

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INSTITUTO
NACIONAL DE VIAS INVIAS – TERRITORIAL PUTUMAYO**

LIBIA MERY MARTÍNEZ MONTILLA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2005**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INSTITUTO
NACIONAL DE VIAS INVIAS – TERRITORIAL PUTUMAYO**

LIBIA MERY MARTINEZ MONTILLA

Trabajo de Grado modalidad Pasantía presentado como requisito parcial
Para optar al título de Ingeniero de Sistemas

PAOLA ANDREA ARTURO
Ingeniera de Sistemas
Directora

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2005**

Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1º del acuerdo número 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

A mis padres.

Por su confianza y amor incondicional.

A Dios.

Por darme la fortaleza para lograr esta meta

A mis hermanas y hermano

Por sus sentimientos de apoyo y afecto.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus más sinceros agradecimientos a:

Ingeniera: Paola Andrea Arturo

Ingeniero – Jose Ricardo Burbano Barcenas – Director Territorial INVIAS Putumayo

Ingeniero – German Chamorro Miranda – Unidad Técnica INVIAS Territorial Putumayo - Supervisor Proyecto.

Unidad Técnica, ejecutiva y de Presupuesto INVIAS Territorial Putumayo.

CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	26
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	27
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	28
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	28
1.4 ALCANCE	28
1.5 JUSTIFICACIÓN	29
2. OBJETIVOS	30
2.1 OBJETIVO GENERAL	30
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	30
3. MARCO TEÓRICO	31
3.1 ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS	31
3.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO UML	32
3.2.1 El lenguaje UML y los procesos de desarrollo	32
3.2.2 Artefactos de UML	32
3.2.2.1 Funciones del sistema	32
3.2.2.2 Casos de uso	33
3.2.2.3 Diagramas de casos de uso	34
3.2.2.3.1 Actores	34

3.2.2.3.2 Casos de uso.....	34
3.2.2.3.3 Relaciones entre casos de uso.....	34
3.2.2.4 Diagrama Conceptual.....	35
3.2.2.5 Diagrama de secuencia.....	35
3.2.2.6 Contratos de operaciones.....	36
3.2.2.6.1 Post – condiciones.....	37
3.2.2.6.2 Pre – condiciones.....	37
3.2.2.7 Diagramas de interacción.....	38
3.2.2.7.1 Diagrama de secuencia.....	38
3.2.2.7.2 Diagrama de colaboración.....	39
3.2.2.8 Diagrama de clases.....	39
3.2.2.9 Casos de uso reales.....	40
3.3 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP.....	40
3.4 MANEJADOR DE BASES DE DATOS MySQL.....	41
4. ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE VIAS TERRITORIAL PUTUMAYO.....	42
4.1 FUNCIONES Y ATRIBUTOS.....	43
4.1.1 Funciones para ingreso al sistema.....	43
4.1.2 Funciones para insertar Contratista.....	43
4.1.3 Funciones para modificar Contratista.....	44
4.1.4 Funciones para consultar Contratista.....	44
4.1.5 Funciones para insertar Contrato.....	45
4.1.6 Funciones para modificar Contrato.....	45

4.1.7	Funciones para consultar Contrato	46
4.1.8	Funciones para insertar Garantía.....	46
4.1.9	Funciones para modificar Garantía	47
4.1.10	Funciones para consultar Garantía	47
4.1.11	Funciones para insertar Amparo	47
4.1.12	Funciones para registrar Pago.....	48
4.1.13	Funciones para insertar Supervisor	49
4.1.14	Funciones para modificar Supervisor.....	49
4.1.15	Funciones para eliminar Supervisor	50
4.1.16	Funciones para insertar Interventor	50
4.1.17	Funciones para modificar Interventor.....	51
4.1.18	Funciones para eliminar Interventor.....	51
4.1.19	Funciones para insertar Carretera	52
4.1.20	Funciones para modificar Carretera.....	52
4.1.21	Funciones para eliminar carretera.....	53
4.1.22	Funciones para registrar nuevos datos	53
4.1.23	Funciones para realizar Actas.....	54
4.1.24	Funciones para realizar Reportes	54
4.2	CASOS DE USO EXPANDIDOS	55
4.2.1	Iniciar Sesión.....	55
4.2.2	Insertar contratistas.....	55
4.2.3	Modificar Contratistas.....	56
4.2.4	Consultar Contratistas.....	57

4.2.5	Insertar Contrato	57
4.2.6	Modificar Contrato	58
4.2.7	Consultar Contrato	58
4.2.8	Insertar Garantía	59
4.2.9	Modificar Garantía.....	59
4.2.10	Consultar Garantía.....	60
4.2.11	Insertar Amparo	61
4.2.12	Registrar Pago	61
4.2.13	Insertar Supervisor	62
4.2.14	Modificar Supervisor.....	62
4.2.15	Eliminar Supervisor	63
4.2.16	Insertar Interventor	64
4.2.17	Modificar Interventor	64
4.2.18	Eliminar Interventor	65
4.2.19	Insertar Carretera	66
4.2.20	Modificar Carretera	66
4.2.21	Eliminar Carretera	67
4.2.22	Registrar Nuevos Datos	68
4.2.23	Realizar Actas	68
4.2.24	Realizar Reportes	69
4.3	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	70
4.4	DIAGRAMA CONCEPTUAL.....	71

4.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA	72
4.5.1 Iniciar Sesión.....	72
4.5.2 Insertar contratista	72
4.5.3 Modificar Contratista	73
4.5.4 Consultar Contratista.....	73
4.5.5 Insertar Contrato	74
4.5.6 Modificar Contrato.....	74
4.5.7 Consultar Contrato	75
4.5.8 Insertar Garantía	75
4.5.9 Modificar Garantía.....	76
4.5.10 Consultar Garantía.....	76
4.5.11 Insertar Amparo	77
4.5.12 Registrar Pago	77
4.5.13 Insertar Supervisor	78
4.5.14 Modificar Supervisor.....	78
4.5.15 Eliminar Supervisor	79
4.5.16 Insertar Interventor.....	79
4.5.17 Modificar Interventor	80
4.5.18 Eliminar Interventor	80
4.5.19 Insertar Carretera	81
4.5.20 Modificar Carretera	81
4.5.21 Eliminar Carretera	82
4.5.22 Registrar Nuevos Datos	82

4.5.23 Realizar Actas	83
4.5.24 Realizar Reportes	83
4.6 CONTRATOS.....	84
4.6.1 Iniciar Sesión.....	84
4.6.2 Insertar datos contratista.....	84
4.6.3 Validar datos contratista.....	85
4.6.4 Registrar datos del contratista.....	85
4.6.5 Insertar Identificación del contratista.....	86
4.6.6 Validar existencia del contratista.....	86
4.6.7 Insertar datos a modificar.....	86
4.6.8 Validar datos contratista.....	87
4.6.9 Registrar datos contratista	87
4.6.10 Insertar Identificación del contratista.....	88
4.6.11 Validar existencia del contratista.....	88
4.6.12 Mostrar datos contratista.....	88
4.6.13 Insertar datos contrato	89
4.6.14 Validar datos contrato	89
4.6.15 Registrar datos contrato.....	90
4.6.16 Insertar número del contrato	90
4.6.17 Validar existencia del contrato	91
4.6.18 Insertar datos a modificar.....	91
4.6.19 Registrar datos contrato.....	91
4.6.20 Insertar número del contrato	92

4.6.21 Validar existencia del contrato	92
4.6.22 Mostrar datos contrato	93
4.6.23 Insertar datos garantía	93
4.6.24 Validar datos garantía	93
4.6.25 Registrar datos garantía.....	94
4.6.26 Insertar número de la garantía.....	94
4.6.27 Validar existencia de la garantía	95
4.6.28 Insertar datos a modificar.....	95
4.6.29 Validar datos garantía	96
4.6.30 Registrar datos garantía.....	96
4.6.31 Insertar número del contrato_garantía	96
4.6.32 Validar existencia del contrato_garantía	97
4.6.33 Mostrar datos garantía	97
4.6.34 Insertar datos amparo	98
4.6.35 Validar datos amparo	98
4.6.36 Registrar datos amparo.....	99
4.6.37 Insertar datos pago	99
4.6.38 Validar datos de pagos.....	100
4.6.39 Registrar datos pagos	100
4.6.40 Insertar datos supervisor.....	101
4.6.41 Validar datos supervisor.....	101
4.6.42 Registrar datos del supervisor.....	102
4.6.43 Insertar identificación del supervisor	102

4.6.44 Validar existencia del supervisor	102
4.6.45 Insertar datos a modificar	103
4.6.46 Validar datos supervisor	103
4.6.47 Registrar datos supervisor	104
4.6.48 Insertar identificación del supervisor	104
4.6.49 Validar existencia del supervisor	104
4.6.50 Eliminar datos supervisor	105
4.6.51 Insertar datos interventor	105
4.6.52 Validar datos interventor	106
4.6.53 Registrar datos interventor	106
4.6.54 Insertar identificación del interventor.....	107
4.6.55 Validar existencia del interventor	107
4.6.56 Insertar datos a modificar	107
4.6.57 Validar datos interventor	108
4.6.58 Registrar datos interventor	108
4.6.59 Insertar identificación del interventor.....	109
4.6.60 Validar existencia del interventor	109
4.6.61 Eliminar datos interventor.....	109
4.6.62 Insertar datos carretera	110
4.6.63 Validar datos carretera	110
4.6.64 Registrar datos de la carretera.....	111
4.6.65 Insertar código de la carretera	111

4.6.66 Validar existencia de la carretera	111
4.6.67 Insertar datos a modificar	112
4.6.68 Validar datos carretera	112
4.6.69 Registrar datos carretera.....	113
4.6.70 Insertar código de la carretera	113
4.6.71 Validar existencia de la carretera	113
4.6.72 Eliminar carretera	114
4.6.73 Elegir nuevos datos.....	114
4.6.74 Registrar adición	115
4.6.75 Registrar plazo	115
4.6.76 Validar nuevos datos.....	115
4.6.77 Registrar nuevos datos	116
4.6.78 Elegir opción de acta.....	117
4.6.79 Pedir datos de acta	117
4.6.80 Validar datos	117
4.6.81 Mostrar acta	117
4.6.82 Elegir opción de reporte	118
4.6.83 Mostrar reporte.....	118
5. DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INVIAS TERRITORIAL PUTUMAYO.....	120
5.1 CASOS DE USO REALES.....	119
5.1.1 Iniciar Sesión.....	119
5.1.2 Insertar Contratistas.....	120

5.1.3	Modificar Contratista	121
5.1.4	Consultar Contratista.....	123
5.1.5	Insertar Contrato	124
5.1.6	Modificar Contrato	125
5.1.7	Consultar Contrato	127
5.1.8	Insertar Garantía	128
5.1.9	Modificar Garantía.....	129
5.1.10	Insertar Amparo	131
5.1.11	Registrar Pago	132
5.1.12	Insertar Supervisor	133
5.1.13	Modificar Supervisor.....	134
5.1.14	Eliminar Supervisor	135
5.1.15	Insertar Interventor	136
5.1.16	Modificar Interventor	137
5.1.17	Eliminar Interventor	138
5.1.18	Insertar Carretera	139
5.1.19	Modificar Carretera	140
5.1.20	Eliminar Carretera	142
5.1.21	Registrar Nuevos Datos	143
5.1.22	Realizar Actas	144
5.1.23	Realizar Reportes	145
5.2	DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN.....	146
5.2.1	Iniciar Sesión	146

5.2.2 Insertar contratista	146
5.2.3 Modificar Contratista	146
5.2.4 Consultar Contratista	147
5.2.5 Insertar Contrato	147
5.2.6 Modificar Contrato	148
5.2.7 Consultar Contrato	148
5.2.8 Insertar Garantía	148
5.2.9 Modificar Garantía	149
5.2.10 Consultar Garantía	149
5.2.11 Insertar Amparo	149
5.2.12 Registrar Pago	150
5.2.13 Insertar Supervisor	150
5.2.14 Modificar Supervisor	150
5.2.15 Eliminar Supervisor	151
5.2.16 Insertar Interventor	151
5.2.17 Modificar Interventor	151
5.2.18 Eliminar Interventor	152
5.2.19 Insertar Carretera	152
5.2.20 Modificar Carretera	152
5.2.21 Eliminar Carretera	153
5.2.22 Registrar Nuevos Datos	153
5.2.23 Realizar Actas	153

5.2.24 Realizar Reportes	154
5.3 DIAGRAMA DE CLASES.....	155
6. BASE DE DATOS PARA LA SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INVIAS TERRITORIAL PUTUMAYO.....	156
6.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	157
6.2 LISTA DE TABLAS	158
6.3 DESCRIPCIÓN DE TABLAS.....	159
7. CONCLUSIONES.....	168
8. RECOMENDACIÓN.....	169
BIBLIOGRAFIA.....	170
ANEXOS.....	172

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Caso de uso expandido – Formato	33
Tabla 2. Elementos de un contrato.	37

LISTA DE FIGURAS

	Pag
Figura 1. Composición diagrama conceptual.....	35
Figura 2. Ejemplo Diagrama de secuencia	36
Figura 3. Representación de un objeto	38
Figura 4. Representación de mensajes a otro objeto.....	38
Figura 5. Representación de mensajes al mismo objeto	39
Figura 6. Inicio de sesión	119
Figura 7. Insertar contratista	120
Figura 8. Modificar contratista.....	121
Figura 9. Ventana modificar datos contratista.....	122
Figura 10. Consultar contratista.....	123
Figura 11. Información del contratista consultado.....	123
Figura 12. Insertar contrato.....	124
Figura 13. Modificar contrato	124
Figura 14. Ventana modificar contrato	126
Figura 15. Consultar contrato.....	127
Figura 16. Información del contrato consultado	127
Figura 17. Insertar garantía.....	128
Figura 18. Modificar garantía	129

Figura 19. Ventana modificar garantía.....	129
Figura 20. Ventana insertar amparo	131
Figura 21. Registrar pago	132
Figura 22. Insertar supervisor	133
Figura 23. Modificar supervisor.....	134
Figura 24. Ventana modificar supervisor	134
Figura 25. Eliminar supervisor	135
Figura 26. Ventana insertar interventor.....	136
Figura 27. Modificar interventor	137
Figura 28. Ventana modificar interventor	137
Figura 29. Eliminar interventor	138
Figura 30. Insertar carretera	139
Figura 31. Modificar carretera.....	140
Figura 32. Ventana modificar carretera.....	141
Figura 33. Eliminar carretera.....	142
Figura 34. Registrar nuevos datos	143
Figura 35. Ventana menú actas.....	144
Figura 36. Ventana menú reportes	145
Figura 37. Opciones de administrador.....	173
Figura 38. Opciones de consultor	173
Figura 39. Campos de texto y listas de selección	173
Figura 40. Menú PHP Triad – Apache Console	184

Figura 41. Menú PHP Triad - MySQL 184

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. AYUDA SISCON	173
Anexo B. AYUDA INSTALACIÓN SISCON.....	184

RESUMEN

La sistematización del proceso de contratación en el Instituto Nacional de Vías – Territorial Putumayo, surge como una necesidad para manejar la información en forma ágil, segura y oportuna. De tal manera, que este proceso no tome tanto tiempo y los datos estén en un solo lugar, para que en el momento de obtener las actas o reportes no se tenga que buscar la información manualmente para realizarlos.

Los reportes y actas que genera el sistema, se los obtiene en el momento, en formato Pdf, con los datos que maneja la base de datos, para las actas la restricción es el estado del contrato, para los reportes la restricción es la existencia del ítem de solicitud de este; pueden generarse en cualquier momento, y no solo de los contratos sino de los diferentes datos que hay en la base datos.

En el análisis y diseño se utilizó la metodología del Modelo Orientado a Objetos con la notación de UML por sus ventajas sobre el Modelo Estructurado, La Metodología orientada a objetos presta ayuda para hacerle frente a la inevitable complejidad de muchos tipos de sistemas y provee a estos de flexibilidad y un mayor grado de organización.

El desarrollo de la Aplicación se realiza a través de un manejador de bases de datos llamado MySQL y el lenguaje de programación utilizado es un lenguaje interpretado, el cual permite realizar páginas con contenidos dinámicos, por medio del soporte que da para diferentes bases de datos, además de su característica de desarrollo de interfaces vía Web.

ABSTRACT

The systematizing, of the recruiting process, in the National Institute of Roads - Territorial Putumayo, arises like a necessity to manage the information in agile, sure and opportune form. In such a way that this process, don't take so much time and the data are in a single place, so that in the moment to obtain the records or reports one doesn't have to look for the information manually to carry out them.

The reports and records that it generates the system, obtain them to him in the moment, in format Pdf, with the data that it manages the database, for the records the restriction is the state of the contract, for the reports the restriction is the existence of the article of application of this, they can be generated in any moment, and not alone of the contracts but of the different data that there is in the base data.

In the analysis and design you uses the methodology from the Guided Pattern to Objects with the notation of UML for their advantages on the Structured Pattern, The Methodology guided to objects lends help to make him in front of the unavoidable complexity of many types of systems and it provides to these of flexibility, scalability and a bigger organization degree.

The development of the Application is carried out through a management of called databases MySQL and the used programming language is an interpreted language, which allows to carry out pages with dynamic contents, by means of the support that gives for different databases, besides its characteristic of development of interfaces via Web.

INTRODUCCION

La sistematización dentro de cualquier empresa, es uno de los procesos que ha tomado más importancia a la hora manejar información actualizada, gracias al manejo de bases de datos, las cuales se pueden actualizar por diferentes procesos, permitiendo a cualquier entidad manejar sus datos en forma eficiente, clara con disponibilidad en el momento en que se la necesite.

Dentro de las diferentes organizaciones, existen procesos para los cuales no se han aplicado herramientas computarizadas para su procesamiento, por lo tanto se realizan manualmente y como consecuencia se disminuye el rendimiento de algunas actividades de la empresa.

Para dar apoyo en este punto, en el Instituto Nacional de Vías Territorial Putumayo, se realizó el software de sistematización del proceso de contratación, ayudando a tener la información de los contratos actualizada. El software permite realizar procesos como insertar, modificar, eliminar y consultar la información registrada, por medio de las diferentes opciones de reportes, además permite imprimir actas en el momento, con el formato utilizado por INVIAS Territorial Putumayo, logrando que los contratos lleven una correcta actualización del estado del contrato.

Permite tener una base de datos con las referencias necesarias a la hora de registrar un contrato, tales como supervisores, contratistas, interventores, carreteras, los cuales ya deben estar cuando se va a insertar un contrato.

En la primera etapa de esta pasantía se realizó el análisis y diseño del Sistema, para lo cual se aplicó el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), paralelo a ello se diseñó la base de datos que es fundamental para la aplicación.

La segunda parte corresponde a la etapa de desarrollo del sistema, la cual está soportada por el lenguaje PHP, la base de datos está realizada en MySQL y para que la aplicación se ejecute y funcione se debe utilizar el servidor Apache.

El documento presenta un informe del análisis y diseño del sistema en formato UML, para la consecuente realización del software.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del Instituto Nacional de Vías – Territorial Putumayo, el proceso de contratación es muy importante, pero en la actualidad se realiza en forma manual, no existe un software especializado para manejarlo de manera automatizada, la entidad no lo ha tenido en cuenta para integrarlo en su área de Desarrollo Informático por el costo que representaría en tiempo, dinero o por falta de prioridad respecto a otros procesos.

La información que existe de los contratos se tiene en papel y otra en hoja de cálculo, sobre la cual, en una sola consulta no se pueden obtener todos los datos de un contrato, puesto que se debe buscar la información en diferentes documentos y estos no están relacionados de alguna manera para que esta transacción sea posible.

Cuando desde Bogotá o desde la misma territorial Putumayo se piden los reportes del estado actual del contrato los informes no se pueden realizar en el momento que se solicitan, porque se tiene que recopilar la información desde diferentes partes porque esta segmentada en diversos documentos (papel, computador), además la persona que realiza los informes, debe aumentar sus tareas porque debe realizar sus funciones habituales y las que conciernen al reporte del estado actual de un contrato.

Hay pérdida de tiempo y eficiencia en el manejo de los contratos, no se realiza un seguimiento continuo, solamente cuando de un contrato se solicita su acta o reporte este se actualiza, bajo un formato propio de la entidad, impreso en papel.

Es necesario por tanto manejar la información a través de una base de datos, obteniendo muchas ventajas para tratar la información que se genera en el proceso de contratación en cuanto a consultas, modificaciones, eliminación, porque de esta manera el tratamiento de los datos se hace más eficiente, rápida, no redundante, integra permitiendo acelerar la presentación de los reportes e informes, manteniendo de una forma relacionada y fácil la actualización de los datos.

Se facilita también, el acceso a los datos a través de un Lenguaje de Programación por medio del cual se puede hacer más amigable y cómoda la interfaz de interacción usuario-sistema.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo hacer el proceso de contratación más eficiente y óptimo?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto?

¿Qué estrategias se tendrán en cuenta para identificar los procesos necesarios para el desarrollo del software?

¿Cómo será la interfaz de interacción entre usuario-sistema?

¿Cual será el entorno a utilizar para la presentación de la aplicación?

¿Qué pruebas se tendrán en cuenta para probar la eficiencia del software?

¿Los usuarios donde podrán recurrir para conocer y aprender acerca del aplicativo?

1.4 ALCANCE

El Software a desarrollar utilizara las herramientas propias de los manejadores de Base de Datos, para facilitar la manipulación de la información, contendrá los datos necesarios, correspondientes al manejo de la contratación en el Instituto Nacional de Vías, como son: contratos de obras, interventoría, suministro, y prestación de servicios.

Se utilizará un Lenguaje de Programación para el manejo de Bases de datos orientado a la Web, en el cual se manejaran las diferentes ventanas para ingresar, modificar y mostrar los datos, bajo el formato que se especifica en el instituto Nacional de Vías para la presentación de reportes e informes de los diferentes contratos. Se trabajara con el manejador de bases de datos MySql.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Actualmente, en el Instituto Nacional de Vías – Territorial Putumayo, existen aplicativos prácticos para otros procesos, los cuales no permiten un manejo completo del proceso de contratación.

El desarrollo de un Software de manejo de bases de datos, para el proceso de contratación, implicaría obtener una herramienta computacional que serviría de apoyo a las diferentes entidades del Instituto Nacional de Vías- Territorial Putumayo, agilizaría y facilitaría el manejo de la información concerniente con la contratación, sirviendo además como una ayuda para los diferentes usuarios que en algún momento necesiten información de un contrato en particular, de manera inmediata, los cuales actualmente, no cuentan con esta posibilidad.

Desarrollando este Software se puede lograr optimizar el proceso, permitiendo disminuir tiempos de procesamiento: búsqueda, consultas, etc., obteniendo mejor integridad, menor redundancia de los datos y facilitando la realización de un aplicativo para evitar la pérdida de información y garantizando una buena relación e independencia de la misma.

Con la Sistematización del proceso, la actualización, los reportes se pueden obtener más fácilmente, en menos pasos y tiempo, no se aumentarían tareas a un empleado, evitando que sus actividades las realice estresado o cansado. Se disminuirían además gastos de papelería, porque se tiene la información almacenada en forma relacional, de esta manera muchas consultas se pueden mostrar en pantalla sin imprimir, las modificaciones y eliminaciones se realizan automáticamente sin dañar papel o utilizar más tinta.

Siendo la contratación, un proceso muy importante para esta institución, el desarrollo de un Aplicativo de esta índole, mejora las condiciones del procesamiento de esta información.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Sistematizar el Proceso de Contratación del Instituto Nacional de Vías – Territorial Putumayo a través de un software de manejo de bases de datos para el procesamiento de la información en forma óptima y mejorada.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recolectar e identificar la información y documentación básica para realizar el proyecto.
- Analizar los procesos a tener en cuenta en el diseño para optimizar el sistema.
- Desarrollar una interfaz de fácil manejo, amigable al usuario, que servirá de apoyo a las diferentes áreas del Instituto Nacional de Vías – Territorial Putumayo.
- Realizar pruebas técnicas de manejo y mejoramiento de la aplicación.
- Crear la documentación necesaria para que los usuarios tengan donde acudir para conocer y aprender del software.

3. MARCO TEORICO

3.1 ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

La Metodología Orientada a Objetos (OMT), se refiere a definir los requisitos de un sistema con suficiente detalle para permitir el lanzamiento del análisis formal. Las salidas típicas de la actividad incluyen una declaración del problema, una declaración de los requisitos, y el análisis de los casos de uso del sistema propuesto.

El análisis se centra en la investigación del problema, definiendo los modelos: que son una representación de los requerimientos formales del sistema previsto. El análisis comienza con una delimitación del problema, construyendo un modelo que represente una situación del mundo real mostrando sus características o propiedades principales. El analista debe trabajar junto con el usuario para conocer el problema ya que su delimitación exige el que sea completa y correcta. El modelo que resulte del análisis debe ser conciso y preciso, de tal forma que se pueda fijar sin ambigüedades y sin redundancias la identificación del problema.

El análisis OO identifica y describe los objetos (conceptos) dentro del dominio del problema. Si el modelo es correcto y capta bien los aspectos de la realidad podrá ser comprendido y revisado sin dificultad por personas expertas en el problema pero no en el análisis. En ningún caso el modelo resultado del análisis deberá incluir referencias a detalles de implementación.

El Diseño da una solución lógica (cómo el sistema cumple con los requerimientos) al referirse a la definición de la configuración del sistema, la selección de la alineación de acercamiento y la tecnología que se debe utilizar para poner el sistema en ejecución.

Esta actividad implica el preparar la configuración del software, definiendo los objetos lógicos que tienen atributos y métodos que luego serán implementados en un lenguaje OO. Las decisiones con respecto a la gerencia de recursos y el almacenamiento de datos deben ser tratados y analizados. Las oportunidades de la reutilización se pueden examinar para determinarse si los activos existentes del software lógico pueden ser apalancados.

El análisis y diseño OO sitúa el dominio del problema y su solución lógica dentro de la perspectiva de los objetos.

3.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO UML

El Lenguaje Unificado de Modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: sistemas de software, sistemas de hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas.

UML es una consolidación de muchas de las notaciones y conceptos más usadas orientados a objetos. Empezó como una consolidación del trabajo de Grade Booch, James Rumbaugh, e Ivar Jacobson, creadores de tres de las metodologías orientadas a objetos más populares.

Los objetivos primarios que se perseguían al diseñar UML fueron:

- Modelar sistemas, desde el concepto hasta los artefactos ejecutables, utilizando técnicas orientadas a objetos.
- Ser independiente de cualquier lenguaje de programación y de cualquier proceso de desarrollo.
- Fomentar el crecimiento de las herramientas OO (Orientadas a Objetos).
- Crear un lenguaje de modelado utilizable tanto por las personas como por las máquinas.

3.2.1 El lenguaje UML y los procesos de desarrollo. El lenguaje UML estandariza los artefactos y la notación, pero no define un proceso oficial de desarrollo.

3.2.2 Artefactos De UML. Los artefactos que se utilizan para el desarrollo del Sistema son:

3.2.2.1 Funciones del Sistema. Identifican lo que el sistema va a realizar. Deben concentrarse en grupos cohesivos y lógicos. Los atributos del sistema son cualidades no funcionales, entre ellas la facilidad de uso. Las funciones se clasifican en categorías para establecer prioridades entre ellas; las categorías son:

- Evidente: debe realizarse, y el usuario debería saber que se ha realizado.
- Oculta: debe realizarse, aunque no es visible para los usuarios.
- Superflua: opcionales, su inclusión no repercute significativamente en el costo ni en otras funciones.

3.2.2.2 Casos de Uso. Describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario. Permiten definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno. Están basados en el lenguaje natural, es decir es comprensible por los usuarios.

Los Casos de Uso son descripciones de la funcionalidad del sistema independientes de la implementación, dividen el conjunto de necesidades atendiendo a la categoría de usuarios que participan en el mismo.

Un *caso de uso expandido* es útil para alcanzar un conocimiento más profundo de los procesos y de los requerimientos.

El formato expandido de los casos de uso es:

Tabla 1. Caso de uso expandido - Formato

Caso de Uso:	Nombre del caso de uso	
Actores:	Lista de actores (agentes externos), en la cual se indica quien inicia el caso de uso	
Propósito	Intención del caso de uso	
Resumen	Descripción corta del caso de uso.	
Tipo	1. Primario, secundario u opcional 2. Esencial o real	
Referencias Cruzadas:	Casos de uso y funciones relacionadas del sistema.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del sistema	
Acciones numeradas de los actores	Descripciones numeradas de las respuestas del sistema.	
Curso alternativo de los eventos		
Alternativas que pueden ocurrir en el número de línea. Descripción de excepciones.		

En la tabla anterior en la sección intermedia *Curso Normal de los Eventos*, se describe la interacción entre los actores y el sistema, mediante las acciones numeradas de cada uno. Describe la secuencia más común de eventos, cuando todo va bien y el proceso se completa satisfactoriamente. En caso de existir alternativas con grado similar de probabilidad se pueden añadir secciones adicionales.

La última sección *Curso Alterno de los eventos*, Puntos en los que puede surgir una alternativa, junto con la descripción de la excepción.

3.2.2.3 Diagramas de Caso de Uso. Un Diagrama de Casos de Uso muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su relación con el entorno.

3.2.2.3.1 Actores. Un actor es una entidad externa al sistema que realiza algún tipo de operación con el mismo. Se representa mediante una figura humana. Esta representación sirve tanto para actores que son personas, como para otro tipo de actores (otros sistemas, sensores, etc.).

3.2.2.3.2 Casos de uso. Un caso de uso es una descripción de la secuencia de operaciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica. Expresa una unidad ligada de funcionalidad, y se representa en el Diagrama de Casos de Uso mediante una elipse con el nombre del caso de uso. El nombre del caso de uso debe reflejar la tarea específica que el actor desea llevar a cabo usando el sistema.

3.2.2.3.3 Relaciones entre casos de uso. Entre dos casos de uso puede haber las siguientes relaciones:

Asociación

Es el tipo de relación más básica que indica la petición desde un actor o caso de uso a otra operación (caso de uso). Dicha relación se denota con una flecha simple.

Dependencia o Instanciación

Es una forma de relación entre clases, en la cual una clase depende de otra, es decir, se instancia (se crea). Dicha relación se denota con una flecha punteada.

Generalización

Este tipo de relación es uno de los más utilizados, cumple una doble función dependiendo de su utilización que puede ser de **Uso** (<<uses>>) o de **Herencia** (<<extends>>).

