

**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOUMENTAL
BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE
INGENIERIA**



**CAROLINA MASSO SOLARTE
RODRIGO PEÑA RICARDO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
Departamento de Sistemas
Grupo de Investigación GTI Grupo I+D en
Tecnologías de la Información
POPAYAN
2004**

**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL
BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE
INGENIERIA**



**ANEXO B : MODELADO SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL
BASADO EN MDA Y UP**

**CAROLINA MASSO SOLARTE
RODRIGO PEÑA RICARDO**

Director

Ing. Esp. Julio Ariel Hurtado

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
Departamento de Sistemas
Grupo de Investigación GTI Grupo I+D en
Tecnologías de la Información
POPAYAN
2004**

DISEÑO BASADO EN EL ENFOQUE UP-MDA DEL SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001 VESION 2000

En este anexo se muestra el diseño total del Sistema de Gestión Documental planteado en este trabajo de tesis. No se explicará de manera detallada de donde provienen los diagramas ya que en el capítulo tres y cuatro se da la explicación de estos procesos.

Nombre del proyecto: Sistema de Gestión Documental bajo la norma ISO 9001:2000

Cliente del proyecto: GAMMA INGENIEROS S.A.

Metas del Proyecto: El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema que permita apoyar al Ingeniero de Calidad de la empresa en el mantenimiento de los documentos del sistema de gestión

de calidad y dar una herramienta a los empleados para que puedan acceder a estos documentos desde la Web desde cualquier sucursal de la compañía.

Características del Sistema

El Sistema de Gestión Documental sobre Web con tecnología J2EE que se implementará almacenará todos los documentos de calidad del Sistema de Gestión de Calidad como son los procedimientos, el manual de calidad, Información general y las plantillas de todos los registros, almacenados, por Proyectos y por Procesos. Para ver la estructura de los documentos se remite al Anexo A.

Los documentos pueden ser accedidos a través de la red por los diferentes miembros de la empresa por medio de restricciones de seguridad. Los registros hechos por los trabajadores quedan en la Intranet pero no forman parte del Sistema de Gestión Documental, están almacenados en los computadores de cada uno o en carpetas específicas de cada proceso en la red. Se debe permitir el control del cambio en los documentos y la creación de los Registros.

A continuación se hace un listado de las características del sistema:

1. Realizar un sistema de gestión documental que ayude al Ingeniero de Calidad a llevar un control sobre los documentos de Calidad y de acceso de estos a los empleados de la empresa.
2. Administrar los documentos, es decir se pueden insertar, eliminar, modificar y ver.
3. Organizar los documentos por proyectos y por procesos.



-
4. Administrar a los usuarios del sistema
 5. Llevar un registro de las actividades de los usuarios.
 6. Ver e insertar los datos correspondientes al control de los registros o evidencias de los empleados de la empresa
 7. Ver e insertar los datos correspondientes al cambio los documentos
 8. Sistema suficientemente flexible y escalable, de arquitectura cliente servidor, cuya parte cliente debe ser independiente del sistema operativo.
 9. El sistema se puede acceder de manera remota.

DESARROLLO DEL CIM

Para llegar a construir el CIM (Modelo independiente de la computación) del sistema es necesario tener en claro la contextualización del sistema. El CIM es el conjunto de un modelo de negocio, junto al modelo conceptual y las definiciones de los requerimientos de calidad del sistema.

Modelo de Negocio

El modelo de negocio describe todo el entorno de la empresa donde el sistema va a interactuar.

Este modelo consiste de casos de uso del negocio que representan los procesos de negocio de la empresa, actores de negocio que representan los clientes u actores externos a la empresa.

El modelo de la organización se muestra en la figura 4.1

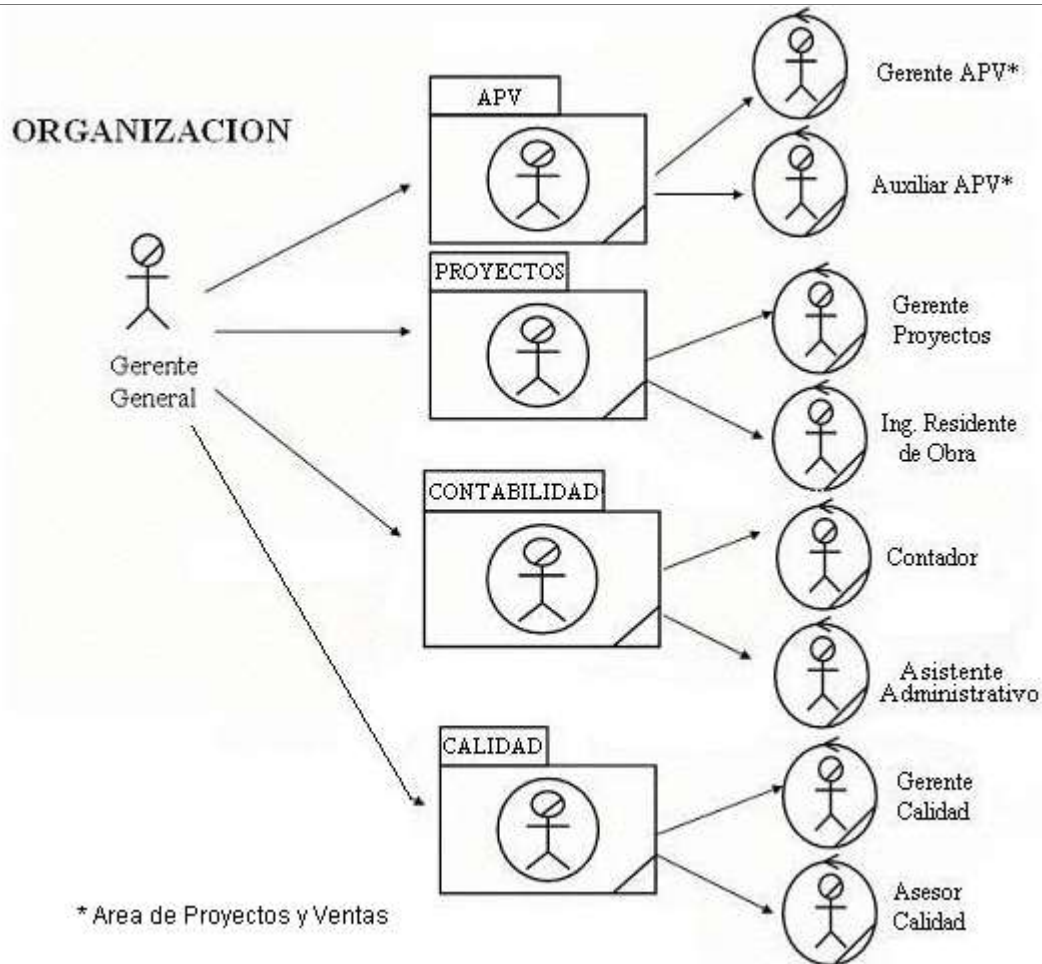


Figura B.1 Modelo de la Organización GAMMA INGENIEROS S.A.

Existen cuatro departamentos en la empresa: APV, Proyectos, Contabilidad y Calidad. Cada departamento tiene un director y uno o más ayudantes. El gerente General dirige las operaciones que se realizan en cada uno de estos. El departamento de calidad esta compuesto por el Ingeniero de Calidad, persona que construye el sistema de gestión de calidad y lo mantiene, y un asesor de calidad el cual ayuda al gerente de calidad en las actividades de este departamento.

Los procedimientos generales que la empresa GAMMA ING S.A. realiza para llevar a cabo sus objetivos y brindar los servicios que presta a sus clientes son los siguientes:

Procedimiento de licitación

Procedimiento de adjudicación de contratos

Procedimiento de realización de proyectos

Procedimiento de cobro de contratos

Procedimiento de Documentar



Gracias a estos procedimientos se logra obtener una serie de casos de uso de negocio que representan el objeto de la empresa. Ver Figura 4.2.

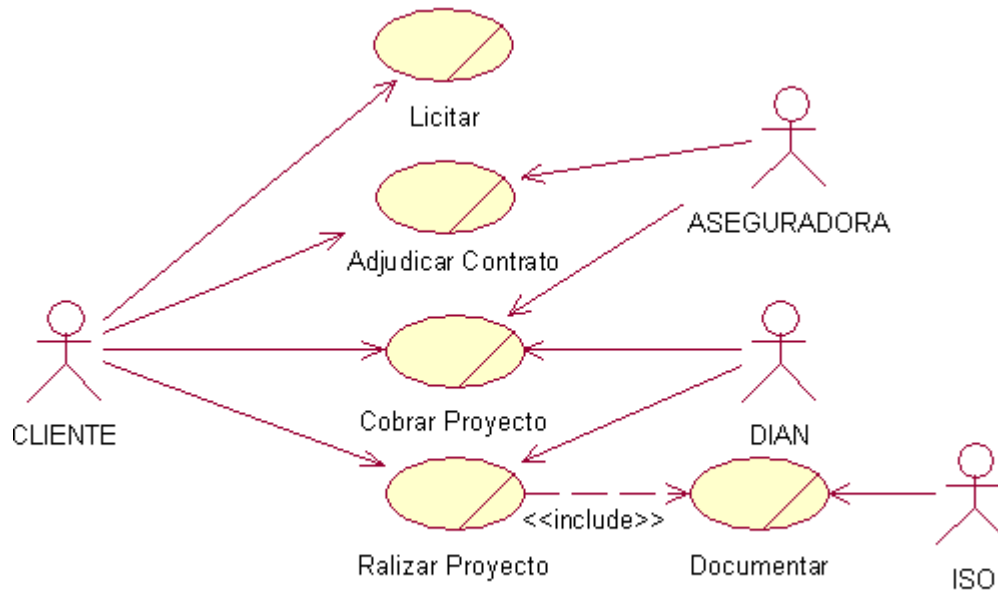


Figura B.2 Casos de Uso del Negocio

Cliente: Aquel que genera la necesidad de la realización de los procesos de toda la empresa para la consecución de servicios que satisfacen sus necesidades, por esto el cliente va a iniciar todos los casos de uso del negocio.

Aseguradora y DIAN: Son actores externos que rigen las actividades de cada uno de los procesos en la empresa. Se crean actividades y departamentos para satisfacer las necesidades de estos.

ISO: Es un cliente externo que mantiene auditando todos los procesos referentes a calidad. En el sistema.

Caso de Uso de Negocio Licitar: Este caso de uso empieza cuando el cliente publica la licitación y al interior de la organización se inician los procesos para realizar una propuesta, esto es, conocer las condiciones de la licitación, elaborar un presupuesto, hacer planeación de recursos y finalmente entregar estos resultados en un documento específico.

Caso de Uso de Negocio Adjudicar Contrato: Este caso de uso se inicia cuando el cliente asigna a la organización el proyecto en cuestión. En el interior de la empresa se empiezan a realizar actividades relacionadas con la adquisición de pólizas, la revisión de los detalles del contrato y la formalización por medio de firmas de las partes el inicio del proyecto.

Caso de Uso de Negocio Realizar Proyecto: Este caso de uso hace referencia al desarrollo del proyecto, son las actividades que involucran la participación de los ingenieros, la elaboración de



actas, consecución de materiales y las entregas parciales del proyecto al cliente dentro de este, se generan documentos de entrada y salida de inventarios en los almacenes.

Caso de Uso de Negocio Cobrar Proyecto: Este es el caso de uso relacionado con la parte económica final del proyecto, es dentro de este proceso donde se generan los documentos fiscales que solicita el gobierno, las facturas y otros documentos necesarios para el ingreso a la contabilidad de la información para ambas partes.

Caso de Uso de Negocio Documentar: Este caso de uso es esencial para la empresa ya que desde el momento del inicio del proyecto se empieza a documentar todos y cada una de las actividades y procesos. Según ISO 9001 las actividades de la empresa deben ir agrupadas en procesos, por esto, la empresa ha definido los siguientes procesos:

- **Dirección:** Es el proceso que se encarga de la parte de políticas y objetivos de calidad, además de la asignación de recursos humanos y presupuesto para cada proyecto en la empresa.
- **Gestión Calidad:** Maneja todas las actividades que tienen que ver con Calidad y el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad.
- **Planificación:** Proceso que reúne las actividades necesarias para llevar a cabo un proyecto en la empresa.
- **Diseño:** Actividades del departamento de Proyectos con todo lo relacionado a diseño.
- **Construcción:** Actividades del departamento de Proyectos con todo lo relacionado a construcción.
- **Recursos Económicos:** Las actividades del departamento de contabilidad
- **Recursos Humanos y Recursos Materiales:** Los procesos que reúnen los recursos humanos y materiales que se necesitan para llevar a cabo un proyecto.

Como el sistema que se implementará en este trabajo de grado, va a dar soporte al Sistema de Gestión de Calidad en la parte de Gestión Documental, es necesario desglosar un poco más este caso de uso del negocio para así empezar la contextualización del sistema objetivo. El siguiente

diagrama de casos de uso de negocio involucra a los actores internos de la empresa con sus respectivas actividades para el caso de uso de negocio Documentar.

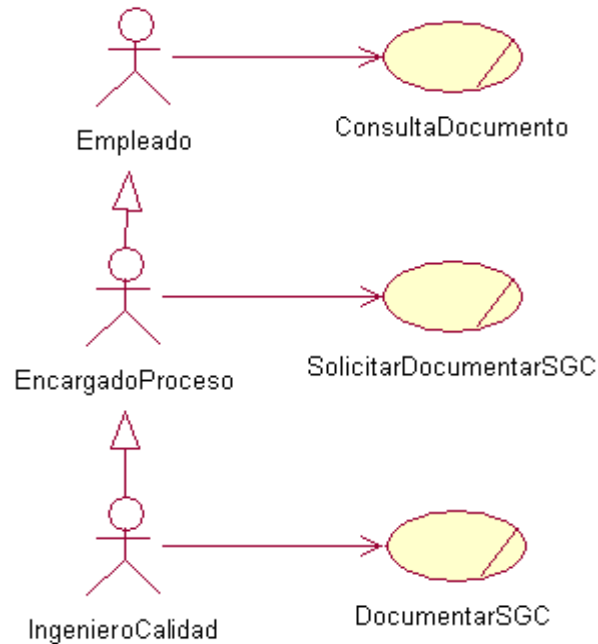


Figura B.3 Extensión Caso de uso de Negocio Documentar

Actores del negocio

- **Empleado:** Representa a todos los empleados de la empresa, los cuales deben utilizar el sistema de gestión documental para consultar los documentos que ayuden a controlar sus actividades y procedimientos cuando se esta realizando un proyecto en la empresa
- **EncargadoProceso:** Es la persona que dirige el proceso de la empresa. Este puede proponer la creación de los siguientes documentos: Procedimientos, Formularios para Registros o Procedimientos. Hace solicitudes solamente, ya que ningún documento debe estar en el sistema de Gestión de Calidad (SGC) sin la autorización del Ingeniero de Calidad.
- **IngenieroCalidad:** Este es la persona que documenta el Sistema de Gestión de Calidad y da los permisos para la administración de documentos (creación, modificación y eliminación).

Procesos del Caso de Uso de Negocio Documentar

- **Consultar Documento:** Este proceso de negocio empieza cuando un empleado de la compañía necesita consultar un documento (Ver Figura 4.4) en el sistema de gestión de calidad para poder registrar sus actividades del proyecto o ver los procedimientos de un proceso o simplemente consultar información de la empresa. Se realiza una copia del documento de calidad (de la



plantilla), se llena, se guarda en una carpeta específica que cada proceso tiene en la red y se registra en el ControlRegistros del Sistema de Gestión.

- **SolicitarDocumentarSGC:** Cada vez que haya la necesidad de crear, eliminar o modificar un documento de Calidad por parte de un proceso, el encargado de este debe solicitar la autorización al ingeniero de calidad (Ver Figura 4.5). Este revisa que cumpla con la norma ISO 2001 y autoriza el cambio. El Encargado registra el cambio del Documento en CambioDocumentos, el cual es un documento que hace parte del Procedimiento obligatorio de la empresa.

- **DocumentarSGC:** Este proceso de negocio lo inicia el Ingeniero de Calidad (Ver Figura 4.6), cada vez que la empresa requiera de otro procedimiento, formato o cualquiera de los documentos que se utilicen en los procesos, además de la realización de los cambios a estos documentos.

El ingeniero analiza la necesidad de la realización del documento tomando nota de la información que suministre el proceso. Por lo general esto se hace en un comité o junta. Cuando ya se tiene claro esto, se consulta el Procedimiento de la compañía para la realización y control de documentos. Este es un Documento que se encuentra en el Sistema de Gestión de Calidad. Después se introduce el documento nuevo.

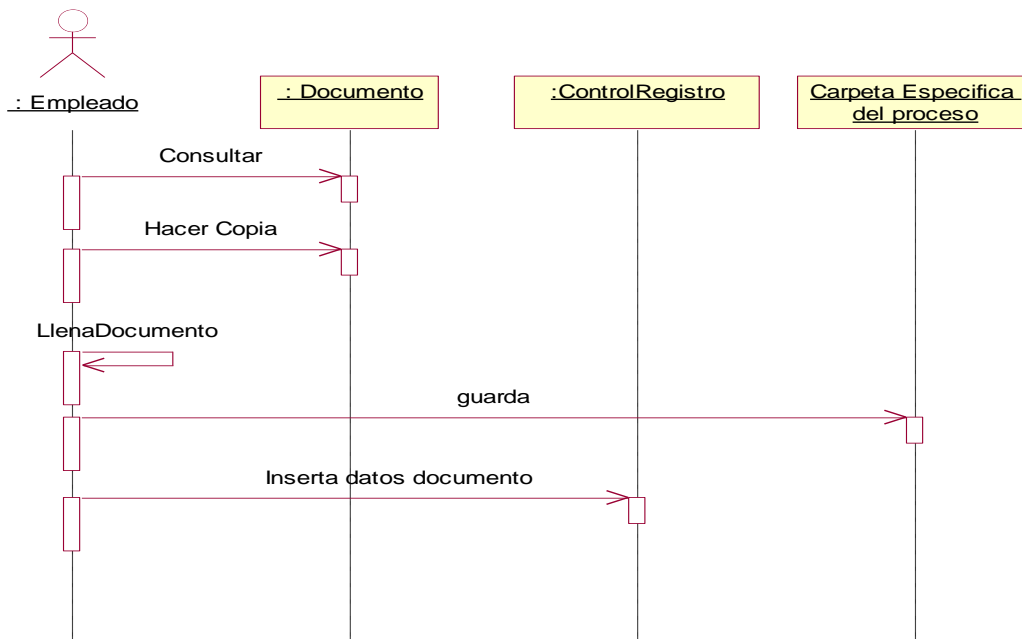


Figura B.4 Realización de Proceso de Negocio ConsultarDocumento

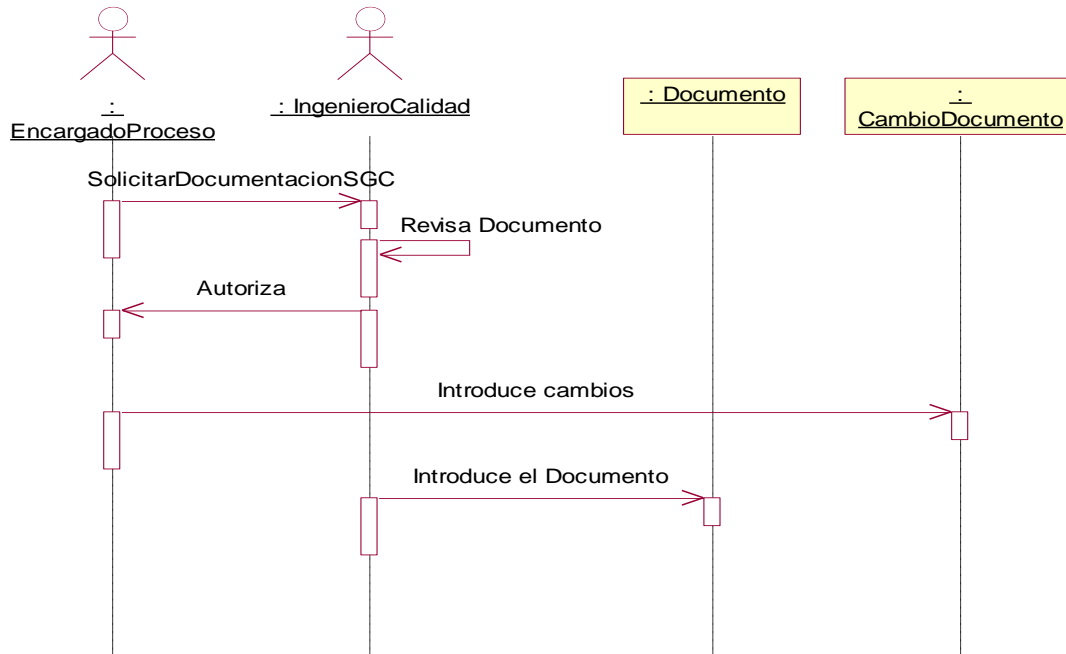


Figura B.5 Este Proceso de Negocio SolicitarDocumentarSGC

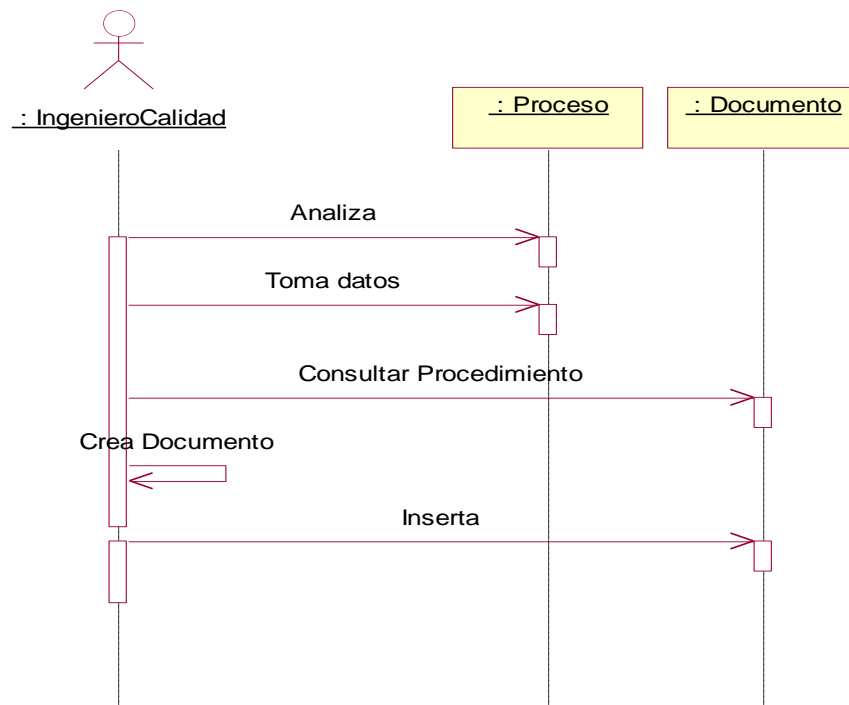


Figura B.6 Realización Operación de Negocio DocumentarSGC



Modelo Conceptual

En este modelo se capturan los conceptos más importantes del contexto del sistema y los requerimientos que el cliente solicita. En la figura 4.7 se muestran los conceptos obtenidos del problema y sus respectivos atributos.

Descripción Modelo Conceptual: El Modelo conceptual se observa en la figura 4.8. Muchos usuarios pertenecen a muchos proyectos Cada usuario hace un registro de su actividad en el sistema por medio de una Bitácora. Un Proyecto tiene muchos procesos y estos a su vez muchos documentos. Los Procesos tienen varios documentos asociados mediante una ruta. Un documento tiene varios cambios y varios registros.

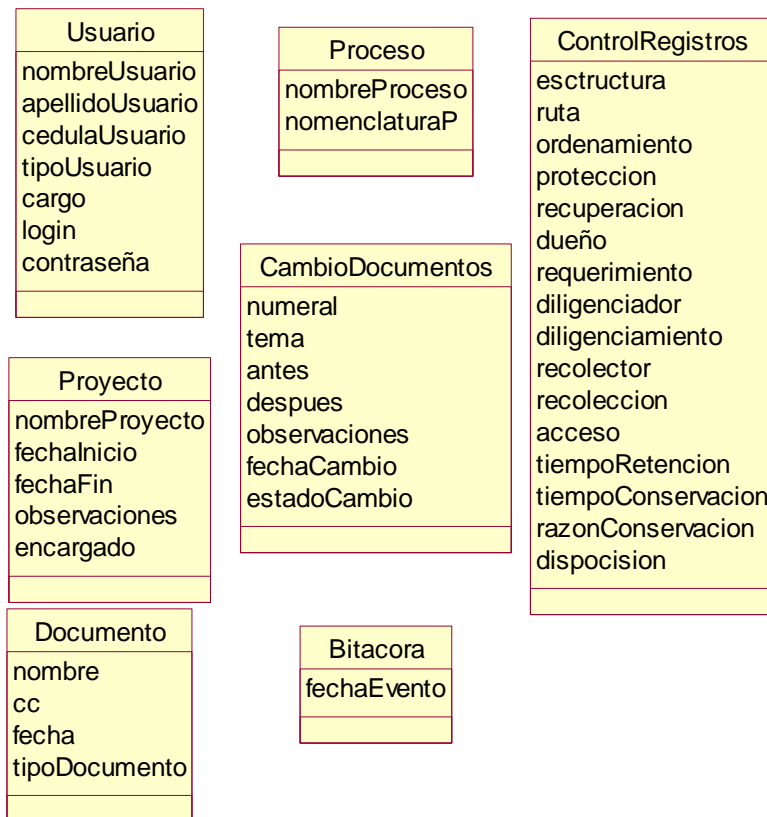


Figura B.7 Conceptos Sistema de Gestión Documental GAMMA ING. S.A.

