMERIC,
    @search as VARCHAR(max)
AS
BEGIN

```

```

if @Ran1<0
        SELECT CodCI Me,SigCI Me,DesCI Me,EstCI Me FROM ClasesMedidores
WHERE EstCI Me=@Estado
        else
                BEGIN
                DECLARE @Ran2 NUMERIC;
                DECLARE @Tot numeric;
                SET @Ran1=@Ran1+1;
                SET @Ran2=@Ran1+9;
                set @Tot=isnull((select count(*) from ClasesMedidores WHERE
EstCI Me=@Estado),0);
                WITH Lista AS
                (SELECT CodCI Me,SigCI Me,DesCI Me,EstCI Me, ROW_NUMBER()
OVER(ORDER BY CodCI Me asc) 'RN','Tot'=@Tot FROM ClasesMedidores WHERE
EstCI Me=@Estado and SigCI Me LIKE @search+'%')
                SELECT * FROM Lista l
                WHERE l.RN BETWEEN @Ran1 AND @Ran2
                END
END
GO

```

1.2. Componente 2 .Modelo de Capacitación

1.2.1. Introducción

Ante los avances tecnológicos y humanos, el término de Capacitación y Sistemas de Información están modificando la forma de trabajo de las empresas, los sistemas de Información ayudan a acelerar los procesos, por tanto, las organizaciones que los implantan logran ventajas competitivas al adoptarlos en sus funciones. Pero si el personal no está debidamente capacitado la producción de la empresa será deficiente y en muchos casos incompleto.

La capacitación se refiere a las metodologías que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa, las habilidades necesarias que necesitan para realizar su trabajo de una manera más eficiente, esto contempla desde pequeños cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento básico del sistema nuevo, hasta capacitación más profunda y avanzadas a bases de prácticas y material didáctico como libros (Tutoriales) y otros.

La capacitación es un proceso que lleva a la mejora continua de la producción y con esto implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso el manejo adecuado del Sistema Informático “Manantial” que ayuda a agilizar la centralización manual de la información de los files de los funcionarios y su difusión, así el control administrativo y oportuno de la generación de los mismos.

1.2.2. Objetivos

1.2.2.1. Objetivo General

Lograr la participación y aportación por parte de las personas, haciendo uso de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación

1.2.2.2. Objetivo Específico

- Fomentar la utilización del Sistema Web desarrollado.
- Preparar a los funcionarios para la ejecución de las diversas tareas y responsabilidades de la organización.

1.2.3. Aspectos Pedagógicos de la Capacitación

1.2.3.1. Definición de Capacitación

La capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual los funcionarios adquieren o desarrollan conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a los que hacerse de la organización, el puesto o el ambiente laboral.

1.2.3.2. Importancia de la Capacitación

Permite que:

- Consolidación en la integración de los funcionarios de la organización.
- Mayor identificación con la cultura organizacional.
- Disposición desinteresada por el logro de la misión empresarial.
- Entrega total de esfuerzo por llegar a cumplir con las actividades, ejecución, aprobación.
- Mayor desempeño laboral de los funcionarios.
- Alta productividad.
- Promueve la creatividad, innovación y disposición para el trabajo.
- Desarrollo de una mejor comunicación entre los miembros de una organización.
- Reducción de tiempos.
- Aumento de la armonía, el trabajo en equipo y por ende de la cooperación y coordinación.
- Obtener información de fuente confiable, como son los funcionarios.

1.2.3.3. Beneficios de la Capacitación

Como beneficia la capacitación a la empresa:

- Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Eleva la moral de la fuerza de trabajo.
- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- Crea mejor imagen.

- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Es un auxiliar para la comprensión y adopción de políticas.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Incrementa la productividad y calidad del trabajo.
- Elimina los costos de recurrir a consultores externos

1.2.3.4. Metodología

Para realizar la capacitación acerca del uso del Sistema Informático “Manantial”, se hizo uso de técnicas de capacitación aplicada en la empresa, más propiamente la técnica conocida como capacitación en el puesto. Esta técnica contempla que una persona aprenda una responsabilidad mediante su desempeño real en el Sistema Informático “Manantial” ya sea un Administrador o Usuario, aplicando esta metodología, la capacitación se realizó en las instalaciones de la empresa COSAALT.

Los pasos que se contemplaron para realizar una capacitación en el puesto son:

- Preparación del aprendiz.
- Presentación del Sistema Informático Sistema Integrado Administrativo y Financiero “Manantial”
- Seguimiento

1.2.3.4.1. Contenido

El contenido de la capacitación se subdivide en 3 módulos los cuales se detallan a continuación:

- **Módulo 1: La Internet**

En esta unidad de aprendizaje se realiza una exposición, en donde el capacitador explica: sobre La Internet mediante los siguientes puntos:

1. Introducción
2. ¿De dónde proviene?
3. Instalación del Navegador Google Chrome
4. Concepto básico del Navegador Google Chrome
5. Configuración de Google Chrome
6. Página Web

- **Módulo 2: Presentación del Sistema Informático Manantial**

En esta unidad de aprendizaje se hace la presentación del Sistema Informático “Manantial”

Módulo 3: Capacitación del Sistema Manantial

En esta unidad de aprendizaje se explica los pasos necesarios para administrar el sitio Web dirigido a las Acciones que puede solicitar los funcionarios.