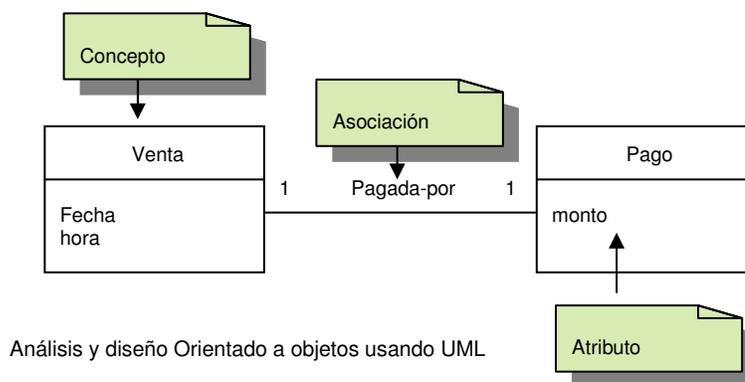
Este tipo de relación esta orientado exclusivamente para casos de uso (y no para actores).

- **extends:** Se debe utilizar cuando un caso de uso es similar a otro (características).
- **uses:** Conviene utilizarla cuando se tiene un conjunto de características que son similares en más de un caso de uso y no se desea mantener copiada la descripción de la característica.

3.2.2.4 Diagrama Conceptual. En el Modelo Conceptual se tiene una representación de conceptos del mundo real, no de componentes software.

El objetivo de la creación de un Modelo Conceptual es aumentar la comprensión del problema. Por tanto, a la hora de incluir conceptos en el modelo, es mejor crear un modelo con muchos conceptos a que estos falten y olvidar algún concepto importante. El modelo esta compuesto por: Conceptos, asociaciones y atributos.

Figura 1. Composición diagrama conceptual

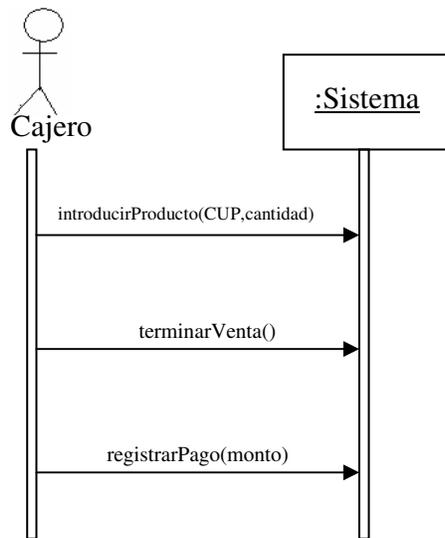


3.2.2.5 Diagrama de Secuencia. Describe el comportamiento del sistema, visto éste como una caja negra. Muestra gráficamente los eventos que fluyen de los actores al sistema

Un evento es un hecho que sucede fuera del sistema, es una entrada que un actor produce al sistema. Los eventos del sistema pueden incluir parámetros. Una operación es una acción del sistema en respuesta a un evento. Para determinar el conjunto de las operaciones requeridas del sistema se identifican sus eventos.

El Diagrama de Secuencia es más adecuado para observar la representación cronológica de las interacciones. El tiempo transcurre de arriba abajo

Figura 2. Ejemplo Diagrama de secuencia



Tutorial UML

3.2.2.6 Contratos de Operaciones. Una vez se tienen las Operaciones del Sistema identificadas en los Diagramas de Secuencia, se describe mediante contratos el comportamiento esperado del sistema en cada operación.

Un Contrato es un documento que describe qué es lo que se espera de una operación. Tiene una redacción en estilo declarativo, enfatizando en el *qué* más que en el *cómo*. Lo más común es expresar los contratos en forma de pre- y post-condiciones en torno a cambios de estado.

Se puede escribir un contrato para un método individual de una clase software, o para una operación del sistema completa. Un Contrato de Operación del Sistema describe cambios en el estado del sistema cuando una operación del sistema es invocada. Descripción de un contrato:

Tabla 2. Elementos de un contrato

Nombre:	Nombre de la operación y parámetros.
Responsabilidades:	Una descripción informal de las responsabilidades que la operación debe desempeñar.
Referencias Cruzadas:	Números de referencia en los requisitos de funciones del sistema, casos de uso, etc.
Notas:	Comentarios de diseño, algoritmos, etc.
Excepciones:	Casos excepcionales. Situaciones que debemos tener en cuenta que pueden pasar. Se indica también qué se hace cuando ocurre la excepción.
Salida:	Salidas que no corresponden a la interfaz de usuario, como mensajes o registros que se envían fuera del sistema. (En la mayor parte de las operaciones del sistema este apartado queda vacío)
Pre-condiciones:	Asunciones acerca del estado del sistema antes de ejecutar la operación. Algo que no tenemos en cuenta que pueda ocurrir cuando se llama a esta operación del sistema.
Post-condiciones:	El estado del sistema después de completar la operación.

Desarrollo Orientado a objetos con UML

3.2.2.6.1 Post – condiciones. Las post-condiciones se basan en el Modelo Conceptual, en los cambios que sufren los elementos del mismo una vez se ha realizado la operación.

Es mejor usar el tiempo pasado o el pretérito perfecto al redactar una post-condición, para enfatizar que se trata de declaraciones sobre un cambio en el estado que ya ha pasado. Es mejor decir “se ha creado una *Sesión*” que decir “crear una *Sesión*”.

Cuando se ha creado un objeto, lo normal es que se haya asociado a algún otro objeto ya existente, porque si no queda aislado del resto del sistema. Por tanto, al escribir las postcondiciones hay que acordarse de añadir asociaciones a los objetos creados.

3.2.2.6.2 Pre-condiciones. Definen las suposiciones sobre el estado del sistema al iniciarse la operación.

Es importante mencionar solo las siguientes:

- Cosas que son importantes probar en la aplicación en algún momento de la ejecución de la operación
- Cosas que no serán sometidas a prueba, pero de las cuales depende el éxito de la operación.

3.2.2.7 Diagramas de Interacción. En los diagramas de interacción se muestra un patrón de interacción entre objetos. Hay dos tipos de diagrama de interacción, ambos basados en la misma información, pero cada uno destacando un aspecto particular: Diagramas de Secuencia y Diagramas de Colaboración.

3.2.2.7.1 Diagrama de Secuencia. Un diagrama de Secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo.

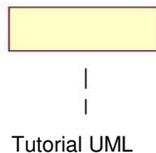
El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden determinado. Cada objeto o actor tiene una línea vertical, y los mensajes se representan mediante flechas entre los distintos objetos. El tiempo fluye de arriba abajo.

Se pueden colocar etiquetas (como restricciones de tiempo, descripciones de acciones, etc.) bien en el margen izquierdo o bien junto a las transiciones o activaciones a las que se refieren.

Elementos

- **Objeto/Actor:**

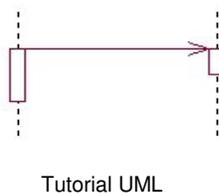
Figura 3. Representación de un objeto



El rectángulo representa una instancia de un Objeto en particular, y la línea punteada representa las llamadas a métodos del objeto.

- **Mensaje a Otro Objeto:**

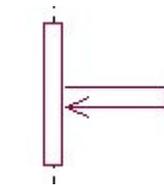
Figura 4. Representación de mensajes a otro objeto



Se representa por una flecha entre un objeto y otro, representa la llamada de un método (operación) de un objeto en particular.

- **Mensaje al Mismo Objeto:**

Figura 5. Representación de mensajes al mismo objeto



Tutorial UML

No solamente llamadas a métodos de objetos externos pueden realizarse, también es posible visualizar llamadas a métodos desde el mismo objeto en estudio.

3.2.2.7.2 Diagrama de Colaboración. Un Diagrama de Colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y las relaciones entre los mismos (en cuanto a la interacción se refiere). A diferencia de los Diagramas de Secuencia, los Diagramas de Colaboración muestran las relaciones entre los roles de los objetos. La secuencia de los mensajes y los flujos de ejecución, deben determinarse explícitamente mediante números de secuencia.

En cuanto a la representación, un Diagrama de Colaboración muestra a una serie de objetos con las relaciones entre los mismos, y con los mensajes que se intercambian entre dichos objetos.

3.2.2.8 Diagrama de Clases. Al realizar los Diagramas de Colaboración se van usando clases provenientes del Modelo Conceptual, junto con otras creadas para encargarse de responsabilidades específicas. El conjunto de todas las clases usadas, junto con sus relaciones, forma el Diagrama de Clases de Diseño.

Describe gráficamente las especificaciones de las clases de software y de las interfaces en una aplicación.

Contiene:

- Clases, asociaciones y atributos
- Interfaces, con sus operaciones y constantes

- Métodos
- Información sobre los tipos de los atributos
- Navegabilidad
- Dependencias

A diferencia del modelo conceptual, un diagrama de este tipo contiene las definiciones de las entidades del software en vez de conceptos del mundo real.

3.2.2.9 Casos de uso Reales. Un Caso de Uso Real describe el diseño real del caso de uso según una tecnología concreta de entrada y de salida y su implementación. Si el caso de uso implica una interfaz de usuario, el caso de uso real incluirá bocetos de las ventanas y detalles de la interacción a bajo nivel con los elementos (botón, lista seleccionable, campo editable, etc.) de la ventana.

3.3 LENGUAJE DE PROGRAMACION PHP

PHP (abreviatura de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje interpretado de alto nivel escrito en páginas HTML y ejecutado en el servidor.

El código PHP se incluye entre etiquetas especiales de comienzo y final que nos permitirán entrar y salir del modo PHP.

Lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, es que la segunda se ejecuta en la máquina cliente, y la primera el código PHP es ejecutado en el servidor.

Al nivel más básico, PHP puede procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies¹. Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir una interfaz vía Web para una base de datos es una tarea simple con PHP.

También se pueden abrir sockets de red directos (raw sockets) e interactuar con otros protocolos.

¹ Una cookie es un archivo creado por un sitio Web para almacenar información en su equipo, como sus preferencias al visitar dicho sitio, con el fin de personalizar su exploración la próxima vez que lo visite.

3.4 MANEJADOR DE BASES DE DATOS MySQL

MySQL es un Sistema de Gestión de Base de Datos. Una Base de Datos es una colección estructurada de datos. Puede ser, desde una simple lista de artículos a las inmensas cantidades de información en una red corporativa.

MySQL es un gestor de bases de datos SQL (Structured Query Language). Es una implementación Cliente-Servidor que consta de un servidor y diferentes clientes (programas/librerías). Se puede agregar, acceder, y procesar datos grabados en una base de datos. Actualmente el gestor de base de datos juega un papel central en la informática, como única utilidad, o como parte de otra aplicación.

Este gestor es un Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional. El modelo relacional se caracteriza a muy grandes rasgos por disponer que toda la información debe estar contenida en tablas, y las relaciones entre datos deben ser representadas explícitamente en esos mismos datos. Esto añade velocidad y flexibilidad.

MySQL es un software de código abierto esto quiere decir que es accesible para cualquiera, para usarlo o modificarlo. Podemos descargar MySQL desde Internet y usarlo sin pagar nada, de esta manera cualquiera puede inclinarse a estudiar el código fuente y cambiarlo para adecuarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU Licencia Publica General) para definir que podemos y no podemos hacer con el software en diferentes situaciones.

4. ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS DE LA SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE VIAS TERRITORIAL PUTUMAYO

En este capítulo, se encuentran los siguientes subcapítulos:

- Funciones del sistema
- Casos de uso expandidos
- Diagramas de casos de uso
- Diagrama conceptual
- Diagrama de secuencia
- Contratos de operación

4.1 FUNCIONES Y ATRIBUTOS

4.1.1 Funciones para ingreso al sistema.

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R1.1	El usuario debe introducir un login y una contraseña para ingresar al sistema	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	Obligatoria
			Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria Opcional
R1.2	Verificar datos	oculta	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	Obligatoria
R1.3	Permite Inicio de Sesión	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria

4.1.2 Funciones para insertar Contratista

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R.2.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar un contratista	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R2.2	Validar datos	oculta	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	Obligatoria
R2.3	Registrar datos contrato	Ocultas	Tiempo de respuestas	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.3 Funciones para modificar Contratista

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R3.1	El usuario debe introducir la identificación del contratista a modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R3.2	Verificar existencia de contratista	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R3.3	Mostrar datos que se pueden modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R3.4	Actualizar datos modificados	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.4 Funciones para consultar Contratista

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R4.1	El usuario debe introducir la identificación del contratista a consultar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R4.2	Verificar existencia de contratista	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R4.3	Mostrar datos del contratista consultado	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria

4.1.5 Funciones para insertar Contrato

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R5.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar un contrato	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R5.2	Validar datos	oculta	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R5.3	Modificar estado contrato(legalizado)	Ocultas	Tiempo respuestas de	5 Segundos como máximo	Obligatoria
R5.4	Registrar datos contrato	oculta	Tiempo respuestas de	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.6 Funciones para modificar Contrato

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R6.1	El usuario debe introducir el numero respectivo del contrato a modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R6.2	Verificar existencia del número del contrato	Ocultas	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R6.3	Mostrar datos que se pueden modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R6.4	Actualizar datos modificados	Ocultas	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.7 Funciones para consultar Contrato

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R7.1	El usuario debe introducir el número del contrato a consultar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R7.2	Verificar existencia del contrato	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R7.3	Mostrar datos del contrato consultado	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria

4.1.8 Funciones para insertar Garantía

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R8.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar la garantía de un contrato	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R8.2	Validar datos	oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R8.3	Registrar datos garantía	oculto	Tiempo respuestas de	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.9 Funciones para modificar Garantía

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R9.1	El usuario debe introducir el numero de la garantía a modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R9.2	Verificar existencia del número de la garantía	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R9.3	Mostrar datos que se pueden modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R9.4	Actualizar datos modificados	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.10 Funciones para consultar Garantía

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R10.1	El usuario debe introducir el número del contrato, para observar en pantalla las garantías que este tiene registradas.	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R10.2	Verificar existencia del contrato	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R10.3	Mostrar datos de la garantía	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria

4.1.11 Funciones para insertar Amparo

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R11.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar el amparo de una garantía	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R11.2	Validar datos	oculta	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R11.3	Registrar datos amparo	oculta	Tiempo respuestas de	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.12 Funciones para registrar pago

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R12.1	El usuario debe elegir la opción modificar contrato, luego registrar pago e introducir los datos del pago.	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R12.2	Validar datos	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R12.3	Registrar pago	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.13 Funciones para insertar Supervisor

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R13.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar un supervisor	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R13.2	Validar datos	oculta	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R13.3	Registrar datos supervisor	oculta	Tiempo respuestas de	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.14 Funciones para modificar Supervisor

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R14.1	El usuario debe introducir la identificación respectiva del supervisor	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R14.2	Verificar existencia de la identificación	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R14.3	Mostrar datos que se pueden modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R14.4	Actualizar datos modificados	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.15 Funciones para eliminar Supervisor

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R15.1	El usuario debe digitar la identificación del supervisor	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R15.2	Verificar existencia de la identificación	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R15.3	Eliminar Supervisor	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.16 Funciones para insertar Interventor

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R16.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar un interventor	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R16.2	Validar datos	oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R16.3	Registrar datos interventor	oculto	Tiempo de respuesta	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.17 Funciones para modificar Interventor

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R17.1	El usuario debe introducir la identificación respectiva del interventor	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R17.2	Verificar existencia de la identificación	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R17.3	Mostrar datos que se pueden modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R17.4	Actualizar datos modificados	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.18 Funciones para eliminar Interventor

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R18.1	El usuario debe digitar la identificación del interventor	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R18.2	Verificar existencia de la identificación	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R18.3	Eliminar Interventor	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.19 Funciones para insertar Carretera

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R19.1	El usuario debe introducir los datos necesarios para registrar una carretera	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas Colorido	Obligatoria
R19.2	Validar datos	oculta	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R19.3	Registrar datos carretera	oculta	Tiempo de respuesta	5 Segundos como máximo	Obligatoria

4.1.20 Funciones para modificar carretera

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R20.1	El usuario debe introducir el código de la respectiva carretera	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R20.2	Verificar existencia del código	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R20.3	Mostrar datos que se pueden modificar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R20.4	Actualizar datos modificados	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.21 Funciones para eliminar Carretera

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R21.1	El usuario debe digitar el código de la carretera	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R21.2	Verificar existencia del código	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R21.3	Eliminar Carretera	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.22 Funciones para registrar nuevos datos

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R22.1	El usuario debe elegir que nuevos datos va insertar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	
R22.2	Mostrar datos que debe insertar según la elección	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R22.3	Validar datos	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria
R22.4	Registrar nuevos datos	Oculto	Tiempo respuesta de	5 segundos como máximo	Obligatoria

4.1.23 Funciones para realizar actas

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R23.1	El usuario debe elegir el acta a realizar	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	
R23.2	Pedir datos necesarios según el tipo de acta	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
R23.3	Validar datos	Ocultas	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	Obligatoria
R23.4	Cambiar estado contrato	Ocultas	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	Obligatoria
R23.5	Mostrar acta	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria

4.1.24 Funciones para realizar reportes

Ref#	Función	Categoría	Atributo	Detalle y Restricciones	Categoría
R24.1	El usuario debe elegir el reporte	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria
			Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo	
R23.2	Se imprime el reporte seleccionado	Evidente	Metáfora de la interfaz	Pantalla basada en formas	Obligatoria

4.2 CASOS DE USO EXPANDIDOS

4.2.1 Iniciar sesión.

Caso de Uso:	Iniciar Sesión.	
Actores:	Usuario: Administrador, Consultor	
Propósito:	Iniciar una sesión en Siscon	
Resumen:	Para iniciar a trabajar en el sistema el usuario debe ingresar como administrador o consultor, la cual les va a permitir acceder a sus correspondientes opciones. Para ingresar debe introducir uno de los dos usuarios y una contraseña para entrar en el sistema e iniciar la respectiva sesión. En caso de pérdida de la contraseña solo el usuario administrador puede solucionar el problema.	
Tipo:	Primario y Esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R1.1, R1.2, R1.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando un usuario desea ingresar al sistema.	2. El sistema le muestra la pantalla de inicio de sesión.
	3. El actor introduce su usuario y su contraseña para iniciar sesión.	4. El sistema verifica que el usuario y la contraseña sean correctos.
	6. El actor ingresa al sistema y comienza a trabajar.	5. El sistema activa los menús correspondientes al respectivo usuario.
Cursos Alternos		
	Línea 4: Si el usuario o la contraseña son incorrectos el sistema indica datos incorrectos, o el usuario no existe.	

4.2.2 Insertar Contratistas

Caso de Uso:	Insertar Contratista	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del nuevo contratista	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo contratista	
Tipo:	Secundario.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R2.1, R2.2, R2.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar contratista.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos.
3. El usuario ingresa los datos.	4. Se validan existencia del contratista
.	5. Validar datos
	6. Se registran los datos.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el contratista ya existe el sistema indica error.
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

4.2.3 Modificar Contratista.

Caso de Uso:	Modificar Contratista	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de un contratista para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Secundario.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2. R3.3,R3.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1.	Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un contratista	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del contratista.
3.	El usuario debe digitar la identificación del contratista.	4. Validar identificación.
6.	El usuario digita los datos a modificar	5. Mostrar pantalla con los campos modificables.
.		7. Validar datos.
		8. Modificar datos.
		.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si el contratista no existe el sistema indica contratista no existe.	
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

4.2.4 Consultar Contratista

Caso de Uso:	Consultar Contratista.	
Actores:	Usuario Administrador, Consultor.	
Propósito:	Obtener información de un contratista en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita la identificación, el sistema muestra la respectiva información.	
Tipo:	Secundario.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R4.1, R4.2, R4.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción consultar contratista.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del contratista.
	4. Mostrar información del contratista consultado.	3. Validar identificación.
Cursos Alternos		
Línea 3: Si el contratista no existe el sistema indica contratista no existe.		

4.2.5 Insertar contrato.

Caso de Uso:	Insertar contrato.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del nuevo contrato	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo contrato	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	R5.1, R5.2, R5.3, R5.4, R5.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar contrato.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos.
	3. El usuario ingresa los datos.	4. Se valida existencia del contrato
	.	5. Validar datos
	.	6. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
Línea 4: Si el contratista ya existe el sistema indica error.		
Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.		

4.2.6 Modificar Contrato

Caso de Uso:	Modificar Contrato	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de un contrato para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Primario y Esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R6.1, R6.2. R6.3,R6.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un contrato	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número del contrato.
	3. El usuario debe digitar el número del contrato.	4. Validar número.
	6. El usuario ingresa los datos a modificar	5. Mostrar en pantalla con los campos modificables.
		7. Modificar datos.
Cursos Alternos		
Línea 4: Si el contrato no existe el sistema indica contrato no existe.		

4.2.7 Consultar Contrato

Caso de Uso:	Consultar Contrato.	
Actores:	Usuario Administrador, Consultor.	
Propósito:	Obtener información de un contrato en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita el número del contrato, el sistema muestra la respectiva información.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R7.1, R7.2, R7.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción consultar contrato.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número del contrato.
	4. Mostrar información del contrato consultado.	3. Validar número contrato.
Cursos Alternos		
Línea 3: Si el contrato no existe el sistema indica contrato no existe.		

4.2.8 Insertar Garantía

Caso de Uso:	Insertar Garantía.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos de la garantía	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos la garantía.	
Tipo:	Primaria.	
Ref. Cruzadas:	R8.1, R8.2, R8.3, R8.4. Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar garantía. 3. El usuario ingresa los datos. .	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos. 4. Se valida número de la garantía 5. Validar datos 6. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
	Línea 4: Si la garantía ya existe el sistema indica garantía ya existe.	
	Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

4.2.9 Modificar Garantía

Caso de Uso:	Modificar Garantía	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar amparos de una garantía para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Primario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2, R9.3, R9.4 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de una garantía.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número de la garantía.
3. El usuario debe digitar el número de la garantía.	4. Validar número.
6. El usuario ingresa los datos a modificar	5. Mostrar en pantalla los campos modificables de la garantía.
	7. Validar datos
	8. Modificar datos.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si la garantía no existe el sistema indica garantía no existe.
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

4.2.10 Consultar Garantía

Caso de Uso:	Consultar Garantía.	
Actores:	Usuario Administrador, Consultor.	
Propósito:	Obtener información de la garantía de un contrato en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita el número del contrato, el sistema muestra la respectiva información.	
Tipo:	Primario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R10.1, R10.2, R10.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1.	Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción consultar garantía.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número del contrato.
4..	Mostrar información de las garantías del contrato consultado.	3. Validar número contrato.
Cursos Alternos		
Línea 3:	Si el contrato no existe el sistema indica contrato no existe.	

4.2.11 Insertar Amparo.

Caso de Uso:	Insertar Amparo.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del amparo	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el amparo	
Tipo:	Primario	
Ref. Cruzadas:	R11.1, R11.2, R11.3 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato Se debe haber ejecutado el caso de uso Insertar Garantía	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar amparo. 3. El usuario ingresa los datos. .	2. Mostrar en pantalla los campos necesarios para insertar los datos. 4. Validar identificador de amparo 5. Validar datos 6. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si el amparo ya existe el sistema indica amparo ya existe.	
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

4.2.12 Registrar Pago

Caso de Uso:	Registrar Pago.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del pago	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el pago	
Tipo:	Primario	
Ref. Cruzadas:	R12.1, R12.2, R12.3 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción registrar pago. 3. El usuario ingresa los datos. .	2. Mostrar en pantalla los campos necesarios para insertar el pago. 4. Validar datos 5. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

4.2.13 Insertar Supervisor

Caso de Uso:	Insertar Supervisor	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del nuevo supervisor	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo supervisor	
Tipo:	Secundario.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R13.1, R13.2, R13.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar Supervisor. 3. El usuario ingresa los datos.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos. 4. Se valida existencia del Supervisor 5. Validar datos 6. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
Línea 4: Si el supervisor ya existe el sistema indica supervisor ya existe.		
Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.		

4.2.14 Modificar Supervisor.

Caso de Uso:	Modificar Supervisor	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de un supervisor para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Secundario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2. R14.3,R14.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un supervisor	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del supervisor.
3. El usuario debe digitar la identificación del supervisor.	4. Validar identificación.
6. El usuario digita los datos a modificar	5. Mostrar pantalla con los campos modificables.
	7. Validar datos.
	8. Modificar datos.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el supervisor no existe el sistema indica supervisor no existe.
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

4.2.15 Eliminar Supervisor

Caso de Uso:	Eliminar Supervisor.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Eliminar un supervisor en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita la identificación el sistema da una respuesta de eliminación en caso de realizarse correctamente.	
Tipo:	Secundario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R15.1, R15.2, R15.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción eliminar supervisor.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del supervisor.
		3. Validar identificación.
		4. Mensaje de eliminación correcta.
Cursos Alternos		
Línea 3:	Si el supervisor no existe el sistema indica supervisor no existe.	

4.2.16 Insertar Interventor

Caso de Uso:	Insertar Interventor	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del nuevo interventor	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo interventor	
Tipo:	Secundario.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R16.1, R16.2, R16.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar Interventor. 3. El usuario ingresa los datos.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos. 4. Se valida existencia del Interventor 5. Validar datos 6. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
	Línea 4: Si el interventor ya existe el sistema indica interventor ya existe. Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

4.2.17 Modificar Interventor.

Caso de Uso:	Modificar Interventor	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de un interventor para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Secundario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2, R17.3, R17.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un interventor	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del interventor.
3. El usuario debe digitar la identificación del interventor.	4. Validar identificación.
6. El usuario digita los datos a modificar	5. Mostrar pantalla con los campos modificables.
	7. Validar datos.
	8. Modificar datos.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el interventor no existe el sistema indica interventor no existe.
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

4.2.18 Eliminar Interventor

Caso de Uso:	Eliminar Interventor.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Eliminar un supervisor en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita la identificación el sistema da una respuesta de eliminación en caso de realizarse correctamente.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R18.1, R18.2, R18.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción eliminar interventor.		2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del interventor.
		3. Validar identificación.
		4. Mensaje de eliminación correcta.
Cursos Alternos		
Línea 3:	Si el interventor no existe el sistema indica interventor no existe.	

4.2.19 Insertar Carretera

Caso de Uso:	Insertar Carretera	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos de la nueva carretera	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos la nueva carretera	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R19.1, R19.2, R19.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar Carretera. 3. El usuario ingresa los datos.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos. 4. Se valida existencia de la Carretera 5. Validar datos 6. Se registran los datos.
Cursos Alternos		
	Línea 4: Si la carretera ya existe el sistema indica carretera ya existe.	
	Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

4.2.20 Modificar Carretera.

Caso de Uso:	Modificar Carretera	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de una carretera para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Primario y Esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R20.1, R21.2. R22.3,R22.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de una carretera.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el código de la carretera.
3. El usuario debe digitar el código de la carretera.	4. Validar código
6. El usuario digita los datos a modificar	5. Mostrar pantalla con los campos modificables.
	7. Validar datos.
	8. Modificar datos.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si la carretera no existe el sistema indica carretera no existe.
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

4.2.21 Eliminar Carretera

Caso de Uso:	Eliminar Carretera.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Eliminar una carretera en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita el código, el sistema da una respuesta de eliminación en caso de realizarse correctamente.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R21.1, R21.2, R21.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción eliminar carretera.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el código de la carretera.
		3. Validar código.
		4. Mensaje de eliminación correcta.
Cursos Alternos		
Línea 3:	Si la carretera no existe el sistema indica carretera no existe.	

4.2.22 Registrar Nuevos Datos

Caso de Uso:	Registrar Nuevos Datos	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar una suspensión, adición, prórroga o reiniciación...	
Resumen:	El usuario elige la opción del tipo de nuevo dato a registrar, el sistema muestra la pantalla de ingreso respectivo, el usuario digita los datos y procede a registrarlos.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción nuevos datos.	2. Mostrar pantalla donde el usuario puede elegir el tipo de nuevo dato a ingresar.
	4. El usuario digita los datos correspondientes	3. Mostrar pantalla respectiva 5. Validar datos. 6. Registrar nuevos datos.
Cursos Alternos		
Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.		

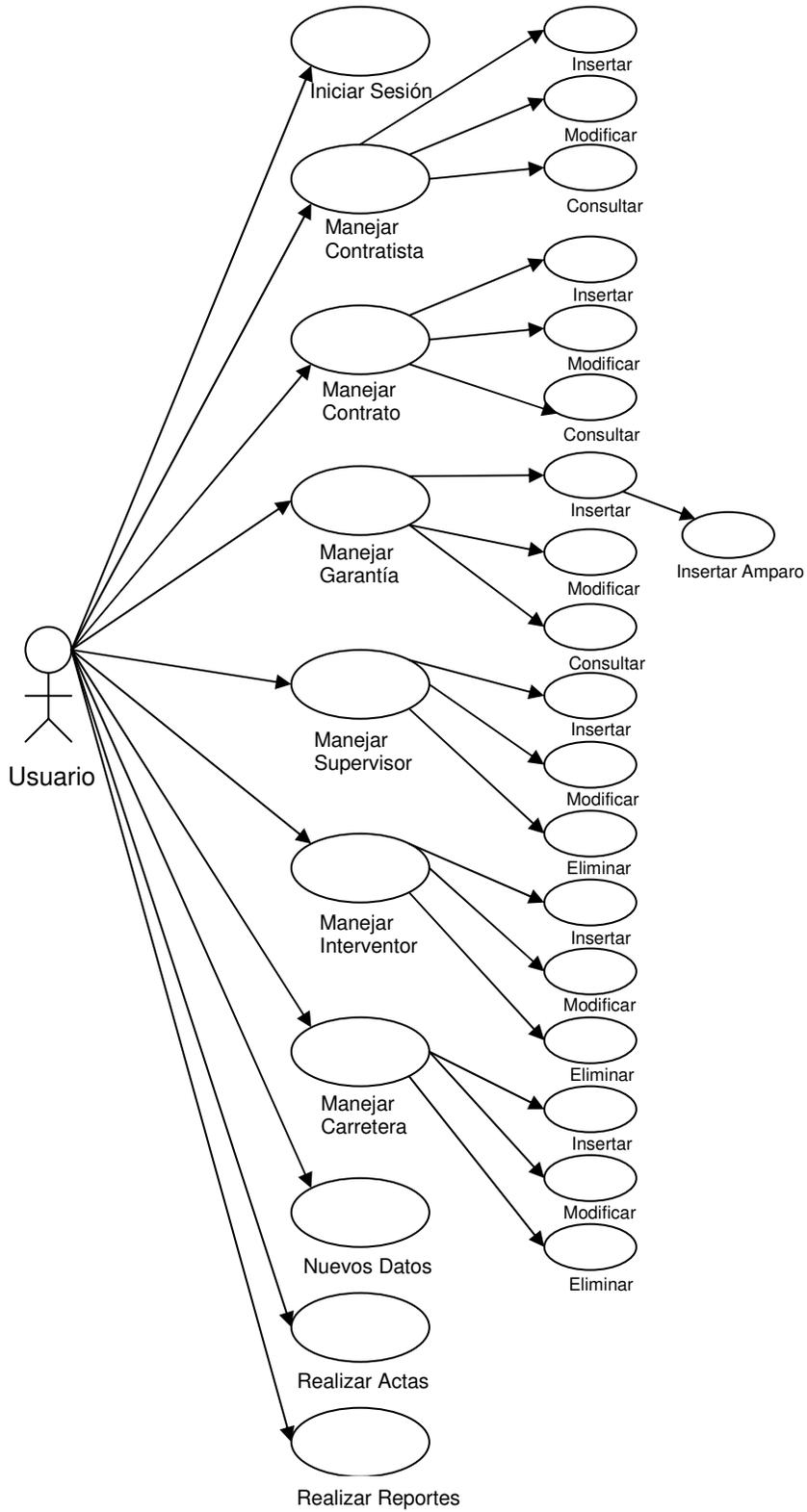
4.2.23 Realizar Actas

Caso de Uso:	Realizar actas.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Realizar e imprimir en pantalla un acta.	
Resumen:	El usuario elige el tipo de acta, el sistema pedirá unos datos según la opción elegida y se imprime el acta.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R23.1, R23.2, R23.3, R23.4, R23.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción realizar actas.	2. Mostrar pantalla donde el usuario puede elegir el tipo de acta a imprimir.
	3. El usuario elige el tipo de acta.	4. Pedir datos según acta 5. Validar datos. 6. Imprimir acta
Cursos Alternos		
Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.		