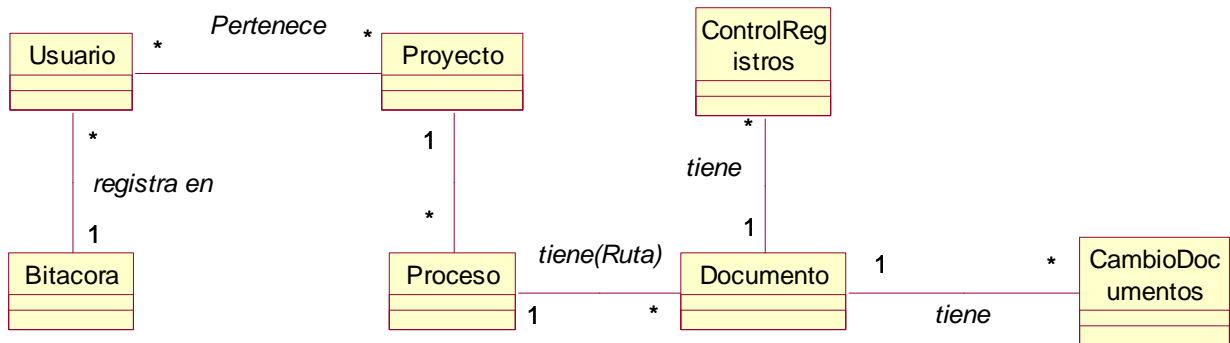


Figura B.8 Modelo Conceptual

Lista de Funciones del Sistema-Árbol de Funciones

A continuación, se realiza la lista de las funcionalidades que el sistema debe tener.

REFERENCIA	FUNCION	CATEGORIA
R.1	GESTIONAR PROYECTOS	
R.1.1	Crear Proyecto	Evidente
R.1.2	Modificar Proyecto	Evidente
R.1.3	Eliminar Proyecto	Evidente
R.1.4	Ver Información Proyecto	Evidente
R.1.5	Crear Proceso	Oculto
R.1.8	Crear Carpeta	Evidente
R.1.9	Modificar Carpeta	Evidente
R.1.10	Eliminar Carpeta	Evidente
R.1.11	Buscar Proyecto	Evidente
R.2	GESTIONAR DOCUMENTOS	
R.2.1	Insertar documento	Evidente
R.2.2	Buscar Documento	Evidente
R.2.3	Ver Documento	Evidente
R.2.4	Eliminar Documento	Evidente
R.2.5	Crear Documento	Evidente
R.2.6	Ver Estado Documento	Evidente
R.2.8	Registrar Estado Documento	Oculto
R.2.9	Ver Registros	Evidente
R.2.10	Crear Registros	Evidente
R.2.11	Ver Cambios Documentos	Evidente
	GESTIONAR USUARIOS	
R.3.1	Registrar Usuario	Evidente
R.3.2	Modificar Usuario	Evidente
R.3.3	Eliminar Usuario	Evidente
R.3.4	Buscar Usuario	Evidente
R.3.5	Ver Usuario	Evidente
R.3.6	Validar Usuario	Evidente
R.3.7	Registrar Actividades Usuario	Oculto
R.3.8	Listar Actividades Usuario	Evidente

Tabla B.1 Lista de Funcionalidades del sistema



4.2.4 Requisitos No-Funcionales

Estos son los requisitos que no se modelan pero que tienen mucha importancia para el sistema en el momento de tomar decisiones tanto arquitecturales como de diseño. Los atributos de calidad son muy importantes ya que hacen que el sistema responda correctamente a las necesidades del tanto del cliente como el desarrollador.

Características	Descripción	Funciones Afectadas	Obligatoria/opcional
Sistema Operativo	Windows 98/me/NT/XP	Todas	Opcional
Lenguaje de Programación	Java, jsp, HTML	Todas	Obligatoria
Sistema de gestión de bases de datos	FireBird	Todas	Opcional
Interfaz de Usuario	Interfaz Web 256 Colores	Todas menos las ocultas	Obligatoria

Tabla B.2 Lista de Características no funcionales

Atributo de Calidad	Descripción
Distribución	Poder colocar la lógica del negocio separada de los datos
Flexibilidad*	Sistema base para la creación de otras aplicaciones
Escalabilidad*	El sistema debe permitir variaciones capacidad sin la intervención de nadie. Debe tener la opción de agregar mas funcionalidades al sistema
Disponibilidad*	El sistema debe estar disponible 24 horas 7 días a la semana si es posible
Seguridad*	El sistema debe autenticar a los usuarios y proteger sus datos contra accesos desautorizados
Usabilidad*	Diferentes usuarios deben acceder a diferente contenido en diferentes formas. Interfaz intuitiva
Desempeño*	El sistema debe responder al usuario ante algún evento.
Portabilidad*	El sistema puede funcionar sobre Windows o Linux.
Modificabilidad*	Poder cambiar las respuestas del sistema sin tener que cambiar la interfaz Visual. Poder hacer cambios futuros a la aplicación sin efectos drásticos.
Interoperatividad*	Para próximas conexiones con tecnologías como CORBA

Tabla B.3 Atributos de Calidad



Los atributos de calidad generalmente están distribuidos en todos los componentes arquitectónicos, pero pueden adquirirse a medida que se tomen las decisiones de la tecnología que se quiere implementar. Estos atributos son la información adicional para nuestros próximos modelos lo que va a permitir tomar decisiones como la selección de patrones arquitecturales y patrones de diseño.

Definido el contexto del sistema, junto al modelo conceptual y los atributos de calidad, que dieron las principales pautas para la elección del patrón arquitectural, el CIM tiene la información necesaria para ser transformado al PIM Ver Figura 4.9.

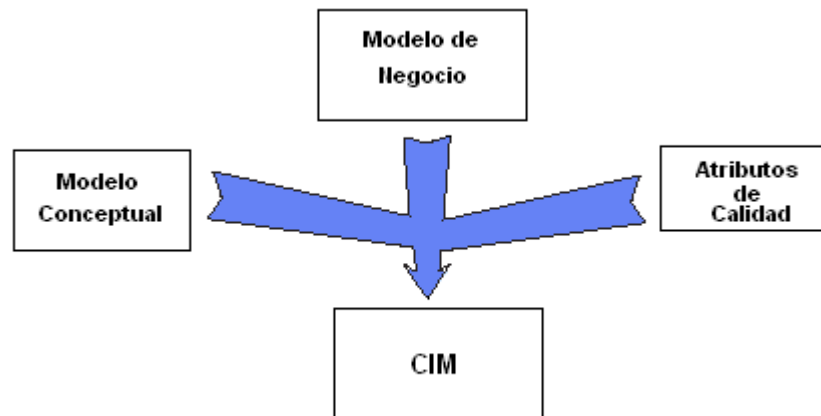


Figura B.9 Representación gráfica de las partes del CIM

La empresa consta de cuatro departamentos o divisiones las cuales a su vez tienen personal especializado para cumplir con los objetivos de esta.

Para empezar a realizar el modelo de negocio fue preciso reunirse con el cliente el cual nos describió en forma detallada los procesos que realiza la empresa. A continuación vemos como se describieron dos de estos procesos:



DESARROLLO DEL PIM

Para el desarrollo de este sistema se tomo el patrón de Capas, el cual se basa en la división del sistema no solo en la capa de base de datos y de cliente, si no en múltiples capas que hacen que los elementos de una capa envíen y reciban información de las capas adyacentes que usualmente son EJB, objetos CORBA, entre otros. Estos envían la información entre los distintos niveles para ser posteriormente procesada y dependiendo del caso devuelven la información correspondiente al cliente.

Teniendo el CIM y la información del patrón de Arquitectura, se da paso a la segunda etapa de captura de requerimientos por medio de los diagramas de casos de uso donde se especifican las funcionalidades del sistema. Lo que se pretende con el PIM es llegar a un diagrama de clases hecho en UML con características definidas que me permitirán la conversión a los diferentes PSM.

Modelado y Análisis de Casos de Uso

Los casos de uso del sistema se toman de la lista de funcionalidades que en el primer flujo de trabajo (Especificación) brinda:

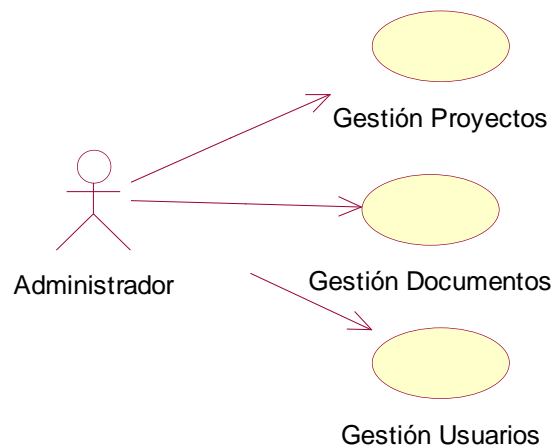


Figura B.10 Casos de Uso del Sistema

Caso de Uso Gestión Proyectos: Como los documentos se tienen que almacenar por proyectos, los cuales tienen procesos, el administrador tiene la opción crear, eliminar, modificar y buscar los proyectos.



Caso de Uso Gestión Documentos: Este caso de uso permite tener control sobre los documentos del Sistema de Gestión de Calidad (Documentos y registros), permitiendo al administrador crear, eliminar, modificar y buscar los documentos.

Caso de Uso Gestión Usuarios: Los perfiles de los usuarios y los permisos de admisión al sistema deben ser gestionados por el administrador del sistema.



Figura B.11 Jerarquía de Roles

En esta jerarquía el Administrador del sistema hereda las operaciones del Encargado que a su vez hereda las del Usuario, así el Administrador puede realizar todo lo que el usuario y el encargado hacen. Para ver más detalle de las funcionalidades del sistema se tiene el diagrama de Casos de Uso extendido:

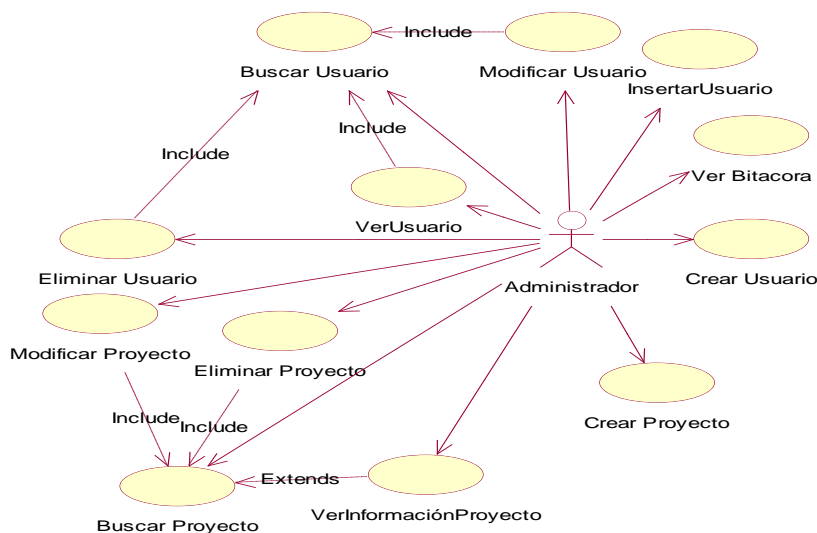
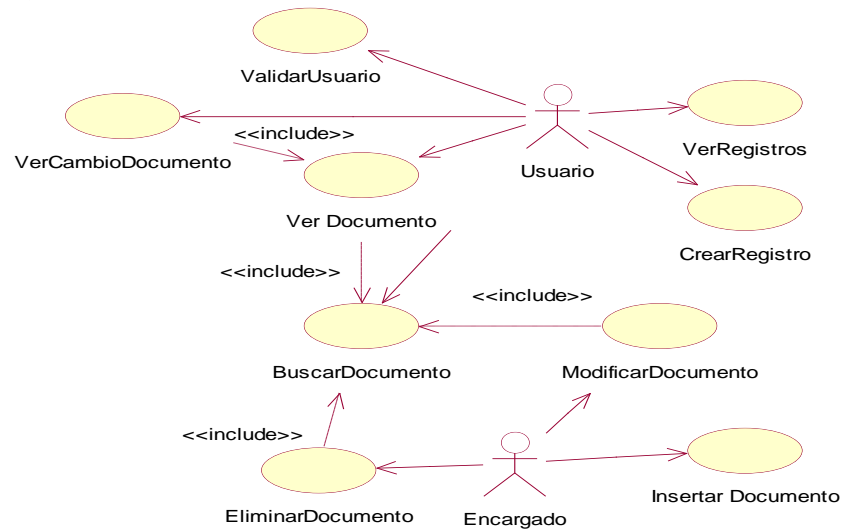
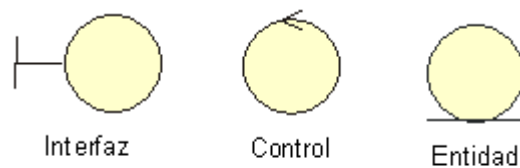


Figura B.12 Diagrama Casos de Uso Extendidos 1/2

**Figura B.13 Diagrama Casos de Uso Extendidos 2/2**

Teniendo el diagrama de los casos de uso del sistema, se procede a realizar la descripción detallada de cada uno de estos lo cual proporciona la información necesaria para la parte de análisis, en donde se genera el PIM. Además de los casos de uso se realizan también los diagramas de secuencia que ayudan a tener en cuenta los aspectos dinámicos del sistema. Y es aquí donde se insertan los conceptos del patrón de arquitectura que seleccionamos, estos conceptos serán las “Marcas” que colocaremos en el PIM para la transformación. El concepto de entidad, control e interfaz se representan de esta manera:

**Figura B.14 Conceptos del Patrón Arquitectural Modelo-Vista-Control**



CREAR PROYECTO

ID Caso de Uso	CU1											
Nombre	CREAR PROYECTO											
Autor	Analista											
Fecha de creación	2 de Febrero del 2004											
Actor	Administrador											
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador solicita al sistema la creación del proyecto. El sistema le permite al administrador crear un proyecto (No existente en el sistema), con sus respectivos procesos. Para el posterior almacenamiento de los documentos del sistema de gestión de Calidad.											
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador Iniciada											
Postcondiciones	Interfaz de Administrador menú principal											
Prioridad	Alta											
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Solicita al sistema la creación del proyecto en el IAGestiónProyectos</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> 2. Entrega la interfaz IACrearProyecto con los campos correspondientes a los datos del proyecto así: <ul style="list-style-type: none"> a. Un Campo de texto para ingresar el nombre del proyecto b. Un Campo de texto para ingresar la Fecha de inicio del proyecto c. Un Campo de texto para ingresar la fecha de finalización. d. Un campo de texto para introducir observaciones del proyecto e. Una lista para introducir el encargado del proyecto. f. Una lista para la selección de los procesos a crear dentro del proyecto f. Un botón Aceptar y otro Cancelar </td> </tr> <tr> <td>3. Introduce la información del proyecto . Luego oprime aceptar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Entrega la interfaz IACrearProyectoExito</td> </tr> </tbody> </table>		Administrador	Sistema	1. Solicita al sistema la creación del proyecto en el IAGestiónProyectos			2. Entrega la interfaz IACrearProyecto con los campos correspondientes a los datos del proyecto así: <ul style="list-style-type: none"> a. Un Campo de texto para ingresar el nombre del proyecto b. Un Campo de texto para ingresar la Fecha de inicio del proyecto c. Un Campo de texto para ingresar la fecha de finalización. d. Un campo de texto para introducir observaciones del proyecto e. Una lista para introducir el encargado del proyecto. f. Una lista para la selección de los procesos a crear dentro del proyecto f. Un botón Aceptar y otro Cancelar 	3. Introduce la información del proyecto . Luego oprime aceptar			4. Entrega la interfaz IACrearProyectoExito
	Administrador	Sistema										
	1. Solicita al sistema la creación del proyecto en el IAGestiónProyectos											
		2. Entrega la interfaz IACrearProyecto con los campos correspondientes a los datos del proyecto así: <ul style="list-style-type: none"> a. Un Campo de texto para ingresar el nombre del proyecto b. Un Campo de texto para ingresar la Fecha de inicio del proyecto c. Un Campo de texto para ingresar la fecha de finalización. d. Un campo de texto para introducir observaciones del proyecto e. Una lista para introducir el encargado del proyecto. f. Una lista para la selección de los procesos a crear dentro del proyecto f. Un botón Aceptar y otro Cancelar 										
	3. Introduce la información del proyecto . Luego oprime aceptar											
	4. Entrega la interfaz IACrearProyectoExito											
Flujos Alternativos	FA1 Operación Abortada: El Administrador puede no seguir con la función oprimiendo el botón cancelar. Será llevado de nuevo al menú Principal											



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

	<p>FA2 Proyecto ya creado: En el 3 puede ser que el nombre del proyecto ya se halla creado, El sistema dará aviso al administrador para que vuelva a insertar el nombre del proyecto</p> <p>FA3 Falta de datos: en 5 puede ser que el administrador no llene todos los datos. El sistema debe avisar al administrador</p>
Excepciones	<p>Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor</p> <p>Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD</p>
Incluye	BuscarProyecto: Si el error de la no creación persiste entonces será llevado a la pagina IACrearProyectoErrorPage en donde se explica las causas de la no creación del proyecto y se le da la opción de búsqueda de proyecto.
Puntos de extensión	En el menú Principal: VerInformaciónProyecto
IAS Relacionadas	IA_MenúPrincipal IACrearProyecto IACrearProyectoExitosExitos IACrearProyectoErrorPage

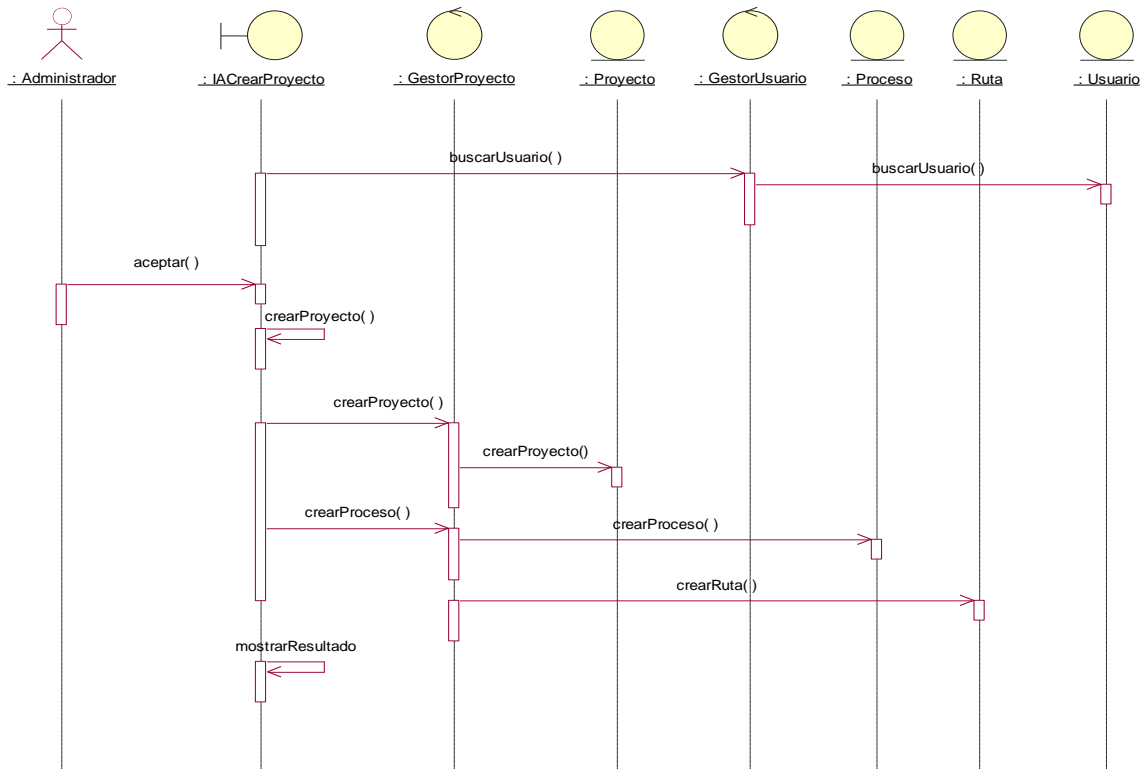


Diagrama de Secuencia Caso de Uso CrearProyecto

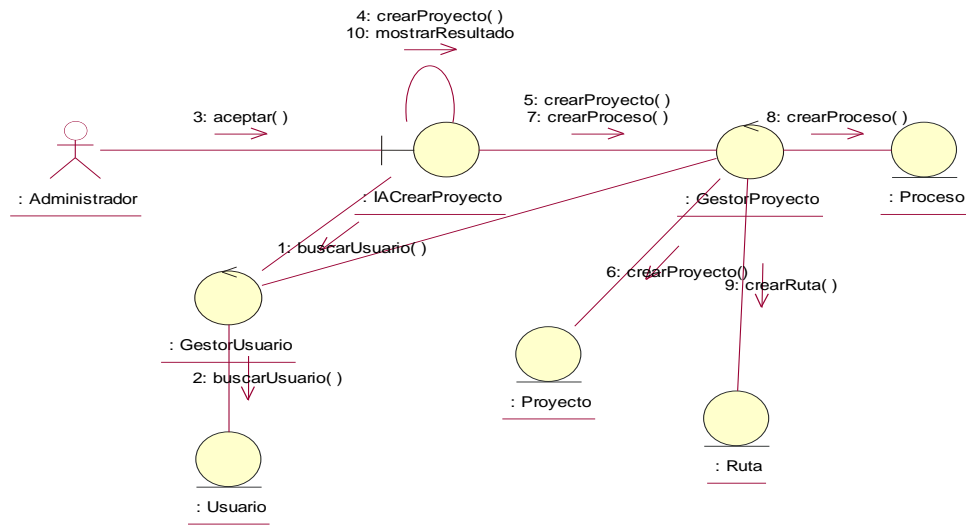


Diagrama de colaboración caso de uso CrearProyecto

**BUSCAR PROYECTO**

ID Caso de Uso	CU2														
Nombre	BUSCAR PROYECTO														
Autor	Analista														
Fecha de creación	9 de Febrero del 2004														
Actor	Administrador														
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador solicita al sistema la búsqueda de un proyecto. El sistema le permite al administrador buscar todos los proyectos existentes, con la opción de poder bajar los documentos del sistema.														
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador Iniciada														
Postcondiciones	Interfaz de Administrador menú principal														
Prioridad	Media														
Flujo normal de eventos	<table border="1"><thead><tr><th>Administrador</th><th>Sistema</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Solicita al sistema la búsqueda de proyectos en el IAMenúPrincipal</td><td></td></tr><tr><td></td><td>2. Entrega una interfaz IABuscarProyecto en la que se encuentra: a. Un Botón VerTodos b. Un campo de texto para buscar por el Nombre del proyecto c. Un campo de texto para buscar por fecha de inicio del proyecto d. Un campo de texto para buscar por encargado de proyecto e. Un botón aceptar y otro Cancelar</td></tr><tr><td>3. Introduce cualquiera de los datos en la interfaz IA_BuscarProyecto y da click en Aceptar.</td><td></td></tr><tr><td></td><td>4. Le entrega una interfaz IA_ResultadoBusqueda con: a. Una lista de Proyectos resultantes. b. Cada resultado contiene una checkBox c. Un botón Ver Información Proyecto, un botón Modificar y un botón Eliminar d. Un botón cancelar</td></tr><tr><td>5. Elige un proyecto y hace clic en cualquiera de las opciones mencionadas.</td><td></td></tr><tr><td></td><td>6. Le entrega la interfaz deseada(Ver_Información_Proyecto, Eliminar, Modificar, dependiendo de la opción)</td></tr></tbody></table>	Administrador	Sistema	1. Solicita al sistema la búsqueda de proyectos en el IAMenúPrincipal			2. Entrega una interfaz IABuscarProyecto en la que se encuentra: a. Un Botón VerTodos b. Un campo de texto para buscar por el Nombre del proyecto c. Un campo de texto para buscar por fecha de inicio del proyecto d. Un campo de texto para buscar por encargado de proyecto e. Un botón aceptar y otro Cancelar	3. Introduce cualquiera de los datos en la interfaz IA_BuscarProyecto y da click en Aceptar.			4. Le entrega una interfaz IA_ResultadoBusqueda con: a. Una lista de Proyectos resultantes. b. Cada resultado contiene una checkBox c. Un botón Ver Información Proyecto, un botón Modificar y un botón Eliminar d. Un botón cancelar	5. Elige un proyecto y hace clic en cualquiera de las opciones mencionadas.			6. Le entrega la interfaz deseada(Ver_Información_Proyecto, Eliminar, Modificar, dependiendo de la opción)
Administrador	Sistema														
1. Solicita al sistema la búsqueda de proyectos en el IAMenúPrincipal															
	2. Entrega una interfaz IABuscarProyecto en la que se encuentra: a. Un Botón VerTodos b. Un campo de texto para buscar por el Nombre del proyecto c. Un campo de texto para buscar por fecha de inicio del proyecto d. Un campo de texto para buscar por encargado de proyecto e. Un botón aceptar y otro Cancelar														
3. Introduce cualquiera de los datos en la interfaz IA_BuscarProyecto y da click en Aceptar.															
	4. Le entrega una interfaz IA_ResultadoBusqueda con: a. Una lista de Proyectos resultantes. b. Cada resultado contiene una checkBox c. Un botón Ver Información Proyecto, un botón Modificar y un botón Eliminar d. Un botón cancelar														
5. Elige un proyecto y hace clic en cualquiera de las opciones mencionadas.															
	6. Le entrega la interfaz deseada(Ver_Información_Proyecto, Eliminar, Modificar, dependiendo de la opción)														
Flujos Alternativos	FA1 Operación Abortada: El Administrador puede no seguir con la función														