El contenido de la capacitación se realizó de acuerdo al siguiente cronograma:

Fecha	Hora	Actividad	Expositor
8 de Abril del 2015	15:00 – 16:30	Presentación de los participantes y Objetivo de la capacitación. Módulo 1: La Internet Módulo 2: Presentación, Manejo y Capacitación del Sistema Informático “Manantial”. Dirigido para todos los funcionarios.	Claudia Gisela Lema Sosa
8 de Abril del 2015	15:00 – 16:00	Módulo 3: Presentación, Manejo y Capacitación del Sistema Informático “Manantial”. Dirigido para todos los funcionarios del área de Banco de Medidores y Conexiones.	Claudia Gisela Lema Sosa

1.2.3.4.2. Medios a utilizar

1.2.3.4.2.1. Aspectos Técnicos

- 1 Computador con el Sistema Desarrollado.

1.2.3.4.2. Aspectos Logísticos

- Material digital informativo (dvds)

1.2.3.5. Conclusiones

Realizada la capacitación y según la ejecución del contenido planteado, se pudo diferenciar tipos de cambio en el personal, como por ejemplo el desarrollo de destreza y conocimiento de manera directa respecto al tema de Internet; además se desarrolló un cambio del personal por insertar las TIC en la Empresa COSAALT, así también se pudo identificar nuevos requerimientos que se podrán implementar a futuro, es así como la culminación de la capacitación terminó despejando todas la dudas del personal capacitado.

1.2.3.6. Medios de Verificación

- Certificado de capacitación en tecnologías de información y comunicación (TIC) para la Eficiencia en la gestión y control en el mantenimiento, reparación e instalación de medidores para las áreas de COSAALT LTDA, firmados por director del proyecto.

1. Capítulo III : Conclusiones y Recomendaciones

1.1. Conclusiones

En base al trabajo realizado y a la experiencia que se fue recopilando a medida que se desarrolló este proyecto, permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Para el diseño y la ejecución del proyecto se utilizó la Metodología SML (Sistema de Marco lógico).
- El sistema fué desarrollado por el Frame Spring Source, el que garantizó la integridad y consistencia de datos, utilizando así el Modelo Vista Controlador (MVC), lo que permitió agilizar la conclusión del sistema.
- La Metodología SCRUM nos permite realizar mejoras al software, puesto que el proceso Sprint permite iterar y realizar las modificaciones necesarias para alcanzar la calidad del software.
- La Metodología SCRUM funciona para desarrollar software de manera ágil y sin excesiva documentación.
- La utilización del Lenguaje UML permitió diseñar la arquitectura del software de manera confiable y mantenible.
- El sistema mantendrá información confiable y oportuna en el momento que los involucrados del sistema así lo requieran para procesar y resguardar la información.
- El sistema desarrollado cuenta con una interfaz de fácil manejo, adaptada para PC o dispositivos móviles, que agiliza y facilita el trabajo de los usuarios.
- La seguridad del sistema fue implementada a través de la estrategia usuarios/roles/aplicaciones, donde los usuarios tienen roles y estos le permiten acceder a determinadas funcionalidades únicamente.
- Se ha evidenciado la importancia del uso de framework's para el desarrollo de aplicaciones al momento de emprender un proyecto informático.
- El lenguaje de Programación JAVA es un lenguaje potenciado ya que utiliza menos recursos y es menos propenso a errores de programación siendo así muy

aplicable a internet y sistemas.

- Por último, se puede afirmar que la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han sido definitivamente útiles y determinantes en el mejoramiento del control de los movimientos de los medidores y del personal de la empresa COSAALT, es así como la información de las Ordenes de Trabajo y realización de Informes que pueden visualizarse mediante el sistema desarrollado.

1.2. Recomendaciones

- Se recomienda a las organizaciones Utilizar sistemas de gestión que agilicen los cálculos o procesos morosos.
- Para el desarrollo de futuros proyectos con características similares a éste se recomienda hacer uso de las metodologías utilizadas como (SCRUM, XP,), ya que éstas son estándares para el desarrollo de éste tipo de aplicaciones, ya que permitieron llegar a la conclusión del Proyecto.
- Se recomienda el uso de Frameworks que agilizan el desarrollo de software, como Bootstrap, MVC
- Se recomienda utilizar el lenguaje de programación JAVA por su gran crecimiento y extensa documentación.

GLOSARIO DE TERMINOS

Bitbucket.- Servicio de alojamiento basado en web, para los proyectos que utilizan el sistema de control de revisiones Mercurial y Git.

Dominio.- Es un nombre que puede ser alfanumérico que generalmente se vincula a una dirección física de una computadora.

Entidad.- Objeto definido en la infraestructura de Google, App Engine utiliza las entidades para hacer la persistencia de Datos.

GIT.- Es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente.

Herramienta Case.- Diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software.

Hosting.- El alojamiento web es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web.

Scrum.- Un marco de trabajo para la gestión y desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software.

Sprint.- Período en el cual se lleva a cabo el trabajo en sí, dentro de la metodología Scrum.

Template.- Plantilla o vista HTML dentro de Django.

UML.- Lenguaje Unificado de Modelado.

URL.- Localizador de recursos uniforme, más comúnmente denominado URL, es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación.

XP.- Programación Extrema.