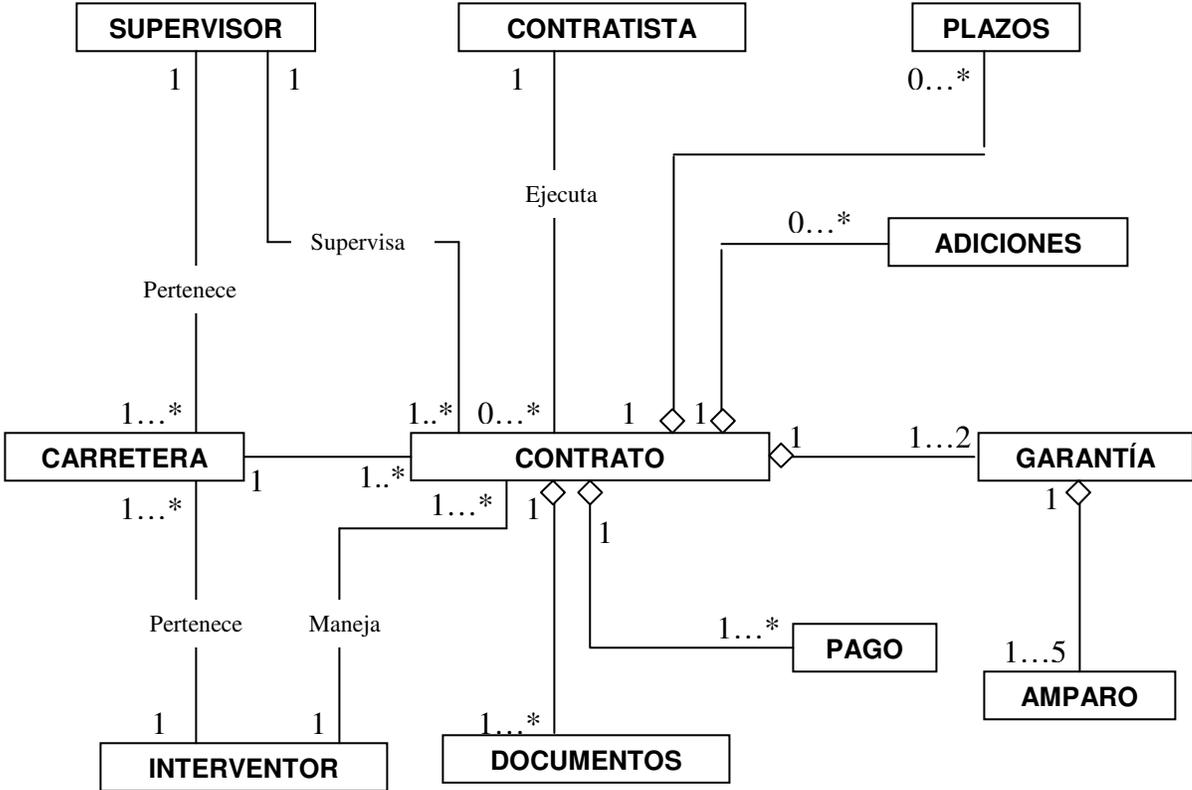
4.2.24 Realizar Reportes

Caso de Uso:	Realizar reportes.	
Actores:	Usuario Administrador, consultor	
Propósito:	Obtener en pantalla distintos tipos de reporte	
Resumen:	El usuario elige el tipo reporte, el sistema pedirá imprime el reporte en pantalla.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R24.1, R24.2	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la reportes	2. Mostrar pantalla donde el usuario puede elegir el tipo de reporte a imprimir.
	3. El usuario elige el tipo de acta.	4. Imprimir reporte
		.
Cursos Alternos		

4.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO



4.4 DIAGRAMA CONCEPTUAL

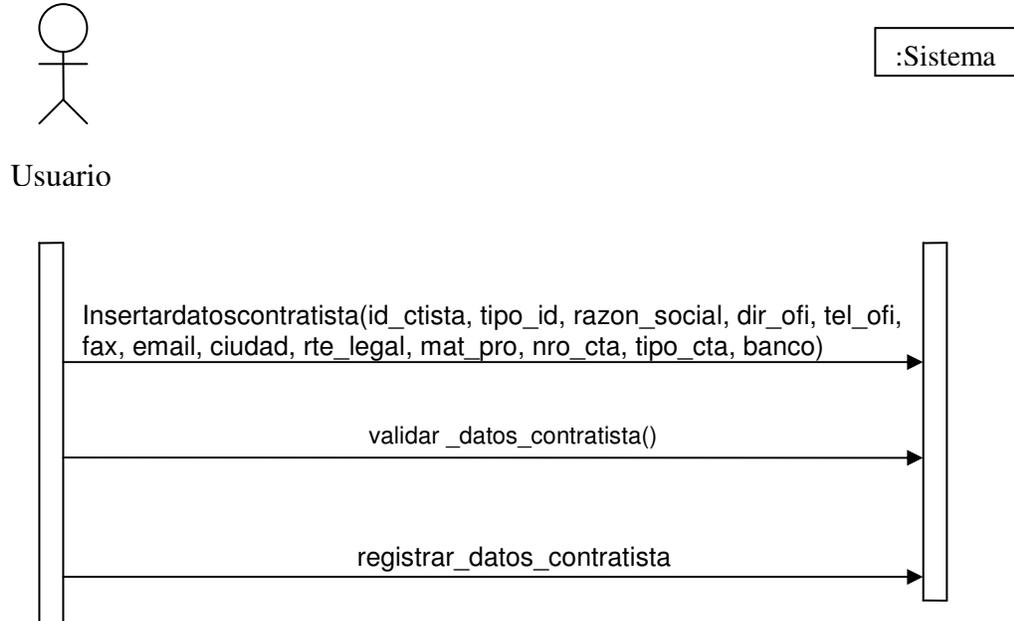


4.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA.

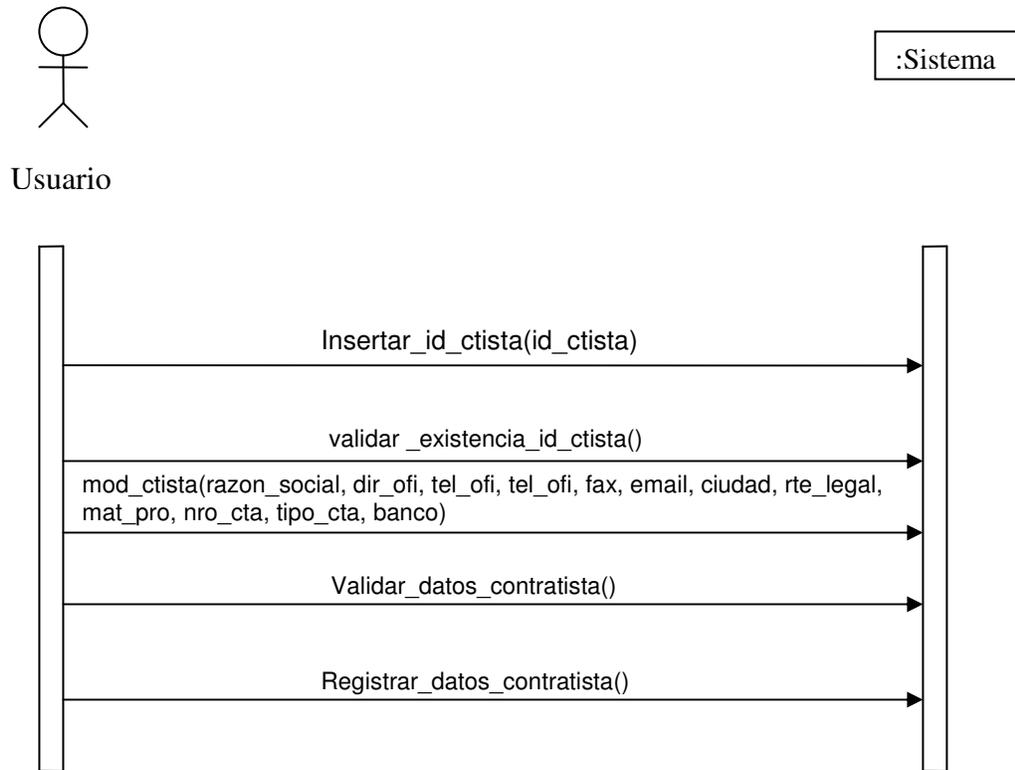
4.5.1 Iniciar sesión.