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

	oprimiendo el botón cancelar o simplemente dirigiéndose a el link menú principal. Será llevado de nuevo al menú Principal
Excepciones	Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD
Incluye	
Puntos de extensión	ModificarProyecto: Si el usuario desea hacer una modificación al proyecto encontrado. EliminarProyecto: Si el usuario desea eliminar el Proyecto encontrado Ver_Información del proyecto: Si se desea ver la información y qué dependencias tiene el proyecto.
IAS Relacionadas	IAMenúPrincipal IABuscarProyecto IAResultadoBusquedaProyecto

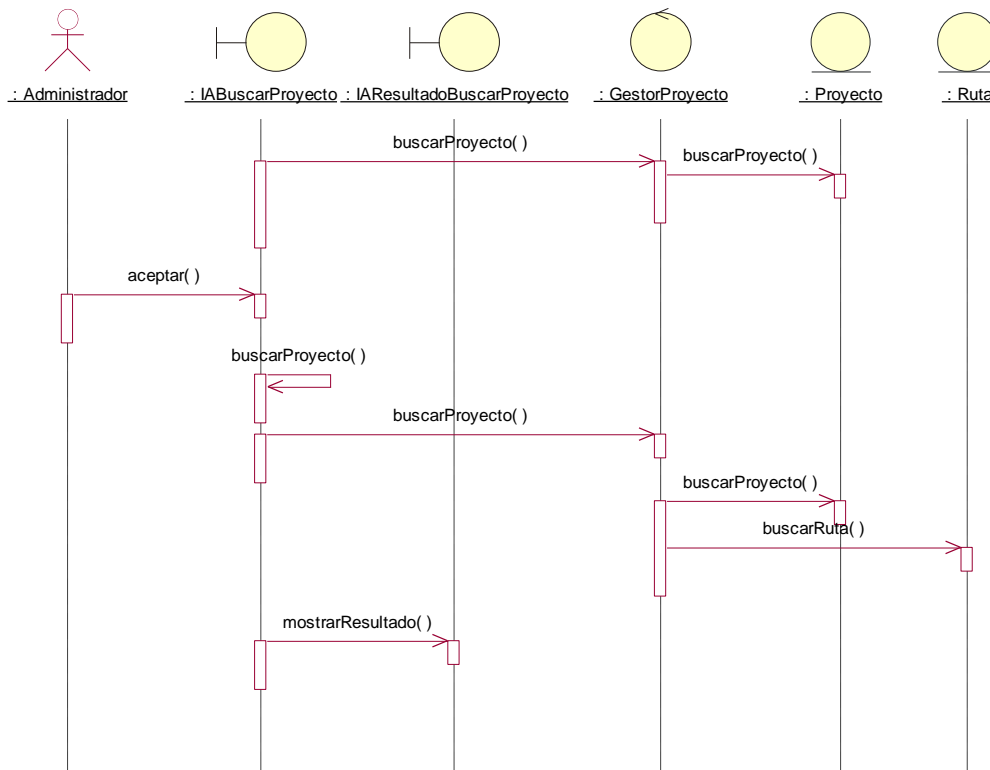


Diagrama de Secuencia Caso de Uso BuscarProyecto

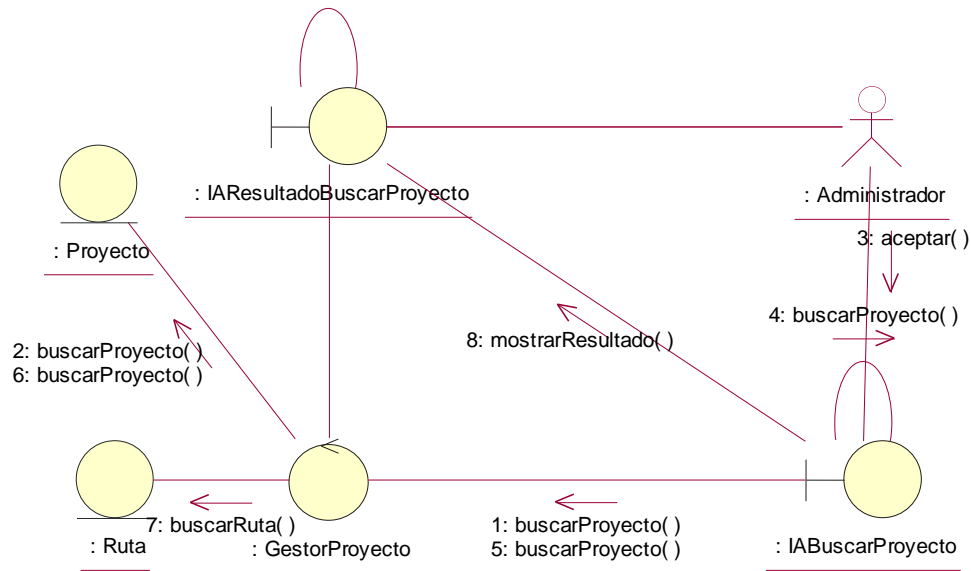


Diagrama de Colaboración Caso de Uso BuscarProyecto

VER INFORMACIÓN PROYECTO

ID Caso de Uso	CU3						
Nombre	VER INFORMACIÓN PROYECTO						
Autor	Analista						
Fecha de creación	23 de Febrero del 2004						
Actor	Administrador						
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador solicita al sistema ver la información del proyecto. El sistema le permite al administrador ver la información del proyecto y además despliega los procesos que se encuentran dentro de el, junto a los documentos. El Administración tiene la opción de bajar los documentos que se encuentren dentro de los procesos.						
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador Iniciada, Caso de Uso BuscarProyecto realizado						
Postcondiciones	Interfaz de Administrador menú principal						
Prioridad	media						
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona un proyecto y Solicita al sistema ver Información del proyecto en la interfaz IAResultadoBúsqueda</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Entrega la interfaz IVerProyecto con toda la información del proyecto en formato texto. Esta</td> </tr> </tbody> </table>	Administrador	Sistema	1. Selecciona un proyecto y Solicita al sistema ver Información del proyecto en la interfaz IAResultadoBúsqueda			2. Entrega la interfaz IVerProyecto con toda la información del proyecto en formato texto. Esta
Administrador	Sistema						
1. Selecciona un proyecto y Solicita al sistema ver Información del proyecto en la interfaz IAResultadoBúsqueda							
	2. Entrega la interfaz IVerProyecto con toda la información del proyecto en formato texto. Esta						



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

		información incluye: a. Nombre del Proyecto b. Fecha de inicio Proyecto c. Fecha de Finalización d. Comentarios hechos del proyecto e. Un explorador con el proyecto, los procesos y sus respectivas carpetas y documentos f. Un botón atrás
Flujos Alternativos		
Excepciones	1.Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor 2.El Usuario no selecciona un proyecto Se arroja un mensaje de advertencia 3.Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD	
Incluye	BuscarProyecto: Antes de Ver Información del proyecto se debe realizar este caso de Uso	
Puntos de extensión		
IAS Relacionadas	IAVerInformacion Proyecto IAResultadoBúsquedaProyecto	

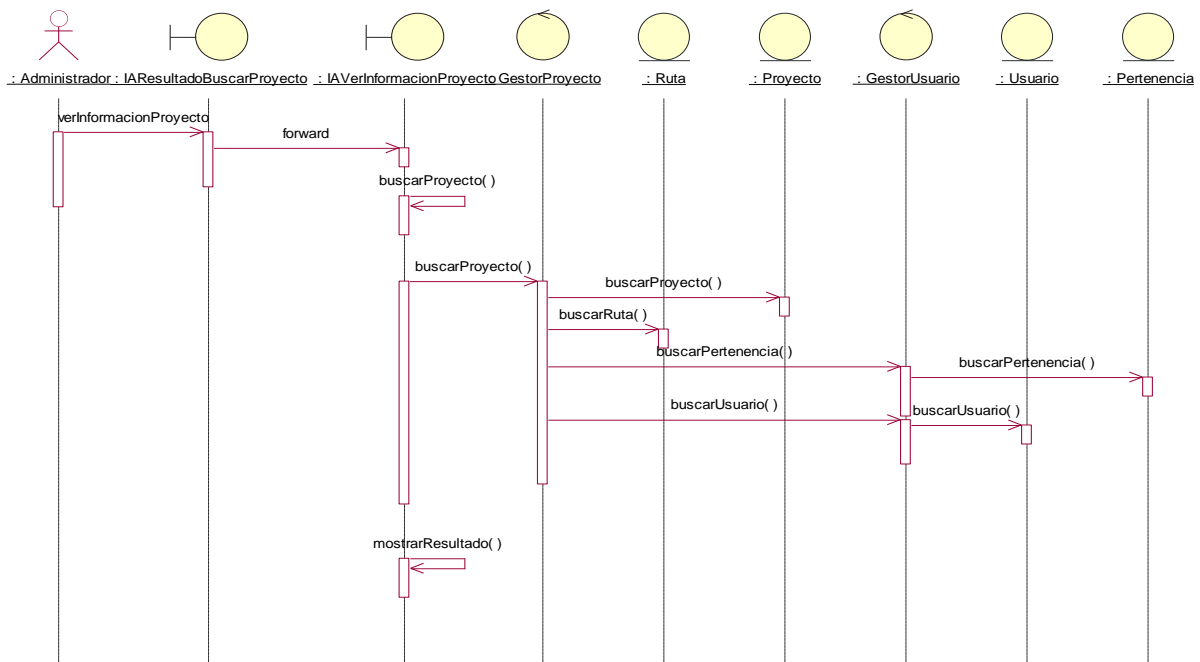


Diagrama de secuencia Caso de Uso VerInformacionProyecto

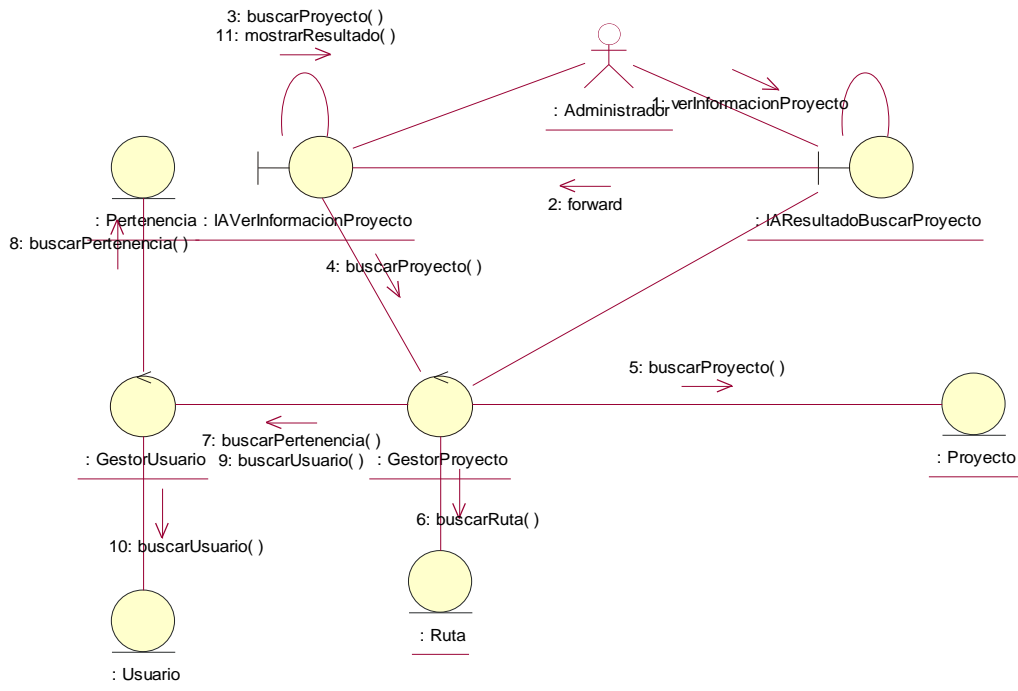


Diagrama de Colaboración Caso Uso VerInformacionProyecto

MODIFICAR PROYECTO

ID Caso de Uso	CU4						
Nombre	MODIFICARPROYECTO						
Autor	Analista						
Fecha de creación	23 de Febrero del 2004						
Actor	Administrador						
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador solicita al sistema modificar la información del proyecto. El sistema le permite al administrador modificar la información del proyecto, la fecha de inicio, la fecha de finalización, los comentarios y el nombre que se le colocó al proyecto, además de todas las dependencias o carpetas de documentos que existen dentro del proyecto elegido.						
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador Iniciada, Caso de Uso BuscarProyecto efectuado.						
Postcondiciones	Interfaz de Administrador menú principal						
Prioridad	media						
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona un Proyecto y Solicita al sistema Modificar proyecto en la interfaz IAResultadoBúsqueda</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Entrega la interfaz IAModificarProyecto con</td> </tr> </tbody> </table>	Administrador	Sistema	1. Selecciona un Proyecto y Solicita al sistema Modificar proyecto en la interfaz IAResultadoBúsqueda			2. Entrega la interfaz IAModificarProyecto con
Administrador	Sistema						
1. Selecciona un Proyecto y Solicita al sistema Modificar proyecto en la interfaz IAResultadoBúsqueda							
	2. Entrega la interfaz IAModificarProyecto con						



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

		<ul style="list-style-type: none"> a. Un campo de texto para: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre Proyecto • Fecha Inicio • Fecha Finalización • Observaciones b. Una lista para seleccionar el encargado a modificar c. Una lista con los procesos no asociados relacionados cada uno con un checkboton d. Un explorador con las rutas de las carpetas. e. Un campo de texto para cambiar el nombre a las carpetas que se creen f. Un radio botón para seleccionar el nombre de la nueva carpeta g. Un botón Aceptar h. Un botón Cancelar 	
	<p>3. Modifica la información del proyecto, Crea Carpetas o modifica el nombre de la carpeta si es el caso o agrega procesos. Presiona Aceptar</p>		
		<p>4 Se actualiza la pagina IAModificarProyecto</p>	
<p>Flujos Alternativos</p>	<p>FA1 Operación Abortada: El Administrador puede no seguir con la función oprimiendo el botón Cancelar Será de nuevo llevado a la interfaz IAResultadoBúsqueda</p> <p>FA2 En cualquier momento puede regresar a IAMenúPrincipal</p> <p>FA3 Si el proyecto ya existe sale la pagina de IAModificarProyectoErrorPage</p>		
<p>Excepciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor 2. El Usuario no selecciona un proyecto Se arroja un mensaje de advertencia 3. Si el nombre del Proyecto existe Desplegar mensaje de advertencia y no se dejará cambiar el nombre del proyecto 4. Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD 		
<p>Incluye</p>	<p>BuscarProyecto: Antes de Modificar el proyecto se debe realizar este caso de Uso</p>		
<p>Puntos de extención</p>			
<p>IAS Relacionadas</p>	<p>IAModifcarProyecto</p>		



IAResultadoBúsquedaProyecto
IAModificarProyectoErrorPage

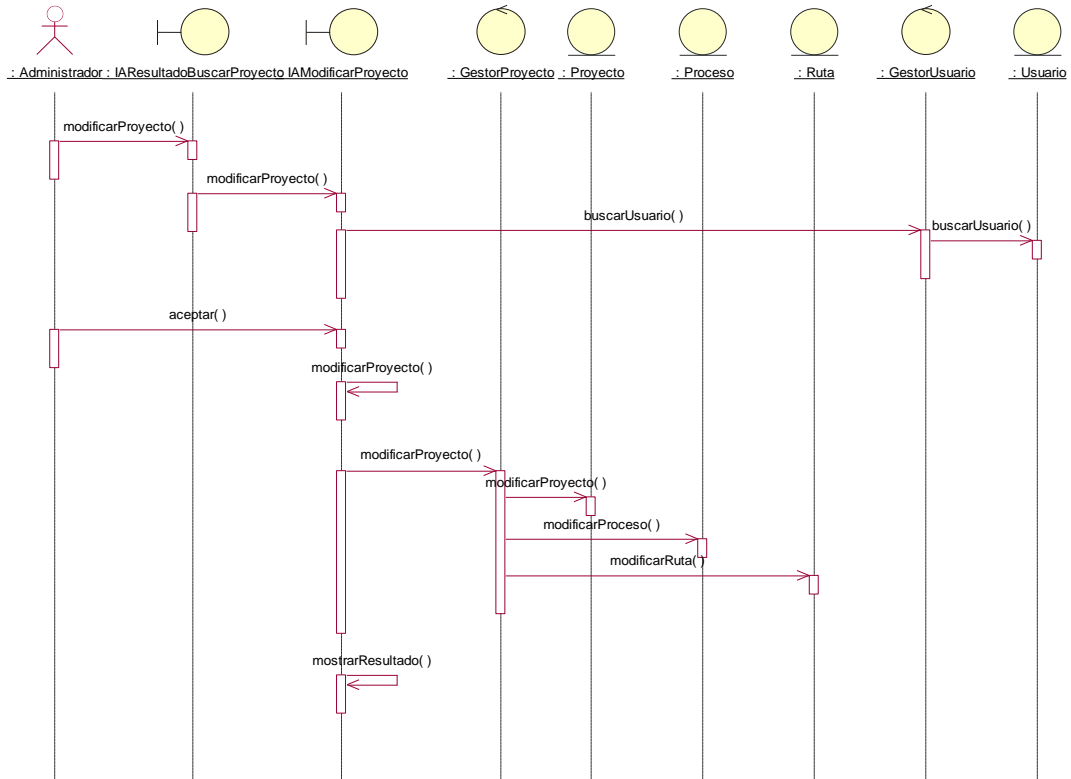


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Modificar Proyecto

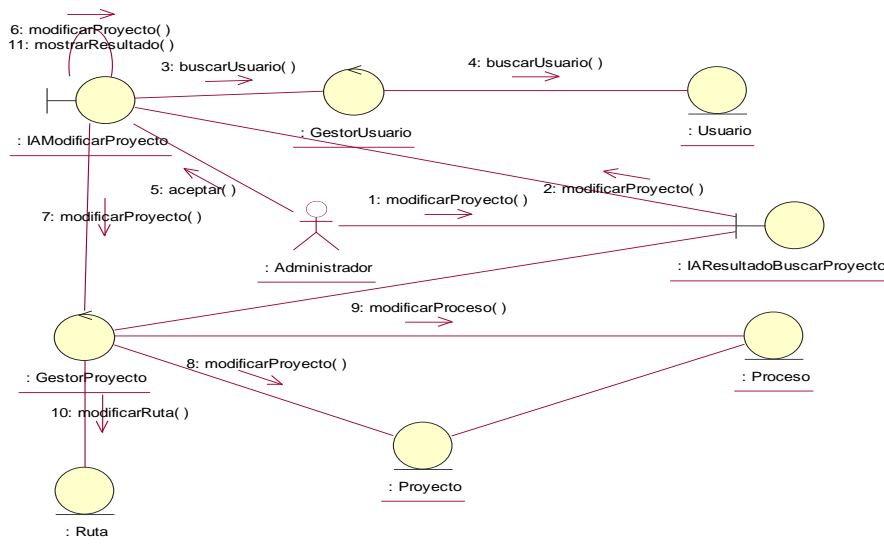


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Modificar Proyecto



ELIMINAR PROYECTO

ID Caso de Uso	CU8														
Nombre	ELIMINAR PROYECTO														
Autor	Analista														
Fecha de creación	25 de Febrero del 2004														
Actor	Administrador														
Descripción	Este caso de uso se inicia después que el administrador a ejecutado una búsqueda de proyecto, se selecciona un proyecto y se despliega todas las subcarpetas que estén relacionadas con este.														
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador iniciada, Caso de Uso Buscar Proyecto ejecutado														
Postcondiciones	Interfaz de confirmación.														
Prioridad	Media														
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona uno de los proyectos que arrojo la búsqueda en la interfaz IAResultadoBusquedaProyecto y hace clic en eliminar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Devuelve la interfaz IAEliminarProyecto con la información del proyecto así como explorador para elegir las carpetas a eliminar La elección de las carpetas se hace por medio de un radio botón. Contiene los botones Aceptar y "cancelar".</td> </tr> <tr> <td>3. Selecciona los procesos que va a eliminar o el proyecto si así lo desea y presiona aceptar o cancelar.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Retorna un mensaje de precaución con un botón aceptar y otro cancelar</td> </tr> <tr> <td>5. Acepta la eliminación</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. Retorna IAExitoeLimiarProyecto y se le da la opción al usuario de "volver al menú principal" o de "realizar una nueva búsqueda"</td> </tr> </tbody> </table>	Administrador	Sistema	1. Selecciona uno de los proyectos que arrojo la búsqueda en la interfaz IAResultadoBusquedaProyecto y hace clic en eliminar			2. Devuelve la interfaz IAEliminarProyecto con la información del proyecto así como explorador para elegir las carpetas a eliminar La elección de las carpetas se hace por medio de un radio botón. Contiene los botones Aceptar y "cancelar".	3. Selecciona los procesos que va a eliminar o el proyecto si así lo desea y presiona aceptar o cancelar.			4. Retorna un mensaje de precaución con un botón aceptar y otro cancelar	5. Acepta la eliminación			6. Retorna IAExitoeLimiarProyecto y se le da la opción al usuario de "volver al menú principal" o de "realizar una nueva búsqueda"
Administrador	Sistema														
1. Selecciona uno de los proyectos que arrojo la búsqueda en la interfaz IAResultadoBusquedaProyecto y hace clic en eliminar															
	2. Devuelve la interfaz IAEliminarProyecto con la información del proyecto así como explorador para elegir las carpetas a eliminar La elección de las carpetas se hace por medio de un radio botón. Contiene los botones Aceptar y "cancelar".														
3. Selecciona los procesos que va a eliminar o el proyecto si así lo desea y presiona aceptar o cancelar.															
	4. Retorna un mensaje de precaución con un botón aceptar y otro cancelar														
5. Acepta la eliminación															
	6. Retorna IAExitoeLimiarProyecto y se le da la opción al usuario de "volver al menú principal" o de "realizar una nueva búsqueda"														
Flujos Alternativos	<p>En el paso 3 - El administrador cancela la operación al hacer clic en cancelar y vuelve a IAMenuPrincipal</p> <p>En 4 podría cancelar la operación de eliminación. Se muestra de nuevo la interfaz IAMenuPrinciapal</p>														



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

Excepciones	En el paso 1 – El administrador no selecciono ningún usuario así que se emite una alarma de notificación. E el paso 1 – Falla de conexión con el servidor de aplicación o de BD, se notifica al usuario en la IAEliminarProyectoErrorPage En el paso 3 – Falla de conexión con el servidor de aplicación o de BD, se notifica al usuario en la IAExitoEliminarProyectoErrorPage
Incluye	
Puntos de extensión	
GUIs Relacionadas	IAMenuPrincipal IAResultadoBusqueda IAEliminarProyecto IAExito EliminarProyecto IAEliminarProyectoErrorPage

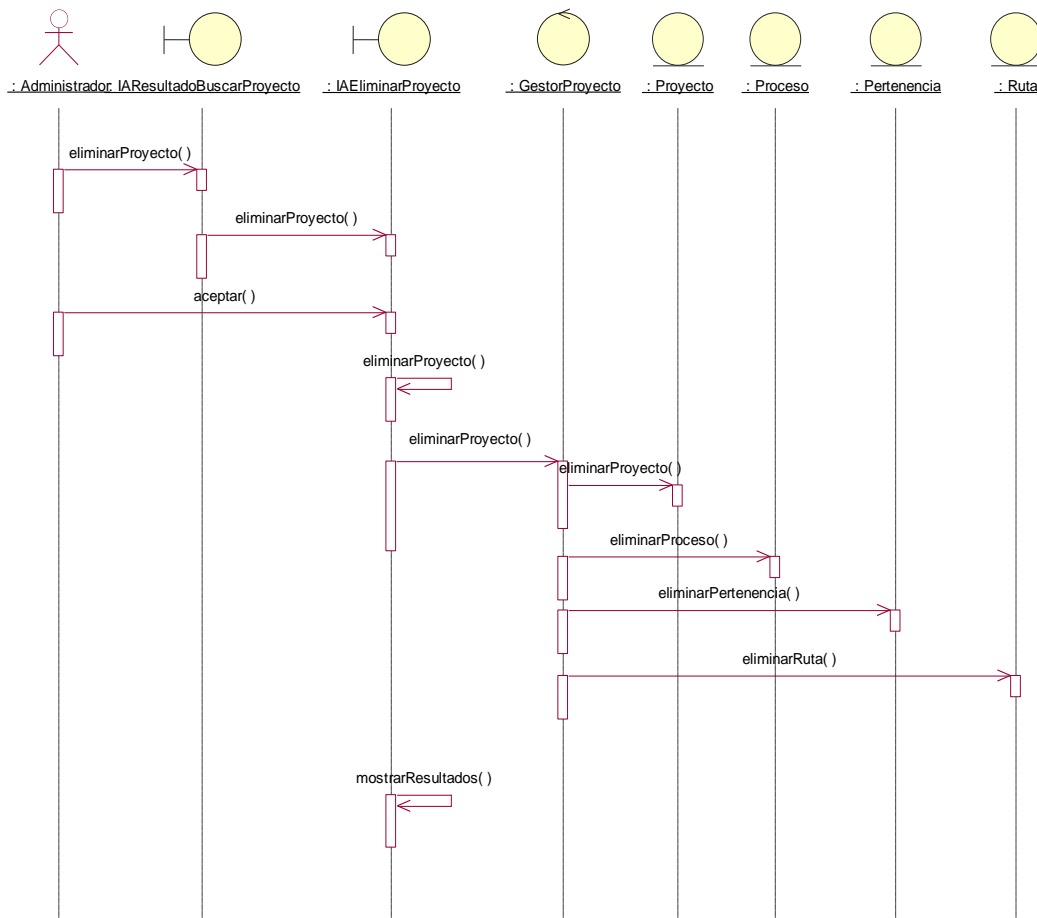


Diagrama de secuencia Caso de Uso EliminarProyecto

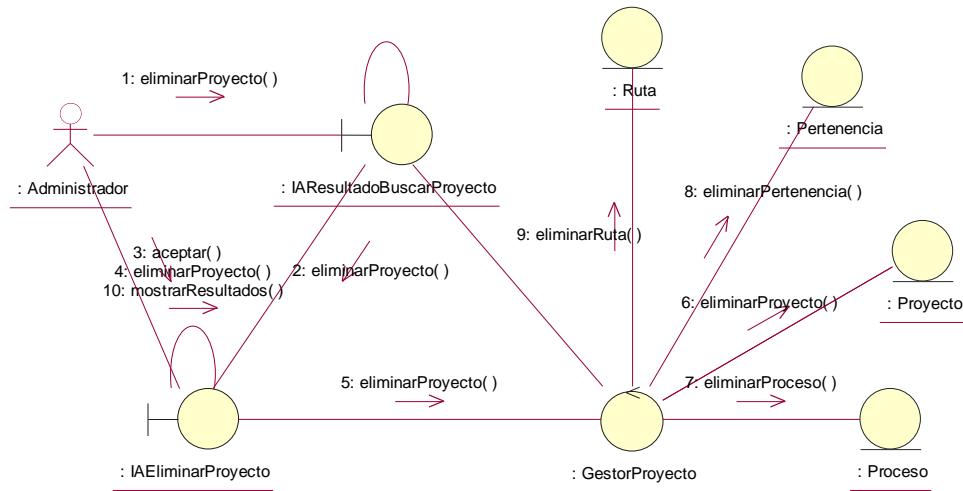


Diagrama de colaboración Caso de Uso Eliminar Proyecto

VALIDAR USUARIO

ID Caso de Uso	CU5										
Nombre	VALIDARUSUARIO										
Autor	Analista										
Fecha de creación	23 de Febrero del 2004										
Actor	Usuario										
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el Usuario del sistema desea ingresar a el. EL sistema hace la validación correspondiente y luego según el tipo de usuario le permite o no la entrada al sistema.										
Precondiciones	Sistema Activo										
Postcondiciones	Interfaz de Menú principal Administrador, Encargado o Usuario										
Prioridad	media										
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Accede la interfaz UIIngresoSistema</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Entrega la interfaz UIIngreso Sistema con lo siguiente a. Un campo de texto para ingresar el Login b. Un Campo de Texto para ingresar la contraseña c. Un botón Aceptar d. Un botón Limpiar</td> </tr> <tr> <td>3. Llena los campos de contraseña y login y hace clic en el botón Aceptar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Valida los datos e inicia una sesión dependiente del</td> </tr> </tbody> </table>	Administrador	Sistema	1. Accede la interfaz UIIngresoSistema			2. Entrega la interfaz UIIngreso Sistema con lo siguiente a. Un campo de texto para ingresar el Login b. Un Campo de Texto para ingresar la contraseña c. Un botón Aceptar d. Un botón Limpiar	3. Llena los campos de contraseña y login y hace clic en el botón Aceptar			4. Valida los datos e inicia una sesión dependiente del
Administrador	Sistema										
1. Accede la interfaz UIIngresoSistema											
	2. Entrega la interfaz UIIngreso Sistema con lo siguiente a. Un campo de texto para ingresar el Login b. Un Campo de Texto para ingresar la contraseña c. Un botón Aceptar d. Un botón Limpiar										
3. Llena los campos de contraseña y login y hace clic en el botón Aceptar											
	4. Valida los datos e inicia una sesión dependiente del										



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

		<p>tipo de usuario que es (Administrador o Empleado) y despliega la interfaz Menú Principal (IAMenúPrincipal o IEMenúPrincipal)</p> <p>IAMenuPrincipal tiene tres opciones: Gestion de Usuarios Gestion Proyectos Gestión Documentos</p> <p>IE_MenuPrincipal tiene las opciones: Gestion Documentos</p> <p>IU_MenuPrincipal tiene las opciones: Buscar Documentos</p>
Flujos Alternativos	1. FA1 Podría en 4. No validarse los datos del usuario llevándolo de nuevo a la pagina una pagina IUIngreso al sistema	
Excepciones	2.Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor 3.Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD	
Incluye	Buscar Proyecto: Antes de Modificar el proyecto se debe realizar este caso de Uso	
Puntos de extensión		
GUIs Relacionadas	IMenúPrincipal IU_IngresoSistema	

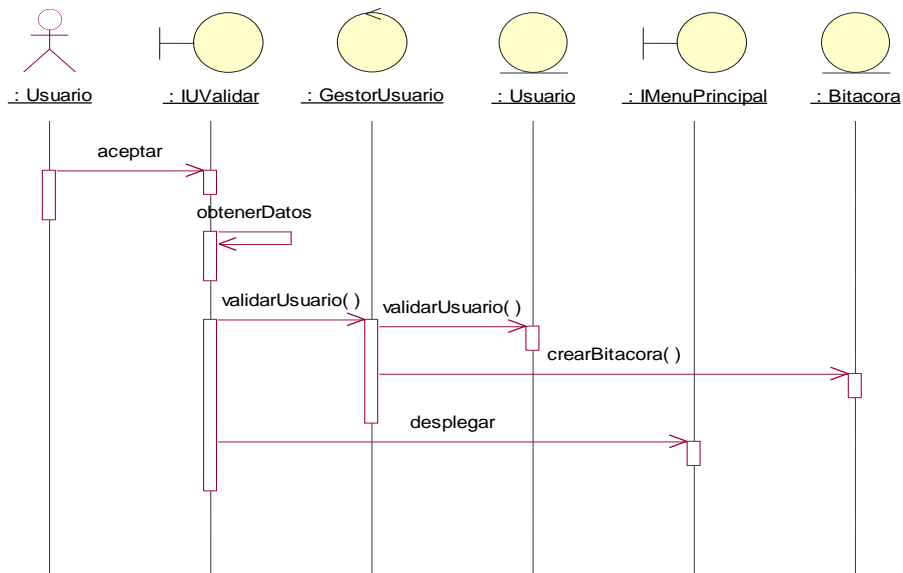


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Validar Usuario

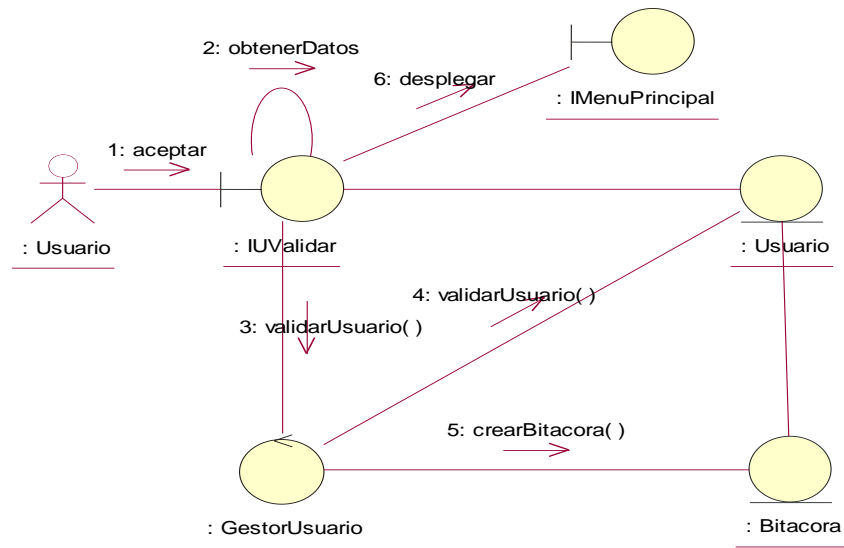


Diagrama de Colaboración Caso de Uso ValidarUsuario

BUSCAR USUARIO

ID Caso de Uso	CU9								
Nombre	Buscar Usuario								
Autor	Analista								
Fecha de creación	25 de Febrero del 2004								
Actor	Administrador								
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador selecciona la operación Buscar Usuario de la interfaz IAMenuPrincipal								
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador iniciada								
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información IA_ResulBuscarUsuario								
Prioridad	Media								
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El administrador selecciona la opción Buscar Usuario de la IAGestionUsuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Entrega la interfaz IABuscarUsuario con las formas de búsqueda respectivas por nombre y por cedula, cada uno de ellos con un campo de texto, y un botón ver todos para listar todos los usuarios, además, están los botones buscar y cancelar</td> </tr> <tr> <td>3.El usuario inserta la información</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Administrador	Sistema	1. El administrador selecciona la opción Buscar Usuario de la IAGestionUsuario			2. Entrega la interfaz IABuscarUsuario con las formas de búsqueda respectivas por nombre y por cedula, cada uno de ellos con un campo de texto, y un botón ver todos para listar todos los usuarios, además, están los botones buscar y cancelar	3.El usuario inserta la información	
Administrador	Sistema								
1. El administrador selecciona la opción Buscar Usuario de la IAGestionUsuario									
	2. Entrega la interfaz IABuscarUsuario con las formas de búsqueda respectivas por nombre y por cedula, cada uno de ellos con un campo de texto, y un botón ver todos para listar todos los usuarios, además, están los botones buscar y cancelar								
3.El usuario inserta la información									



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

	en el campo deseado y presiona buscar o puede presionar ver todos o cancelar		
		4. El sistema retorna la IAResulBusqueda en donde se despliega una lista de los usuarios que encontró el sistema, además se le da al usuario la opción de seleccionar uno de estos usuarios para modificarlo, eliminarlo o ver sus atributos.	
Flujos Alternativos	En el paso 3 - El administrador cancela la operación al hacer clic en cancelar y vuelve a IAMenuPrincipal		
Excepciones	En el paso 1- El usuario no introdujo datos para la búsqueda, el sistema emite una alarma de notificación.		
Incluye	BuscarUsuario		
Puntos de extensión			
GUIs Relacionadas	IAMenuPrincipal IABuscarUsuario IAResulBusqueda		

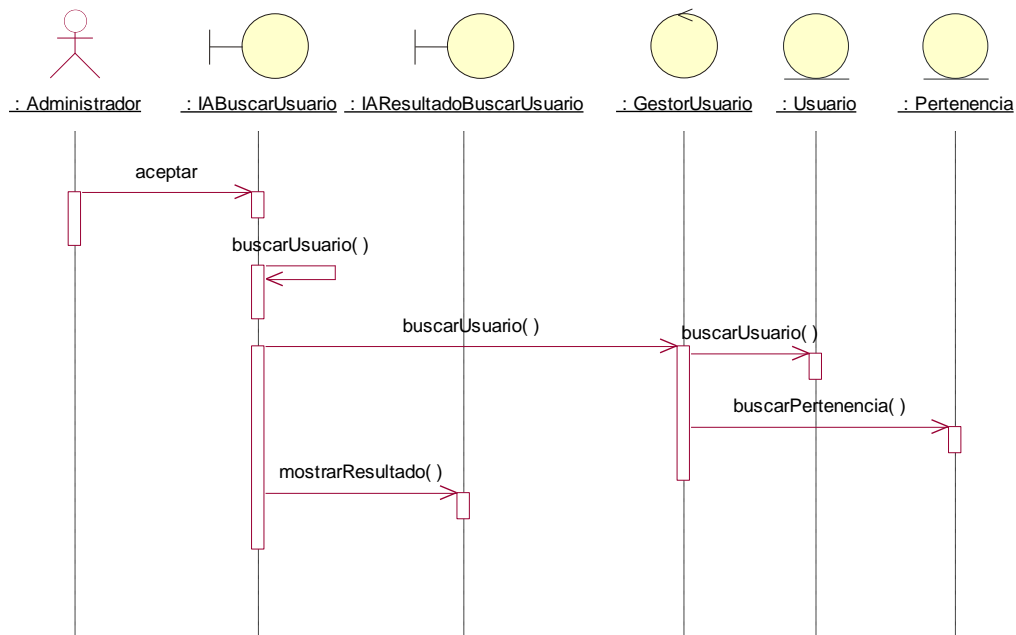


Diagrama de Secuencia Caso de Uso BuscarUsuario

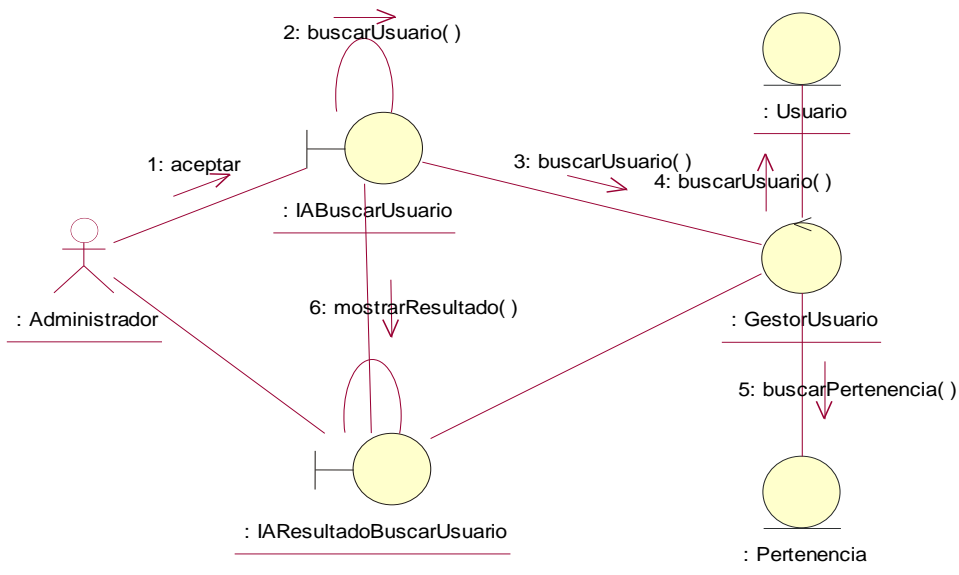


Diagrama de Colaboración Caso de Uso BuscarUsuario

MODIFICAR USUARIO

ID Caso de Uso	CU6							
Nombre	MODIFICARUSUARIO							
Autor	Analista							
Fecha de creación	23 de Febrero del 2004							
Actor	Usuario							
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador solicita al sistema modificar los datos de un usuario. El sistema le permite al administrador modificar la información del usuario como el nombre, la cedula, el tipo de usuario, y el cargo							
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador iniciada							
Postcondiciones	Interfaz de Menú principal Administrador							
Prioridad	media							
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Elige un usuario en la interfaz IResultadoBusqueda y oprime modificar.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Entrega la interfaz IModificarUsuario con lo siguiente a. Un campo de texto para modificar el nombre con el nombre del Usuario solicitado b. Un campo de texto con la</td> </tr> </tbody> </table>		Administrador	Sistema	1. Elige un usuario en la interfaz IResultadoBusqueda y oprime modificar.			2. Entrega la interfaz IModificarUsuario con lo siguiente a. Un campo de texto para modificar el nombre con el nombre del Usuario solicitado b. Un campo de texto con la
Administrador	Sistema							
1. Elige un usuario en la interfaz IResultadoBusqueda y oprime modificar.								
	2. Entrega la interfaz IModificarUsuario con lo siguiente a. Un campo de texto para modificar el nombre con el nombre del Usuario solicitado b. Un campo de texto con la							



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

		<p>cédula</p> <p>c. Un campo de texto con el tipo de usuario</p> <p>d. Y un Campo de texto con el cargo del usuario en la compañía</p> <p>e. Un campo de texto para modificar el proyecto</p> <p>f. Un botón aceptar</p> <p>g. Un botón Limpiar</p> <p>h. Un botón Cancelar</p>	
	3. Llena los campos de texto si desea modificar la información o puede limpiar el formulario para borrar la información clic en Aceptar		
		4. Registra los nuevos datos y entrega la interfaz IAExitomodificarUsuario	
Flujos Alternativos	FA1 El usuario puede cancelar en cualquier momento la acción presionando el botón cancelar. Será llevado de nuevo a la interfaz IAMenuPrincipal		
Excepciones	<p>Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor</p> <p>No elige ningún Usuario en la Interfaz ResultadoBúsqueda Se le despliega un error</p> <p>El usuario a crear en el paso 4 ya existe Se le despliega un mensaje de advertencia.</p> <p>Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD</p>		
Incluye	BuscarUsuario: Antes de Modificar el usuario se debe realizar este caso de Uso		
Puntos de extensión			
GUIs Relacionadas	<p>IAResultadoBúsqueda</p> <p>IAModificarUsuario</p> <p>IABuscarUsuario</p>		

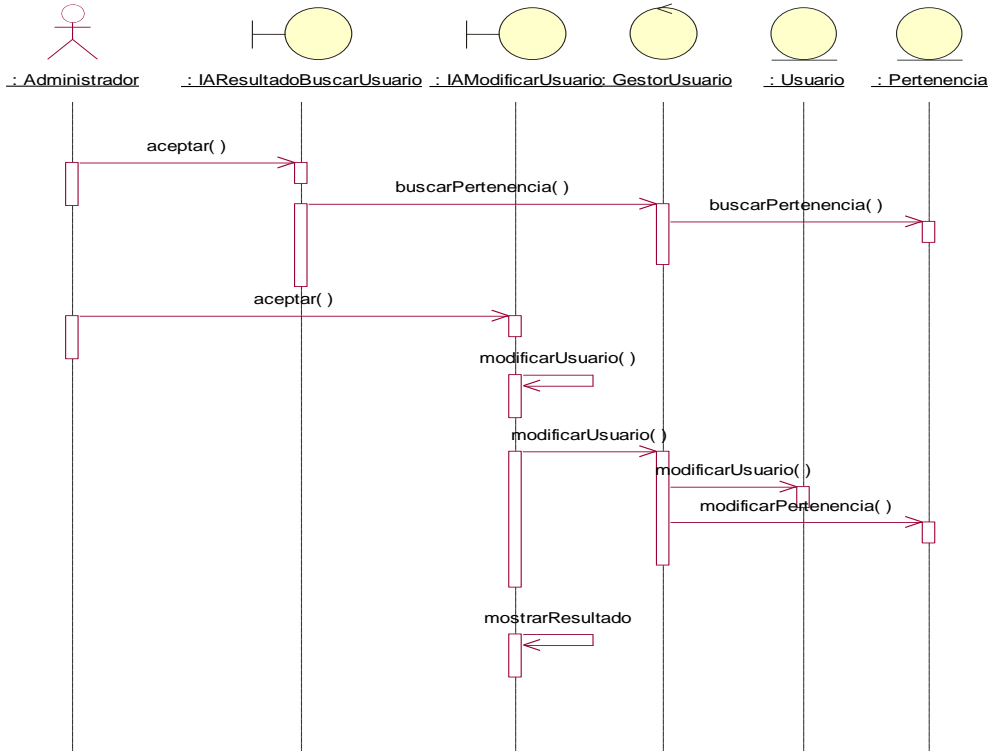


Diagrama de Secuencia Caso de Uso ModificarUsuario

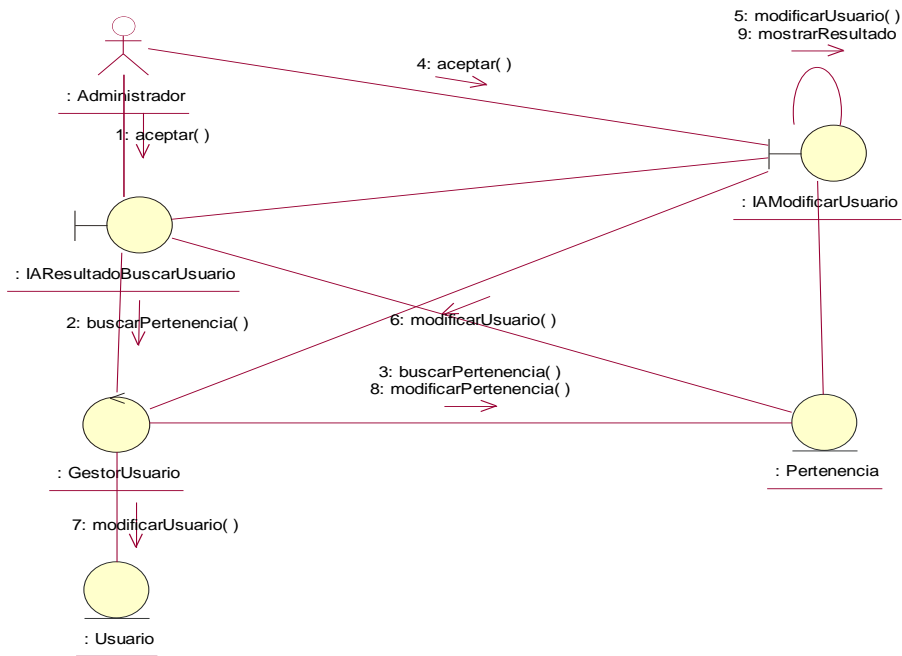


Diagrama de Colaboración Caso de Uso ModificarUsuario



CREAR USUARIO

ID Caso de Uso	CU7											
Nombre	CREARUSUARIO											
Autor	Analista											
Fecha de creación	23 de Febrero del 2004											
Actor	Usuario											
Descripción	Este caso de uso se inicia cuando el administrador solicita al sistema crear los datos de un usuario. El sistema le permite al administrador crear un nuevo usuario con el nombre, la cedula, el tipo de usuario, y el cargo.											
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador iniciada											
Postcondiciones	Interfaz de Menú principal Administrador											
Prioridad	media											
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrado</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Elige la opción crearUsuario de la interfaz IAGestiónUsuarios.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Entrega la interfaz IACrearUsuario con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> i. Un campo de texto para insertar el nombre del Usuario j. Un campo de texto con la cédula k. Un campo de texto con el tipo de usuario l. Y un Campo de texto con el cargo del usuario en la compañía m. Una lista con los proyectos a los que puede pertenecer n. Un botón aceptar o. Un botón Limpiar p. Un botón Cancelar </td> </tr> <tr> <td>3. Llena los campos de clic en Aceptar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Registra los nuevos datos y retorna la interfaz IAXitoCrearUsuario</td> </tr> </tbody> </table>		Administrado	Sistema	1. Elige la opción crearUsuario de la interfaz IAGestiónUsuarios.			2. Entrega la interfaz IACrearUsuario con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> i. Un campo de texto para insertar el nombre del Usuario j. Un campo de texto con la cédula k. Un campo de texto con el tipo de usuario l. Y un Campo de texto con el cargo del usuario en la compañía m. Una lista con los proyectos a los que puede pertenecer n. Un botón aceptar o. Un botón Limpiar p. Un botón Cancelar 	3. Llena los campos de clic en Aceptar			4. Registra los nuevos datos y retorna la interfaz IAXitoCrearUsuario
Administrado	Sistema											
1. Elige la opción crearUsuario de la interfaz IAGestiónUsuarios.												
	2. Entrega la interfaz IACrearUsuario con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> i. Un campo de texto para insertar el nombre del Usuario j. Un campo de texto con la cédula k. Un campo de texto con el tipo de usuario l. Y un Campo de texto con el cargo del usuario en la compañía m. Una lista con los proyectos a los que puede pertenecer n. Un botón aceptar o. Un botón Limpiar p. Un botón Cancelar 											
3. Llena los campos de clic en Aceptar												
	4. Registra los nuevos datos y retorna la interfaz IAXitoCrearUsuario											
Flujos Alternativos	FA1 El usuario puede cancelar en cualquier momento la acción presionando el botón cancelar. Será llevado de nuevo a la interfaz IAMenuPrincipal											
Excepciones	<p>Falla de comunicación con el servidor Desplegar error de comunicación con el servidor</p> <p>El usuario a crear en el paso 4 ya existe Se le despliega un mensaje de advertencia.</p>											