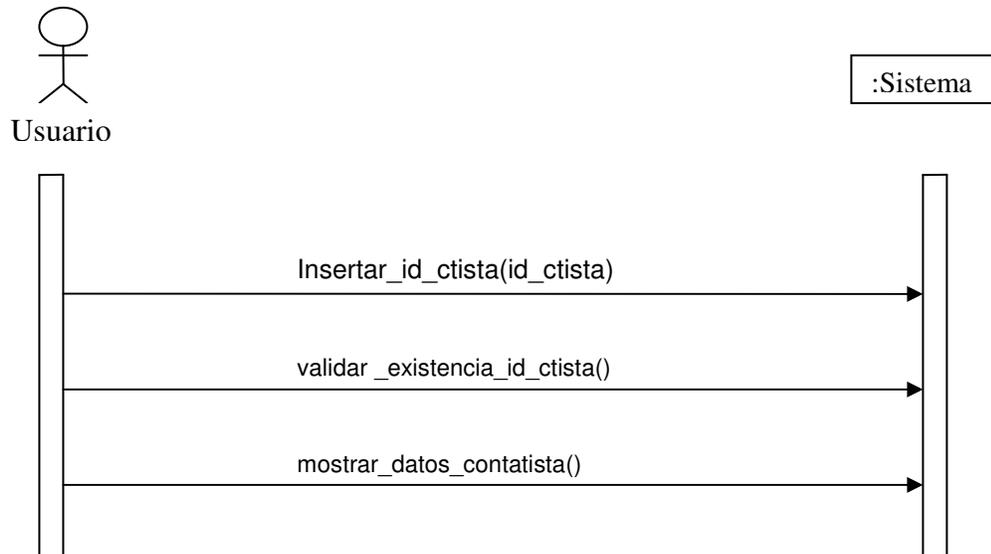
4.5.2 Insertar Contratista



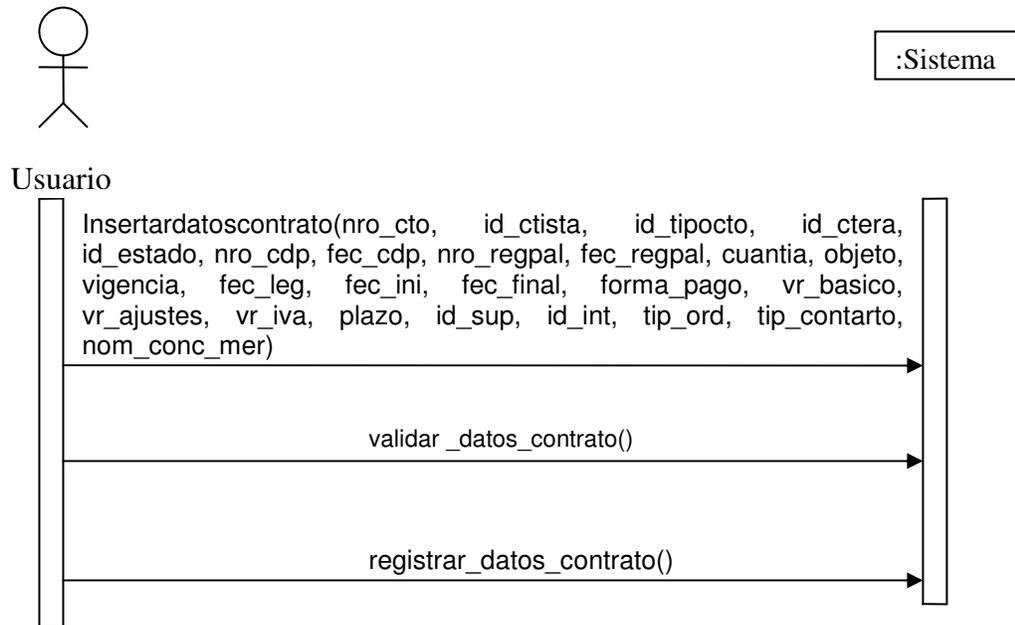
4.5.3 Modificar Contratista



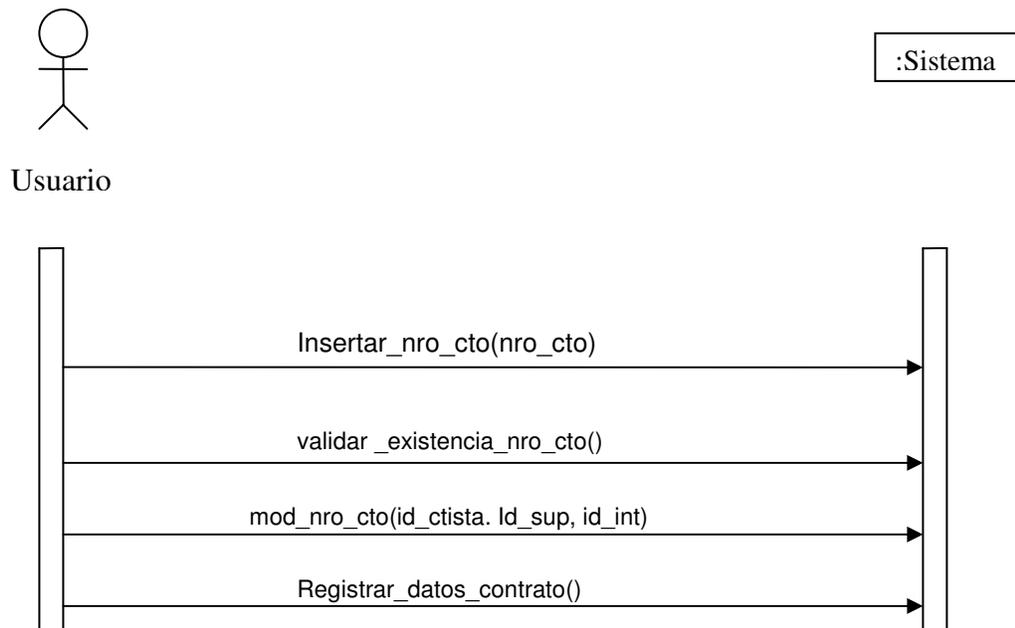
4.5.4 Consultar Contratista



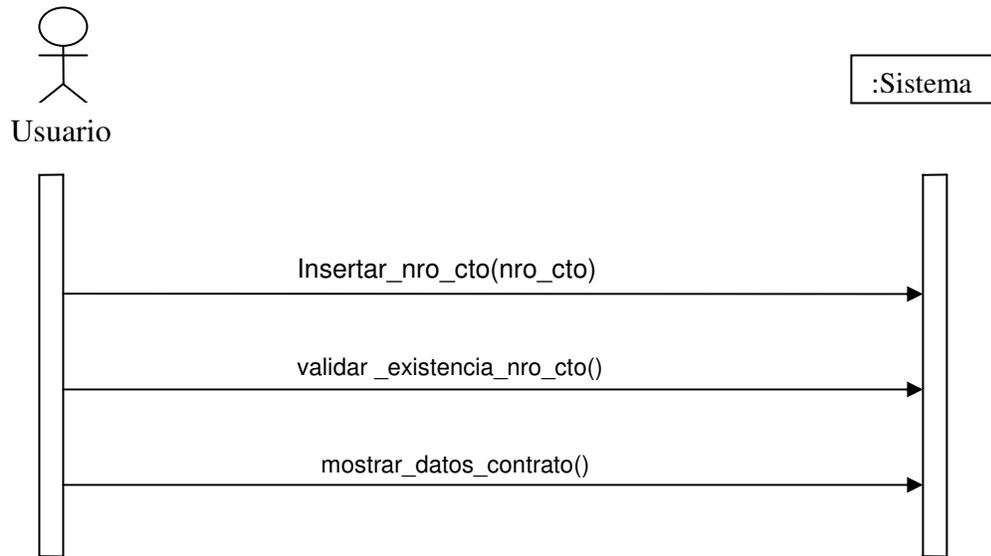
4.5.5 Insertar Contrato



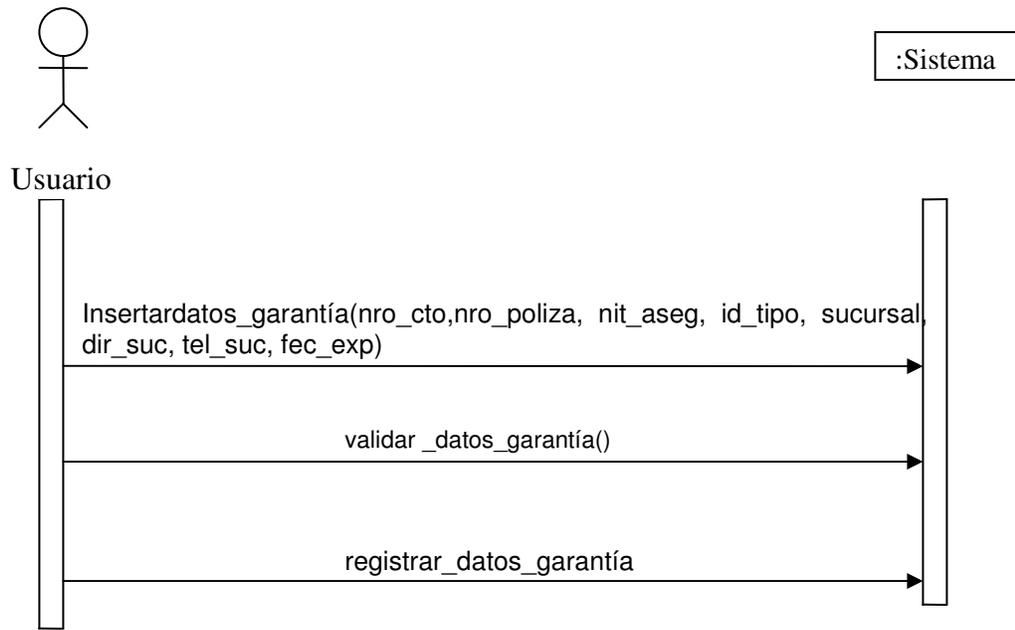
4.5.6 Modificar Contrato



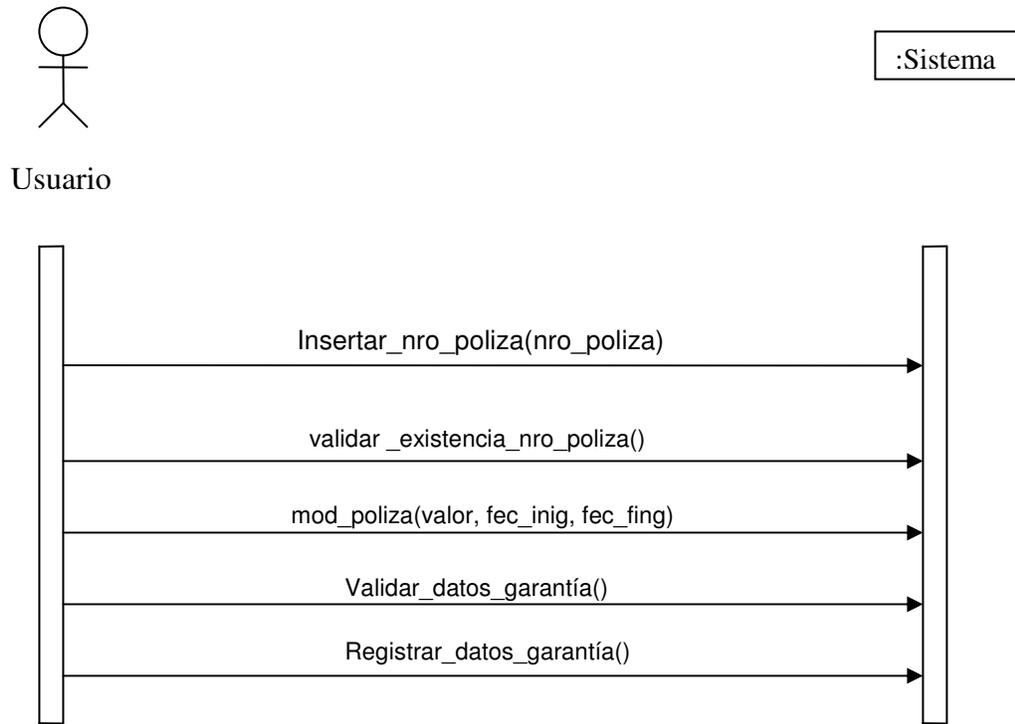
4.5.7 Consultar Contrato



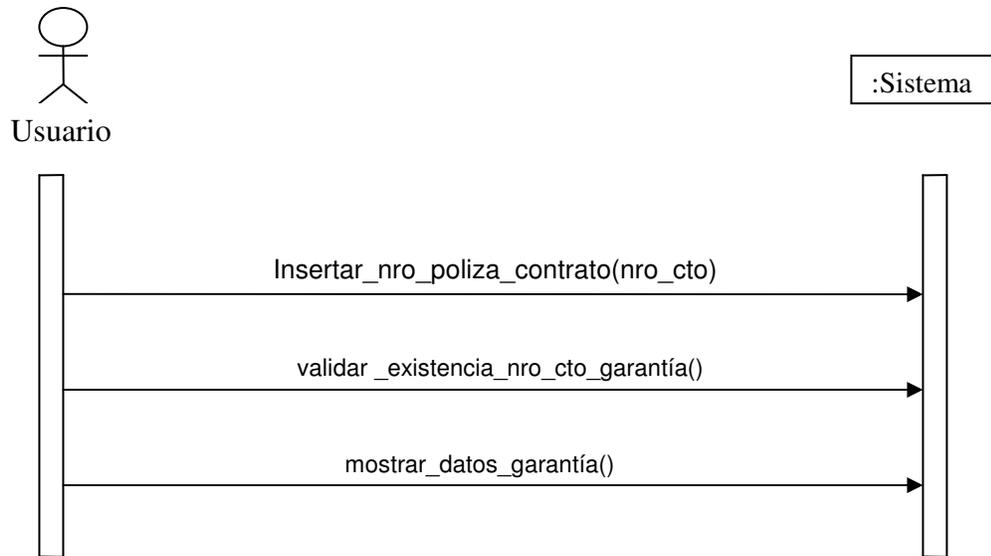
4.5.8 Insertar Garantía



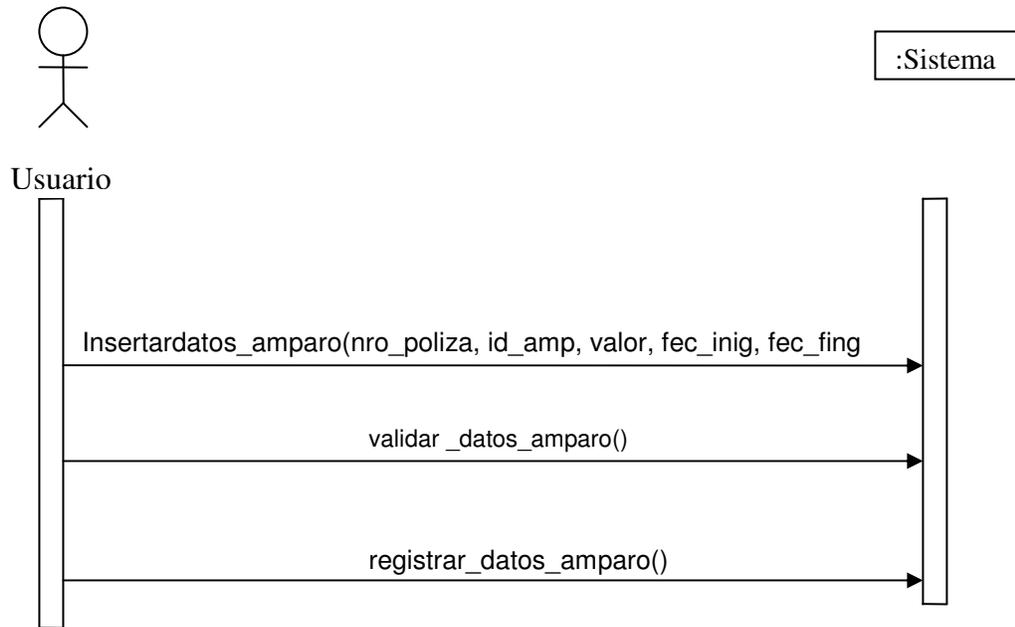
4.5.9 Modificar Garantía



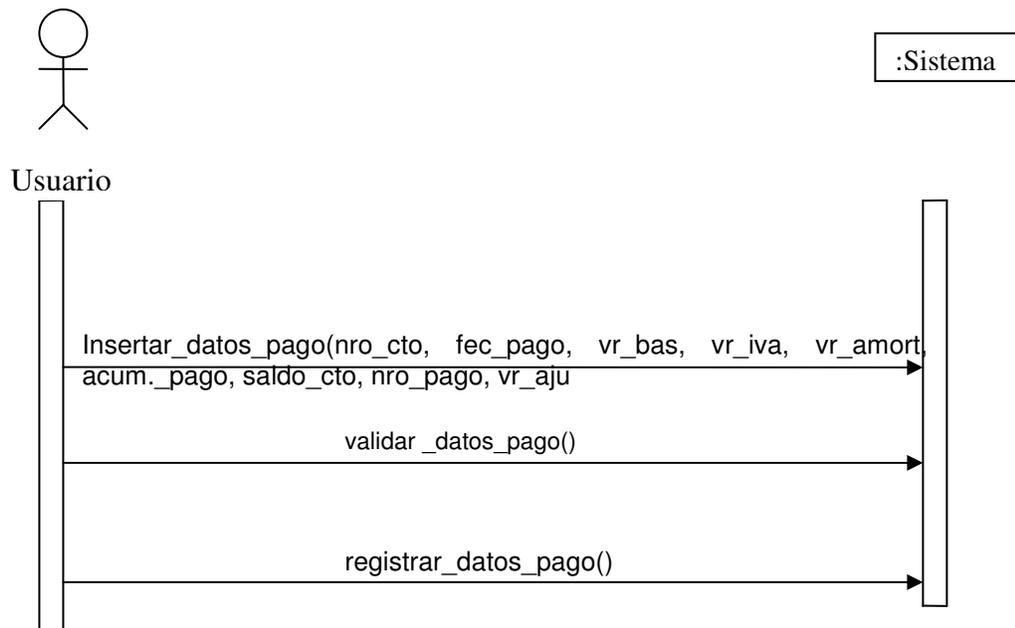
4.5.10 Consultar Garantía



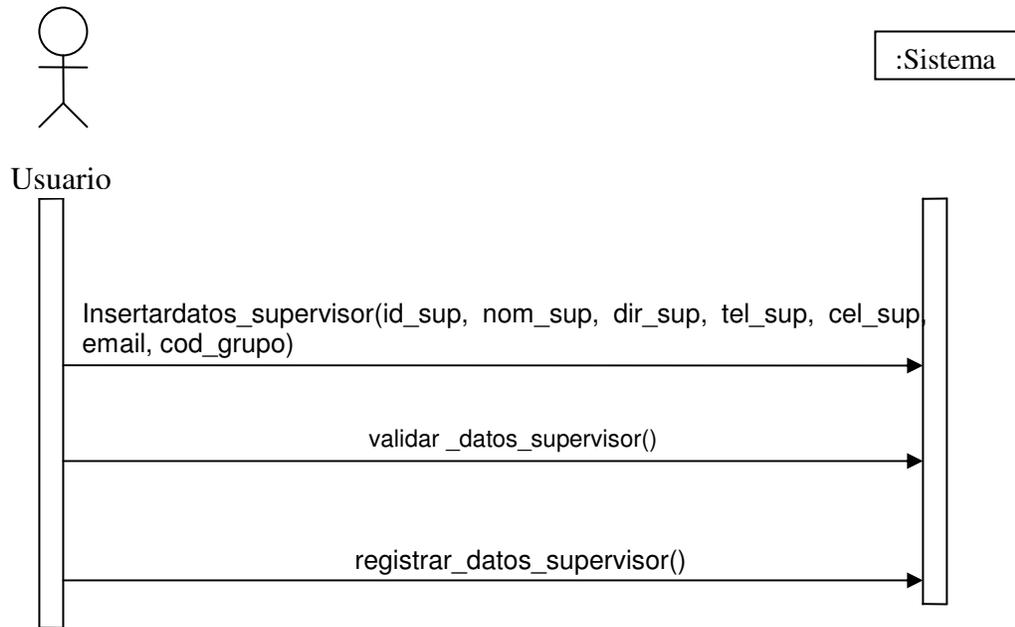
4.5.11 Insertar Amparo



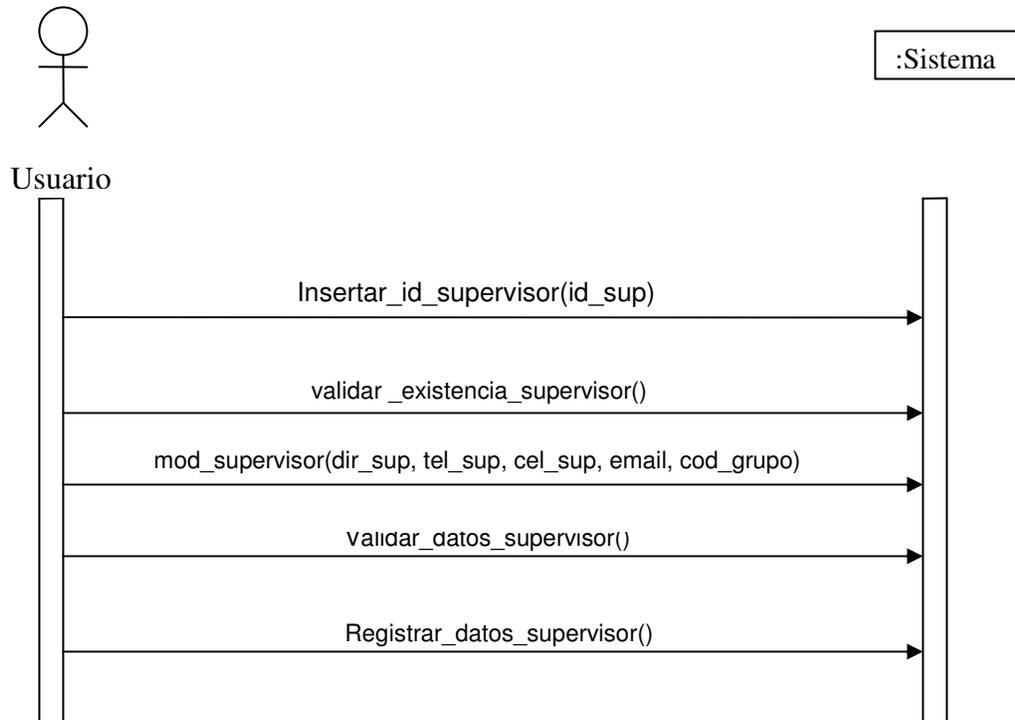
4.5.12 Registrar Pago



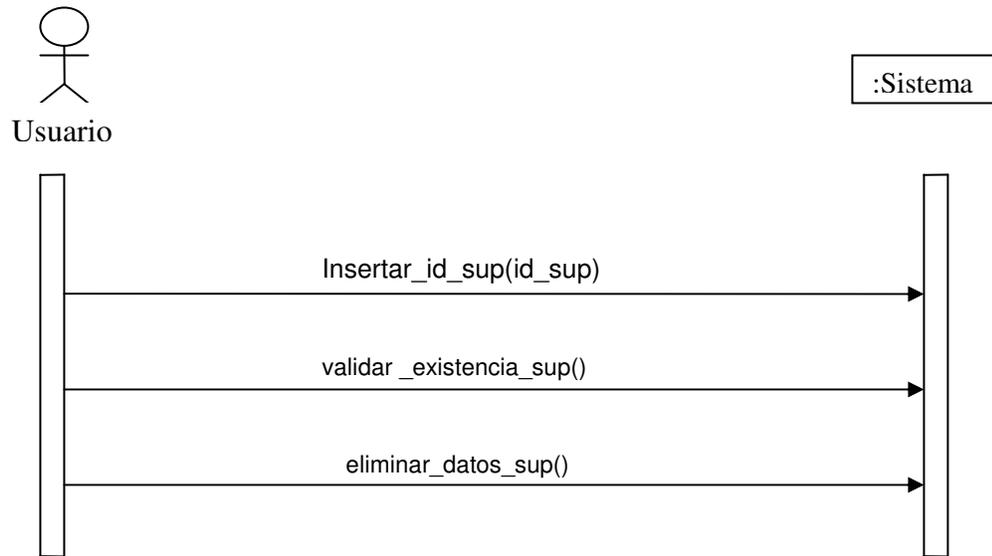
4.5.13 Insertar Supervisor



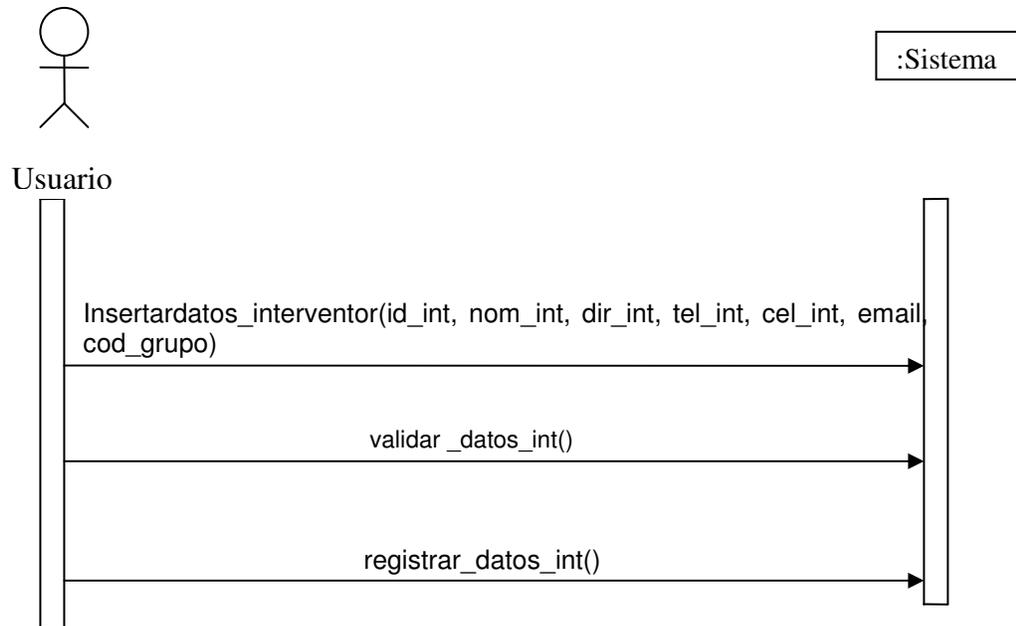
4.5.14 Modificar Supervisor



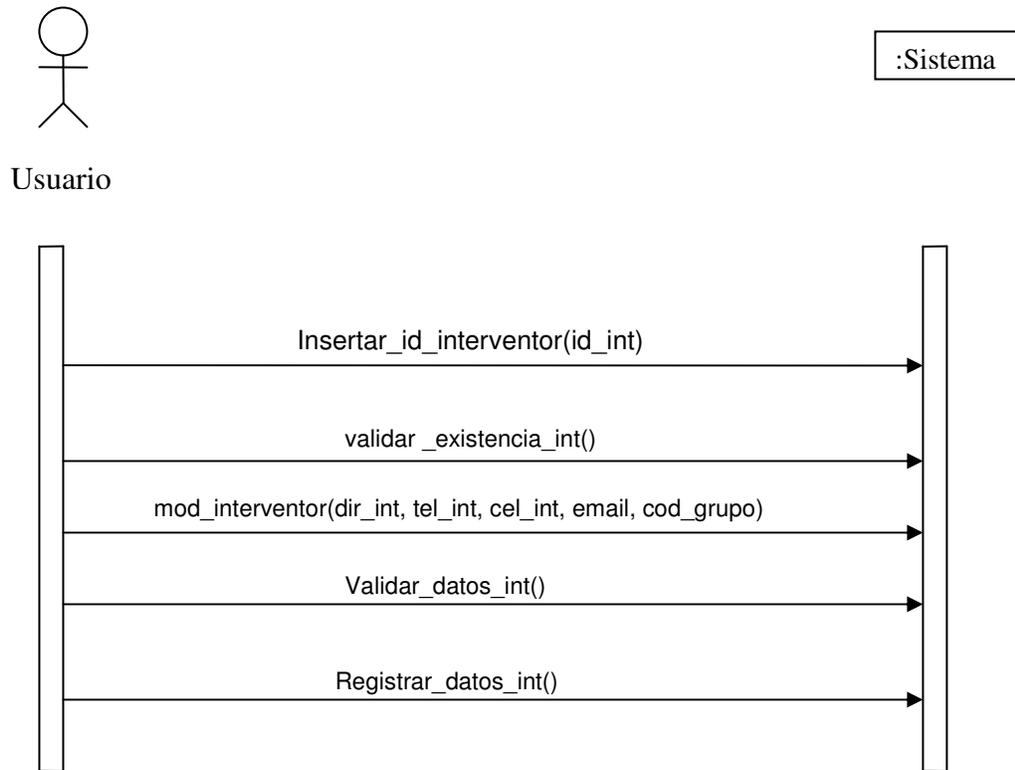
4.5.15 Eliminar Supervisor



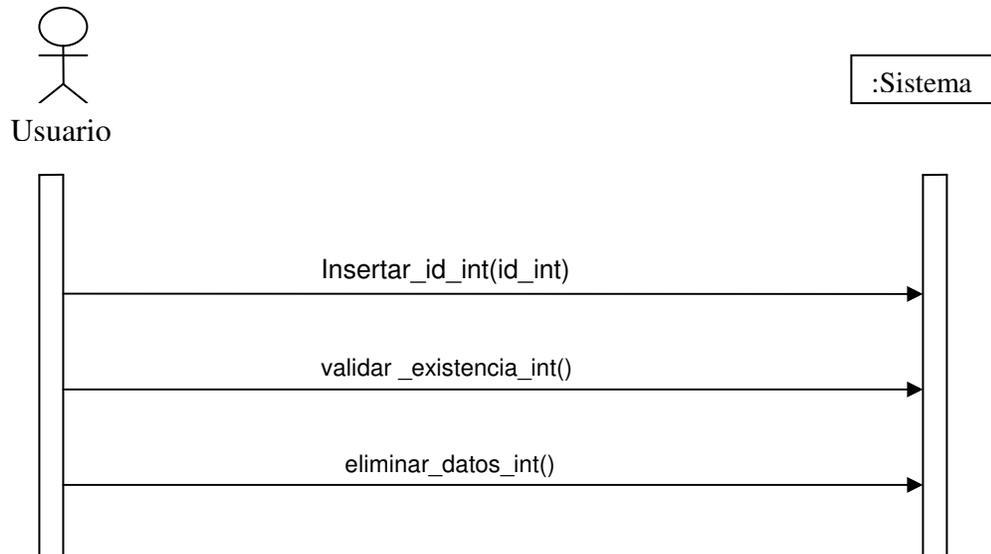
4.5.16 Insertar Interventor



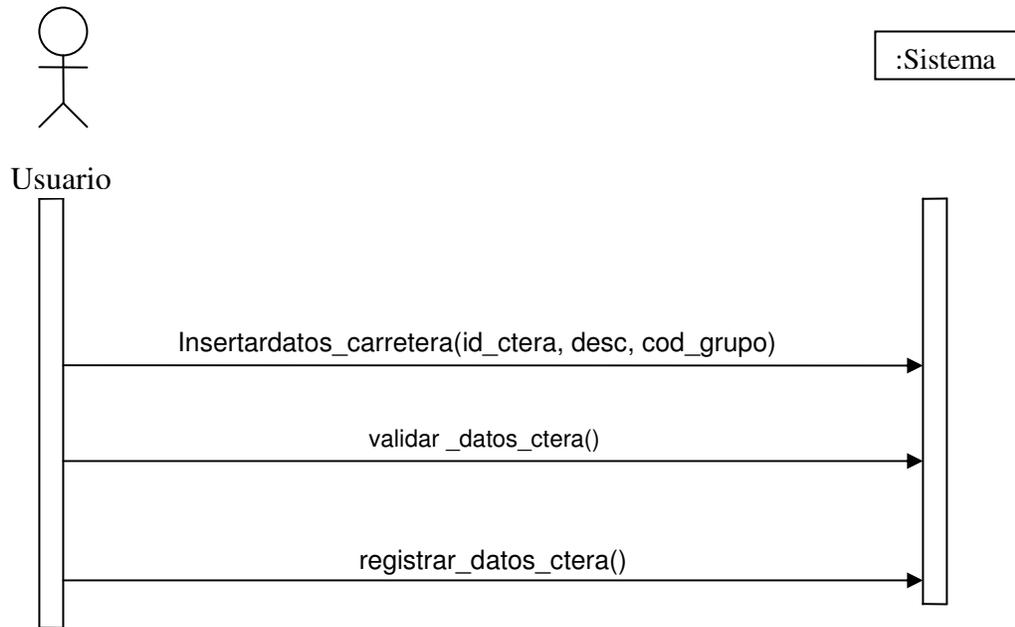
4.5.17 Modificar Interventor



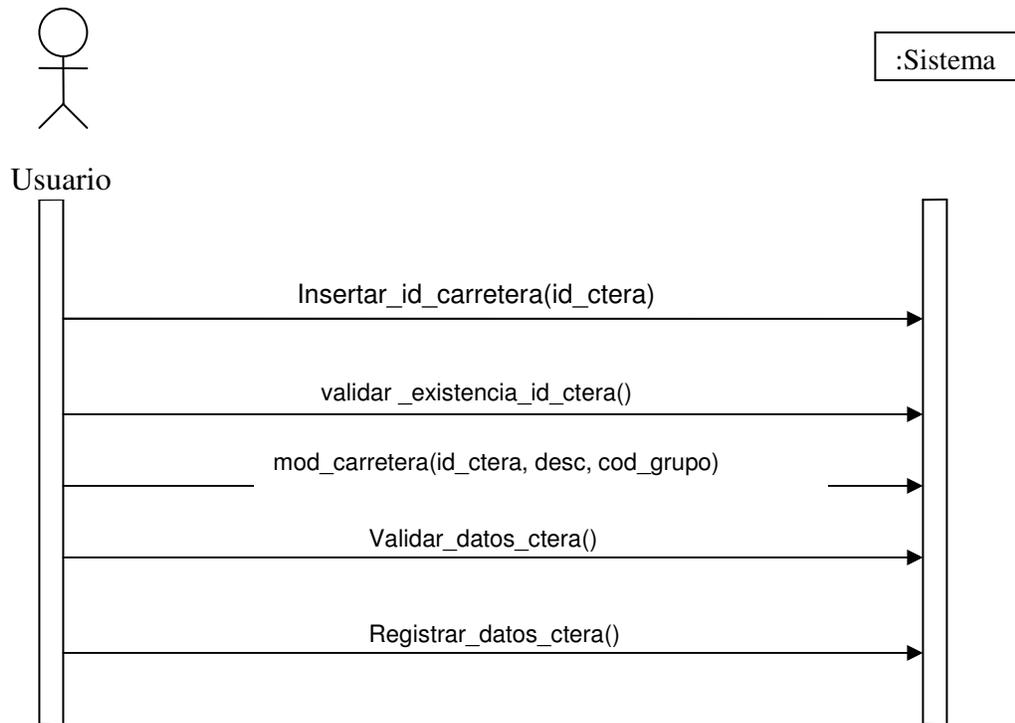
4.5.18 Eliminar Interventor



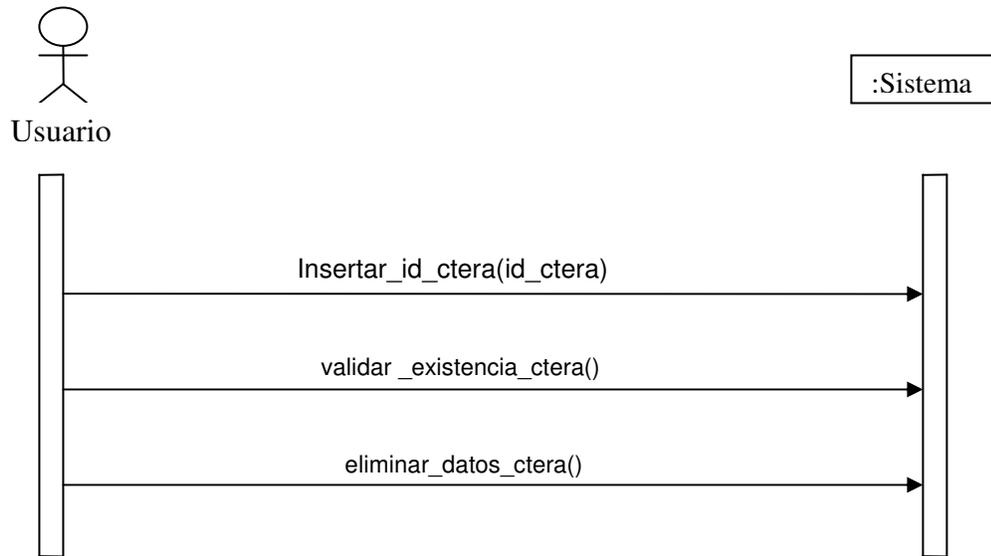
4.5.19 Insertar Carretera



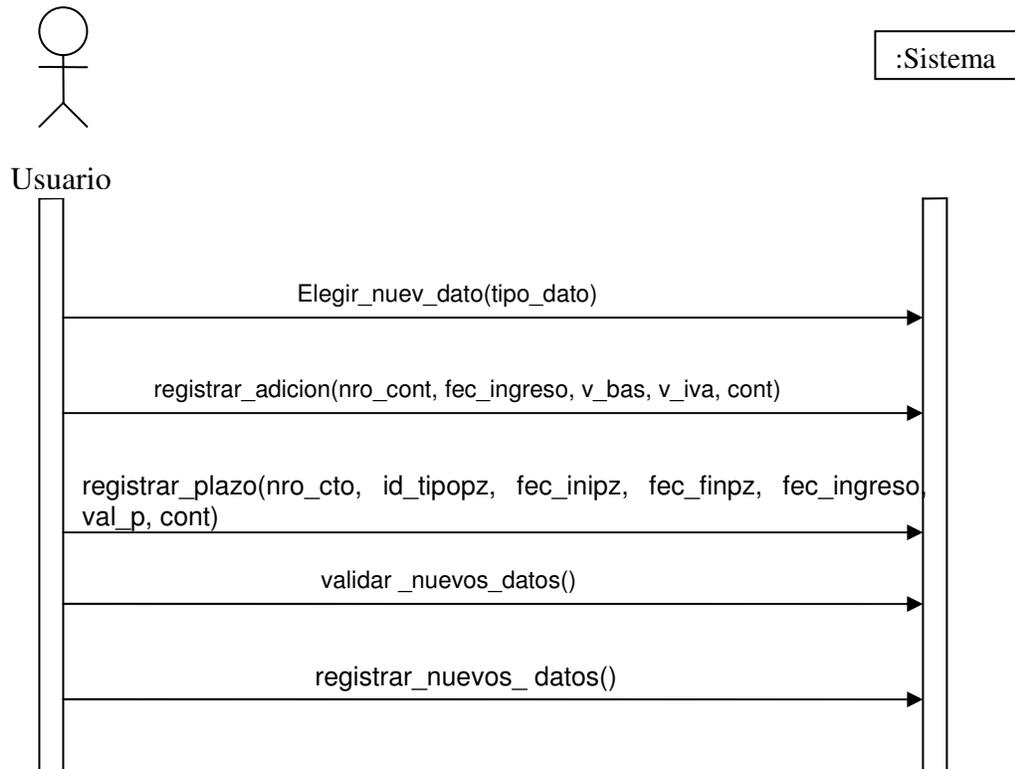
4.5.20 Modificar Carretera



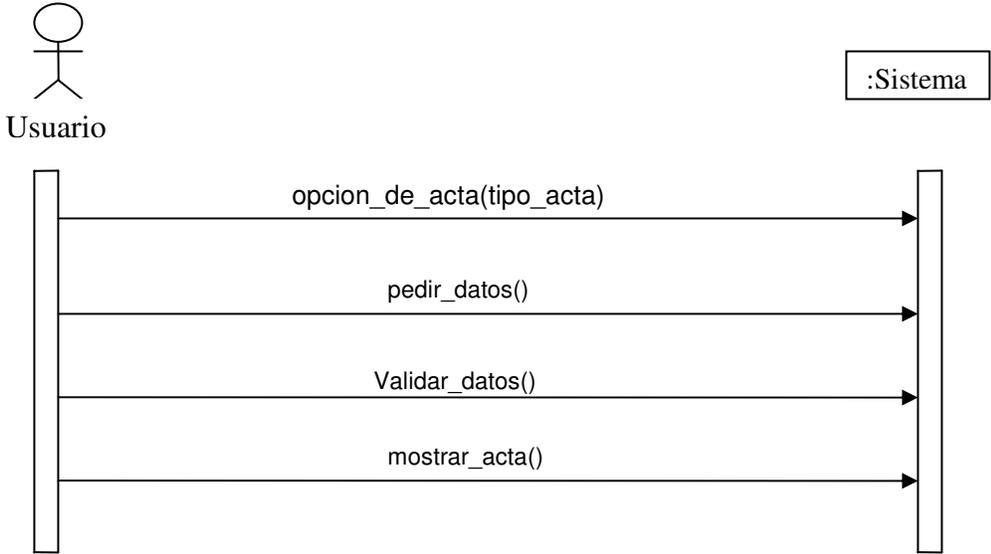
4.5.21 Eliminar Carretera



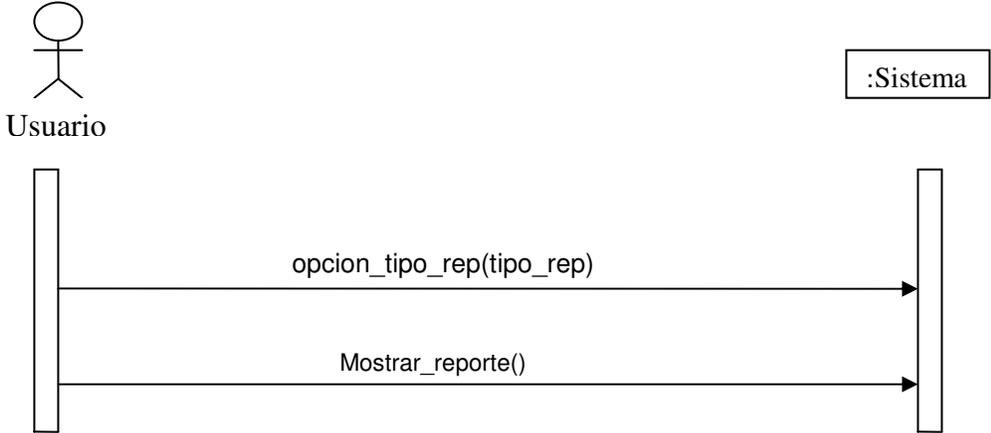
4.5.22 Registrar Nuevos datos



4.5.23 Realizar Actas



4.5.24 Realizar Reportes



4.6 CONTRATOS

4.6.1 Iniciar Sesión.

Nombre:	iniciarsesion(login: cadena, contraseña: cadena).
Responsabilidad:	Registrar el ingreso de un usuario al sistema verificando su autenticidad.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R1.1, R1.2, R1.3 Casos de Uso: Iniciar Sesión.
Notas:	
Excepciones:	Si se digita un login o contraseña incorrecto indique error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema tiene perfiles de Cuenta establecidos.• El sistema tiene Cuentas creadas.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Se presenta pantalla Inicio de Sesión.• Se valida usuario

4.6.2 Insertar datos contratista

Nombre:	Insertardatoscontratista(id_ctista:cadena, tipo_id:cadena, razon_social:cadena, dir_ofi:cadena, tel_ofi:cadena, fax:cadena, email:cadena, rte_legal:cadena, mat_pro:cadena, nro_cta:cadena, tipo_cta:cadena, banco:cadena).
Responsabilidad:	Registrar un nuevo contratista.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R2.1, R2.2, R2.3 Casos de Uso: Insertar contratista
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.3 Validar datos contratista

Nombre:	Validar_datos_contratista()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R2.1, R2.2, R2.3 Casos de Uso: Insertar contratista
Notas:	
Excepciones:	Si la identificación del contratista ya existe, el sistema indica error (el contratista ya existe), si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe tener información de los datos de contratistas existentes.• El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.4 Registrar datos del contratista

Nombre:	registrar_datos_contratista()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en la base de datos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R2.1, R2.2, R2.3 Casos de Uso: Insertar contratista
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.5 Insertar identificación del contratista

Nombre:	Insertar_id_ctista(id_ctista:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación del contratista para modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4 Casos de Uso: Modificar contratista
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El dato esta insertado

4.6.6 Validar existencia del contratista

Nombre:	Validar_existencia_id_ctista(id_ctista:cadena)
Responsabilidad:	Validar la identificación del contratista si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4 Casos de Uso: Modificar contratista
Notas:	
Excepciones:	El contratista no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de los contratistas existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El contratista existe, mostrar pantalla de formas para insertar los datos Contratista no existe, sistema indica error(contratista no existe)

4.6.7 Insertar datos a modificar

Nombre:	mod_ctista(dir_ofi:cadena, tel_ofi:cadena, fax:cadena, email:cadena, rte_legal:cadena, mat_pro:cadena, nro_cta:cadena, tipo_cta:cadena, banco:cadena).
Responsabilidad:	Capturar los datos a modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4 Casos de Uso: Modificar contratista
Notas:	

Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de formas con los campos que se pueden modificar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe validar los datos insertados.

4.6.8 Validar datos contratista

Nombre:	Validar_datos_contratista()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4 Casos de Uso: Modificar contratista
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener información de los datos del contratistas modificar. • El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.9 Registrar datos contratista

Nombre:	registrar_datos_contratista()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4 Casos de Uso: Modificar contratista
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe haber validado los datos insertados. • El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están registrados. • Los datos no se pudieron registrar

4.6.10 Insertar identificación del contratista

Nombre:	Insertar_id_ctista(id_ctista:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación del contratista para consultar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R4.1, R4.2, R4.3 Casos de Uso: Consultar contratista
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El dato esta insertado

4.6.11 Validar existencia del contratista

Nombre:	Validar_existencia_id_ctista(id_ctista:cadena)
Responsabilidad:	Validar la identificación del contratista si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R4.1, R4.2, R4.3 Casos de Uso: Consultar contratista
Notas:	
Excepciones:	El contratista no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener conocimiento de los contratistas existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El contratista existe, mostrar pantalla de formas con la información del contratista.Contratista no existe, sistema indica error(contratista no existe)

4.6.12 Mostrar datos contratista

Nombre:	mostrar_datos_contratista()
Responsabilidad:	Imprimir en pantalla la información del contratista consultado
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R4.1, R4.2, R4.3 Casos de Uso: Consultar contratista
Notas:	
Excepciones:	

Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento del contratista consultado
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> La información del contratista es mostrada en pantalla

4.6.13 Insertar datos contrato

Nombre:	Insertardatoscontrato(nro_cto:cadena, id_ctista_cadena, id_tipocto:cadena, id_ctera:cadena, id_estado:cadena, nro_cdp:cadena, fec_cdp:date, nro_regpal:cadena, fec_regpal:cadena, cuantia:double, objeto:cadena, vigencia:year, fec_leg:date, fec_ini:date, fec_final:date, forma_pago:cadena, vr_basico:double, vr_ajustes:double, vr_iva:double, plazo:cadena, id_sup:cadena, id_int:cadena, tip_ord:cadena, tip_contrato:cadena, nom_conc_mer:cadena).
Responsabilidad:	Capturar datos de un nuevo contrato.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R5.1, R5.2, R5.3, R5.4 Casos de Uso: Insertar contrato
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.14 Validar datos contrato

Nombre:	Validar_datos_contrato()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R5.1, R5.2, R5.3, R5.4 Casos de Uso: Insertar contrato
Notas:	
Excepciones:	Si el número del contrato ya existe, el sistema indica error (el contrato ya existe), si los datos insertados son nulos o

	incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener información de los datos de contratos existentes. • El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.15 Registrar datos contrato

Nombre:	registrar_datos_contrato()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R5.1, R5.2, R5.3, R5.4 Casos de Uso: Insertar contrato
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe haber validado los datos insertados. • El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están registrados. • Los datos no se pudieron registrar

4.6.16 Insertar número del contrato

Nombre:	Insertar_nro_cto(nro_cto:cadena)
Responsabilidad:	Capturar número del contrato para modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R6.1, R6.2, R6.3, R6.4 Casos de Uso: Modificar contrato
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El dato esta insertado

4.6.17 Validar existencia del contrato

Nombre:	Validar_existencia_nro_cto(nro_cto:cadena)
Responsabilidad:	Validar el número del contrato si esta registrado
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R6.1, R6.2, R6.3, R6.4 Casos de Uso: Modificar contrato
Notas:	
Excepciones:	El contrato no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe tener conocimiento de los contratos existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El contrato existe, mostrar pantalla de formas para insertar los datos• Contrato no existe, sistema indica error(contrato no existe)

4.6.18 Insertar datos a modificar

Nombre:	mod_nro_cto(id_ctista:cadena, id_sup:cadena, id_int:cadena).
Responsabilidad:	Capturar los datos a modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R6.1, R6.2, R6.3, R6.4 Casos de Uso: Modificar contrato
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla de formas con listas desplegables de los datos a modificar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema obtiene los identificadores de los datos modificados

4.6.19 Registrar datos contrato

Nombre:	registrar_datos_contrato()
Responsabilidad:	Registrar los datos seleccionados.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R6.1, R6.2, R6.3, R6.4 Casos de Uso: Modificar contrato
Notas:	
Excepciones:	

Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están registrados.