	Falla de comunicación con la Base de Datos Desplegar error de comunicación con la BD
Incluye	BuscarUsuario: Antes de Modificar el usuario se debe realizar este caso de Uso
Puntos de extensión	
GUIs Relacionadas	IAMenuPrincipal IACrearUsuario IAGestiónUsuarios

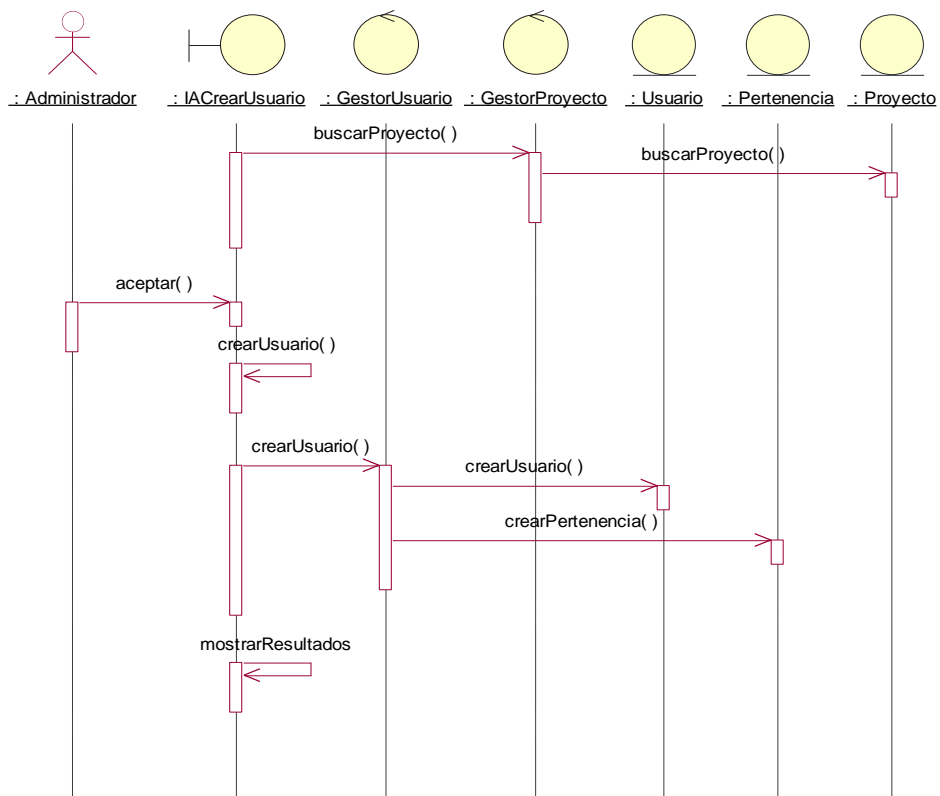


Diagrama de Secuencia Caso de Uso CrearUsuario

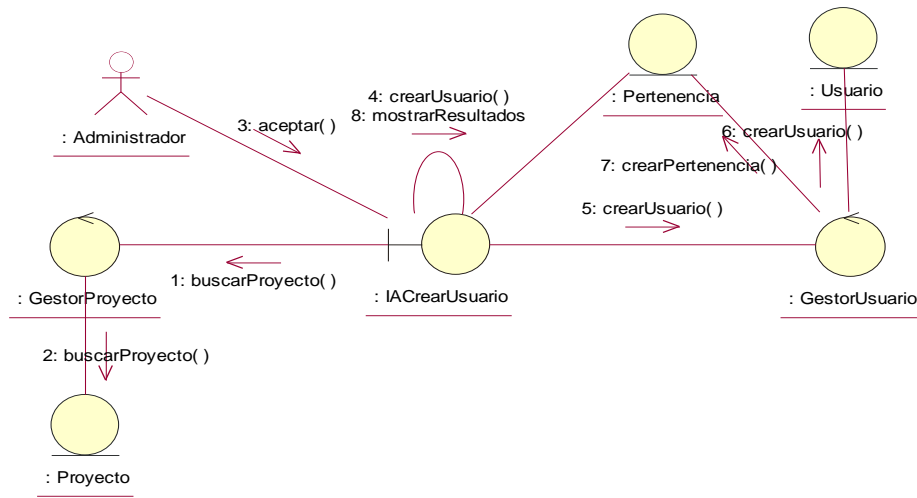


Diagrama de Colaboración Caso de Uso CrearUsuario

ELIMINAR USUARIO

ID Caso de Uso	CU10													
Nombre	ELIMINAR USUARIO													
Autor	Analista													
Fecha de creación	25 de Febrero del 2004													
Actor	Administrador													
Descripción	Este caso de uso se inicia después que el administrador a realizado la búsqueda de usuario. De la lista de usuarios que entrega la búsqueda se selecciona uno o varios usuarios y estos son eliminados del sistema.													
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador iniciada, Caso de Uso. Buscar Usuario ejecutado correctamente													
Postcondiciones	Interfaz de confirmación													
Prioridad	Media													
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Administrador</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El administrador selecciona un usuario de la interfaz IAResultadoBusqueda y se hace clic en eliminar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. El sistema retorna una alarma de confirmación</td> </tr> <tr> <td>3.El administrador acepta</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. El sistema retorna la IAExitoEliminarUsuario indicando al usuario el éxito de la operación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Administrador	Sistema	1. El administrador selecciona un usuario de la interfaz IAResultadoBusqueda y se hace clic en eliminar			2. El sistema retorna una alarma de confirmación	3.El administrador acepta			4. El sistema retorna la IAExitoEliminarUsuario indicando al usuario el éxito de la operación		
Administrador	Sistema													
1. El administrador selecciona un usuario de la interfaz IAResultadoBusqueda y se hace clic en eliminar														
	2. El sistema retorna una alarma de confirmación													
3.El administrador acepta														
	4. El sistema retorna la IAExitoEliminarUsuario indicando al usuario el éxito de la operación													
Flujos Alternativos	En el paso 1 – El usuario selecciona cancelar y vuelve a la IAMenuPrincipal.													
Excepciones														



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

	En el paso 1 – Mensaje de alarma indicando que el usuario debe seleccionar al menos un usuario para eliminar En el paso 4 – Falla de comunicación con el servidor de aplicación o de BD, se muestra la información en la pagina IA_ExitoEliminarUsuarioErrorPage
Incluye	BuscarUsuario
Puntos de extensión	
GUIS Relacionadas	IA_MenuPrincipal IA_BuscarUsuario IA_ResulBuscarUsuario IA_ExitoEliminarUsuario A_ExitoEliminarUsuarioErrorPage

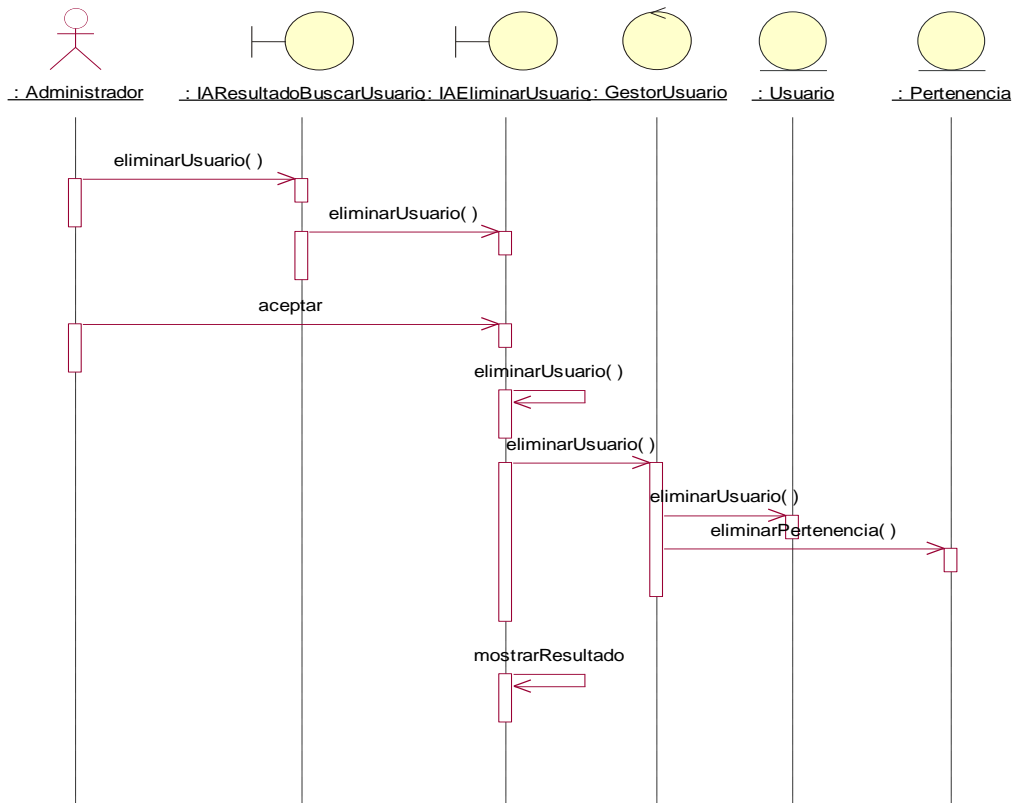


Diagrama de secuencia Caso de Uso Eliminar Usuario

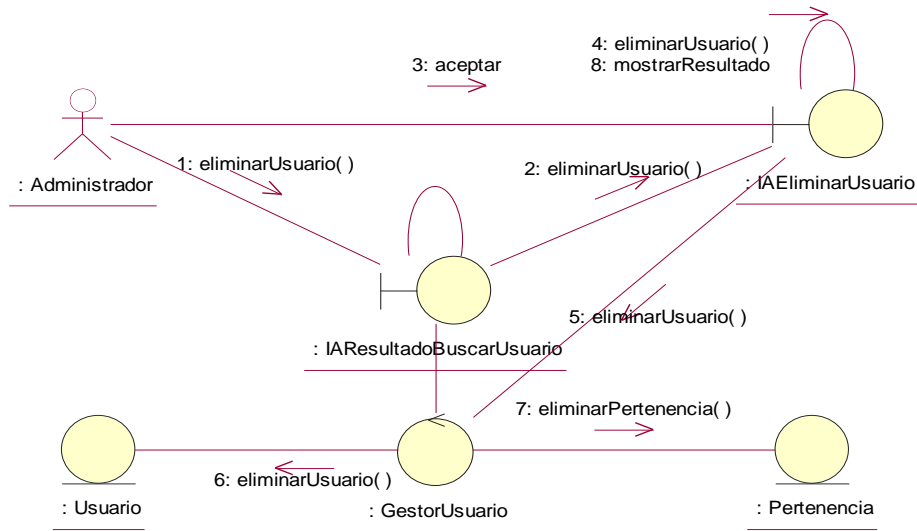


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Eliminar Usuario

VER USUARIO

ID Caso de Uso	CU11								
Nombre	Ver Usuario								
Autor	Analista								
Fecha de creación	25 de Febrero del 2004								
Actor	Administrador								
Descripción	Este caso de uso se inicia después que el administrador a realizado la búsqueda de usuario. De la lista de usuarios que entrega la búsqueda se selecciona uno par ser mostrado por el sistema.								
Precondiciones	Sistema Activo, Sesión de Administrador iniciada, C.U. Buscar Usuario ejecutado correctamente								
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.								
Prioridad	Media								
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Usuario</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El administrador selecciona uno de los usuarios que se despliegan en la IAResultadoBúsqueda</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. El sistema retorna la IVerUsuario mostrando al usuario la información que solicito.</td> </tr> <tr> <td>3. El usuario selecciona volver al menú principal</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Usuario	Sistema	1. El administrador selecciona uno de los usuarios que se despliegan en la IAResultadoBúsqueda			2. El sistema retorna la IVerUsuario mostrando al usuario la información que solicito.	3. El usuario selecciona volver al menú principal	
Usuario	Sistema								
1. El administrador selecciona uno de los usuarios que se despliegan en la IAResultadoBúsqueda									
	2. El sistema retorna la IVerUsuario mostrando al usuario la información que solicito.								
3. El usuario selecciona volver al menú principal									
Flujos Alternativos	FA1 – El usuario selecciona cancelar en 2 y vuelve a la IAMenuPrincipal. FA2 – El usuario selecciona hacer una nueva búsqueda								
Excepciones	En el paso 1 – Mensaje de alarma indicando que el usuario debe seleccionar								



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

	al menos un usuario para mostrar. Si el usuario no existe se le despliega la interfaz IVerUsuarioErrorPage En el paso 2 – Falta de comunicación con el servidor de aplicación o de BD, se muestra la información en la pagina IA_VerUsuarioErrorPage
Incluye	BuscarUsuario
Puntos de extensión	
GUIS Relacionadas	IResultadoBúsqueda IAVerUsuario IAVerUsuarioErrorPage

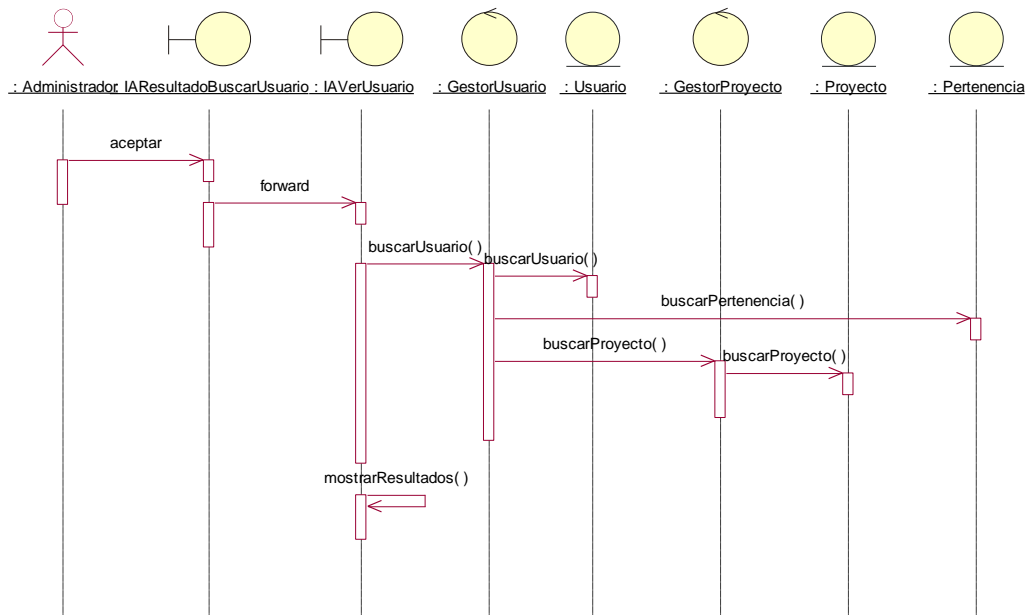


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Ver Usuario

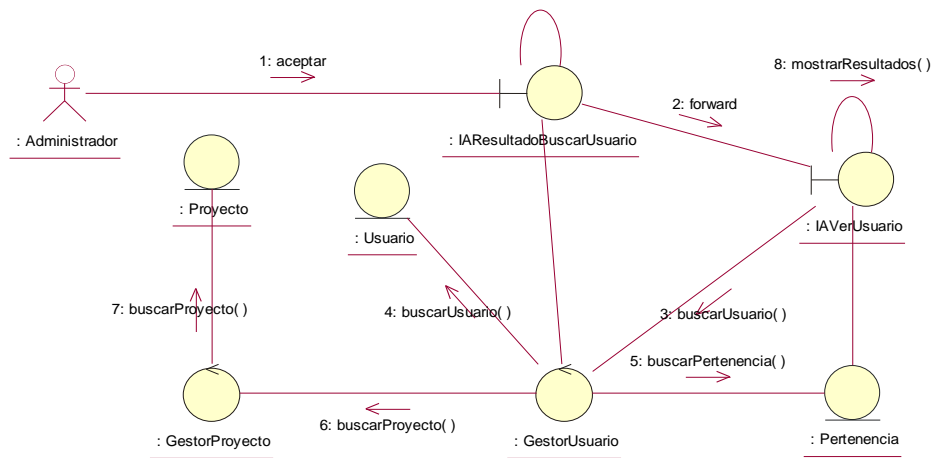


Diagrama de Colaboración Caso de Uso VerUsuario



INSERTAR DOCUMENTO

ID Caso de Uso	CU12							
Nombre	InsertarDocumento							
Autor	Analista							
Fecha de creación	25 de Abril del 2004							
Actor	Encargado ,Administrador							
Descripción	<p>Este caso de uso empieza cuando el encargado del proceso de la empresa desea insertar un documento al sistema de Gestión Documental.</p> <p>Este introduce la información que se necesita para insertar el documento y el sistema manda el documento a revisión y a aprobación de inserción al Administrador del sistema de calidad, por medio de un correo. A continuación el administrador lo revisa, genera el código del documento, e inserta el documento mediante un código de modificación que se le entrega en el mismo correo.</p>							
Precondiciones	Sistema Activo, sesión de Encargado activada							
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.							
Prioridad	Media							
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Usuario</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El encargado selecciona insertar documentos del IEMenuPrincipal</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> 2. El sistema le retorna la interfaz IEInsertarDocumento con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. Una ruta campo de texto para escribir la ruta en la cual se va a insertar el documento y un botón que abre una ventana emergente para la selección de esta ruta en caso que no se conozca. b. Una lista en donde se elige el tipo de documento a insertar: Formato Diagrama, Instructivo, Procedimiento, Indicador c. Una lista en donde se elige los equipos del proceso de Construcción u otros: Redes, Obra Civil, Acometidas, otros d. Un campo de texto para el Nombre del documento(sin el código) e. Un campo para insertar la ruta en donde esta el documento localmente. Un botón </td> </tr> </tbody> </table>		Usuario	Sistema	1. El encargado selecciona insertar documentos del IEMenuPrincipal			2. El sistema le retorna la interfaz IEInsertarDocumento con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. Una ruta campo de texto para escribir la ruta en la cual se va a insertar el documento y un botón que abre una ventana emergente para la selección de esta ruta en caso que no se conozca. b. Una lista en donde se elige el tipo de documento a insertar: Formato Diagrama, Instructivo, Procedimiento, Indicador c. Una lista en donde se elige los equipos del proceso de Construcción u otros: Redes, Obra Civil, Acometidas, otros d. Un campo de texto para el Nombre del documento(sin el código) e. Un campo para insertar la ruta en donde esta el documento localmente. Un botón
Usuario	Sistema							
1. El encargado selecciona insertar documentos del IEMenuPrincipal								
	2. El sistema le retorna la interfaz IEInsertarDocumento con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. Una ruta campo de texto para escribir la ruta en la cual se va a insertar el documento y un botón que abre una ventana emergente para la selección de esta ruta en caso que no se conozca. b. Una lista en donde se elige el tipo de documento a insertar: Formato Diagrama, Instructivo, Procedimiento, Indicador c. Una lista en donde se elige los equipos del proceso de Construcción u otros: Redes, Obra Civil, Acometidas, otros d. Un campo de texto para el Nombre del documento(sin el código) e. Un campo para insertar la ruta en donde esta el documento localmente. Un botón 							



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

		<ul style="list-style-type: none"> examinar f. Un Botón enviar g. Un botón Cancelar 	
	3. El encargado hace click en enviar		
		4. Envía el documento con la información de inserción vía e-mail al correo del Administrador. El correo tendrá: <ul style="list-style-type: none"> a. Nombre del documento a insertar b. El documento que se quiere insertar c. Número de inserción 	
	5. El Administrador entra a la pagina IAGestiónDocumentos y da click en la opción Insertar Documento.		
		6. Entrega la interfaz IAMenuInsertar en la cual se encuentra. <ul style="list-style-type: none"> a. Un link : Proceso Calidad b. Un campo de texto para que el usuario inserte el código que recibió en el E-mail 	
	7. El administrador inserta el código que recibió en el E-mail		
		8. Se le entrega una interfaz IACodigoInsercion con : <ul style="list-style-type: none"> a. El código del documento b. Un campo para examinar y subir el documento c. Un botón aceptar d. Un botón cancelar 	
	9. Hace Click en Aceptar		
		10. Entrega una interfaz de IAExitoinsercionDocumento	
Flujos Alternativos	En el paso 2 – El usuario selecciona cancelar y vuelve a la IAMenuPrincipal. En el paso 6 – El Administrador puede hacer Click en Proceso de calidad Aquí se le entrega una interfaz IInsertarDocumentos donde puede insertar de una vez el documento sin necesidad de los pasos 7 y 8		
Excepciones	Falla de comunicación con el servidor de aplicación o de BD, se muestra la información en la pagina IInsertarDocumentoErrorPage		
Incluye			
Puntos de extensión			
GUIS Relacionadas	IEMenuPrincipal		



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

	IEInsertarDocumentos IAMenuPrincipal IAMenuInsertar IAGestionDocumentos IInsertarDocumentos IACodigoInsercion IAExitoInsertarDocumento IInsertarDocumentoErrorPage
--	---

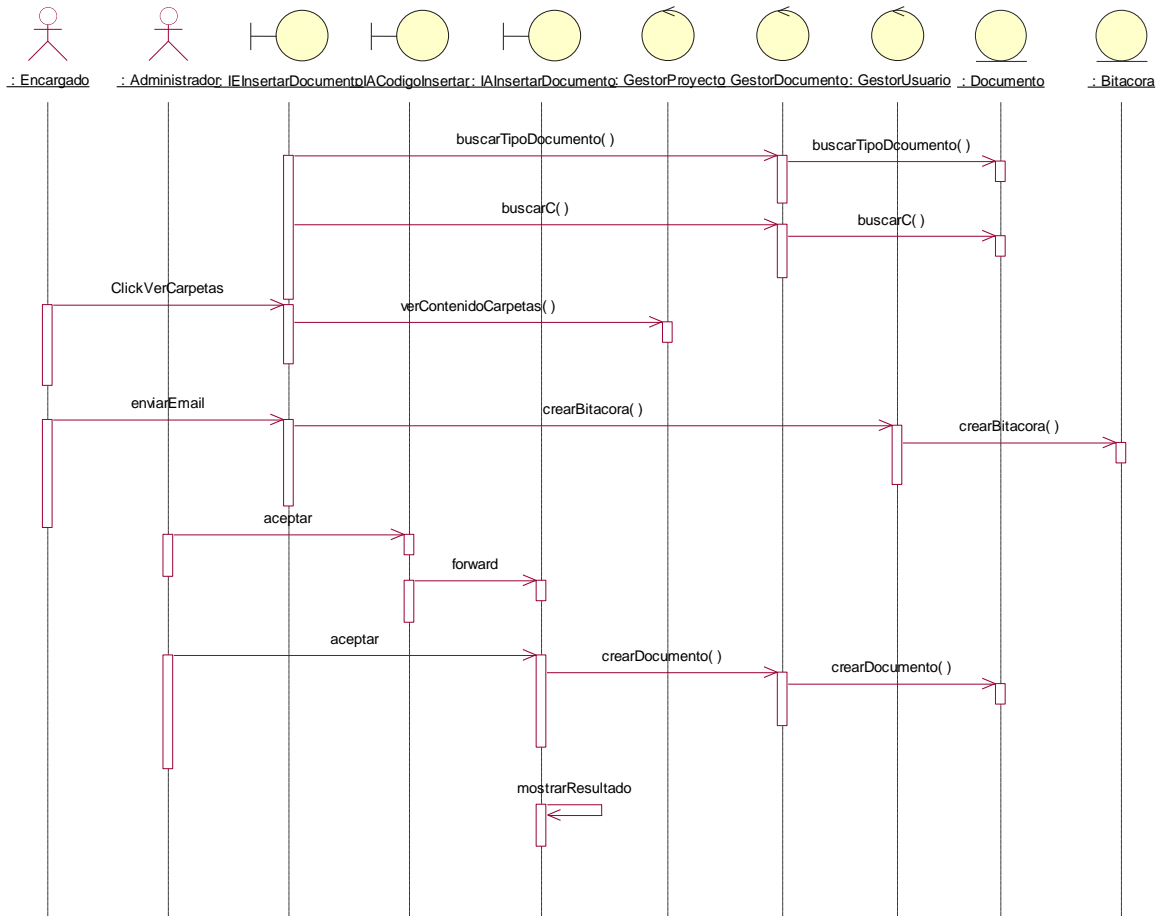


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Insertar Documento

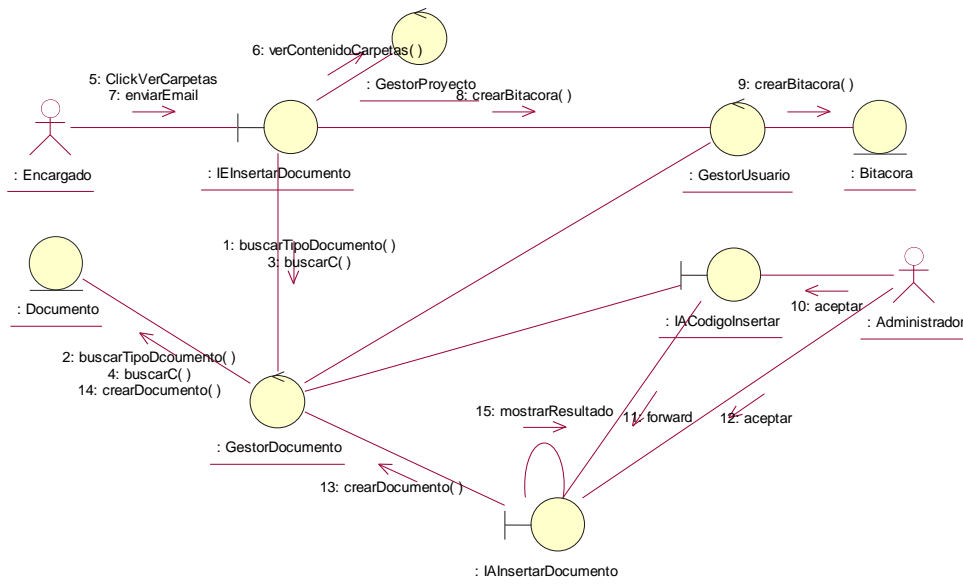


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Insertar Documento

BUSCAR DOCUMENTO

ID Caso de Uso	CU13							
Nombre	BuscarDocumento							
Autor	Analista							
Fecha de creación	14 de Mayo del 2004							
Actor	Usuario							
Descripción	Este caso de uso empieza cuando un usuario desea hacer una búsqueda de un documento, para esto el usuario introduce la información con la cual desea hacer su búsqueda y el sistema se encarga de desplegar los documentos que coincidan con los parámetros introducidos.							
Precondiciones	Usuario registrado							
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.							
Prioridad	Alta							
Flujo normal de eventos	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Administrador</th> <th style="width: 50%;">Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona la opción Buscar Documento de la pagina IUGestionDocumentos</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. El sistema despliega la interfaz IUMenuBuscar con los parámetros necesarios para encontrar un documento:</td> </tr> </tbody> </table>		Administrador	Sistema	1. Selecciona la opción Buscar Documento de la pagina IUGestionDocumentos			2. El sistema despliega la interfaz IUMenuBuscar con los parámetros necesarios para encontrar un documento:
Administrador	Sistema							
1. Selecciona la opción Buscar Documento de la pagina IUGestionDocumentos								
	2. El sistema despliega la interfaz IUMenuBuscar con los parámetros necesarios para encontrar un documento:							