4.6.20 Insertar número del contrato

Nombre:	Insertar_nro_cto(nro_cto:cadena)
Responsabilidad:	Capturar número del contrato para consultar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R7.1, R7.2, R7.3 Casos de Uso: Consultar contrato
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar número
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El dato esta insertado

4.6.21 Validar existencia del contrato

Nombre:	Validar_existencia_nro_cto(nro_cto:cadena)
Responsabilidad:	Validar el número del contrato si esta registrado
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R7.1, R7.2, R7.3 Casos de Uso: Consultar contrato
Notas:	
Excepciones:	El contrato no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de los contratos existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El contrato existe, mostrar pantalla de formas con la información del contrato. Contrato no existe, sistema indica error(contrato no existe)

4.6.22 Mostrar datos contrato

Nombre:	mostrar_datos_contrato()
Responsabilidad:	Imprimir en pantalla la información del contrato consultado
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R7.1, R7.2, R7.3 Casos de Uso: Consultar contrato
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener conocimiento del contrato consultado
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">La información del contrato es mostrada en pantalla

4.6.23 Insertar datos garantía

Nombre:	Insertardatos_garantía(nro_cto:cadena,nro_poliza:cadena, nit_aseg:cadena, id_tipo:cadena, sucursal:cadena, dir_suc:cadena, tel_suc:cadena, fec_exp:date).
Responsabilidad:	Capturar datos de la garantía.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R8.1, R8.2, R8.3 Casos de Uso: Insertar garantía
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.24 Validar datos garantía

Nombre:	Validar_datos_garantía()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R8.1, R8.2, R8.3 Casos de Uso: Insertar garantía

Notas:	
Excepciones:	Si el número de la garantía ya existe, el sistema indica error (la garantía ya existe), si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener información de los datos de garantías existentes. • El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.25 Registrar datos garantía

Nombre:	registrar_datos_garantía()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R8.1, R8.2, R8.3 Casos de Uso: Insertar garantía
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe haber validado los datos insertados. • El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están registrados. • Los datos no se pudieron registrar

4.6.26 Insertar número de la garantía

Nombre:	Insertar_nro_poliza(nro_poliza:cadena)
Responsabilidad:	Capturar número de la garantía para modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2, R9.3, R9.4 Casos de Uso: Modificar garantía
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	

Precondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar número
Poscondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> El dato esta insertado

4.6.27 Validar existencia de la garantía

Nombre:	Validar_existencia_nro_poliza()
Responsabilidad:	Validar el número de la garantía si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2, R9.3, R9.4 Casos de Uso: Modificar garantía
Notas:	
Excepciones:	La garantía no se encuentra registrada
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de las garantías existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> La garantía existe, mostrar pantalla de formas para insertar los datos Garantía no existe, sistema indica error(contratista no existe)

4.6.28 Insertar datos a modificar

Nombre:	mod_poliza(valor:double, fec_inig:date, fec_fing:date).
Responsabilidad:	Capturar los datos a modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2, R9.3, R9.4 Casos de Uso: Modificar garantía
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de formas con campos para los datos a modificar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema obtiene los datos modificados

4.6.29 Validar datos garantía

Nombre:	Validar_datos_contrato()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2, R9.3, R9.4 Casos de Uso: Modificar garantía
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.30 Registrar datos garantía

Nombre:	registrar_datos_garantía()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2, R9.3, R9.4 Casos de Uso: Modificar garantía
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">Los datos están registrados.

4.6.31 Insertar número del contrato_garantía

Nombre:	Insertar_nro_poliza_contrato(nro_poliza:cadena)
Responsabilidad:	Capturar número del contrato para consultar garantía
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R10.1, R10.2, R10.3 Casos de Uso: Consultar garantía
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	

Precondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra pantalla con el campo de texto para insertar número
Poscondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> El dato esta insertado

4.6.32 Validar existencia del contrato_garantía

Nombre:	Validar_existencia_nro_cto_garantía()
Responsabilidad:	Validar el número del contrato y si este tiene garantías registradas
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R10.1, R10.2, R10.3 Casos de Uso: Consultar garantía
Notas:	
Excepciones:	El contrato no se encuentra registrado El contrato no tiene garantías registradas
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de los contratos existentes y sus respectivas garantías
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El contrato existe, verificar si tiene garantías: mostrar pantalla de formas con la información de la garantía. Contrato no existe, sistema indica error(contrato no existe) Contrato no tiene garantías, sistema indica error(el contrato no tiene garantías)

4.6.33 Mostrar datos garantía

Nombre:	mostrar_datos_garantía()
Responsabilidad:	Imprimir en pantalla la información de las garantías del contrato
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R10.1, R10.2, R10.3 Casos de Uso: Consultar garantía
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento del contrato y garantías consultado
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> La información de la garantía es mostrada en pantalla

4.6.34 Insertar datos amparo

Nombre:	Insertar_datos_amparo(nro_poliza:cadena, id_amp:cadena, valor:double, fec_inig:date, fec_fing:date).
Responsabilidad:	Capturar datos de amparo.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R11.1, R11.2, R11.3 Casos de Uso: Insertar amparo
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.35 Validar datos amparo

Nombre:	Validar_datos_amparo()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R11.1, R11.2, R11.3 Casos de Uso: Insertar amparo
Notas:	
Excepciones:	Si el identificador de amparo ya existe para la garantía, el sistema indica error (amparo ya existe), si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener información de los datos de garantías existentes. El sistema debe tener información de los datos de amparos registrados. El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.36 Registrar datos amparo

Nombre:	registrar_datos_amparo()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R11.1, R11.2, R11.3 Casos de Uso: Insertar amparo
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe haber validado los datos insertados. • El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están registrados. • Los datos no se pudieron registrar

4.6.37 Insertar datos pago

Nombre:	Insertardatospago(nro_cto:cadena, tipo_pago:cadena, fec_pago:date, vr_bas:double, vr_iva:double, vr_amort:double, acum_pago:double, saldo_cto:double, nro_pago:cadena, vraju:double).
Responsabilidad:	Capturar datos de pago
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R12.1, R12.2, R12.3 Casos de Uso: Registrar pago
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.38 Validar datos de pagos

Nombre:	Validar_datos_pago()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R12.1, R12.2, R12.3 Casos de Uso: Registrar pago
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe tener información de los datos de pagos existentes.• El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.39 Registrar datos pago

Nombre:	registrar_datos_pago()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R12.1, R12.2, R12.3 Casos de Uso: Registrar pago
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.40 Insertar datos supervisor

Nombre:	Insertardatos_supervisor(id_sup:cadena, nom_sup:cadena, dir_sup:cadena, tel_sup:cadena, cel_sup:cadena, email:cadena, cod_grupo:cadena)
Responsabilidad:	Registrar un nuevo supervisor.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R13.1, R13.2, R13.3 Casos de Uso: Insertar supervisor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.41 Validar datos supervisor

Nombre:	Validar_datos_supervisor()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R13.1, R13.2, R13.3 Casos de Uso: Insertar supervisor
Notas:	
Excepciones:	Si la identificación del supervisor ya existe, el sistema indica error(el supervisor ya existe), si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe tener información de los datos de supervisores existentes.• El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.42 Registrar datos del supervisor

Nombre:	registrar_datos_supervisor()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R13.1, R13.2, R13.3 Casos de Uso: Insertar supervisor
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.43 Insertar identificación del supervisor

Nombre:	Insertar_id_supervisor(id_sup:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación del supervisor para modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2, R14.3, R14.4 Casos de Uso: Modificar supervisor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El dato esta insertado

4.6.44 Validar existencia del supervisor

Nombre:	Validar_existencia_supervisor()
Responsabilidad:	Validar la identificación del supervisor si esta registrado
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2, R14.3, R14.4 Casos de Uso: Modificar supervisor

Notas:	
Excepciones:	El supervisor no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de los supervisores existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El supervisor existe, mostrar pantalla de formas para insertar los datos Supervisor no existe, sistema indica error(supervisor no existe)

4.6.45 Insertar datos a modificar

Nombre:	mod_supervisor(dir_sup:cadena, tel_sup:cadena, cel_sup:cadena, email:cadena, cod_grupo:cadena).
Responsabilidad:	Capturar los datos a modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2, R14.3, R14.4 Casos de Uso: Modificar supervisor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de formas con los campos que se pueden modificar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe validar los datos insertados.

4.6.46 Validar datos supervisor

Nombre:	Validar_datos_supervisor()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2, R14.3, R14.4 Casos de Uso: Modificar supervisor
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.47 Registrar datos supervisor

Nombre:	registrar_datos_supervisor()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2, R14.3, R14.4 Casos de Uso: Modificar supervisor
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.48 Insertar identificación del supervisor

Nombre:	Insertar_id_sup(id_sup:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación del supervisor
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R15.1, R15.2, R15.3 Casos de Uso: Eliminar supervisor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El dato esta insertado

4.6.49 Validar existencia del supervisor

Nombre:	Validar_existencia_sup()
Responsabilidad:	Validar la identificación del supervisor si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R15.1, R15.2, R15.3 Casos de Uso: Eliminar supervisor
Notas:	

Excepciones:	El supervisor no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de los supervisores existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor no existe, sistema indica error(supervisor no existe)

4.6.50 Eliminar datos supervisor

Nombre:	eliminar_datos_sup()
Responsabilidad:	Eliminar un supervisor
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R15.1, R15.2, R15.3 Casos de Uso: Eliminar Supervisor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento del supervisor a eliminar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El supervisor se elimina

4.6.51 Insertar datos interventor

Nombre:	Insertardatosinterventor(id_int:cadena, nom_int:cadena, dir_int:cadena, tel_int:cadena, cel_int:cadena, email:cadena).
Responsabilidad:	Capturar datos de un nuevo interventor.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R16.1, R16.2, R16.3 Casos de Uso: Insertar supervisor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.52 Validar datos interventor

Nombre:	Validar_datos_int()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R16.1, R16.2, R16.3 Casos de Uso: Insertar interventor
Notas:	
Excepciones:	Si la identificación del interventor ya existe, el sistema indica error(el interventor ya existe), si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe tener información de los datos de interventores existentes.• El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.53 Registrar datos del interventor

Nombre:	registrar_datos_contratista()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R16.1, R16.2, R16.3 Casos de Uso: Insertar interventor
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.54 Insertar identificación del interventor

Nombre:	Insertar_id_interventor(id_int:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación del contratista para modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2, R17.3, R17.4 Casos de Uso: Modificar interventor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El dato esta insertado

4.6.55 Validar existencia del interventor

Nombre:	Validar_existencia_int(id_int:cadena)
Responsabilidad:	Validar la identificación del interventor si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2, R17.3, R17.4 Casos de Uso: Modificar interventor
Notas:	
Excepciones:	El interventor no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener conocimiento de los interventores existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El interventor existe, mostrar pantalla de formas para insertar los datosInterventor no existe, sistema indica error(interventor no existe)

4.6.56 Insertar datos a modificar

Nombre:	mod_interventor(dir_int:cadena, tel_int:cadena, cel_int:cadena, email:cadena, cod_grupo:cadena).
Responsabilidad:	Capturar los datos a modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2, R17.3, R17.4 Casos de Uso: Modificar interventor
Notas:	
Excepciones:	

Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de formas con los campos que se pueden modificar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe validar los datos insertados.

4.6.57 Validar datos interventor

Nombre:	Validar_datos_int()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2, R17.3, R17.4 Casos de Uso: Modificar interventor
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.58 Registrar datos interventor

Nombre:	registrar_datos_int()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2, R17.3, R17.4 Casos de Uso: Modificar interventor
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe haber validado los datos insertados. • El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están registrados. • Los datos no se pudieron registrar

4.6.59 Insertar identificación del interventor

Nombre:	Insertar_id_int(id_int:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación del interventor
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R18.1, R18.2, R18.3 Casos de Uso: Eliminar Interventor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar identificación
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El dato esta insertado

4.6.60 Validar existencia del interventor

Nombre:	Validar_existencia_int(id_int:cadena)
Responsabilidad:	Validar la identificación del interventor si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R18.1, R18.2, R18.3 Casos de Uso: Eliminar Interventor
Notas:	
Excepciones:	El interventor no se encuentra registrado
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener conocimiento de los interventores existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">Interventor no existe, sistema indica error(interventor no existe)

4.6.61 Eliminar datos Interventor

Nombre:	eliminar_datos_int()
Responsabilidad:	Imprimir en pantalla la información del interventor
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R18.1, R18.2, R18.3 Casos de Uso: Eliminar Interventor
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	

<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento del interventor a eliminar
Poscondiciones: <ul style="list-style-type: none"> El interventor es eliminado

4.6.62 Insertar datos carretera

Nombre:	Insertardatos_carretera(id_ctera:cadena, desc:cadena, cod_grupo:cadena).
Responsabilidad:	Capturar datos de una nueva carretera.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R19.1, R19.2, R19.3 Casos de Uso: Insertar carretera
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de formas con los campos de texto donde el usuario debe insertar los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están digitados en los campos correspondientes.

4.6.63 Validar datos carretera

Nombre:	Validar_datos_ctera()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R19.1, R19.2, R19.3 Casos de Uso: Insertar carretera
Notas:	
Excepciones:	Si el código de la carretera ya existe, el sistema indica error(la carretera ya existe), si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener información de los datos de contratistas existentes. El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.64 Registrar datos de la carretera

Nombre:	registrar_datos_ctera()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R19.1, R19.2, R19.3 Casos de Uso: Insertar carretera
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.65 Insertar código de la carretera

Nombre:	Insertar_id_carretera(id_ctera:cadena)
Responsabilidad:	Capturar código de la carretera para modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R20.1, R20.2, R20.3, R20.4 Casos de Uso: Modificar carretera
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar código
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El dato esta insertado

4.6.66 Validar existencia de la carretera

Nombre:	Validar_existencia_id_ctera()
Responsabilidad:	Validar el código de la carretera si esta registrada
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R20.1, R20.2, R20.3, R20.4 Casos de Uso: Modificar carretera

Notas:	
Excepciones:	La carretera no se encuentra registrada
Salida:	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener conocimiento de las carreteras existentes 	
Poscondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • La carretera existe, mostrar pantalla de formas para insertar los datos • Carretera no existe, sistema indica error(carretera no existe) 	

4.6.67 Insertar datos a modificar

Nombre:	mod_carretera(desc:cadena,cod_grupo:cadena).
Responsabilidad:	Capturar los datos a modificar
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R20.1, R20.2, R20.3, R20.4 Casos de Uso: Modificar carretera
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de formas con los campos que se pueden modificar 	
Poscondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe validar los datos insertados. 	

4.6.68 validar datos carretera

Nombre:	Validar_datos_ctera()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R20.1, R20.2, R20.3, R20.4 Casos de Uso: Modificar carretera
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener información del formato de los datos. 	
Poscondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están validados indicando error o aceptación. 	

4.6.69 Registrar datos carretera

Nombre:	registrar_datos_ctera()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R20.1, R20.2, R20.3, R20.4 Casos de Uso: Modificar carretera
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe haber validado los datos insertados.• El sistema debe tener información de la base de datos a modificar..
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están registrados.• Los datos no se pudieron registrar

4.6.70 Insertar código de la carretera

Nombre:	Insertar_id_ctera(id_ctera:cadena)
Responsabilidad:	Capturar identificación de la carretera
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R21.1, R21.2, R21.3 Casos de Uso: Eliminar carretera
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema muestra en pantalla el campo de texto para insertar código
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El dato esta insertado

4.6.71 Validar existencia de la carretera

Nombre:	Validar_existencia_ctera(id_ctera:cadena)
Responsabilidad:	Validar el código de la carretera
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R21.1, R21.2, R21.3 Casos de Uso: Eliminar carretera
Notas:	

Excepciones:	El carretera no se encuentra registrada
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de las carreteras existentes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Carretera no existe, sistema indica error(carretera no existe)

4.6.72 Eliminar carretera

Nombre:	eliminar_datos_ctera()
Responsabilidad:	Eliminar carretera
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R21.1, R21.2, R21.3 Casos de Uso: Eliminar carretera
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe tener conocimiento de la carretera a eliminar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> La información de la carretera es eliminada

4.6.73 Elegir nuevos datos

Nombre:	Elegir_nuev_dato(nuev_dato)
Responsabilidad:	Seleccionar nuevo dato
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4 Casos de Uso: Registrar nuevos datos
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra pantalla de opciones de nuevos datos
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar pantalla de formas elegida

4.6.74 Registrar adición

Nombre:	Registrar_adición(nro_cont:cadena, fec_ingreso:cadena, v_bas:double, v_iva:double, cont:cadena)
Responsabilidad:	Capturar datos de adición
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4 Casos de Uso: Registrar nuevos datos
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla con campos de texto a insertar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Datos insertados capturados

4.6.75 Registrar plazo

Nombre:	Registrar_plazo(nro_cto:cadena, id_tipopz:cadena, fec_inipz:date, fec_finpz:date, fec_ingreso:date, val_p:cadena, cont:cadena)
Responsabilidad:	Capturar datos de plazo
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4 Casos de Uso: Registrar nuevos datos
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla con campos de texto a insertar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Datos insertados capturados

4.6.76 Validar nuevos datos

Nombre:	Validar_nuevos_datos()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4

Cruzadas:	Casos de Uso: Registrar nuevos datos
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener información del formato de los datos. 	
Poscondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están validados indicando error o aceptación. 	

4.6.77 Registrar nuevos datos

Nombre:	registrar_nuevos_datos()
Responsabilidad:	Registrar los datos insertados en los campos de texto.
Tipo:	Sistema
Referencias	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4
Cruzadas:	Casos de Uso: Registrar nuevos datos
Notas:	
Excepciones:	Si los datos validados no son correctos el sistema indica la no realización del registro.
Salida:	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe haber validado los datos insertados. • El sistema debe tener información de la base de datos a modificar. 	
Poscondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Los datos están registrados. • Los datos no se pudieron registrar 	

4.6.78 Elegir opción de acta

Nombre:	Opción_de_acta(tipo_acta)
Responsabilidad:	Seleccionar acta
Tipo:	Sistema
Referencias	Funciones: R23.1, R23.2, R23.3, R23.4, R23.5
Cruzadas:	Casos de Uso: Realizar actas
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra pantalla de opciones de actas 	
Poscondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar pantalla de formas elegida 	

4.6.79 Pedir datos de acta

Nombre:	Pedir_datos()
Responsabilidad:	Capturar datos de acta
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R23.1, R23.2, R23.3, R23.4, R23.5 Casos de Uso: Realizar actas
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla con campos de texto a insertar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Datos insertados capturados

4.6.80 Validar datos

Nombre:	Validar_datos()
Responsabilidad:	Validar los datos insertados por el usuario para que los datos sean correctos.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R23.1, R23.2, R23.3, R23.4, R23.5 Casos de Uso: Realizar actas
Notas:	
Excepciones:	Si los datos insertados son nulos o incorrectos indica error.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe tener información del formato de los datos.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Los datos están validados indicando error o aceptación.

4.6.81 Mostrar acta

Nombre:	mostrar_acta()
Responsabilidad:	Imprimir en formato pdf el acta
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R23.1, R23.2, R23.3, R23.4, R23.5 Casos de Uso: Realizar actas
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	

Precondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener conocimiento del acta a mostrar
Poscondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> • El acta es impresa en formato pdf

4.6.82 Elegir opción de reporte

Nombre:	Opción_tipo(tipo_rep)
Responsabilidad:	Seleccionar tipo de reporte
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R24.1, R24.2 Casos de Uso: Realizar reportes
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra pantalla de opciones de reportes
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte elegido

4.6.83 Mostrar reporte

Nombre:	mostrar_reporte()
Responsabilidad:	Imprimir en formato pdf el reporte
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Funciones: R24.1, R24.2 Casos de Uso: Realizar reportes
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe tener conocimiento del reporte a mostrar
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El reporte es impreso en formato pdf

5. DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS DE LA SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE CONTRATACION INVIAS TERRITORIAL PUTUMAYO

5.1 CASOS DE USO REALES

5.1.1 Iniciar sesión.

Figura 6. Inicio de sesión

Caso de Uso:	Iniciar Sesión.
Actores:	Usuario: Administrador, Consultor
Propósito:	Iniciar una sesión en Siscon
Resumen:	Para iniciar a trabajar en el sistema el usuario debe ingresar como administrador o consultor, la cual les va a permitir acceder a sus correspondientes opciones. Para ingresar debe introducir uno de los dos usuarios y una contraseña para entrar en el sistema e iniciar la respectiva sesión. En caso de pérdida de la contraseña solo el usuario administrador puede solucionar el problema.
Tipo:	Primario y Esencial.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R1.1, R1.2, R1.3.
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando un usuario desea ingresar al sistema.	2. El sistema le muestra la pantalla de inicio de sesión, figura 6.
3. El actor introduce su nombre de usuario en la caja de texto indicado con A y su contraseña en la caja de texto indicado con B, para iniciar sesión da clic en el botón entrar indicado con C.	4. El sistema verifica con los datos de la tabla contraseña que el usuario y la contraseña sean correctos
6. El actor ingresa al sistema y comienza a trabajar.	5. El sistema activa los menús correspondientes al respectivo usuario.

Cursos Alternos

Línea 4: Si el usuario o la contraseña son incorrectos el sistema indica datos incorrectos, o el usuario no existe.

5.1.2 Insertar Contratistas

Figura 7. Insertar contratista

SISCOCON INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
TERRITORIAL PUTUMAYO

SISTEMA PARA EL MANEJO DE CONTRATACION

CONTRATISTA CONTRATO ADMINISTRACION DOCUMENTOS AYUDA

MENU

CONTRATISTA

INSERTAR

MODIFICAR

CONSULTAR

NUEVO CONTRATISTA

IDENTIFICACION: TIPO: NIT

RAZON SOCIAL:

DIRECCION:

TELEFONO:

FAX:

E_MAIL:

CIUDAD:

Representante Legal:

Matricula Profesional:

Cuenta Bancaria: Tipo Cuenta: AHORROS

Banco:

Cancelar Registrar Nuevos Datos

A

B

C

Caso de Uso:	Insertar Contratista	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del nuevo contratista	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo contratista	
Tipo:	Secundario.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R2.1, R2.2, R2.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar contratista.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos, figura 7.
	3. El usuario ingresa los datos en los campos de texto y selecciona de las listas desplegadas de los campos indicados con A, da clic en el botón B para registrar los datos o en el botón Cancelar indicado con C, para cancelar el registro.	4. Se valida con los datos de la tabla contratistas la existencia del contratista.
		5. Validar datos
		6. Se registran los datos, en la tabla contratistas.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si el contratista ya existe el sistema indica error.	
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.3 Modificar Contratista.

Figura 8. Modificar contratista

MODIFICAR CONTRATISTA

Digite la Identificación del Contratista a Modificar

Identificación :

Figura 9. Ventana modificar datos contratista

Caso de Uso:	Modificar Contratista
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Modificar datos de un contratista para mantener sus datos actualizados
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.
Tipo:	Secundario.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R3.1, R3.2. R3.3,R3.4
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un contratista	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del contratista figura 8.
3. El usuario debe digitar la identificación del contratista en la caja de texto y da clic en el botón Enviar para validarla o en cancelar para no enviarla.	4. Validar con los datos de la tabla contratistas la identificación.
6. El usuario selecciona de la lista desplegable y digita los datos en los campos de texto indicadas con A, da clic en el botón Enviar indicado con B para registrar los datos o en el botón Cancelar	5. Mostrar pantalla con los campos modificables, figura 9.

indicado con C para cancelar la modificación	7 Validar datos. 8. Modificar datos en la tabla contratistas.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el contratista no existe el sistema indica contratista no existe.
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

5.1.4 Consultar Contratista

Figura 10. Consultar contratista

CONSULTAR CONTRATISTA

Digite la identificación del Contratista a Consultar

Identificación:

Figura 11. Información del contratista consultado

CONSULTA CONTRATISTA

Identificación	123
Tipo	CC
Razón Social	losanes SA
Dirección Oficina	carrera 5 con 23
Teléfono Oficina	7238830
Fax	7238664
Correo electrónico	nes@lamerced.com
Ciudad	pasto
Representante Legal	Lorena Estrella
Matricula Profesional	114569311
Cuenta Bancaria No.	123456789
Tipo Cuenta	corriente
Banco	Gan

Caso de Uso:	Consultar Contratista.
Actores:	Usuario Administrador, Consultor.
Propósito:	Obtener información de un contratista en particular.
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita la identificación, el sistema muestra la respectiva información.
Tipo:	Secundario.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R4.1, R4.2, R4.3.
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción consultar contratista.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del contratista en el campo de texto y da clic en el botón Enviar para consultar o en el botón Cancelar para no realizar la operación, figura 10.
4. Mostrar información del contratista consultado desde la tabla contratistas, figura 11.	3. Validar con los datos de la tabla contratistas la identificación.
Cursos Alternos	
Línea 3: Si el contratista no existe el sistema indica contratista no existe.	

5.1.5 Insertar contrato.

Figura 12. Insertar contrato

The screenshot shows a web form titled "NUEVO CONTRATO" with a left-hand menu containing "MENU", "CONTRATO", "INSERTAR", "MODIFICAR", and "CONSULTAR". The form fields are as follows:

- NRO. CONTRATO:** [Empty text box]
- TIPO ORDEN:** [ORDEN dropdown]
- TIPO CONTRATO:** [OBRA dropdown]
- CARRETERA:** [Tumaco - Junin dropdown]
- TIPO CONTRATACION:** [LICITACIÓN PÚBLICA dropdown]
- NOMBRE:** [Empty text box]
- OBJETO:** [Empty text box]
- Nro. CDP:** [Empty text box]
- Fecha CDP:** [Empty text box]
- Nro RP:** [Empty text box]
- Fecha RP:** [Empty text box]
- V/ Básico:::** [Empty text box]
- Forma de Pago:** [ANTICIPO dropdown]
- V/ Ajustes:** [Empty text box]
- Cuántia:** [Empty text box]
- V/ Iva:** [Empty text box]
- Vigencia:** [Empty text box]
- Fecha Legalización:** [Empty text box]
- Plazo:** [Empty text box]
- Fecha Inicio:** [Empty text box]
- Fecha Final:** [Empty text box]
- Contratista:** [Iosanes SA dropdown]
- Interventor:** [LORENA ESTRELLA dropdown]
- Supervisor:** [PATRICIO LIMA dropdown]

Annotations:

- A:** A bracket on the right side of the form, spanning from the "NOMBRE" field down to the "Interventor" field.
- B:** A circle at the bottom right, with an arrow pointing to the "Registrar Nuevos Datos" button.
- C:** A circle at the bottom left, with an arrow pointing to the "Cancelar" button.

Caso de Uso:	Insertar contrato.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del nuevo contrato	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo contrato	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	R5.1, R5.2, R5.3, R5.4, R5.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar contrato.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos, figura 12.
	3. El usuario ingresa los datos en los campos de texto, selecciona de las listas desplegadas de los campos indicados con A y da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro.	4. Se valida con los datos de la tabla contratos la existencia del contrato
		5. Validar datos
		6. Se registran los datos en la tabla contratos
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si el contratista ya existe el sistema indica error.	
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.6 Modificar Contrato

Figura 13. Modificar contrato

MODIFICAR CONTRATO

Digite el Número del Contrato a Modificar

Número Contrato:

Figura 14. Ventana modificar contrato

Caso de Uso:	Modificar Contrato	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de un contrato para mantener su información actualizada.	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Primario y Esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R6.1, R6.2, R6.3, R6.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1.	Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un contrato	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número del contrato, figura 13.
3.	El usuario debe digitar el número del contrato en la caja de texto y da clic en el boton Enviar para modificar o en el botón Cancelar para no realizar la operación.	4. Validar con los datos de la tabla contratos el número.
6.	El usuario debe elegir de las listas desplegadas los datos a modificar de los campos indicados con A, da clic en el botón B para actualizar los datos o clic el botón Cancelar indicado con C para cancelar la modificación	5. Mostrar en pantalla, los campos modificables desde la tabla contratos, figura 14.
		7. Modificar datos.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si el contrato no existe el sistema indica contrato no existe.	

5.1.7 Consultar Contrato

Figura 15. Consultar contrato

CONSULTAR CONTRATO

Digite el Número del Contrato a Consultar

Número Contrato:

Figura 16. Información del contrato consultado

CONSULTAR CONTRATO

Num/ Contrato	1010
Contratista	losanes SA
Tipo contrato	CONSULTORIA
Carretera	Tumaco - Junin
Estado	EJECUCION
Nro. CDP	3636
Fecha CDP	2005-02-06
Nro. RP	3625
Fecha RP	2005-06-02
Cuantía	2000000
Objeto	ATENCION DE EMERGENCIAS
Vigencia	2005
Fecha Legalización	2005-02-03
Fecha Inicio	2005-12-02
Fecha Final	2005-12-03
Forma de Pago	ANTICIPO
V/Básico	2500000
V/Ajustes	0
V/Iva	100000
Seguro RCE	33
Nro. Seguro	69008287-3
V/Seguro	123
Supervisor	PATRICIO LIMA

Caso de Uso:	Consultar Contrato.
Actores:	Usuario Administrador, Consultor.
Propósito:	Obtener información de un contrato en particular.
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita el número del contrato, el sistema muestra la respectiva información.

Tipo:	Primario y esencial.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R7.1, R7.2, R7.3.
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción consultar contrato.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número del contrato en la caja de texto y dar clic en el botón Enviar para consultar o en el botón Cancelar para no realizar la operación, figura 15.
4. Mostrar información del contrato consultado desde las tablas tip_cont, carretera, estado, supervisores, interventores, tipo contrato, contratos, figura 16.	3. Validar número contrato con los datos de la tabla contratos. .
Cursos Alternos	
Línea 3: Si el contrato no existe el sistema indica contrato no existe.	

5.1.8 Insertar Garantía

Figura 17. Insertar garantía

Caso de Uso:	Insertar Garantía.
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Registrar los datos de la garantía
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos la garantía.
Tipo:	Primaria.
Ref. Cruzadas:	R8.1, R8.2, R8.3, R8.4. Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar garantía. 3. El usuario ingresa los datos, en los campos de texto, selecciona de las listas desplegables de los campos indicados con A y da clic el botón indicado con B, para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos, figura 17. 4. Se valida número de la garantía, con los datos de la tabla garantías 5. Validar datos 6. Se registran los datos, en la tabla garantías.
Cursos Alternos	
Línea 4: Si la garantía ya existe el sistema indica garantía ya existe.	
Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.9 Modificar Garantía

Figura 18. Modificar garantía

Figura 19. Ventana modificar garantía

Caso de Uso:	Modificar Garantía	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar amparos de una garantía para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Primario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R9.1, R9.2. R9.3,R9.4 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de una garantía.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número de la garantía, figura 18.
	3. El usuario debe digitar el número de la garantía en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para modificar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación.	4. Validar número con los datos de la tabla garantías.
	6. El usuario ingresa los datos a modificar en las cajas de texto de los campos indicados con A y da clic en el botón actualizar indicado con B para actualizar los datos o clic en el botón Cancelar indicado con C para cancelar la modificación.	5. Mostrar en pantalla los campos modificables de la garantía, figura 19.
		7. Validar datos
		8. Modificar datos en la tabla garantías.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si la garantía no existe el sistema indica garantía no existe.	
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.10 Insertar Amparo.

Figura. 20 Ventana insertar amparo

Caso de Uso:	Insertar Amparo.
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Registrar los datos del amparo
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el amparo
Tipo:	Primario
Ref. Cruzadas:	R11.1, R11.2, R11.3 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato Se debe haber ejecutado el caso de uso Insertar Garantía
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar amparo.	2. Mostrar en pantalla los campos necesarios para insertar los datos, figura 20.
3. El usuario selecciona de la lista desplegable, ingresa los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic el botón Cancelar indicado con C para cancelar el registro.	4. Valida identificador de amparo, con los datos de la tabla amparos. 5. Validar datos 6. Se registran los datos, en la tabla amparos.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el amparo ya existe el sistema indica amparo ya existe.
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

5.1.11 Registrar Pago

Figura 21. Registrar pago

Caso de Uso:	Registrar Pago.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos del pago	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el pago	
Tipo:	Primario	
Ref. Cruzadas:	R12.1, R12.2, R12.3 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1.	Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción registrar pago.	2. Mostrar en pantalla los campos necesarios para insertar el pago, figura 21.
3.	El usuario ingresa los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón Registrar indicado con B para registrar los datos o clic en el botón Cancelar indicado con C para cancelar el registro.	4. Validar datos, con los existentes en la tabla pagos comparando el anterior pago, en caso de ser el segundo o más el que se va a registrar. 5. Se registran los datos, en la tabla pagos.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.12 Insertar Supervisor

Figura 22. Insertar supervisor

Caso de Uso:	Insertar Supervisor
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Registrar los datos del nuevo supervisor
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo supervisor
Tipo:	Secundario.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R13.1, R13.2, R13.3
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar Supervisor.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos, figura 22.
3. El usuario selecciona de la lista desplegable, ingresa los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro.	4. Se valida la existencia del Supervisor con los datos de la tabla supervisores.
	5. Validar datos
	6. Se registran los datos en la tabla Supervisores.
Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el supervisor ya existe el sistema indica supervisor ya existe.
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

5.1.13 Modificar Supervisor.

Figura 23. Modificar supervisor

Figura 24. Ventana modificar supervisor

Caso de Uso:	Modificar Supervisor	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de un supervisor para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Secundario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R14.1, R14.2. R14.3,R14.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un supervisor	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del supervisor, figura 23.
	3. El usuario debe digitar la identificación del supervisor en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para modificar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación.	4. Validar identificación con los datos de la tabla supervisores.

6. El usuario selecciona de la lista desplegable, digita los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón Registrar indicado con B para actualizar los datos o clic en el botón Cancelar indicado con C para cancelar la modificación.	5. Mostrar pantalla con los campos modificables, figura 24. 7. Validar datos. 8. Modificar datos en la tabla supervisores.
Cursos Alternos	
Línea 4: Si el supervisor no existe el sistema indica supervisor no existe.	
Línea 7: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.14 Eliminar Supervisor

Figura 25. Eliminar supervisor

ELIMINAR SUPERVISOR

Digite la Identificación del supervisor a Eliminar

Caso de Uso:	Eliminar Supervisor.
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Eliminar un supervisor en particular.
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita la identificación el sistema da una respuesta de eliminación en caso de realizarse correctamente.
Tipo:	Secundario
Ref. Cruzadas:	Funciones: R15.1, R15.2, R15.3.
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción eliminar supervisor.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del supervisor en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para

	<p>eliminar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación, figura 25.</p> <p>3. Validar identificación con los datos de la tabla supervisores</p> <p>4. Mensaje de eliminación correcta, el supervisor se elimina de la tabla supervisores.</p>
Cursos Alternos	
Línea 3: Si el supervisor no existe el sistema indica supervisor no existe.	

5.1.15 Insertar Interventor

Figura 26. Ventana insertar interventor

Caso de Uso:	Insertar Interventor
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Registrar los datos del nuevo interventor
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos el nuevo interventor
Tipo:	Secundario.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R16.1, R16.2, R16.3.
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar Interventor.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos, figura 26.
3. El usuario selecciona de la lista	4. Se valida existencia del

<p>. desplegable, ingresa los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro.</p>	<p>Interventor con los datos de la tabla interventores.</p> <p>5. Validar datos</p> <p>6. Se registran los datos en la tabla interventores.</p>
---	---

Cursos Alternos	
Línea 4:	Si el interventor ya existe el sistema indica interventor ya existe.
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

5.1.16 Modificar Interventor.

Figura 27. Modificar interventor

Figura 28. Ventana Modificar interventor

Caso de Uso:	Modificar Interventor
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Modificar datos de un interventor para mantener sus datos actualizados

Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Secundario	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R17.1, R17.2. R17.3,R17.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un interventor	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del interventor, figura 27.
	3. El usuario debe ingresar la identificación del supervisor en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para modificar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación	4. Validar identificación con los datos de la tabla interventores.
	6. El usuario selecciona de la lista desplegable, ingresa los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro	5. Mostrar pantalla con los campos modificables, figura 28.
		7. Validar datos.
		8. Modificar datos en la tabla interventores.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si el interventor no existe el sistema indica interventor no existe.	
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.17 Eliminar Interventor

Figura 29. Eliminar interventor

ELIMINAR INTERVENTOR

Digite la Identificación del Interventor a Eliminar

Identificación::	<input type="text"/>
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Enviar"/>	

Caso de Uso:	Eliminar Interventor.
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Eliminar un supervisor en particular.
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita la identificación el sistema da una respuesta de eliminación en caso de realizarse correctamente.
Tipo:	Primario y esencial.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R18.1, R18.2, R18.3.
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción eliminar interventor.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar la identificación del interventor en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para eliminar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación, figura 29.
	3. Validar identificación con los datos de la tabla interventores.
	4. Mensaje de eliminación correcta, el interventor se elimina de la tabla interventores.
Cursos Alternos	
Línea 3: Si el interventor no existe el sistema indica interventor no existe.	

5.1.18 Insertar Carretera

Figura 30. Insertar carretera



Caso de Uso:	Insertar Carretera	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Registrar los datos de la nueva carretera	
Resumen:	Capturar, validar y registrar en la base de datos la nueva carretera	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R19.1, R19.2, R19.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción insertar Carretera.	2. Mostrar pantalla con los campos necesarios para insertar los datos, figura 30.
	3. El usuario selecciona de la lista desplegable, ingresa los datos en las cajas de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro.	4. Se validan existencia de la Carretera, con los datos de la tabla carretera.
		5. Validar datos
		6. Se registran los datos, en la tabla carretera.
Cursos Alternos		
Línea 4:	Si la carretera ya existe el sistema indica carretera ya existe.	
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.19 Modificar Carretera.

Figura 31. Ventana Modificar carretera

MODIFICAR CARRETERA

Digite el identificador de la Carretera a Modificar

Id. Carretera:

Figura 32. Ventana Modificar carretera

Caso de Uso:	Modificar Carretera	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Modificar datos de una carretera para mantener sus datos actualizados	
Resumen:	El usuario elige esta opción y modifica aquellos datos que han cambiado y que se deben actualizar.	
Tipo:	Primario y Esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R20.1, R21.2, R22.3, R22.4	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de una carretera.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el código de la carretera, figura 31.
	3. El usuario debe ingresar la identificación del supervisor en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para eliminar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación	4. Validar código, con los datos de la tabla carretera.
	6. El usuario selecciona de la lista desplegable, ingresa la nueva descripción en la caja de texto de los campos indicados con A, da clic en el botón indicado con B para registrar los datos o clic en el botón indicado con C para cancelar el registro.	5. Mostrar pantalla con los campos modificables, figura 32.
		7. Validar datos.
		8. Modificar datos en la tabla carretera.

Cursos Alternos	
Línea 4:	Si la carretera no existe el sistema indica carretera no existe.
Línea 7:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

5.1.20 Eliminar Carretera

Figura 33. Eliminar carretera

ELIMINAR CARRETERA

Digite el identificador de la Carretera a Consultar

Id. Carretera:

Caso de Uso:	Eliminar Carretera.	
Actores:	Usuario Administrador	
Propósito:	Eliminar una carretera en particular.	
Resumen:	El usuario elige esta opción, digita el código, el sistema da una respuesta de eliminación en caso de realizarse correctamente.	
Tipo:	Primario y esencial.	
Ref. Cruzadas:	Funciones: R21.1, R21.2, R21.3.	
Curso Normal de los Eventos		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción eliminar carretera.	2. Mostrar pantalla donde el usuario debe ingresar el número de la carretera en la caja de texto, da clic en el botón Enviar para eliminar o clic en el botón Cancelar para no realizar la operación, figura 33.
		3. Validar código con los datos de la tabla carretera.
		4. Mensaje de eliminación correcto, la carretera se elimina de la tabla carretera.
Cursos Alternos		
Línea 3:	Si la carretera no existe el sistema indica carretera no existe.	

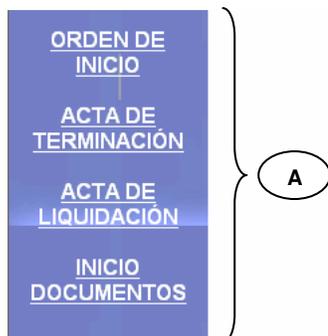
5.1.21 Registrar Nuevos Datos



Caso de Uso:	Registrar Nuevos Datos
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Registrar una suspensión, adición, prórroga o reiniciación...
Resumen:	El usuario elige la opción del tipo de nuevo dato a registrar, el sistema muestra la pantalla de ingreso respectivo, el usuario digita los datos y procede a registrarlos.
Tipo:	Primario y esencial.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R22.1, R22.2, R22.3, R22.4 Se debe haber ejecutado el caso de uso Modificar Contrato
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción nuevos datos.	2. Mostrar pantalla donde el usuario puede elegir el tipo de nuevo dato a ingresar, figura 34 indicados con A.
4. El usuario digita los datos correspondientes en las cajas de texto indicadas con B dependiendo de la opción elegida, da clic en el botón C para registrar los nuevos datos o clic en el botón indicado con D para cancelar el registro.	3. Mostrar pantalla respectiva
	5. Validar datos.
	6. Registrar nuevos datos en la tabla adiciones, plazos según corresponda.
Cursos Alternos	
Línea 5: Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.	

5.1.22 Realizar Actas

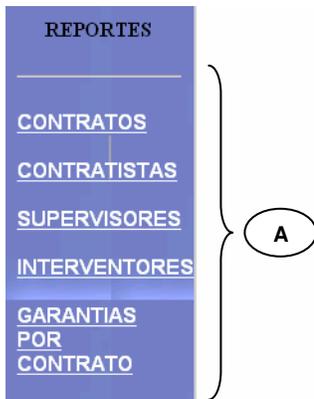
Figura 35. Ventana menú actas



Caso de Uso:	Realizar actas.
Actores:	Usuario Administrador
Propósito:	Realizar e imprimir en pantalla un acta.
Resumen:	El usuario elige el tipo de acta, el sistema pedirá unos datos según la opción elegida y se imprime el acta.
Tipo:	Primario y esencial.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R23.1, R23.2, R23.3, R23.4, R23.4
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción realizar actas.	2. Mostrar pantalla donde el usuario puede elegir el tipo de acta a imprimir, figura 35.
3. El usuario elige el tipo de acta de A.	4. Pedir datos según acta
	5. Validar datos.
	6. Imprimir acta, desde las tablas contratos, contratistas, supervisores, interventores, tip_cont, tipo_contrato, pagos, carretera, amparos, garantias, tipo_amparo, tipo_plazo, tipo garantía, adiciones, plazos según corresponda.
Cursos Alternos	
Línea 5:	Si los datos son nulos o incorrectos el sistema indica error.

5.1.23 Realizar Reportes

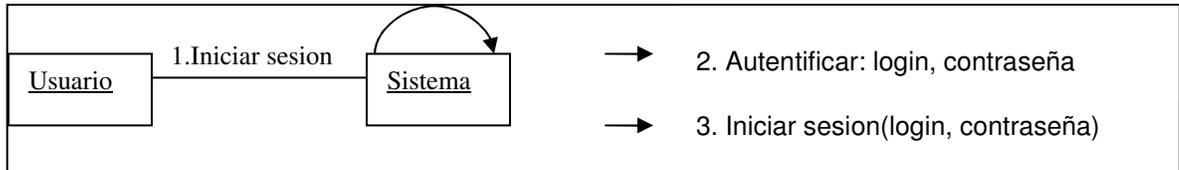
Figura 36. Ventana menú reportes



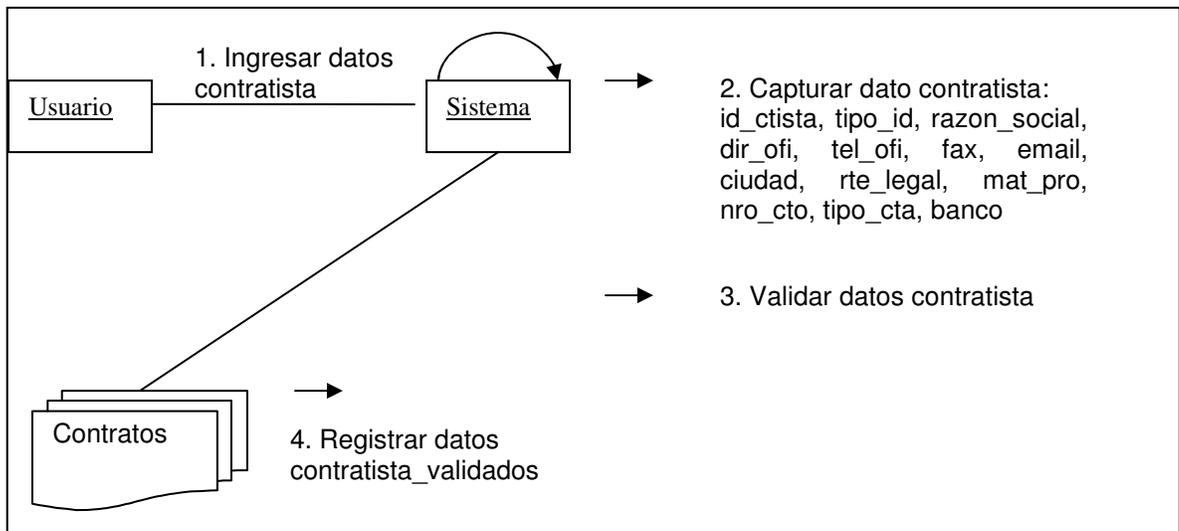
Caso de Uso:	Realizar reportes.
Actores:	Usuario Administrador, consultor
Propósito:	Obtener en pantalla distintos tipos de reporte
Resumen:	El usuario elige el tipo reporte, el sistema pedirá imprime el reporte en pantalla.
Tipo:	Primario y esencial.
Ref. Cruzadas:	Funciones: R24.1, R24.2
Curso Normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción reportes	2. Mostrar pantalla donde el usuario puede elegir el tipo de reporte a imprimir, figura 36.
3. El usuario elige el tipo de reporte de A.	4. Imprimir reporte, desde las tablas contratos, contratistas, supervisores, interventores, tip_cont, tipo_contrato, pagos, carretera, amparos, garantias, tipo_amparo, tipo_plazo, tipo garantía, adiciones, plazos según corresponda.

5.2 DIAGRAMAS DE COLABORACION

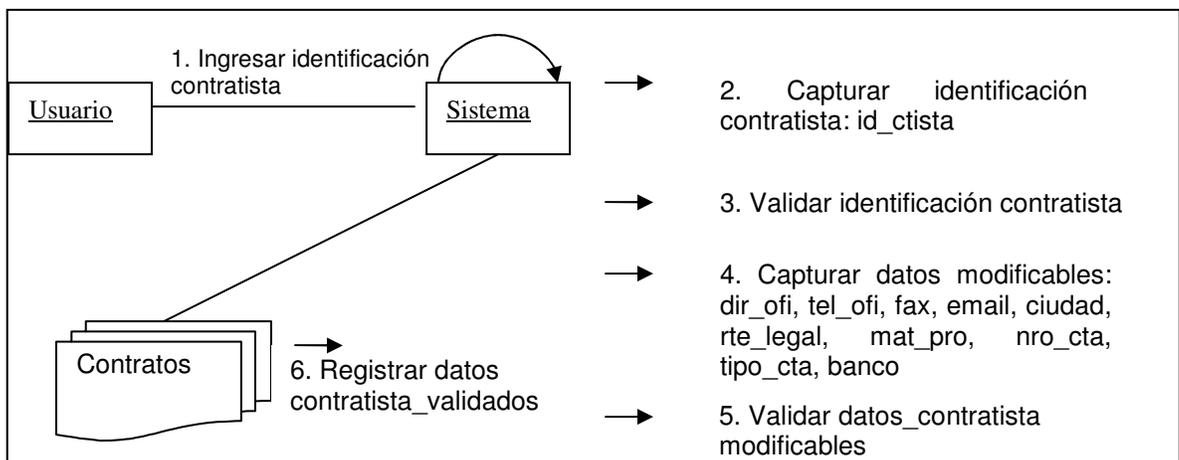
5.2.1 Iniciar Sesión.