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

		<p>a. Proyecto al que pertenece b. Proceso al que pertenece c. Tipo de documento d. Equipo de Proceso al que pertenece e. Nombre del Documento f. Fecha en la que se creo g. Opción para explorar los proyectos h. Para el administrador existirá un link para buscar por estado del documento.</p> <p>Además se despliegan los botones para confirmar o para cancelar la búsqueda</p> <p>a. Botón Aceptar. b. Botón Cancelar</p>	
	<p>3. El administrador hace clic en el botón Aceptar después de haber llenado los campos necesarios para filtrar los resultados</p>		
		<p>4. Retorna la página IUResultadoBusqueda con los documentos que coinciden con los parámetros de búsqueda que se insertaron. Esta interfaz contiene</p> <p>a. La lista de los resultados b. Un checkBox frente a cada resultado c. Un botón Ver d Un Botón Modificar e Un Botón Eliminar f Un Botón Registros g Un Botón Cancelar</p>	
<p>Flujos Alternativos</p>	<p>En los pasos 2 y 4 – El usuario selecciona cancelar y vuelve al MenuPrincipal.</p>		
<p>Excepciones</p>	<p>El usuario no selecciona ningún parámetro de búsqueda o de selección, y el sistema le envía una alerta indicando que debe hacerlo</p>		
<p>Incluye</p>			
<p>Puntos de extensión</p>			
<p>GUIS Relacionadas</p>	<p>IAGestionDocumentos IAMenuBuscar IAResultadoBusqueda</p>		



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

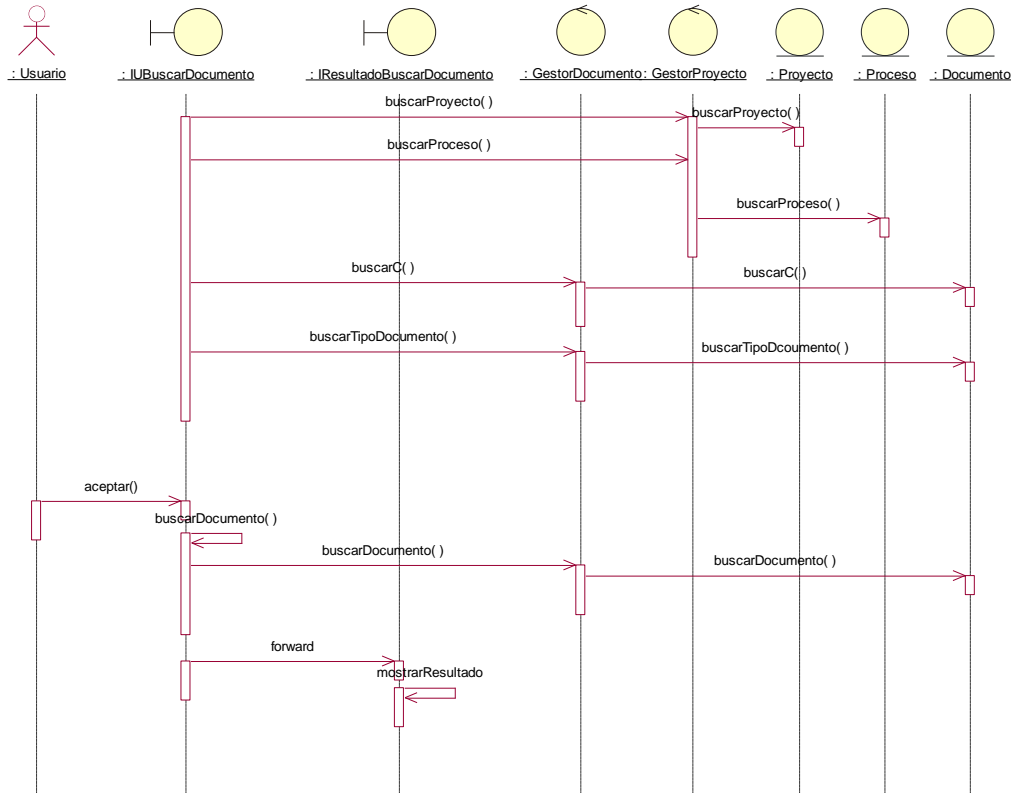


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Buscar Documento

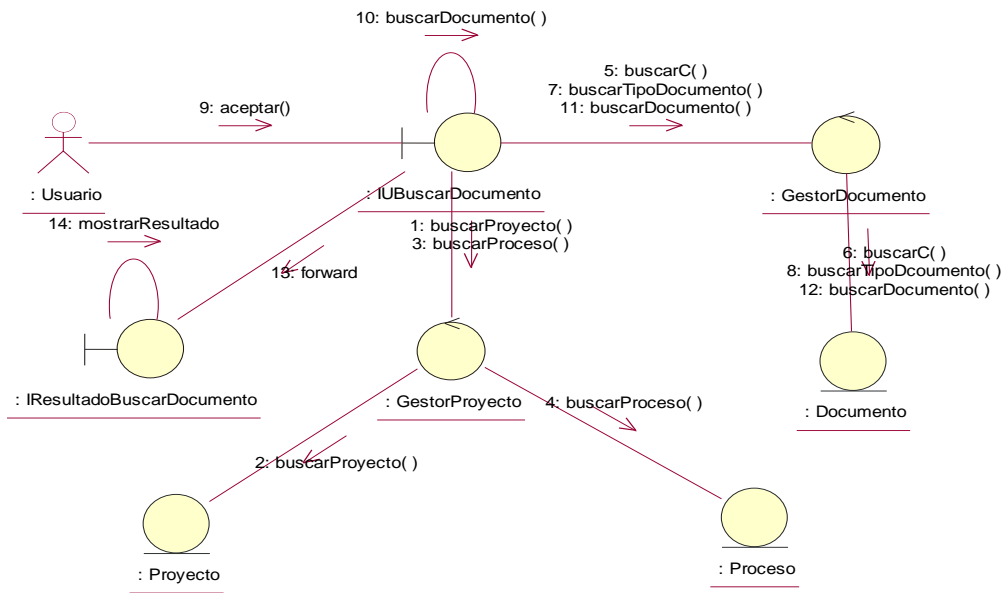


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Buscar Proyecto



VER BITACORA

ID Caso de Uso	CU15								
Nombre	Ver Bitácora								
Autor	Analista								
Fecha de creación									
Actor	Administrador								
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador elige la opción de ver Bitácora de documento en la interfaz del menú principal. El sistema entrega la información de las actividades de los usuarios								
Precondiciones	Usuario registrado								
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.								
Prioridad	Alta								
Flujo normal de eventos	<table border="1"><thead><tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. El administrador selecciona la opción ver Bitácora de la pagina IAMenuPrincipal</td><td></td></tr><tr><td></td><td>2. El sistema despliega la interfaz IABitacora con información del usuario así a. Una tabla con las siguientes columnas:<ul style="list-style-type: none">• Nombre del Usuario• La actividad del usuario: Modificación, Eliminación, Inserción de documentos en el sistema• Fecha en la que realizó el evento</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Usuario	Sistema	1. El administrador selecciona la opción ver Bitácora de la pagina IAMenuPrincipal			2. El sistema despliega la interfaz IABitacora con información del usuario así a. Una tabla con las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none">• Nombre del Usuario• La actividad del usuario: Modificación, Eliminación, Inserción de documentos en el sistema• Fecha en la que realizó el evento		
Usuario	Sistema								
1. El administrador selecciona la opción ver Bitácora de la pagina IAMenuPrincipal									
	2. El sistema despliega la interfaz IABitacora con información del usuario así a. Una tabla con las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none">• Nombre del Usuario• La actividad del usuario: Modificación, Eliminación, Inserción de documentos en el sistema• Fecha en la que realizó el evento								
Flujos Alternativos	En el paso 2 – El usuario selecciona cancelar y vuelve a la IAMenuPrincipal.								
Excepciones									
Incluye									
Puntos de extensión									
GUIs Relacionadas	IAGestionDocumentos IABitacora								

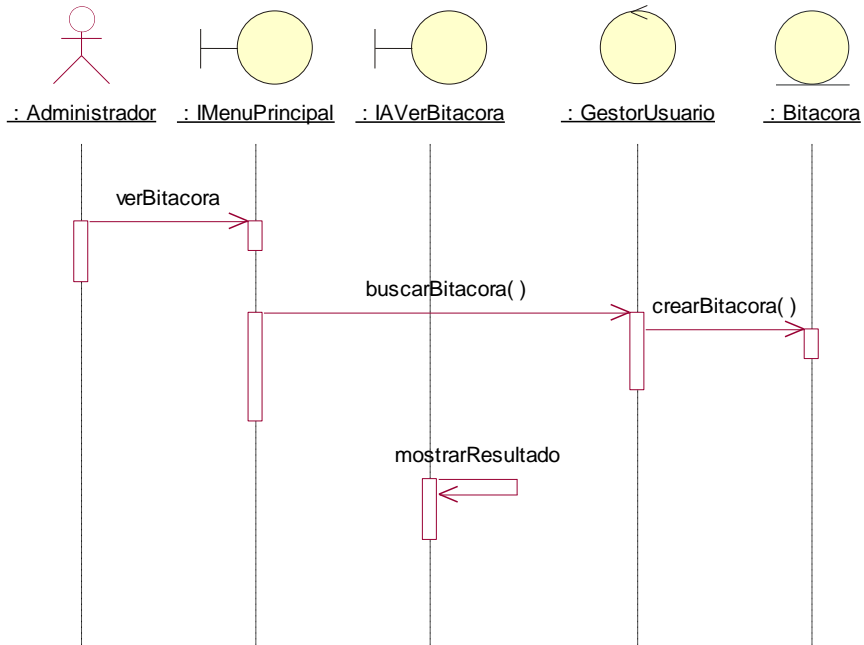


Diagrama de secuencia Caso de Uso Ver Bitácora

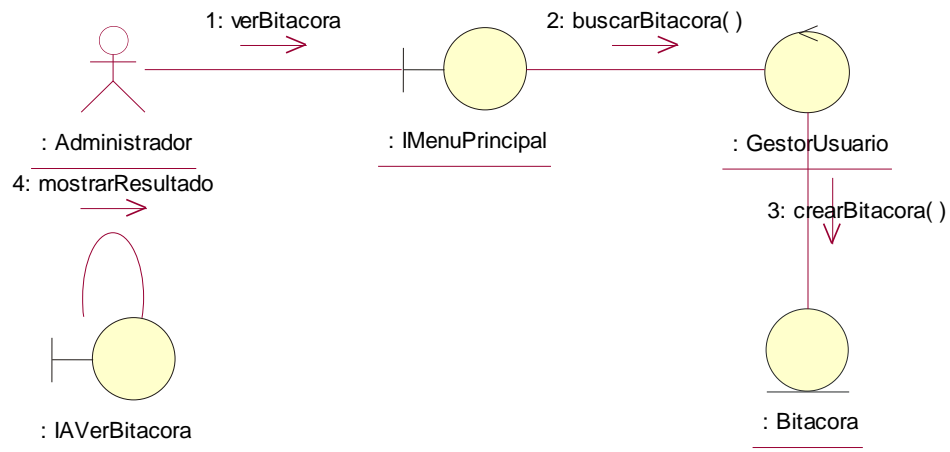


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Ver Bitacora

VER REGISTROS

ID Caso de Uso	CU16
Nombre	VerRegistros
Autor	Analista
Fecha de creación	



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

Actor	Usuario											
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el Usuario elige la opción de Ver Registros en la interfaz de resultado de búsqueda de Documentos. El sistema entrega la información de los registros del documento que se seleccionó.											
Precondiciones	Usuario registrado, caso de Uso BuscarDocumento											
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.											
Prioridad	Alta											
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Encargado</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona la opción ver Registros de la pagina IUResultadoBúscarDocumento</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> 2. Despliega la interfaz IUVerRegistros con lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> a. Una tabla con las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Documento de Calidad • Ultima Actualización • Estructura • Ruta • Ordenamiento • Responsable b. Al frente de cada registro un radio Botón c. Un Botón Ver Más Información d. Un Botón Cancelar </td> </tr> <tr> <td>3. El usuario hace click en la opción Ver más</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. El sistema despliega la interfaz IURegistros2 en una tabla toda la información del registro seleccionado.</td> </tr> </tbody> </table>		Encargado	Sistema	1. Selecciona la opción ver Registros de la pagina IUResultadoBúscarDocumento			2. Despliega la interfaz IUVerRegistros con lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> a. Una tabla con las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Documento de Calidad • Ultima Actualización • Estructura • Ruta • Ordenamiento • Responsable b. Al frente de cada registro un radio Botón c. Un Botón Ver Más Información d. Un Botón Cancelar 	3. El usuario hace click en la opción Ver más			6. El sistema despliega la interfaz IURegistros2 en una tabla toda la información del registro seleccionado.
Encargado	Sistema											
1. Selecciona la opción ver Registros de la pagina IUResultadoBúscarDocumento												
	2. Despliega la interfaz IUVerRegistros con lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> a. Una tabla con las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Documento de Calidad • Ultima Actualización • Estructura • Ruta • Ordenamiento • Responsable b. Al frente de cada registro un radio Botón c. Un Botón Ver Más Información d. Un Botón Cancelar 											
3. El usuario hace click en la opción Ver más												
	6. El sistema despliega la interfaz IURegistros2 en una tabla toda la información del registro seleccionado.											
Flujos Alternativos	En los pasos – El usuario selecciona cancelar y vuelve al IAMenuPrincipal.											
Excepciones												
Incluye												
Puntos de extensión												
GUIS Relacionadas	IUResultadoBúscarDocumento IUVerRegistros IUVerRegistros2											

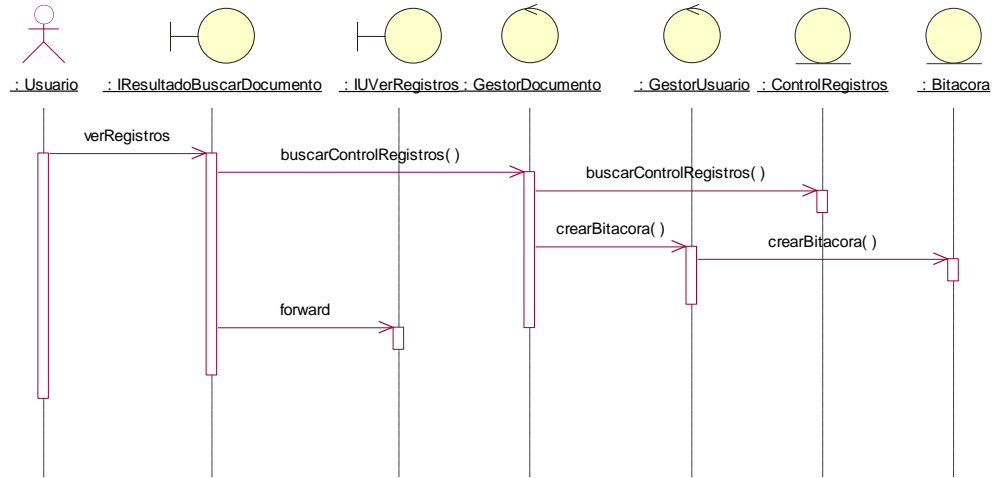


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Ver Registros

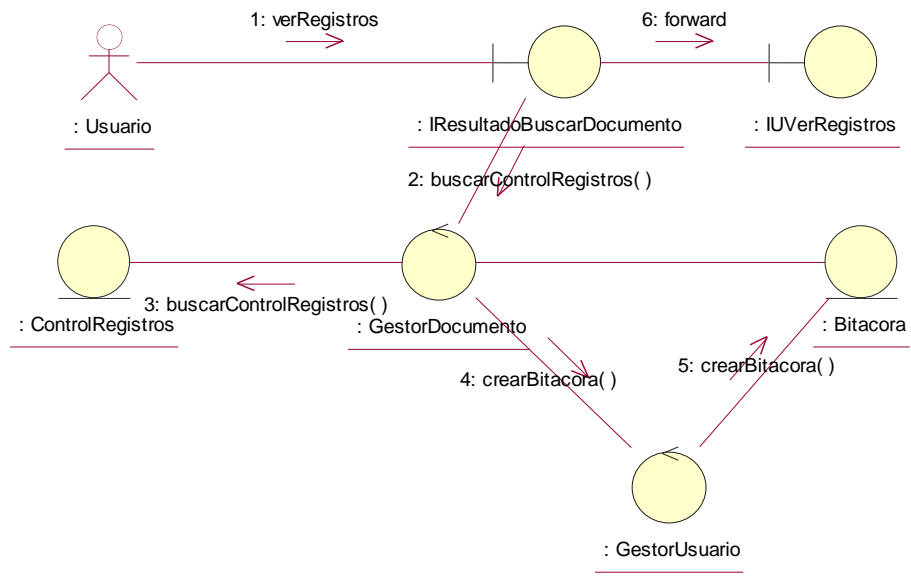


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Ver Registros

VER DOCUMENTO

ID Caso de Uso	CU17
Nombre	VerDocumento
Autor	Analista
Fecha de creación	
Actor	Usuario
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el Usuario elige la opción de Ver en la



**DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA**

	interfaz de resultado de búsqueda de Documentos. El sistema entrega la información del documento elegido.										
Precondiciones	Usuario registrado, caso de Uso BuscarDocumento										
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.										
Prioridad	Alta										
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Usuario</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Selecciona la opción Ver de la pagina IUResultadoBúscarDocumento</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Despliega la interfaz IUVerDocumento con lo siguiente. a. Un link con el nombre del documento para iniciar la descarga de este b. Un Botón Ver Cambios Documentos c. Un botón Cancelar</td> </tr> <tr> <td>3. El usuario hace click en link</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. El sistema entrega el documento al usuario.</td> </tr> </tbody> </table>	Usuario	Sistema	1. Selecciona la opción Ver de la pagina IUResultadoBúscarDocumento			2. Despliega la interfaz IUVerDocumento con lo siguiente. a. Un link con el nombre del documento para iniciar la descarga de este b. Un Botón Ver Cambios Documentos c. Un botón Cancelar	3. El usuario hace click en link			4. El sistema entrega el documento al usuario.
Usuario	Sistema										
1. Selecciona la opción Ver de la pagina IUResultadoBúscarDocumento											
	2. Despliega la interfaz IUVerDocumento con lo siguiente. a. Un link con el nombre del documento para iniciar la descarga de este b. Un Botón Ver Cambios Documentos c. Un botón Cancelar										
3. El usuario hace click en link											
	4. El sistema entrega el documento al usuario.										
Flujos Alternativos	En el paso 2 – El usuario selecciona cancelar y vuelve al IUMenuPrincipal. En el paso 2 – E usuario selecciona Ver cambios y se ejecuta el caso de uso VerCambioDocumentos										
Excepciones											
Incluye											
Puntos de extensión											
GUIs Relacionadas	IUResultadoBúscarDocumento IUVerDocumento IUMenuPrincipal										

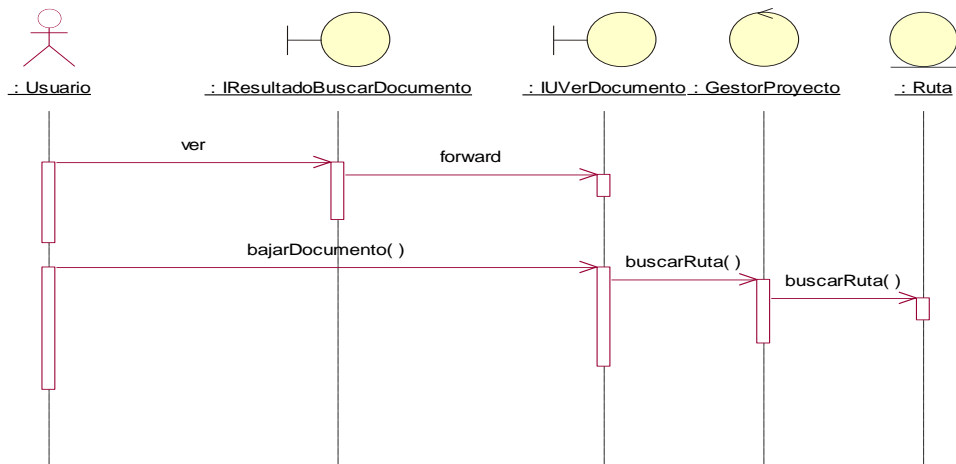


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Ver Documento

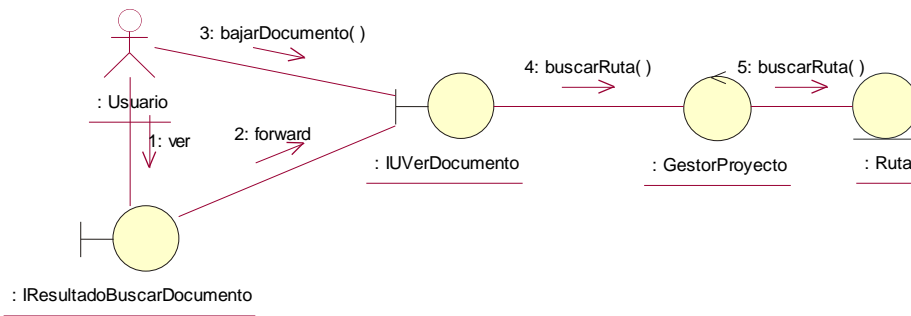


Diagrama de Colaboración Caso de Uso VerDocumento

VER CAMBIOS DOCUMENTOS

ID Caso de Uso	CU18	
Nombre	VerCambiosDocumentos	
Autor	Analista	
Fecha de creación		
Actor	Usuario	
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el Usuario elige la opción de Ver Cambios en la interfaz de VerDocumento. El sistema entrega la información de los cambios del documento seleccionado	
Precondiciones	Usuario registrado, caso de Uso BuscarDocumento ejecutado, caso de Uso VerDocumento ejecutado	
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.	
Prioridad	Media	
Flujo normal de eventos	Usuario	Sistema
	1. El usuario selecciona la opción Ver Cambios de la pagina IUVerDocumento	2. Entrega una interfaz IUCambioDocumentos con: <ul style="list-style-type: none"> a. La lista de cambios hecha al documento b. Un botón cancelar
Flujos Alternativos	En el paso 2 – El usuario selecciona cancelar y vuelve a la IUMenuPrincipal.	
Excepciones	Si no se selecciona ningún parámetro y da click en ver más , el sistema le envía una alerta indicando que debe hacerlo	
Incluye		
Puntos de extensión		
GUIS Relacionadas	IUVerDocumento IUCambioDocumentos	

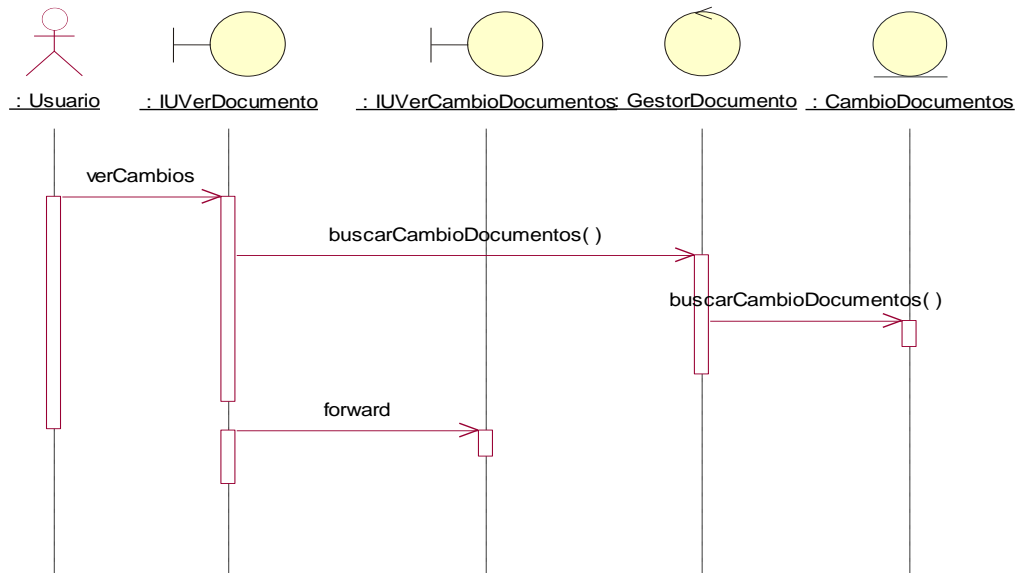


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Ver Cambio Documentos

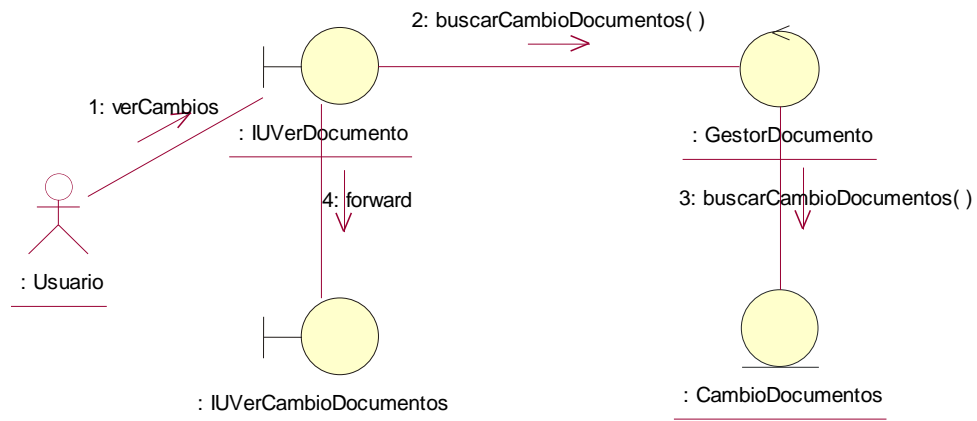


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Ver Cambio Documentos

CREAR REGISTRO

ID Caso de Uso	CU19
Nombre	CREAR REGISTRO
Autor	Analista
Fecha de creación	
Actor	Usuario
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el Usuario elige la opción nuevo registro en la interfaz de verRegistro. El sistema entrega una interfaz donde el



	usuario puede llenar todos los campos de un registro						
Precondiciones	Usuario registrado						
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.						
Prioridad	Alta						
Flujo normal de eventos	<table border="1"><thead><tr><th>Encargado</th><th>Sistema</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. El administrador selecciona la opción Nuevo Registro de la pagina IUVerRegistros</td><td></td></tr><tr><td></td><td>2. Despliega la interfaz IUNuevoRegistro con los cajas de texto para llenar la información a. Un botón Cancelar b. Un botón Crear Registro</td></tr></tbody></table>	Encargado	Sistema	1. El administrador selecciona la opción Nuevo Registro de la pagina IUVerRegistros			2. Despliega la interfaz IUNuevoRegistro con los cajas de texto para llenar la información a. Un botón Cancelar b. Un botón Crear Registro
Encargado	Sistema						
1. El administrador selecciona la opción Nuevo Registro de la pagina IUVerRegistros							
	2. Despliega la interfaz IUNuevoRegistro con los cajas de texto para llenar la información a. Un botón Cancelar b. Un botón Crear Registro						
Flujos Alternativos	En el paso 2 – El usuario selecciona cancelar y vuelve al IUMenuPrincipal.						
Excepciones	Si no se introduce ningún parámetro y el usuario da click en crear Registro, el sistema le envía una alerta indicando que debe hacerlo.						
Incluye	Caso de uso VerRegistros						
Puntos de extensión							
GUIs Relacionadas	IUVerRegistros IUCrearRegistro						

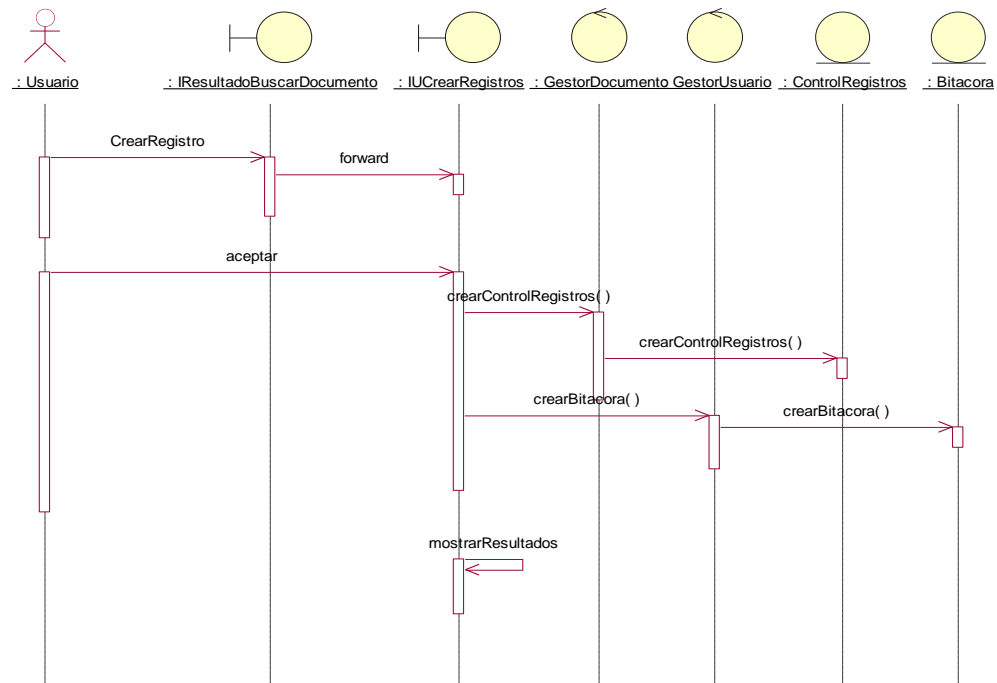


Diagrama de Secuencia Caso de Uso CrearRegistros

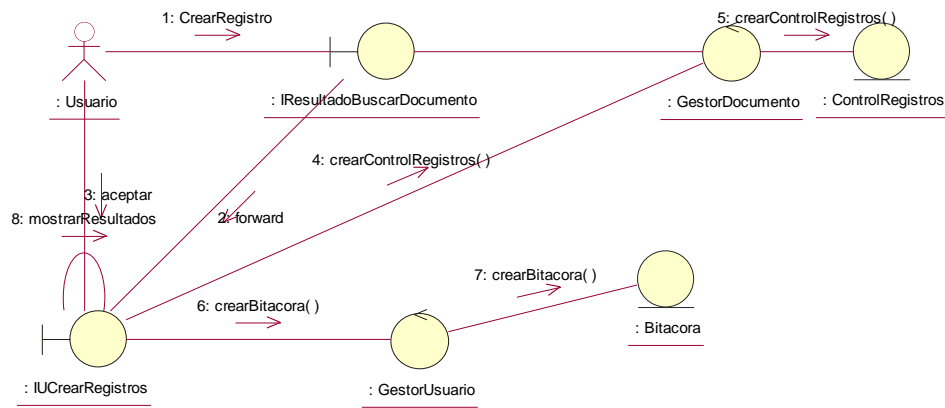


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Crear Registros

MODIFICAR DOCUMENTO

ID Caso de Uso	CU19						
Nombre	ModificarDocumento						
Autor	Analista						
Fecha de creación							
Actor	Encargado						
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el Encargado elige la opción de Modificar Documento en la interfaz del menú principal. El sistema entrega una serie de interfaces para poder introducir toda la información de la modificación del Documento y a continuación envía esta información al Ingeniero de Calidad de la empresa, el cual se encarga de aceptar o no la modificación en el documento						
Precondiciones	Usuario registrado, caso de uso BuscarDocumento ejecutado						
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.						
Prioridad	Alta						
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Encargado</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El encargado selecciona la opción Modificar de la pagina IResultadoBuscarDocumento</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. El sistema despliega la interfaz IModificarDocumentos con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> a. Un campo de texto por cada objeto siguiente: numeral, tema, antes, después, observaciones y fecha de cambio b. Un campo de texto para la ruta del documento a </td> </tr> </tbody> </table>	Encargado	Sistema	1. El encargado selecciona la opción Modificar de la pagina IResultadoBuscarDocumento			2. El sistema despliega la interfaz IModificarDocumentos con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> a. Un campo de texto por cada objeto siguiente: numeral, tema, antes, después, observaciones y fecha de cambio b. Un campo de texto para la ruta del documento a
Encargado	Sistema						
1. El encargado selecciona la opción Modificar de la pagina IResultadoBuscarDocumento							
	2. El sistema despliega la interfaz IModificarDocumentos con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> a. Un campo de texto por cada objeto siguiente: numeral, tema, antes, después, observaciones y fecha de cambio b. Un campo de texto para la ruta del documento a 						



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA
NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

		<p>enviar</p> <p>c. Un botón subir</p> <p>d. Un Botón Enviar</p> <p>e. Un Botón Cancelar</p>	
	3. Se oprime el botón subir		
		4. Abre un explorador para escoger la ruta en donde se encuentra el documento a enviar	
	5 Oprime Enviar		
		Envía un correo al administración con los datos del cambio, y un link en para que el administrador ingrese al sistema, suba el documento y actualice el sistema	
	6 El administrador selecciona la opción de confirmar cambios y entra al sistema		
		7. Entrega la interfaz IAModificarDocumento con lo siguiente	
		<p>a. La información con los datos del cambio del documento</p> <p>b. Un explorador para ubicar el documento a subir</p> <p>c. Un botón Aceptar</p> <p>d. Un botón Cancelar</p>	
	10. Se presiona el botón Aceptar y se sube el documento al sistema		
Flujos Alternativos	<p>En los pasos 2 y 7 – El usuario selecciona cancelar y vuelve al IAMenuPrincipal.</p> <p>En el paso 6 el usuario selecciona el link de denegar cambio y entra al sistema en donde actualiza el estado del documento</p> <p>En caso que sea el Administrador la persona que va a hacer los cambios al documento, se desplegara una pagina análoga a IEModificarDocumentos que se llamara IAModificarDocumentosAdmin y cuando se el Administrador presione aceptar el sistema actualizara la información del sistema de calidad</p>		
Excepciones	Si no se selecciona ningún parámetro y da click en aceptar, el sistema le envía una alerta indicando que debe introducir los valores correspondientes		
Incluye			
Puntos de extensión			
GUIS Relacionadas	IAModificarDocumentosAdmin IEResultadoBuscarDocumento IEModificarDocumentos		



IAModificarDocumento
IAGestionDocumentos

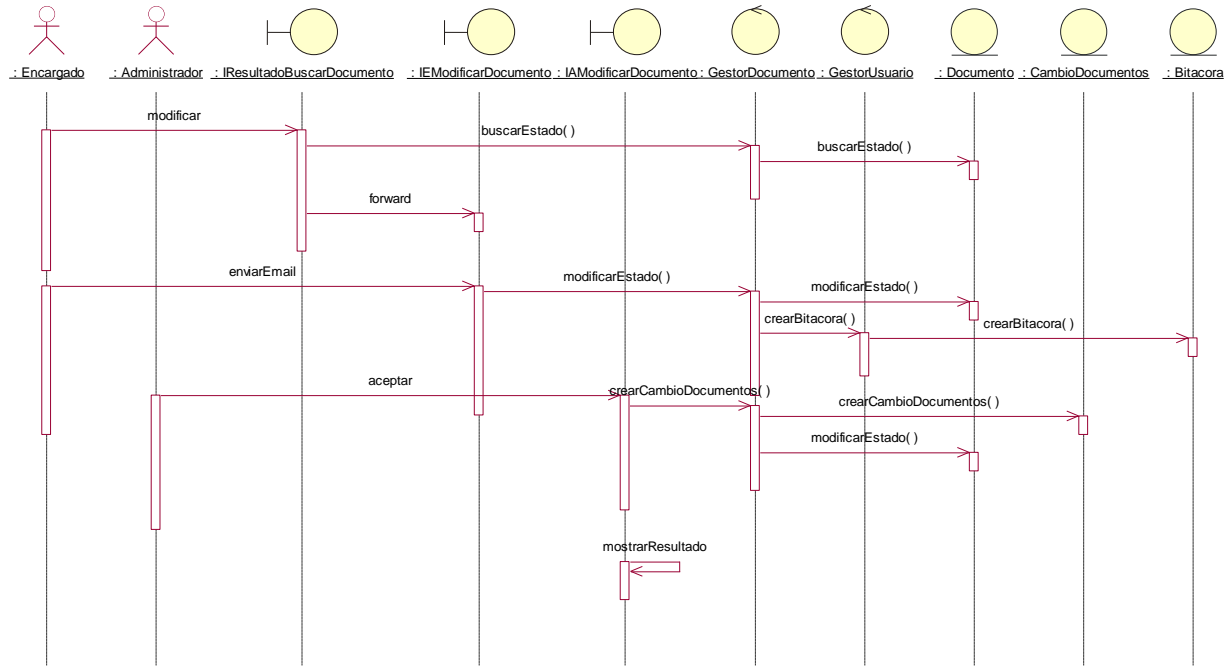


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Modificar Documento

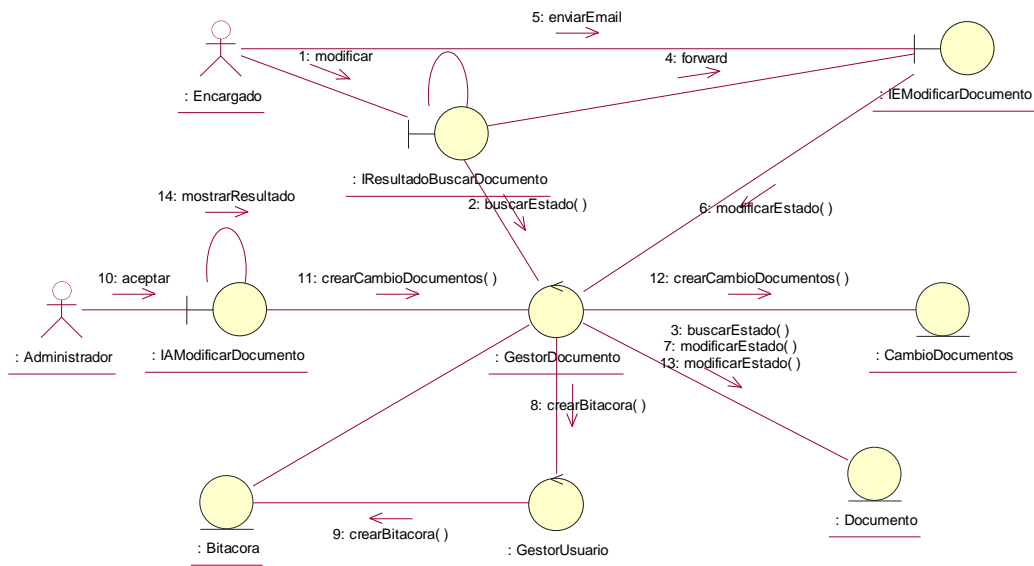


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Modificar Documento



ELIMINAR DOCUMENTO

ID Caso de Uso	CU19															
Nombre	EliminarDocumento															
Autor	Analista															
Fecha de creación																
Actor	Encargado															
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el Encargado elige la opción de Eliminar Documento en la interfaz del menú principal. El sistema entrega una interfaz de solicitud de la eliminación. A continuación envía esta información al Ing de Calidad de la empresa, el cual se encarga de aceptar o no la eliminación del documento															
Precondiciones	Usuario registrado, caso de uso BuscarDocumento ejecutado															
Postcondiciones	Interfaz de despliegue de información.															
Prioridad	Alta															
Flujo normal de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Encargado</th> <th>Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El Encargado selecciona la opción Eliminar de la pagina IEResultadoBuscarDocumento</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. El sistema despliega la interfaz IEEliminarDocumento con la información de la solicitud del documento y envía un correo a el ingeniero de Calidad con la información del documento a eliminar</td> </tr> <tr> <td>3 El administrador recibe el E-mail con la petición y un link para confirmar la eliminación del documento, y selecciona esta opción.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. El administrador entra al sistema donde se le despliega una interfaz de confirmación con la información que recibió en el E-Mail y un botón aceptar que se llama IAEliminarDocumento</td> </tr> <tr> <td>5. El Administrador selecciona la opción aceptar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 Se elimina el documento y se actualiza el sistema</td> </tr> </tbody> </table>		Encargado	Sistema	1. El Encargado selecciona la opción Eliminar de la pagina IEResultadoBuscarDocumento			2. El sistema despliega la interfaz IEEliminarDocumento con la información de la solicitud del documento y envía un correo a el ingeniero de Calidad con la información del documento a eliminar	3 El administrador recibe el E-mail con la petición y un link para confirmar la eliminación del documento, y selecciona esta opción.			4. El administrador entra al sistema donde se le despliega una interfaz de confirmación con la información que recibió en el E-Mail y un botón aceptar que se llama IAEliminarDocumento	5. El Administrador selecciona la opción aceptar			6 Se elimina el documento y se actualiza el sistema
Encargado	Sistema															
1. El Encargado selecciona la opción Eliminar de la pagina IEResultadoBuscarDocumento																
	2. El sistema despliega la interfaz IEEliminarDocumento con la información de la solicitud del documento y envía un correo a el ingeniero de Calidad con la información del documento a eliminar															
3 El administrador recibe el E-mail con la petición y un link para confirmar la eliminación del documento, y selecciona esta opción.																
	4. El administrador entra al sistema donde se le despliega una interfaz de confirmación con la información que recibió en el E-Mail y un botón aceptar que se llama IAEliminarDocumento															
5. El Administrador selecciona la opción aceptar																
	6 Se elimina el documento y se actualiza el sistema															
Flujos Alternativos	<p>En los pasos 2 y 7 – El usuario selecciona cancelar y vuelve al IAMenuPrincipal.</p> <p>En caso que sea el Administrador el que elimina el documento, se presenta una pagina análoga a IEEliminarDocumento que será IAEliminarDocumentoAdmin y en el momento que el administrador presione aceptar se elimina el documento y se actualiza el sistema</p>															



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

Excepciones	Si no se selecciona ningún parámetro y da click en aceptar, el sistema le envía una alerta indicando que debe introducir los valores correspondientes
Incluye	
Puntos de extensión	
GUIs Relacionadas	IAEliminarDocumentoAdmin IERResultadoBuscarDocumento IEEliminarDocumento IAGestionDocumentos

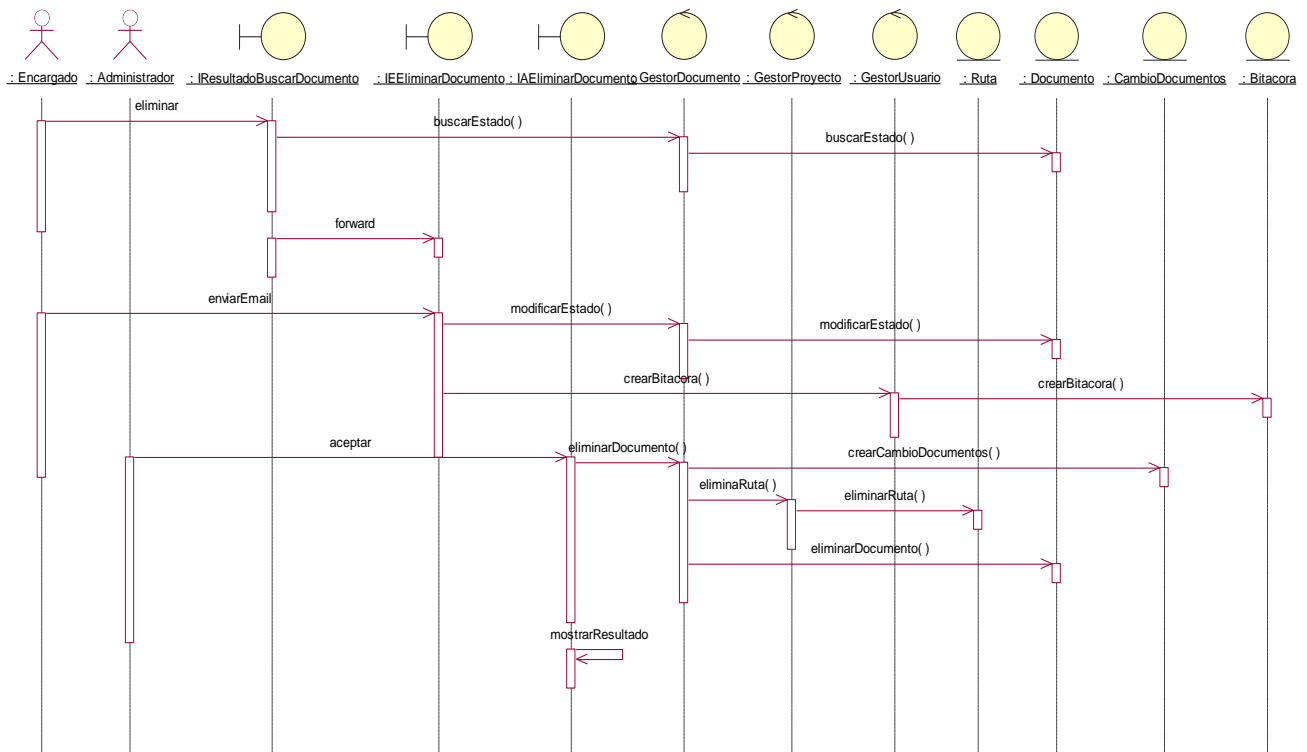


Diagrama de Secuencia Caso de Uso Eliminar Documento

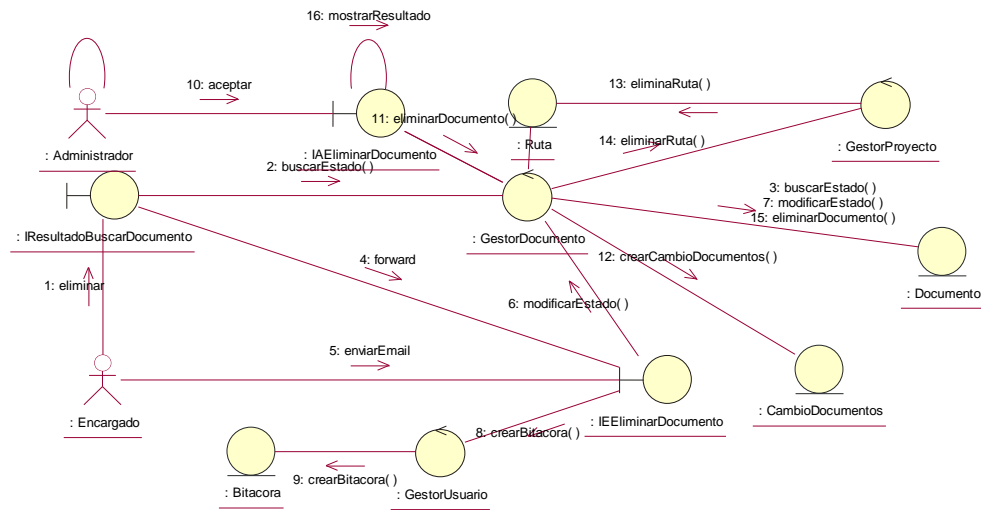


Diagrama de Colaboración Caso de Uso Eliminar Documento

Diagrama de Paquetes de análisis y Clases de Análisis

Como ya se ha definido con anterioridad un patrón Arquitectural Multi-capas, se realiza el diagrama de paquetes de acuerdo a las tres capas que tenemos para el sistema: Presentación, la capa Lógica y la capa de Acceso.