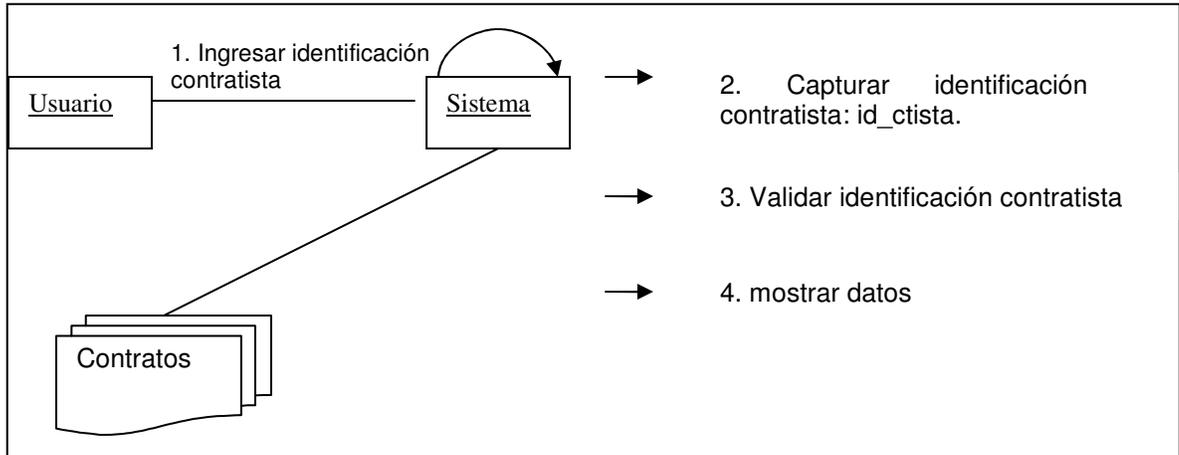
5.2.2 Insertar contratista



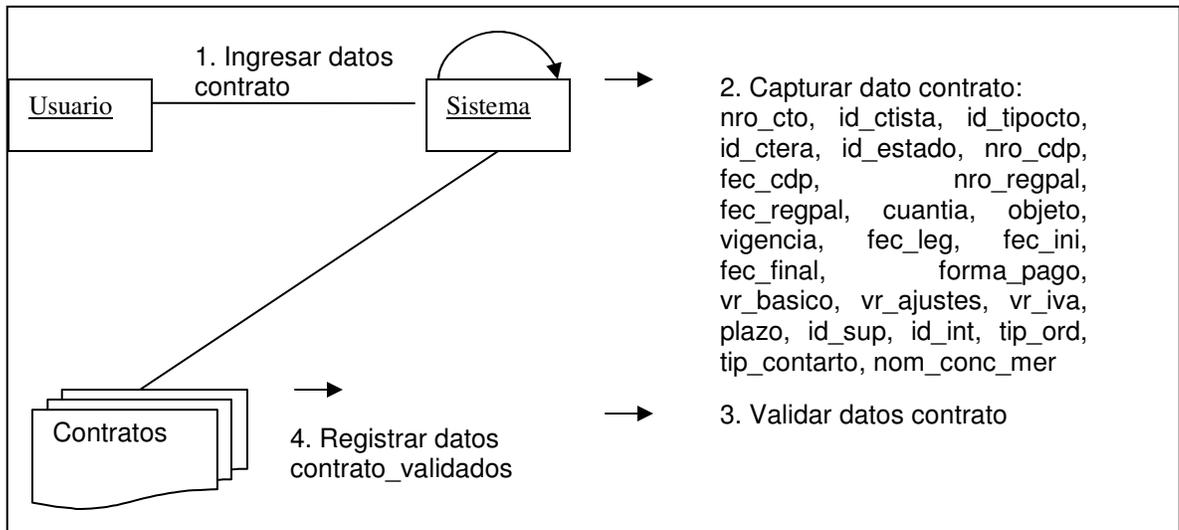
5.2.3 Modificar contratista



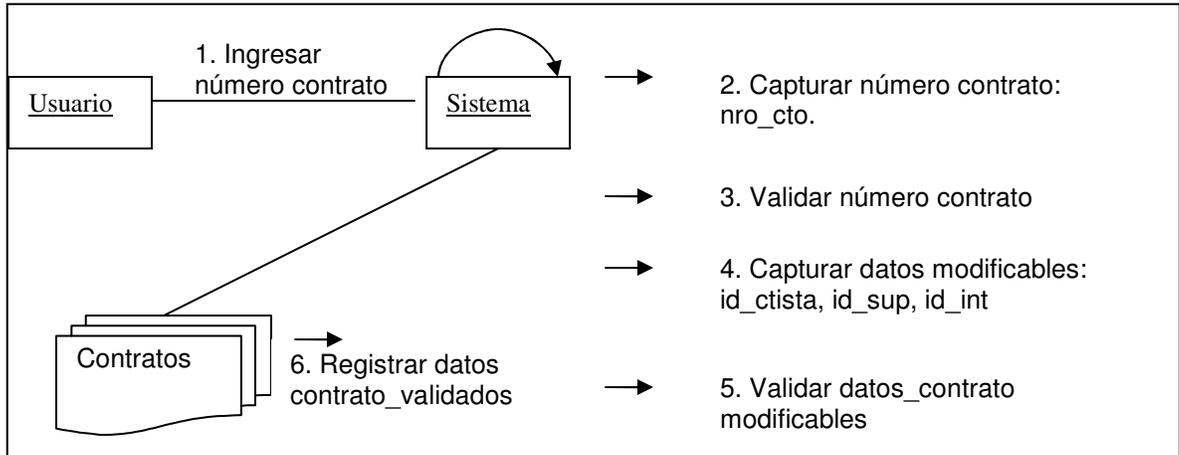
5.2.4 Consultar contratista



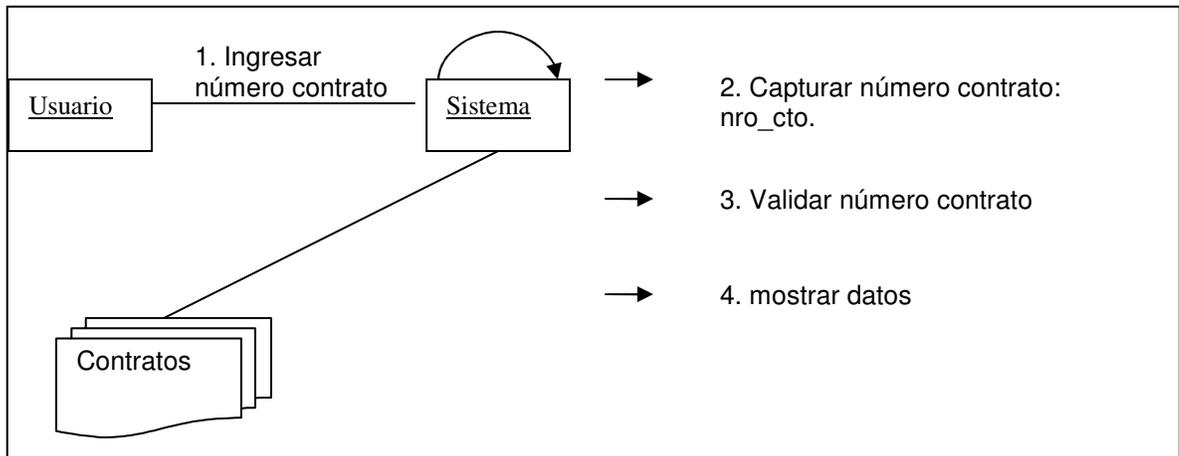
5.2.5 Insertar contrato



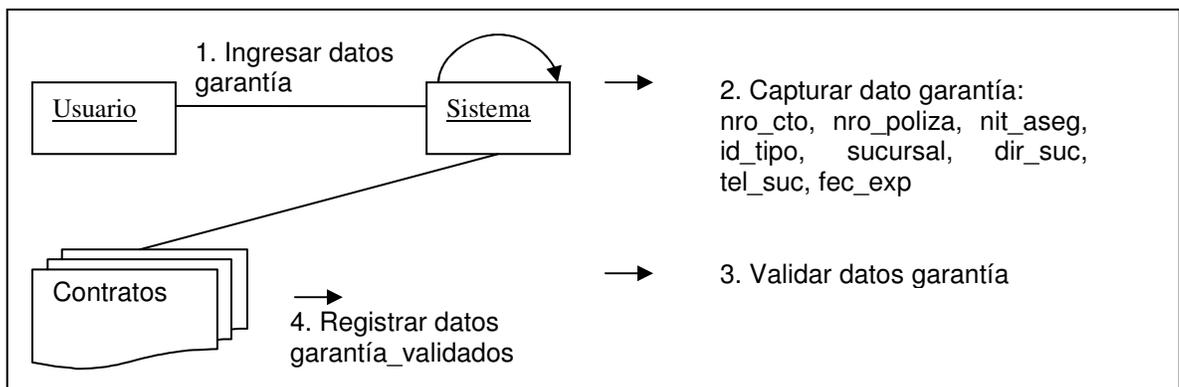
5.2.6 Modificar contrato



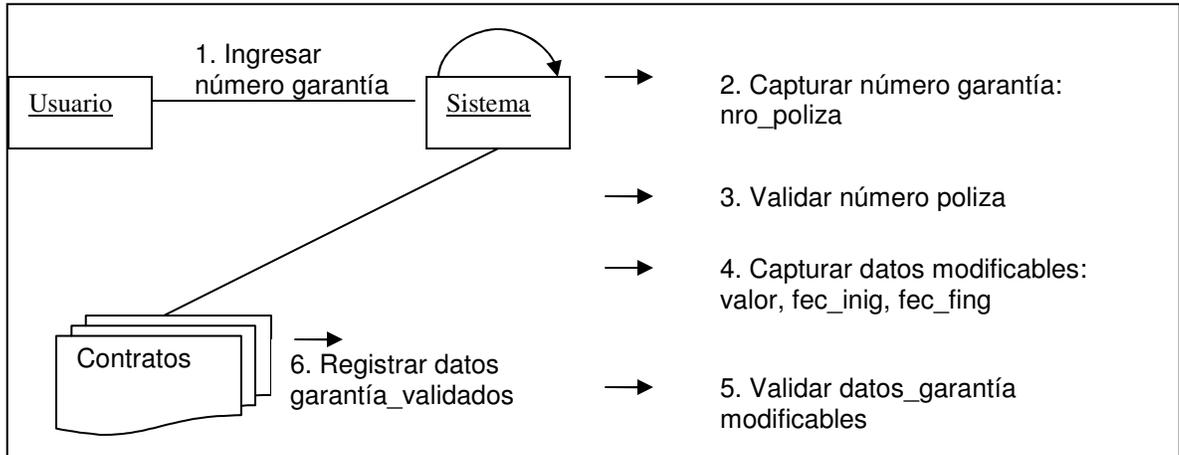
5.2.7 Consultar contrato



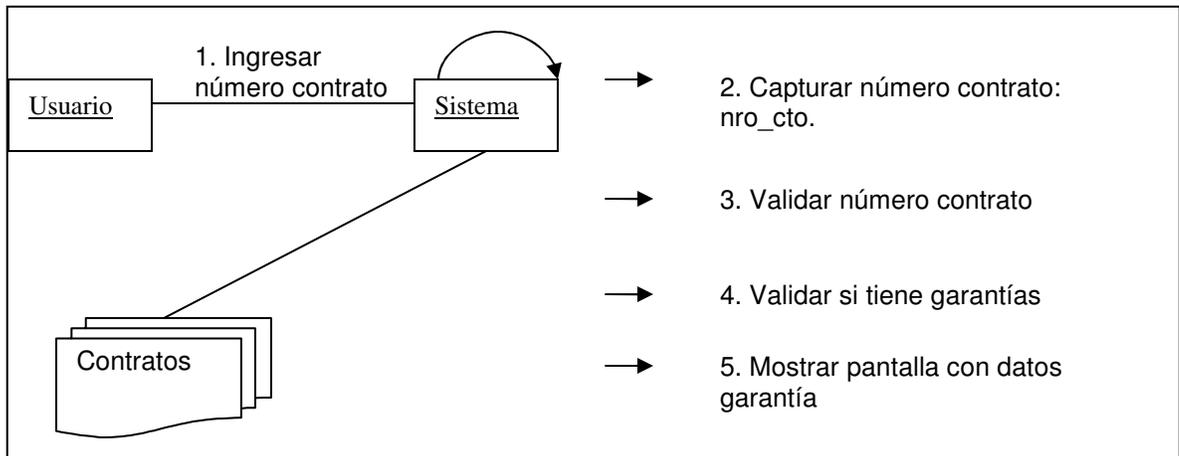
5.2.8 Insertar garantía



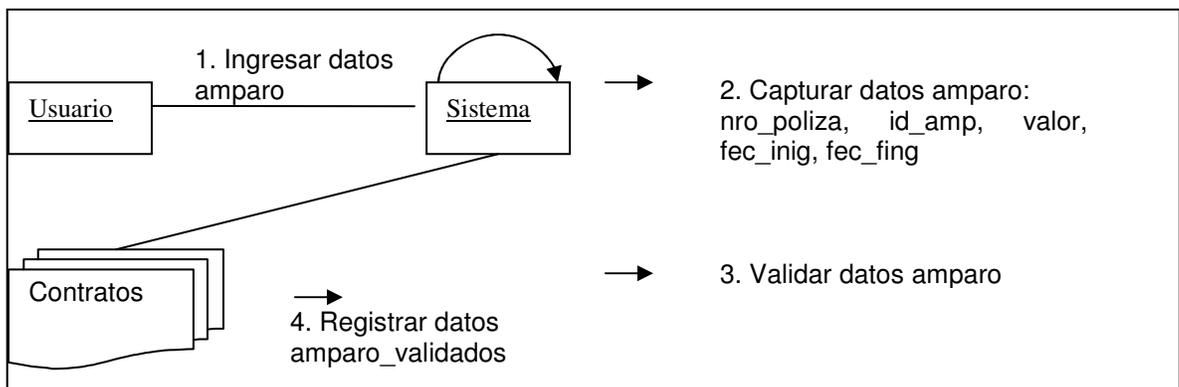
5.2.9 Modificar garantía



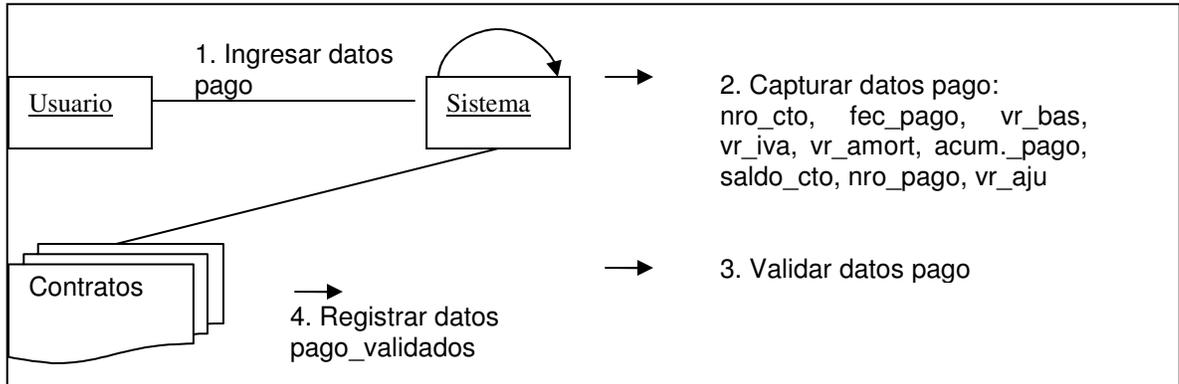
5.2.10 Consultar garantía



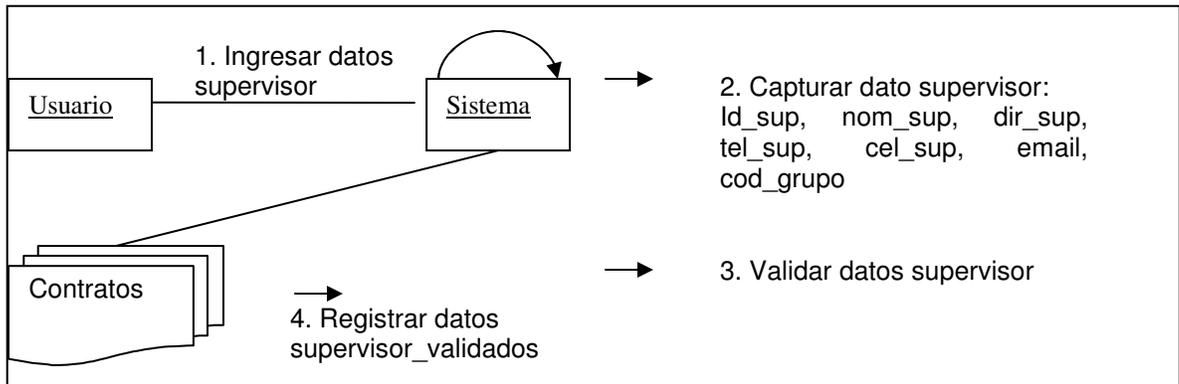
5.2.11 Insertar amparo



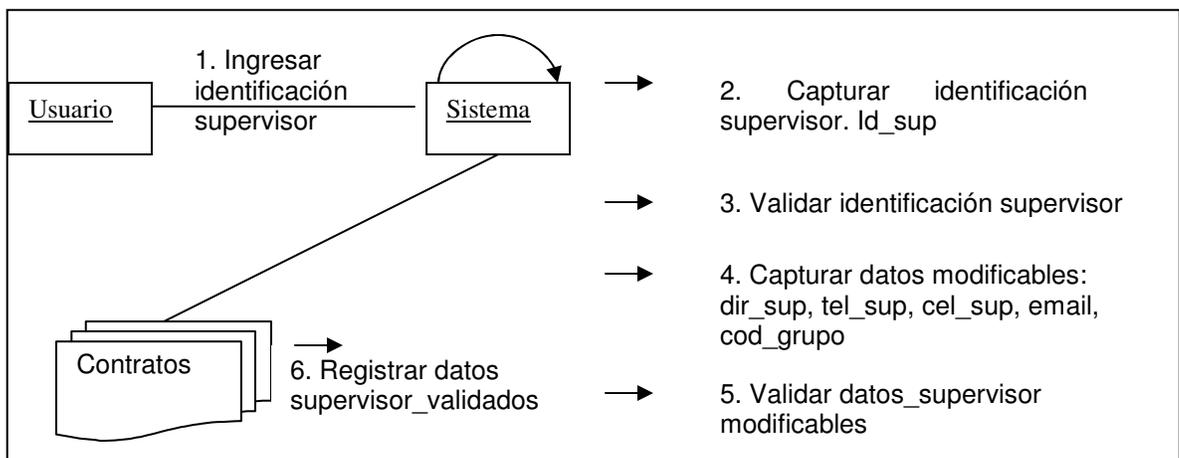
5.2.12 Registrar pago



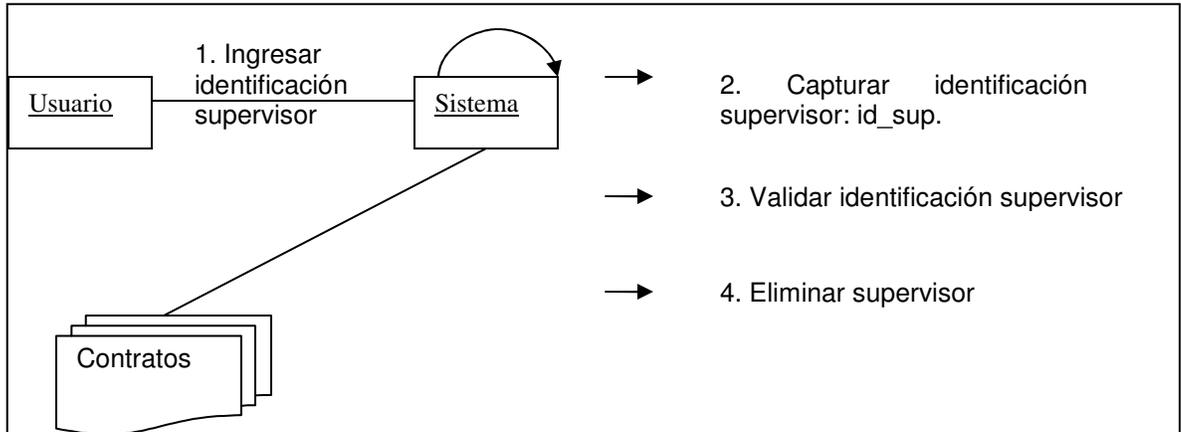
5.2.13 Insertar supervisor



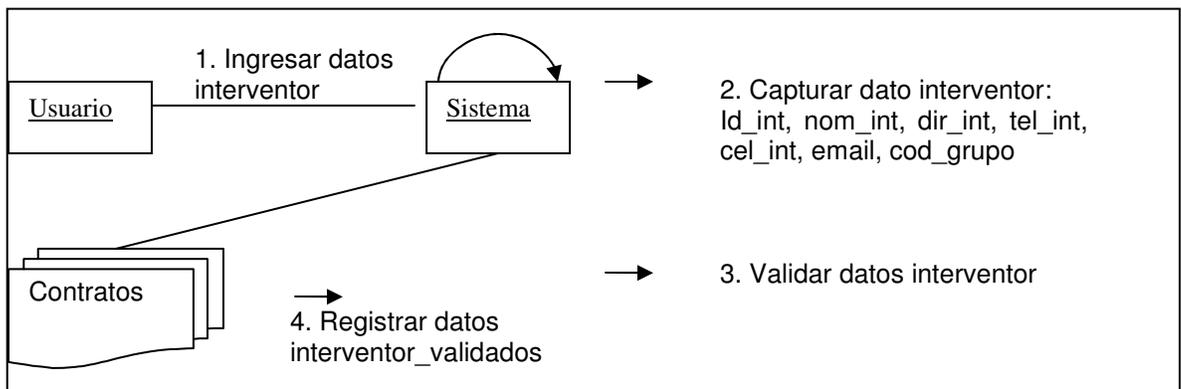
5.2.14 Modificar supervisor



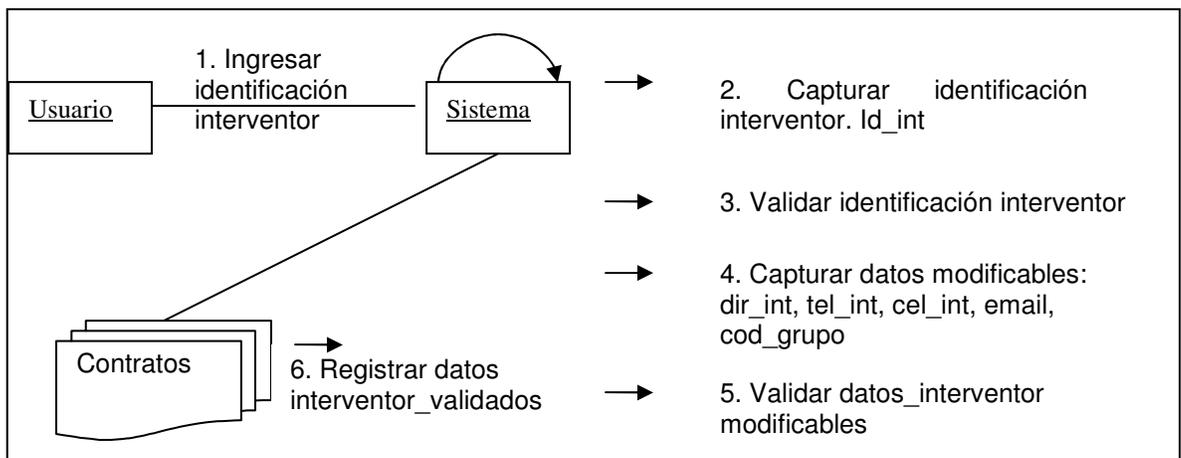
5.2.15 Eliminar supervisor



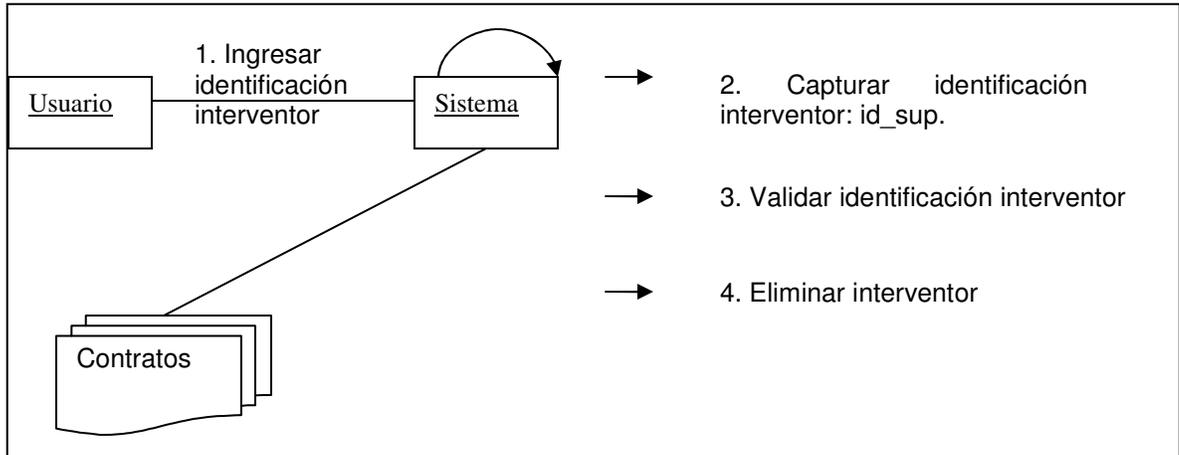
5.2.16 Insertar interventor



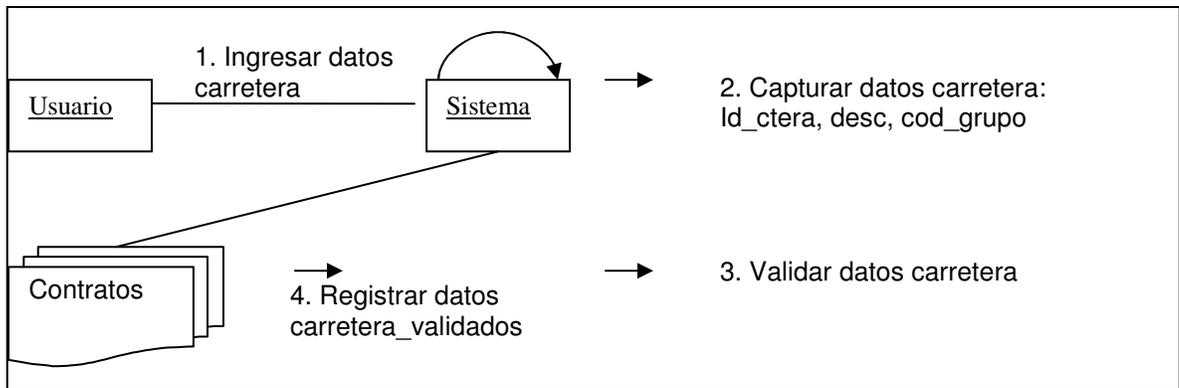
5.2.17 Modificar interventor



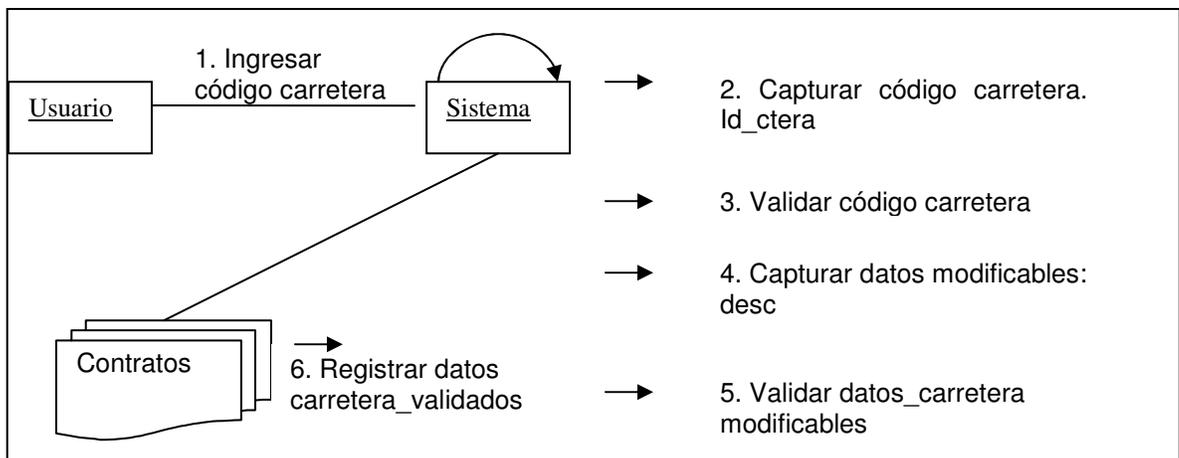
5.2.18 Eliminar interventor



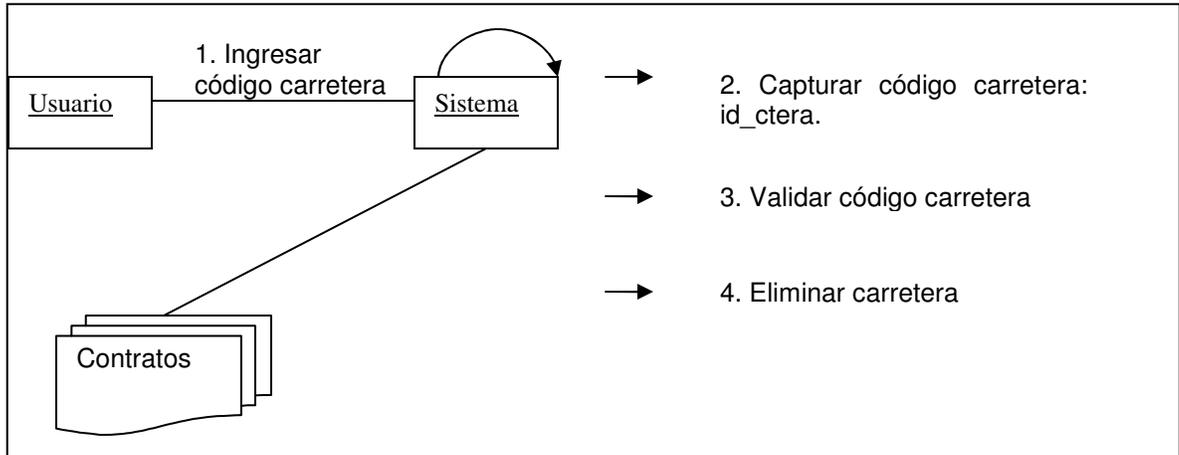
5.2.19 Insertar carretera



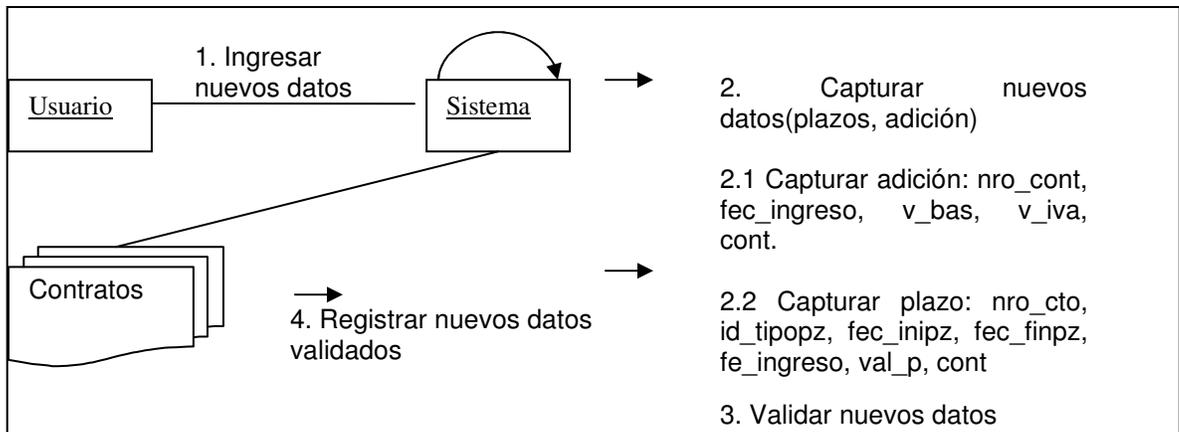
5.2.20 Modificar carretera



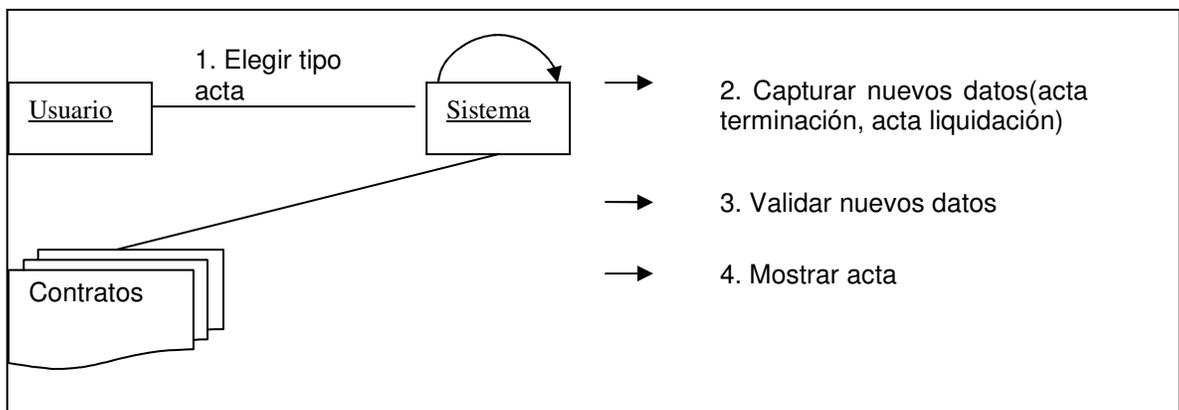
5.2.21 Eliminar carretera



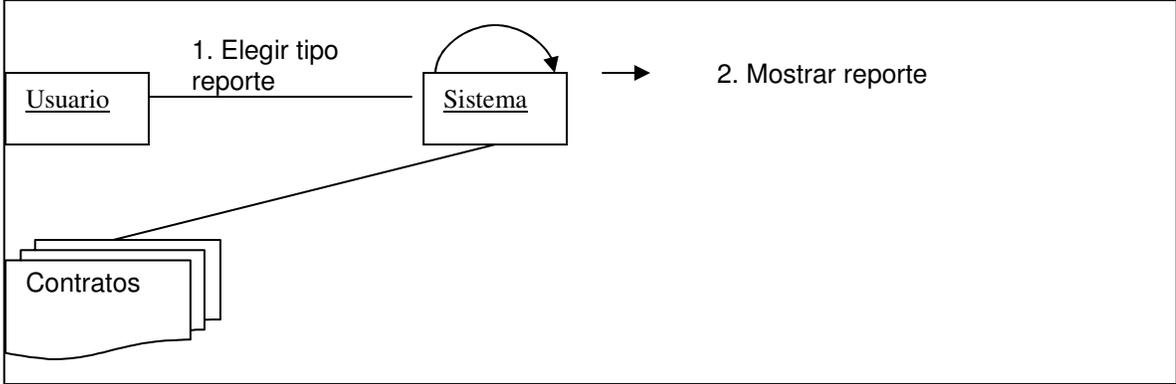
5.2.22 Registrar nuevos datos



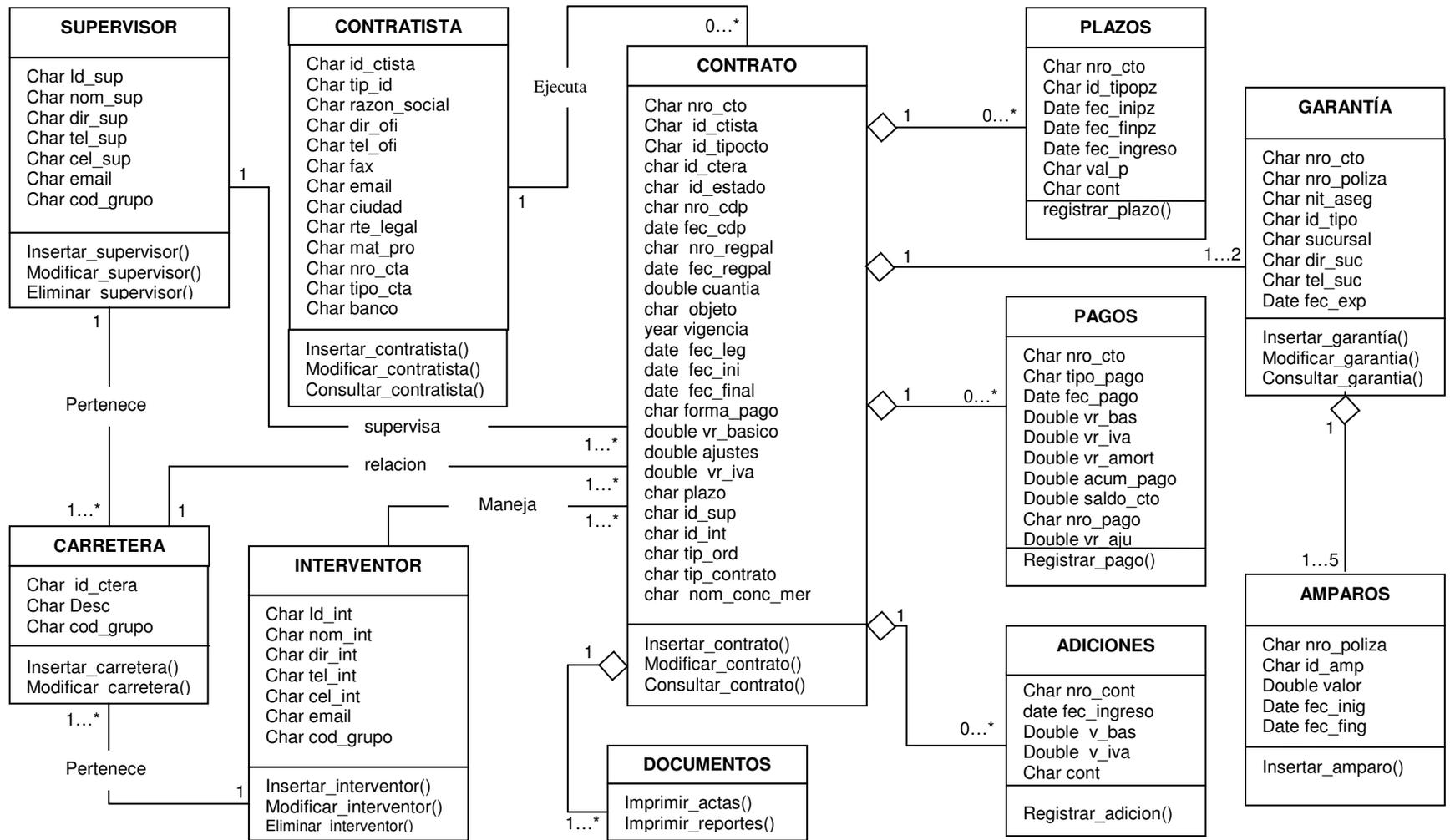
5.2.23 Realizar actas



5.2.24 Realizar reportes



5.3 DIAGRAMA DE CLASES

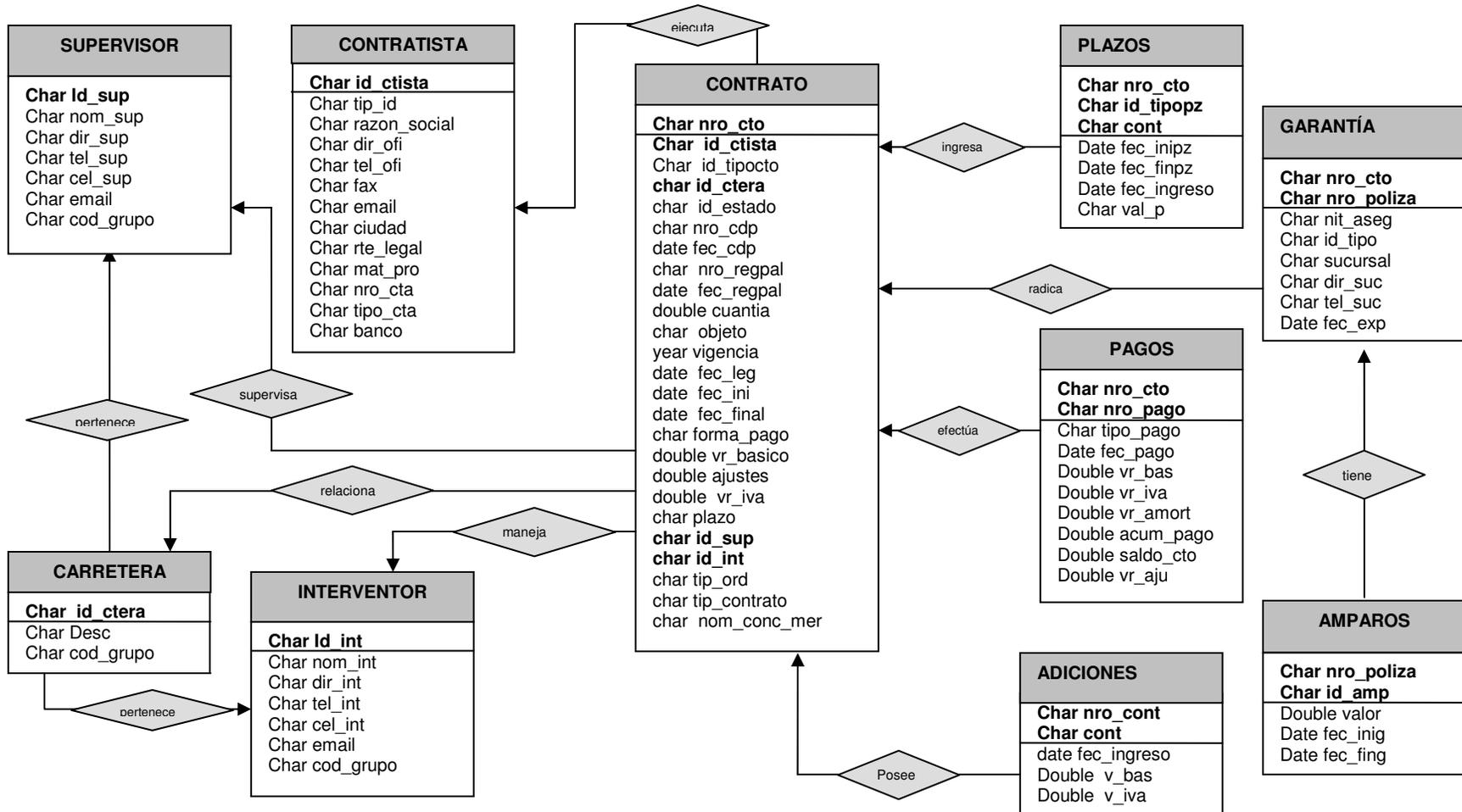


6. BASE DE DATOS PARA LA SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INVIAS TERRITORIAL PUTUMAYO

En este capítulo encontrará

- Diagrama entidad relación
- Lista de Tablas
- Descripción de las tablas

6.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION



6.2 LISTA DE TABLAS.

TABLA	DESCRIPCION
Adiciones	Almacena la información de las adiciones de valor hechas al contrato a lo largo de su ejecución
Amparos	Contiene información detallada de los amparos correspondientes a cada garantía.
Aseguradora	Almacena información de las diferentes aseguradoras a la cuales puede pertenecer una garantía
Carretera	Almacena la información de las carreteras pertenecientes a los límites de la territorial.
Contraseña	Almacena los datos de usuarios y contraseñas.
Contratistas	Almacena la información detallada de los contratistas que han contratado y contratan con la territorial.
Contratos	Almacena información detallada de los contratos registrados en el sistema
Estado	Almacena la descripción de los diferentes estados en los cuales puede estar un contrato.
Garantías	Almacena información relacionada con las garantías de cada contrato con su correspondiente referencia a los amparos.
Grupos	Contiene la descripción de los grupos a los cuales puede pertenecer una carretera. Supervisor o interventor.
Interventores	Contiene información de los interventores de la territorial.
Pagos	Almacena información de pagos realizados a un contrato.
Plazos	Almacena información de los plazos realizados a los contratos durante su ejecución
Supervisores	Almacena información de los distintos supervisores que pertenecen a la territorial
Tip_cont	Almacena la descripción de los diferentes tipos de contratación
Tipo_amparo	Almacena la descripción de los diferentes tipos de amparos
Tipo_contrato	Almacena la descripción de los diferentes tipos de contratos
Tipo_garantía	Almacena la descripción de los diferentes tipos de garantías
Tipo_plazo	Almacena la descripción de los diferentes tipos de plazos

6.3 DESCRIPCION DE TABLAS

TABLA ADICIONES					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
nro_cont	Identificador de contrato	Cadena(5)	NO	SI	SI
fec_ingreso	Fecha en que se registra la adición en el sistema	Fecha	NO	NO	NO
v_bas	Valor básico de la adición	Numérico(11)	NO	NO	NO
v_iva	Valor correspondiente de IVA	Numérico(11)	NO	NO	NO
cont	Consecutivo del número de adiciones del contrato	Cadena(2)	NO	SI	NO

TABLA AMPAROS					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
nro_poliza	Identificador de número de póliza	Cadena(15)	NO	SI	SI
Id_amp	Identificador del tipo de amparo	Cadena(2)	NO	SI	SI
Valor	Valor del amparo	Numérico(11)	NO	NO	NO
fec_inig	Fecha de iniciación de vigencia del amparo	Fecha	NO	NO	NO
Fec_fing	Fecha de finalización de vigencia del amparo	Fecha	NO	NO	NO

TABLA ASEGURADORA					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
nit_aseg	Número de identificación de la aseguradora	Cadena(15)	NO	SI	NO
Nombre	Descripción de la razón social de la aseguradora	Cadena(30)	NO	NO	NO

TABLA CARRETERA					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_ctera	Identificador de la carretera	Cadena(5)	NO	SI	NO
desc	nombre de la carretera	Cadena(30)	NO	NO	NO
Cod_grupo	Código del grupo al cual pertenece la carretera	Cadena(5)	NO	NO	NO

TABLA CONTRASEÑA					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
usr	Identificador de la carretera	Cadena(20)	NO	NO	NO
cont	Contraseña encriptada del usuario, mediante el método estándar de encriptación del Unix DES	Cadena(50)	NO	NO	NO

TABLA CONTRATISTAS					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
id_ctista	Identificador del contratista	Cadena(15)	NO	SI	NO
tipo_id	Tipo de identificación	Cadena(5)	NO	NO	NO
razon_social	Razón social, descrita en el certificado de cámara de comercio.	Cadena(50)	NO	NO	NO
dir_ofi	Dirección donde de la oficina del contratista	Cadena(30)	NO	NO	NO
tel_ofi	Teléfono de la oficina del contratista	Cadena(20)	NO	NO	NO
fax	Número de fax	Cadena(20)	SI	NO	NO
email	Nombre del correo electrónico	Cadena(30)	SI	NO	NO
ciudad	Ciudad donde tiene la oficina	Cadena(20)	NO	NO	NO
rte_legal	Nombre del representante legal	Cadena(30)	NO	NO	NO
mat_pro	Número de la matricula profesional	Cadena(25)	NO	NO	NO
nro_cta	Número de cuenta radicada del contratista	Cadena(30)	NO	NO	NO
tipo_cta	Tipo de cuenta	Cadena(10)	NO	NO	NO
banco	Nombre del banco donde tiene la cuenta.	Cadena(30)	NO	NO	NO

TABLA CONTRATO					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Nro_cto	Número del contrato	Cadena(5)	NO	SI	NO
Id_ctista	Identificación del contratista	Cadena(15)	NO	NO	SI
Id_tipocto	Nombre del tipo de contratación	Cadena(5)	NO	NO	SI
Id_ctera	Identificación de la carretera donde se ejecuta el contrato en caso de ser contrato de obra	Cadena(5)	NO	NO	SI

Id_estado	Identificador del estado del contrato	Cadena(5)	NO	NO	SI
Nro_cdp	Número de Certificado de disponibilidad presupuestal.	Cadena(10)	NO	NO	NO
Fec_cdp	Fecha de expedición Certificado de disponibilidad presupuestal.	Fecha	NO	NO	NO
Nro_regpal	Número de Registro presupuestal.	Cadena(10)	NO	NO	NO
Fec_regpal	Fecha de Registro presupuestal.	Fecha	NO	NO	NO
Cuantía	Valor total del contrato	Cadena(11)	NO	NO	NO
Objeto	Descripción del objeto del contrato	Cadena(255)	NO	NO	NO
Vigencia	Año en el cual se ejecuta el contrato	Año(4)	NO	NO	NO
Fec_leg	Fecha de firma del contrato	Fecha	NO	NO	NO
Fec_ini	Fecha de inicio de ejecución del contrato	Fecha	NO	NO	NO
Fec_final	Fecha de terminación del contrato	Fecha	NO	NO	NO
Forma_pago	Forma en que el contrato va a ser cancelado	Cadena(15)	NO	NO	NO
Vr_basico	Valor básico del contrato	Numérico(11)	NO	NO	NO
Vr_ajustes	Valor de ajustes	Numérico(11)	SI	NO	NO
Vr_iva	Valor IVA del contrato	Numérico(11)	SI	NO	NO
Plazo	Número de días o meses de ejecución del contrato	Cadena(4)	NO	NO	NO
Id_sup	Identificación del supervisor del contrato	Cadena(10)	NO	NO	SI
Id_int	Identificación del interventor del contrato	Cadena(10)	NO	NO	SI
Tip_ord	Nombre del tipo de orden del contrato.	Cadena(15)	NO	NO	NO
Tip_contrato	Tipo de contrato	Cadena(25)	NO	NO	SI
Nom_conc_mer	Nombre de la licitación o concurso de méritos.	Cadena(50)	SI	NO	NO

TABLA ESTADO					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_estado	Identificador de estado del contrato	Cadena(5)	NO	SI	NO
desc	Nombre del estado	Cadena(15)	NO	NO	NO

TABLA GARANTÍAS					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Nro_cto	Número del contrato	Cadena(5)	NO	SI	SI
Nro_poliza	Número de póliza	Cadena(15)	NO	SI	NO
Nit_aseg	Identificación de la aseguradora de la garantía	Cadena(15)	NO	NO	SI
Id_tipo	Identificador del tipo de garantía	Cadena(2)	NO	NO	SI
Sucursal	Ciudad donde se radico la garantía	Cadena(20)	NO	NO	NO
Dir_suc	Dirección de la sucursal	Cadena(50)	NO	NO	NO
Tel_suc	Teléfono de la sucursal	Cadena(20)	NO	NO	NO
Fec_exp	Fecha de expedición de la garantía	Fecha	NO	NO	NO

TABLA GRUPOS					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Cod_grupo	Código de grupo	Cadena(5)	NO	SI	NO
desc	Nombre del grupo	Cadena(40)	NO	NO	NO

TABLA INTERVENTORES					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_int	Identificación del interventor	Cadena(10)	NO	SI	NO
Nom_int	Nombre del interventor	Cadena(50)	NO	NO	NO
Dir_int	Dirección	Cadena(50)	NO	NO	NO
Tel_int	Teléfono	Cadena(20)	SI	NO	NO
Cel_int	Número de celular	Cadena(20)	SI	NO	NO
Email	Nombre de correo electrónico	Cadena(30)	SI	NO	NO
Cod_grupo	Código de grupo al cual pertenece el interventor	Cadena(5)	NO	NO	SI

TABLA PAGOS					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Nro_cto	Número de contrato	Cadena(5)	NO	SI	SI
Fec_pago	Fecha del pago	Fecha	NO	NO	NO
Vr_bas	Valor básico del pago	Numérico(11)	NO	NO	NO
Vr_iva	Valor de IVA	Numérico(11)	NO	NO	NO
Vr_amort	Valor de amortización	Numérico(11)	NO	NO	NO
Acum_pago	Sumatoria de los pagos realizados	Numérico(11)	NO	NO	NO
Saldo_cto	Saldo del contrato	Numérico(11)	NO	NO	NO
Nro_pago	Consecutivo del pago	Cadena(5)	NO	SI	NO
Vr_aju	Valor de ajustes	Cadena(10)	NO	NO	NO

TABLA PLAZOS					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Nro_cto	Numero de contrato	Cadena(5)	NO	SI	SI
Id_tipopz	Identificador del tipo de plazo	Cadena(5)	NO	SI	SI
Fec_inipz	Fecha de iniciación del plazo	Fecha	NO	NO	NO
Fec_finpz	Fecha de terminación del plazo	Fecha	NO	NO	NO
Fec_ingreso	Fecha de ingreso al sistema del pago	Fecha	NO	NO	NO
Val_p	Total del plazo	Cadena(5)	NO	NO	NO
cont	Consecutivo de número de plazos	Cadena(2)	NO	SI	NO

TABLA SUPERVISORES					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_sup	Identificador del supervisor	Cadena(10)	NO	SI	NO
Nom_sup	Nombre del supervisor	Cadena(50)	NO	NO	NO
Dir_sup	Dirección	Cadena(50)	NO	NO	NO
Tel_sup	Teléfono	Cadena(20)	SI	NO	NO
Cel_sup	Número de celular	Cadena(15)	SI	NO	NO
Email	Nombre de correo electrónico	Cadena(30)	SI	NO	NO
Cod_grupo	Código del grupo al cual pertenece el supervisor	Cadena(5)	NO	NO	SI

TABLA TIP_CONT					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Tip_cont	Identificador del tipo de contrato	Cadena(2)	NO	SI	NO
desc	Nombre del tipo de contratación	Cadena(25)	NO	NO	NO

TABLA TIPO AMPARO					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_amp	Identificador del tipo de amparo	Cadena(2)	NO	SI	NO
desc	Descripción del amparo	Cadena(50)	NO	NO	NO

TABLA TIPO CONTRATO					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_tipocto	Identificación del tipo de contrato	Cadena(5)	NO	SI	NO
desc	Descripción del tipo de contrato	Cadena(30)	NO	NO	NO

TABLA TIPO GARANTIA					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_gtia	Identificador de la garantía	Cadena(2)	NO	SI	NO
desc	Descripción del tipo de garantía	Cadena(50)	NO	NO	NO

TABLA TIPO_PLAZO					
Campos	Descripción	Tipo	NULL	Llave Primaria	Llave Foránea
Id_tipopz	Identificador del tipo de plazo	Cadena(5)	NO	SI	NO
desc	Descripción del tipo de plazo	Cadena(20)	NO	NO	NO

7. CONCLUSIONES

El software SISCON permite tener actualizada la base de datos en la cual están registrados todos los datos de los contratos, con sus correspondientes relaciones.

A través de la aplicación SISCON, se realizan actas propias de los contratos, manteniendo actualizado su estado y permitiendo una mejor administración.

Los reportes se obtienen en pantalla o en formato pdf, el cual es una herramienta muy utilizada para generar documentos con información actualizada.

Los datos que se manejan a través de la aplicación SISCON, serán respaldados con copias de seguridad, generadas cada vez que el administrador lo considere necesario.

La interfaz es totalmente gráfica y amigable para que los usuarios del Instituto Nacional de Vías – Territorial Putumayo, se adapten fácilmente y trabajen de una manera ágil en la aplicación.

Los tiempos de respuesta, al ejecutar la Aplicación con datos reales, son apropiados respecto a los atributos de las funciones del sistema.

El modelado orientado a objetos permitió analizar y diseñar detalladamente el sistema obteniendo así una completa documentación para un posterior mantenimiento y adición de nuevas funciones.

La documentación para el usuario final, es comprensible y de fácil acceso, de tal manera que pueda manejar el sistema sin complicaciones.

8 RECOMENDACIÓN

Es conveniente que los usuarios del sistema se comprometan seriamente con el proceso y usen el sistema con propósitos conformes con el objeto para el cual fue realizado el software.

Realizar mantenimiento periódico al servidor que aloja la aplicación y la base de datos, para asegurar el correcto funcionamiento y la confiabilidad del mismo.

El equipo donde se instale, la aplicación debe contar de antemano con un software servidor, el lenguaje PHP y el manejador de bases de datos MySQL.

BIBLIOGRAFIA

Textos.

FERRE GRAU, Xavier y SANCHEZ SEGURA, Isabel. Desarrollo orientado a objeto con UML. 53 p.

MARTINEZ, Rafael. Manual PHP. 1049 p.

Sitios de Internet.

<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

<http://geneura.ugr.es/~maribel/php/temario.html>

http://php.ciberaula.com/articulo/introduccion_php/

<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro/>

www.agapea.com/Analisis-y-Diseno-Estructurado-y-orientado-a-objetos-de-Sistemas-Informaticos-n10005i.htm -

www.celigent.com/uml/

www.cetus-links.org/oo_uml.html

www.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/modelo.hmt

www.dte.upct.es/investigacion/is/curso.html

www.elguruprogramador.com.ar/zonas/ver.asp?id=26

www.euitio.uniovi.es/info-academica/programas/

www.invias.gov.co

www.ilustrados.com/publicaciones

www.lcc.uma.es/~mdr/metodologias.pdf

www.omg.org/uml/

www.ur.mx/ur/faciya/carreras/cursos/sis/mod-dat1/graph.HTM

www.solotutoriales.com/mx/nuevoscat.asp?id=030703020203

ANEXOS

A. AYUDA SISCON.

INGRESAR AL SISTEMA

Para ingresar a SISCON debe escribir el nombre de usuario y la contraseña correspondiente.

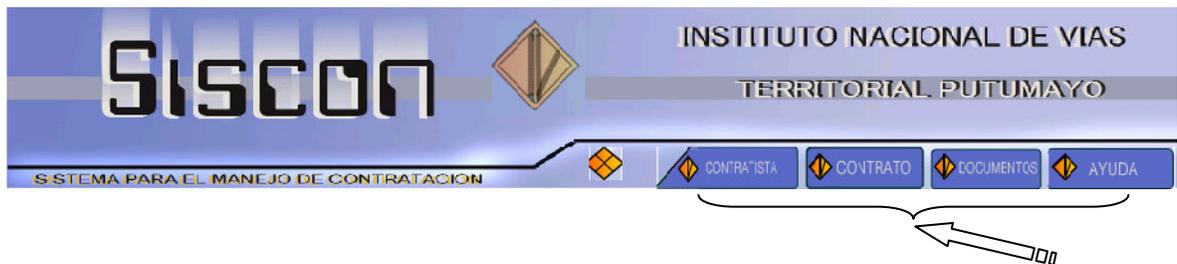
Recuerde: Solo hay dos usuarios Administrador y consultor.

Una vez dentro del sistema se encuentra una pantalla de bienvenida, dependiendo del usuario se le presentan algunas opciones y otras no. El usuario administrador puede insertar, modificar y consultar, figura 37. El usuario consultor solo puede realizar consultas de los datos registrados en el sistema, figura 38.

Figura 37. Opciones de Administrador



Figura 38. Opciones de Consultor



Botones de opción



Cerrar: Sale de la aplicación



Administración: muestra opciones que permiten insertar, modificar, eliminar - supervisores, interventores, carreteras, cambio de contraseñas, realizar copias de seguridad.



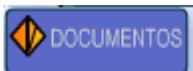
Ayuda: muestra opciones que permiten ver un documento en Pdf explicando el funcionamiento del sistema.



Contratista: muestra opciones que permiten insertar, modificar y consultar contratistas.



Contrato: muestra opciones que permiten insertar, modificar y consultar contratos.



Documentos: muestra opciones que permiten realizar actas de un contrato, y reportes de datos registrados en el sistema.

CONTRATISTA

Para llegar a las opciones de contratista debe dar clic en el botón CONTRATISTA, se le presentará una pantalla con un menú y con una pantalla de bienvenida.

Insertar un contratista

Figura 39 Campos de texto y listas de selección

IDENTIFICACION: **TIPO:**

RAZON SOCIAL:

Debe dar clic en el botón Contratista, una vez se elige insertar contratista, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos, figura 39. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón Registrar nuevos datos. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Modificar un contratista

Con esta opción, el usuario podrá modificar algunos datos de un contratista existente, primero debe digitar la identificación, si el contratista existe el sistema mostrara una ventana con campos de texto donde se podrá modificar los datos, los únicos datos que no se pueden cambiar son el número de nit, y el tipo de identificación. Igualmente los datos que se cambien son validados antes de registrarlos.

Consultar un contratista

El usuario debe digitar la identificación del contratista a consultar, si el contratista existe en pantalla se mostrara una ventana con los datos del contratista.

CONTRATO

Para llegar a las opciones de contrato debe dar clic en el botón CONTRATO, se le presentará una pantalla con un menú y con una pantalla de bienvenida.

Insertar un contrato

Una vez se elige insertar contrato, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón Registrar nuevos datos. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Modificar un contrato

Con esta opción, el usuario podrá modificar algunos datos de un contrato existente, primero debe digitar el número del contrato, si el contrato existe el sistema mostrara una ventana con listas desplegables, donde se podrá seleccionar los datos, los únicos datos que se pueden cambiar son el contratista ejecutor del contrato, el supervisor y el interventor. Al dar clic en el botón actualizar, los datos que se cambien son validados antes de registrarlos. En esta ventana también se presentan las opciones de garantía, registrar pago y nuevos datos.

 Botón Garantía: con esta opción puede acceder para insertar o modificar garantía

 Botón Registrar pago: con esta opción se puede registrar los datos del pago de un contrato.

 Botón Nuevos datos: con esta opción se puede realizar el ingreso de un nuevo plazo (prorroga, suspensión, reiniciación) o una adición.

Consultar un contrato

El usuario debe digitar el número del contrato a consultar, si el contrato existe en pantalla se mostrara una ventana con los datos del contrato.

GARANTÍA

Para llegar a las opciones de garantía debe dar clic en el botón CONTRATO, se le presentará una pantalla con un menú y con una pantalla de bienvenida, en el menú debe elegir **modificar contrato**, desde aquí debe ingresar el número del contrato, al cual se le va a registrar los datos de la garantía, una vez validada la existencia del contrato, verá una pantalla con el botón **garantía**, al dar clic en este botón tendrá una pantalla donde estarán las siguientes opciones.

Insertar una garantía

Una vez se elige insertar garantía, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón Registrar nuevos datos. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Si los datos son correctos, la garantía se registra y debe ingresar los amparos.

 Dando clic en este botón, podrá insertar los amparos correspondientes de la garantía.

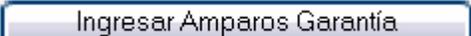
Recuerde, una vez aquí, debe insertar todos los amparos correspondientes de la garantía, de lo contrario luego solo podrá modificarlos; pero no insertar otros.

Modificar una garantía

Con esta opción, el usuario podrá modificar algunos datos de una garantía existente, primero debe digitar el número de la garantía, si la garantía existe el sistema mostrara una ventana con campos de texto, donde se podrá digitar los datos, los únicos datos que se pueden cambiar son la fecha de inicio, fecha final y valor de cada uno de los amparos de la garantía. Al dar clic en el botón actualizar, los datos que se cambien son validados antes de registrarlos.

AMPARO

Para llegar a las opciones de amparo debe dar clic en el botón CONTRATO, se le presentará una pantalla con un menú y con una pantalla de bienvenida, en el menú debe elegir **modificar contrato**, desde aquí debe ingresar el número del contrato, al cual se le va a registrar los datos de la garantía, una vez validada la existencia del contrato, verá una pantalla con el botón **garantía**, al dar clic en este botón tendrá una pantalla donde estarán las opciones de **insertar garantía y modificar garantía**. Debe elegir **insertar garantía**, una vez los datos de la garantía son registrados, aparecerá una ventana donde esta este botón

Un botón rectangular con un borde azul y el texto "Ingresar Amparos Garantía" en el centro.

el cual le permitirá ingresar todos los amparos de la garantía. Con la opción ingresar más amparos.

Insertar un amparo

Una vez se da clic en el botón Ingresar Amparos Garantía, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón Registrar nuevos datos. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Si los datos estuvieron correctos el amparo se registra y el sistema le preguntará si hay más amparos. Si es así volverá a la ventana insertar amparo.

PAGOS

Para llegar a las opciones de pagos debe dar clic en el botón CONTRATO, se le presentará una pantalla con un menú y con una pantalla de bienvenida, en el menú debe elegir **modificar contrato**, desde aquí debe ingresar el número del contrato, al cual se le va a registrar los datos del pago, una vez validada la existencia del contrato, verá una pantalla con el botón **registrar pago**, al dar clic en este botón tendrá una pantalla para insertar los datos correspondientes.

Registrar un pago

Una vez se da clic en el botón Registrar pago, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón Registrar. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato o de diferencia de fecha, los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Si los datos son correctos el pago se registra y le presenta la opción de obtener el acta de pago en formato Pdf.

SUPERVISOR

Para llegar a las opciones de supervisor, debe dar clic en el botón ADMINISTRACIÓN, se le presentará una pantalla con un menú y una bienvenida, en el menú debe elegir **supervisor**, y tendrá las siguientes opciones.

Insertar un supervisor

Una vez se elige insertar supervisor, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón *Registrar nuevo supervisor*. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad, los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Modificar un supervisor

Con esta opción, el usuario podrá modificar algunos datos de un supervisor existente, primero debe digitar la identificación, si el supervisor existe el sistema mostrara una ventana con campos de texto donde se podrá modificar los datos, los únicos datos que no se pueden cambiar son el nombre y el número de identificación. Igualmente los datos que se cambien son validados antes de registrarlos.

Eliminar un supervisor

El usuario debe digitar la identificación del supervisor a eliminar, si el supervisor existe en pantalla se mostrara un mensaje de supervisor eliminado.

Recuerde, para eliminar un supervisor este no debe estar relacionado con ningún contrato.

INTERVENTOR

Para llegar a las opciones de interventor, debe dar clic en el botón ADMINISTRACIÓN, se le presentará una pantalla con un menú y una bienvenida, en el menú debe elegir ***interventor***, tendrá las siguientes opciones.

Insertar un interventor

Una vez se elige insertar interventor, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón *Registrar nuevo interventor*. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad, los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Modificar un interventor

Con esta opción, el usuario podrá modificar algunos datos de un interventor existente, primero debe digitar la identificación, si el interventor existe el sistema mostrara una ventana con campos de texto donde se podrá modificar los datos, los únicos datos que no se pueden cambiar son el nombre y el número de

Identificación. Igualmente los datos que se cambien son validados antes de registrarlos.

Eliminar un interventor

El usuario debe digitar la identificación del interventor a eliminar, si el interventor existe en pantalla se mostrara un mensaje de interventor eliminado.

Recuerde, si el interventor esta relacionado con un contrato no se podrá eliminar.

CARRETERA

Para llegar a las opciones de carretera, debe dar clic en el botón ADMINISTRACIÓN, se le presentará una pantalla con un menú y una de bienvenida, en el menú debe elegir **carretera**, tendrá las siguientes opciones.

Insertar una carretera

Una vez se elige insertar carretera, aparecerá una ventana donde están los campos de texto, en los cuales debe digitar los datos respectivos, también tiene la posibilidad de elegir de listas desplegables algunos campos. Una vez ha hecho esto, debe dar clic en el botón *Registrar nuevo carretera*. Los datos se validan y si se encuentra un error de formato, de duplicidad, los datos no se registran y el usuario debe corregir los errores.

Modificar una carretera

Con esta opción, el usuario podrá modificar algunos datos de una carretera existente, primero debe digitar el código, si la carretera existe el sistema mostrara una ventana con campos de texto donde se podrá modificar los datos, los datos que se pueden cambiar son la descripción de la carretera. Igualmente los datos que se cambien son validados antes de registrarlos.

Eliminar una carretera

El usuario debe digitar el código de la carretera a eliminar, si la carretera existe en pantalla se mostrara un mensaje de carretera eliminada.

Recuerde, si la carretera esta relacionado con un contrato no se podrá eliminar.

NUEVOS DATOS

Para llegar a las opciones de nuevos datos debe dar clic en el botón CONTRATO, se le presentará una pantalla con un menú y con una pantalla de bienvenida, en el menú debe elegir ***modificar contrato***, desde aquí debe ingresar el número del contrato, al cual se le va a registrar los nuevos datos, una vez validada la existencia del contrato, verá una pantalla con el botón ***nuevos datos***, al dar clic en este botón tendrá una pantalla con las siguientes opciones.

Registrar nuevos datos

Al elegir esta opción se le presentan las opciones de: suspensión, prórroga, reiniciación adición, dando clic en una de estas aparece la ventana respectiva, antes de registrar los datos siempre se validan, si hay errores de formato o de diferencia de fecha el usuario debe corregirlos.

ACTAS

Para llegar a las opciones de actas, debe dar clic en el botón DOCUMENTOS, se le presentará una pantalla con un menú y una de bienvenida, en el menú debe elegir ***actas***, tendrá las siguientes opciones.

Realizar actas

Se presentan tres tipos de actas para imprimir:

Orden de inicio: se elige esta opción y aparece el vínculo para ver la orden en formato pdf.

Acta de Terminación: se elige esta opción y aparecerá una ventana donde se deben digitar algunos datos propios de esta acta y que el sistema no los maneja, una vez digitados se validan, si están correctos aparece el vinculo para ver el acta en formato Pdf.

Recuerde. El contrato debe estar en estado de ejecución para imprimir el acta de terminación.

Acta de Liquidación: se elige esta opción y aparecerá una ventana donde se deben digitar algunos datos propios de esta acta y que el sistema no los maneja, una vez digitados se validan, si están correctos aparece el vínculo para ver esta acta en formato pdf.

Recuerde que una vez liquidado el contrato, no se puede modificar ningún dato del contrato, además el contrato debe estar terminado para liquidarlo.

REPORTES

Para llegar a las opciones de reportes, debe dar clic en el botón DOCUMENTOS, se le presentará una pantalla con un menú y una de bienvenida, en el menú debe elegir **reportes**, tendrá las siguientes opciones.

Realizar reportes

Se pueden obtener reportes de:

- Contratos: por vigencia, por supervisor, por interventor, por estado.
- Contratistas: es un reporte de todos los contratistas registrados en el sistema.
- Supervisores: aparecen todos los supervisores en pantalla y también puede verlos en formato pdf.
- Interventores: aparecen todos los interventores en pantalla y también puede verlos en formato pdf.
- Garantías por contrato: debe digitar el número del contrato si existe aparece una ventana con los datos de todas las garantías del contrato.

Cambiar contraseña

Recuerde, solo el usuario administrador puede cambiar contraseñas.

Dando clic en el botón Administración, elegir cambiar contraseña, se presentan dos opciones, *consultor* y *administrador*, escoger el requerido y en el campo de texto *contraseña*, de la pantalla que aparece, escribir la nueva contraseña y dar clic en Actualizar.

Realizar Backups

Recuerde, solo el usuario administrador puede realizar copias de seguridad.

Dando clic en el botón Administración, elegir realizar Backups, se presentan dos opciones, *realizar copia y restaurar copia*, escoger el requerido y aparecerá un mensaje de copia de seguridad realizada o copia restaurada.

B. AYUDA INSTALACIÓN SISCON

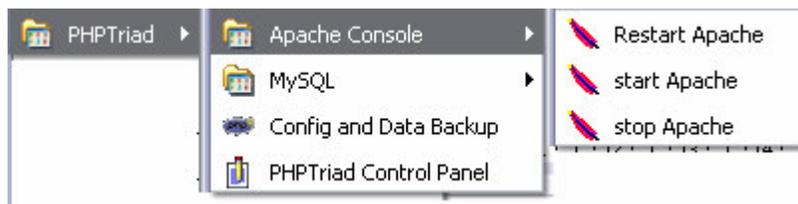
Para que la Aplicación funcione, debe seguir los siguientes pasos:

1. Instalar el paquete PHP triad, este paquete incluye el servidor Apache, lenguaje PHP, manejador de bases de datos MySQL.
2. Una vez hecha la instalación, ubicarse en c:\Apache\htdocs aquí copiar la carpeta **contratos**.
3. Ubicarse en c:\Apache\MySQL\data una vez aquí copiar la carpeta **contradir** (base de datos).
4. Luego de estos pasos, debe ir a Inicio/Todos los programas/Programs/PHP Triad(Iniciar los servicios)

Recuerde, si otro servidor esta corriendo debe detenerlo para iniciar los siguientes servicios, de lo contrario la aplicación no funcionará.

Encontrará lo siguiente

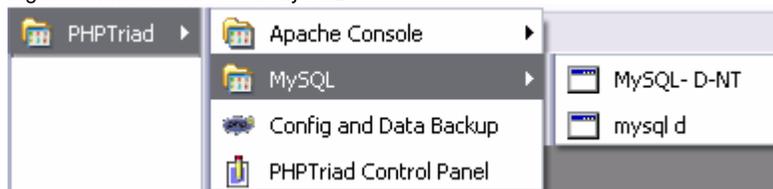
Figura 40. Menú PHP Triad-Apache console



Debe dar clic en stop Apache, luego clic en start Apache. Se iniciara el servidor. Figura 40.

También debe: Dar clic en mysql-d para iniciar MySQL. Figura 41.

Figura 41. Menú PHP Triad-MySQL



5. De esta manera ya puede iniciar la Aplicación Siscon, de la siguiente manera:

Debe abrir Internet Explorer, en la barra de direcciones escribir <http://localhost/contratos/default.php>. En la pantalla de inicio debe digitar el usuario y contraseña, se iniciará la sesión según el usuario.