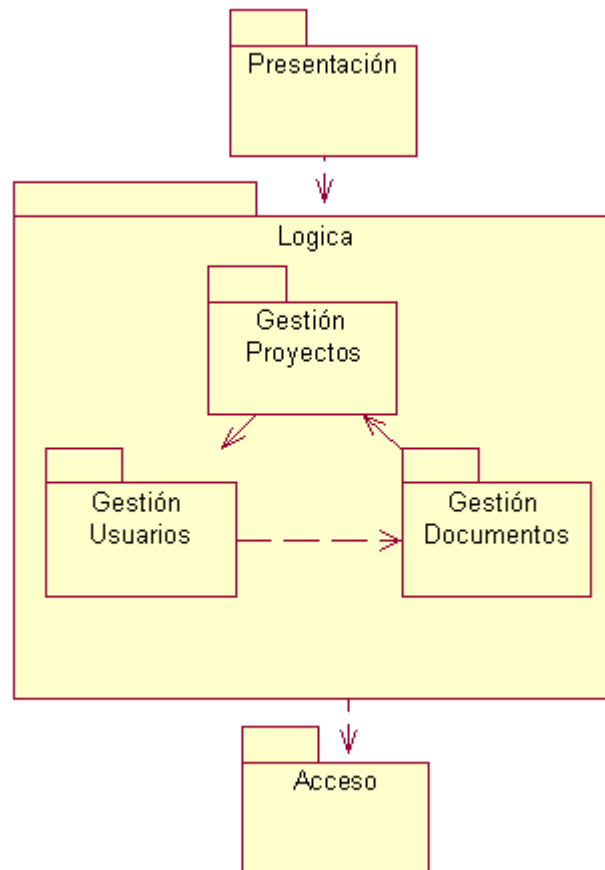


Figura B.15 Diagrama de paquetes de análisis

El diagrama de la figura B.15 está compuesto por un paquete de Presentación, en el cual se encuentran las interfaces que se van a presentar al usuario. En el paquete de Lógica se incluyen los paquetes de gestión los cuales a su vez están compuestos de todas las clases que gestionan o controlan los documentos, los proyectos y los usuarios. El paquete de acceso agrupa todas las clases que tiene que ver con el acceso a la información.

Siguiendo el análisis de los casos de uso llegamos a la construcción del diagrama de Clases. Por cada paquete en la capa de lógica se crea una clase de análisis con el nombre del paquete, y por cada caso de Uso se crea una o varias interfaces de acuerdo a la necesidad que se cree en el caso de uso extendido. Las relaciones de las clases de análisis se hacen de acuerdo a las descripciones de los casos de uso extendidos (reales). (Ver figuras B.16, B.17)

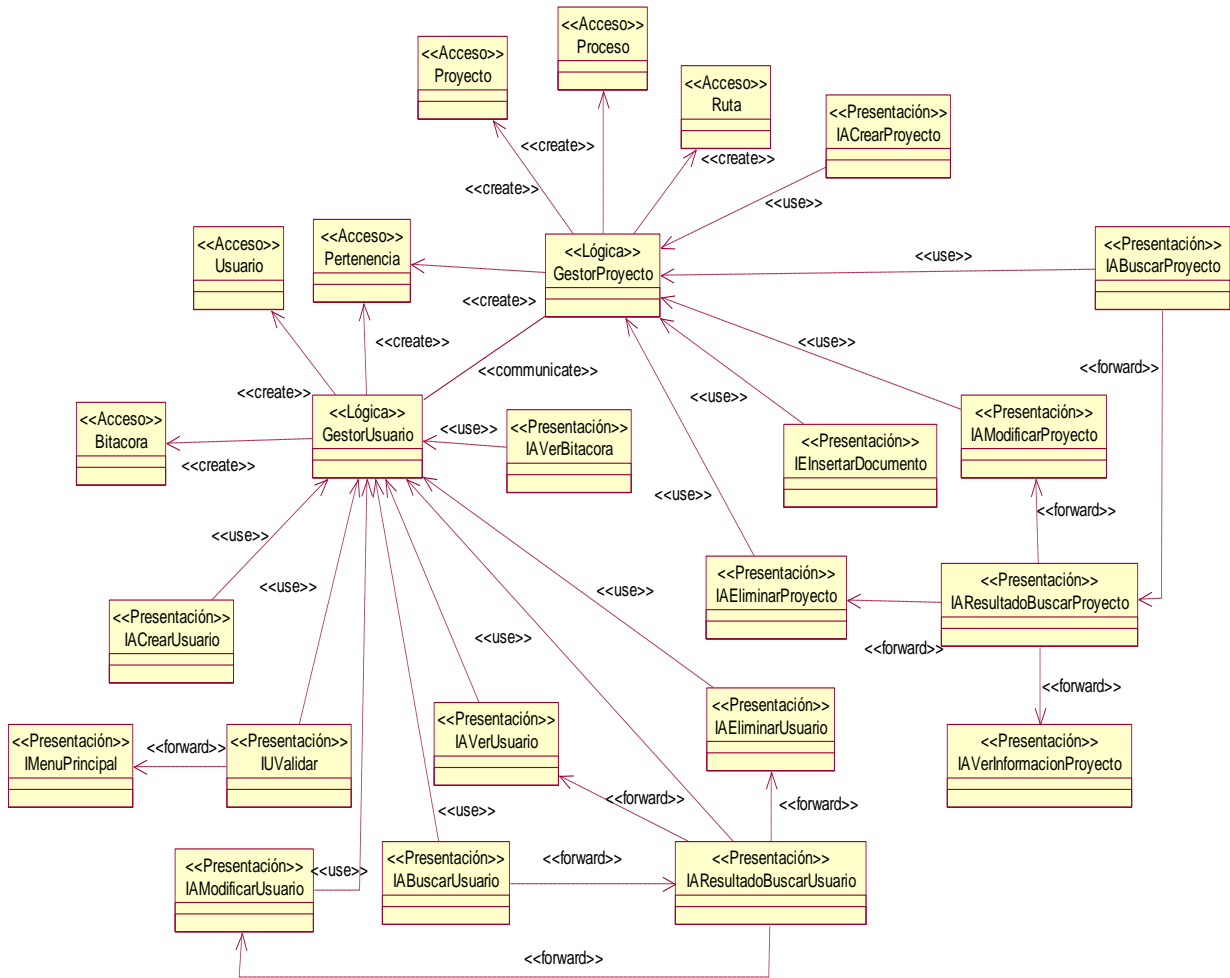


Figura B.16 Diagramas de clases de análisis 1/2

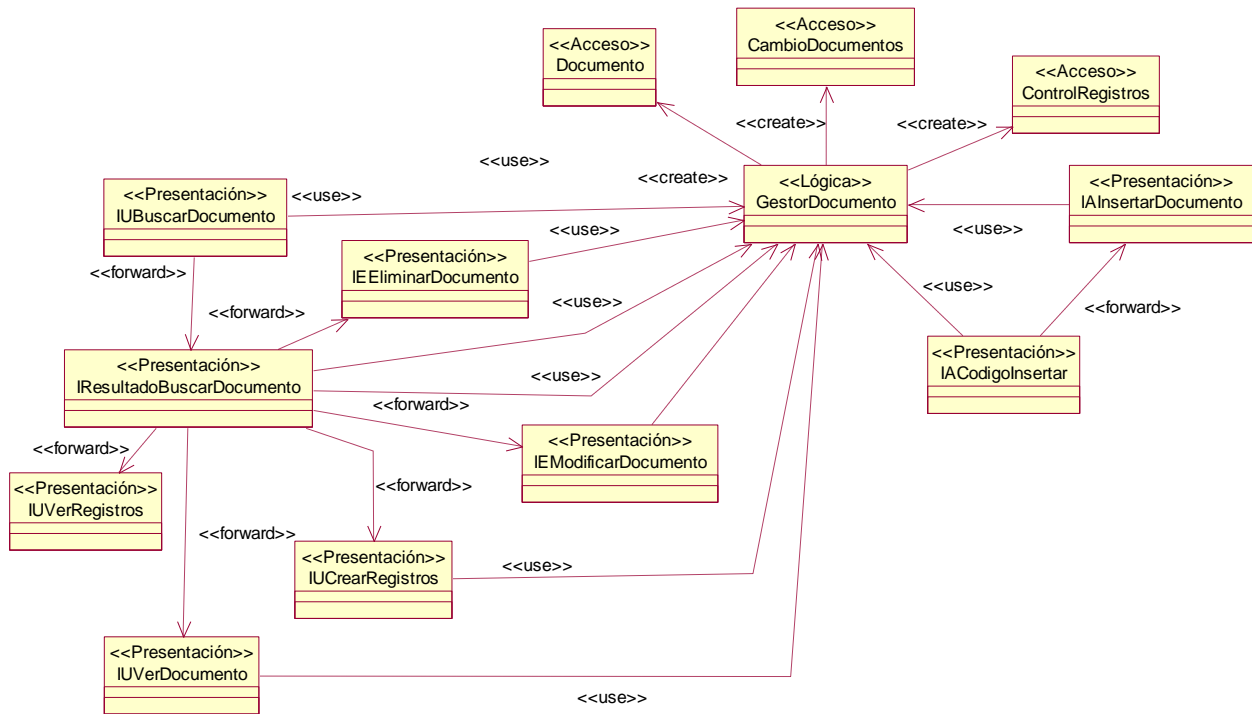


Figura B.17 Diagrama de clases de análisis 2/2

Para diferenciar las interfaces, se coloca prefijo "I" en el nombre de la clase, seguido por "A" si es una interfaz de Administrador, "E" si es interfaz de Encargado o "U" si la interfaz es de Usuario.

Después de haber aplicado las reglas de transformación que surgieron a través de la experiencia y análisis de los modelos, podemos ver que el PIM es más completo que un diagrama conceptual, como lo describen los libros. En la figura B.18 se muestra el PIM total, resultado de aplicar las transformaciones que se realizaron manualmente.



DESARROLLO BASADO EN MDA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 PARA UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

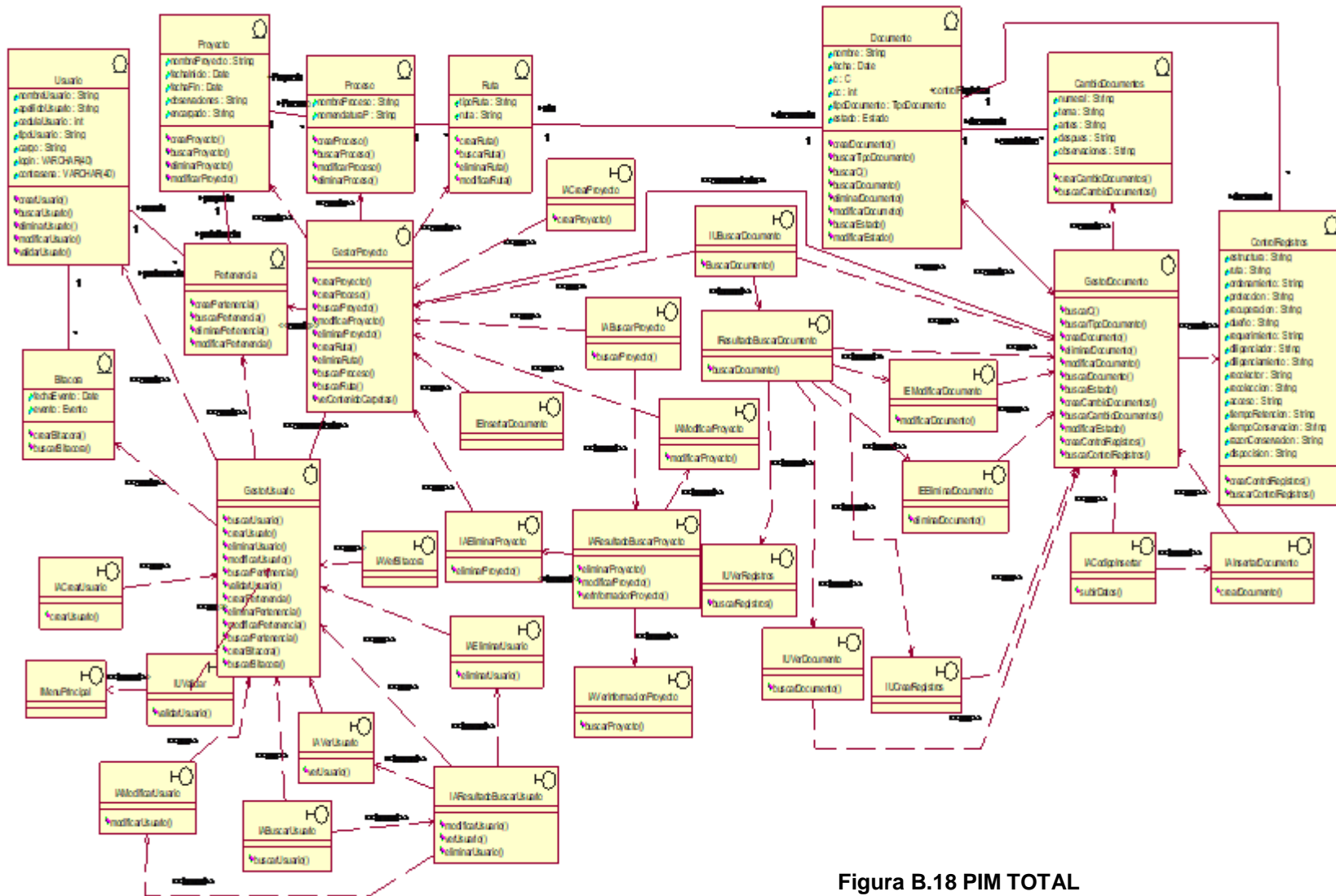


Figura B.18 PIM TOTAL



4.4 DESARROLLO DEL PSM

Como vimos anteriormente, el PIM nos muestra un modelo del Sistema de Gestión Documental completamente independiente de la plataforma en la cual se va a trabajar. El PSM, es el siguiente modelo, en el cual se va a introducir información específica de la plataforma.

Para empezar a desarrollar este modelo es necesario tener en cuenta dos conceptos importantes los Atributos de Calidad y los Patrones de Diseño.

Los Atributos nos brindan las pautas para escoger a los patrones de diseño y la plataforma en la que se va a trabajar.

La plataforma que se escogió es J2EE y los patrones de diseño :CONTROLADOR FRONTAL, FACHADA, OBJETO VALOR

Aplicando Las reglas de transformación de PIM a PSM vistas en el capítulo 4 tenemos:

PSM Relacional

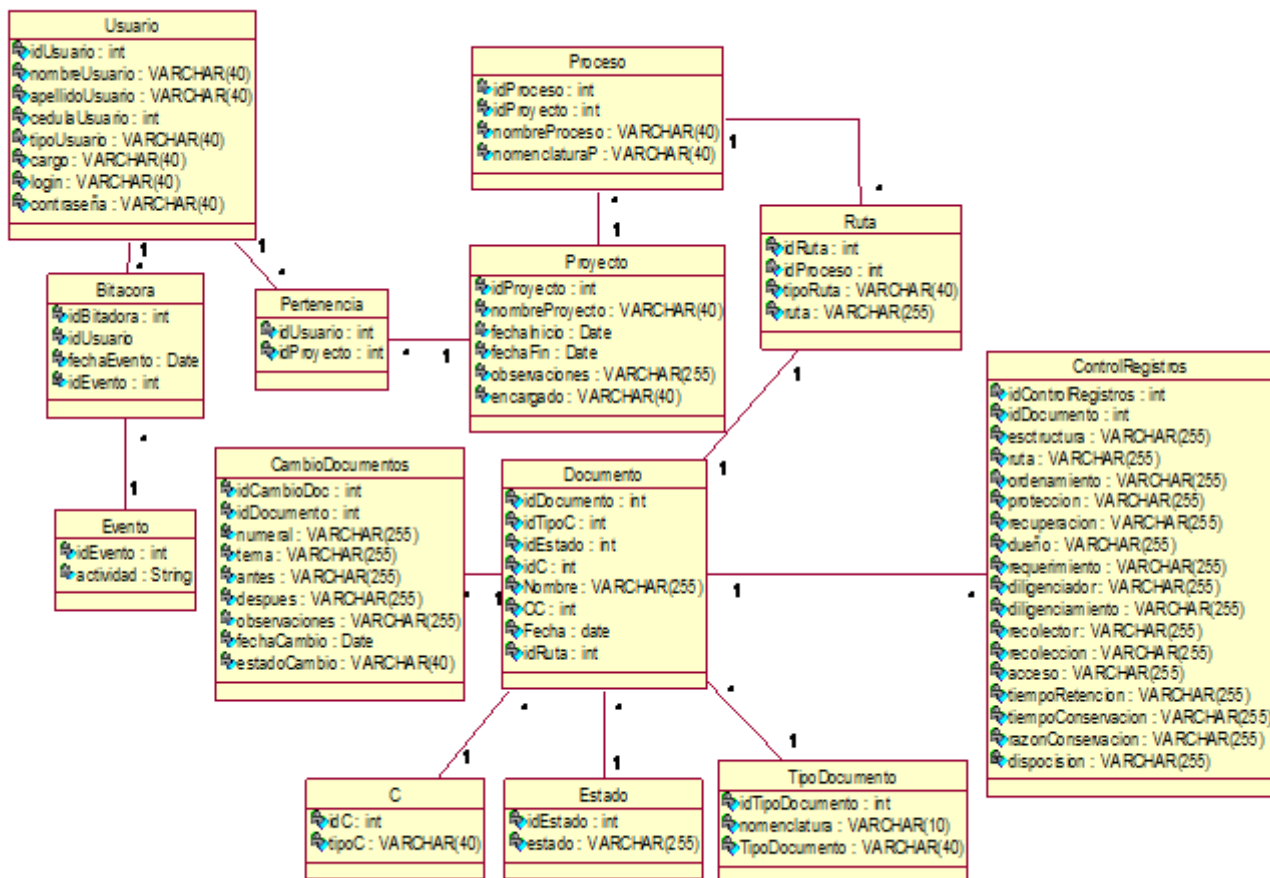


Figura B.19 PSM Relacional



PSM EJB

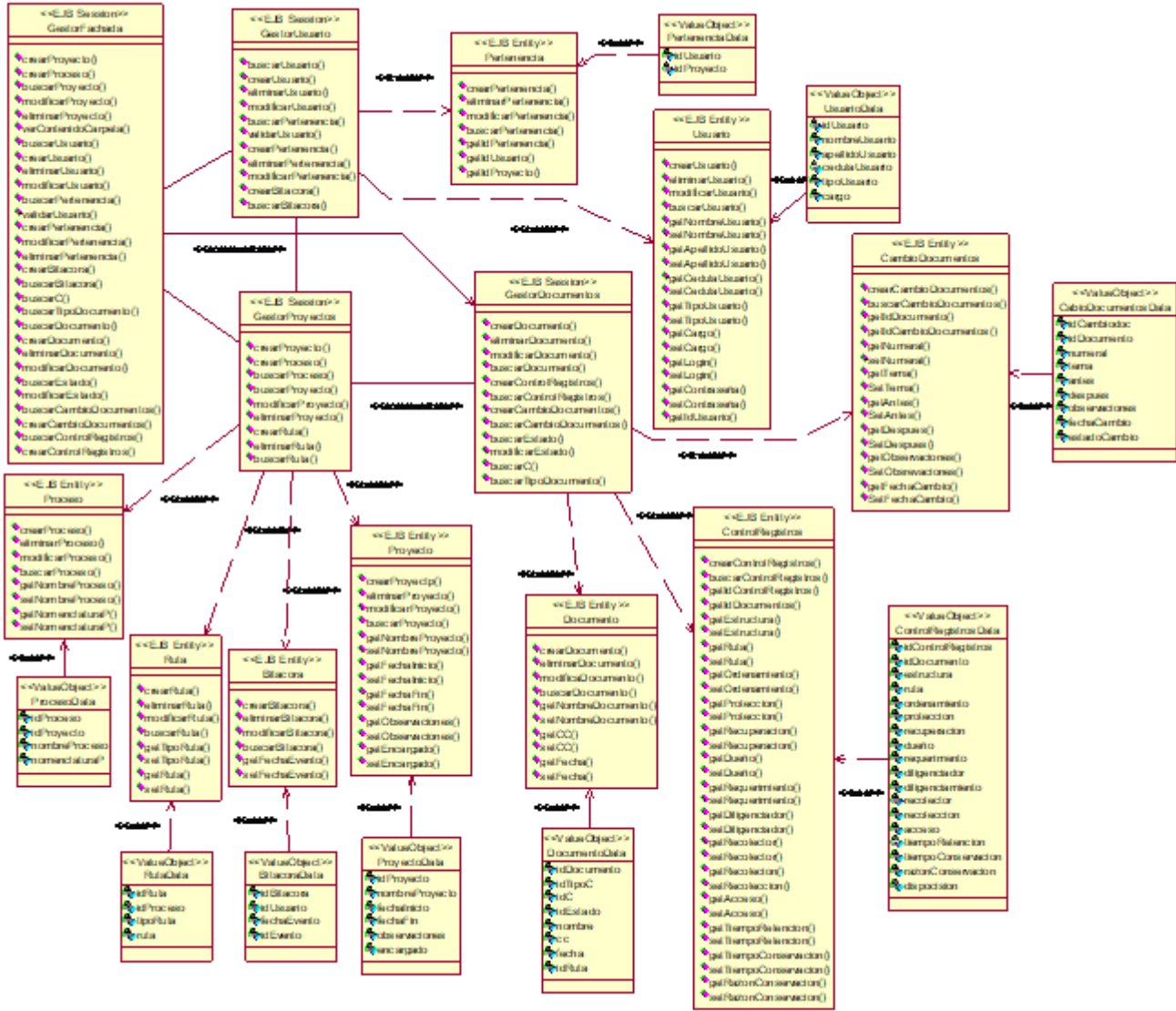


Figura B.20 PSM EJB Total



PSM WEB

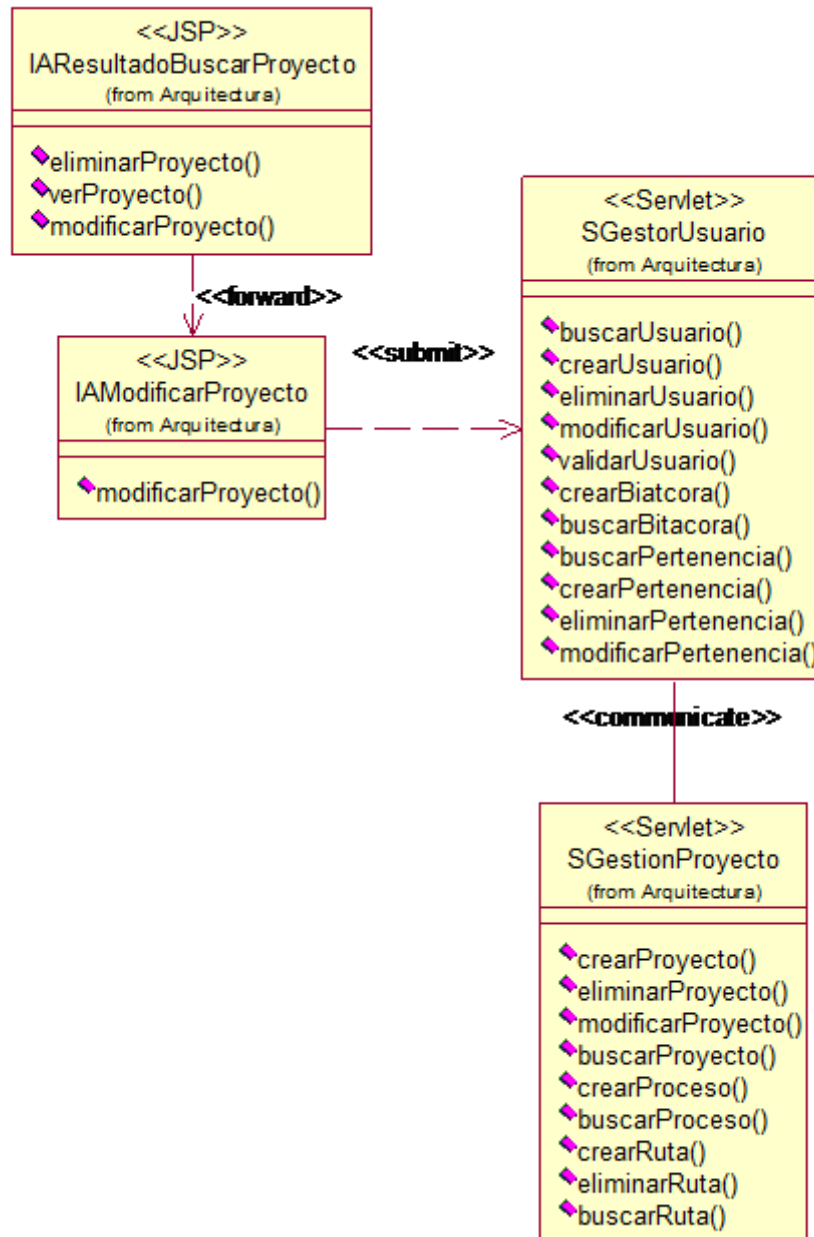


Figura B.21 PSM Web Modificar Proyecto

Este diagrama PSM Web corresponde al diagrama de Modificar Proyecto. Para todos los casos de uso es lo mismo. Remitirse al Código anexo, Diagramas PSM.



El proceso de MDA no termina con la creación de los modelos PSM, debido a que estos deben interactuar entre si, es necesario definir elementos con los cuales estos modelos se van a comunicar, para posteriormente, en la transformación a código, se conozca que relación hay entre que elemento y mas específicamente que búsqueda tienen que hacer para comunicarse con su contraparte. Para esto se definen los puentes de comunicación que muestran los elementos que interactúan conectando distintos modelos, existen en nuestro caso 2 puentes, el puente Web – EJB y el puente EJB – Relacional, en donde además de mostrar los elementos se define una direccionalidad de uso de los modelos.

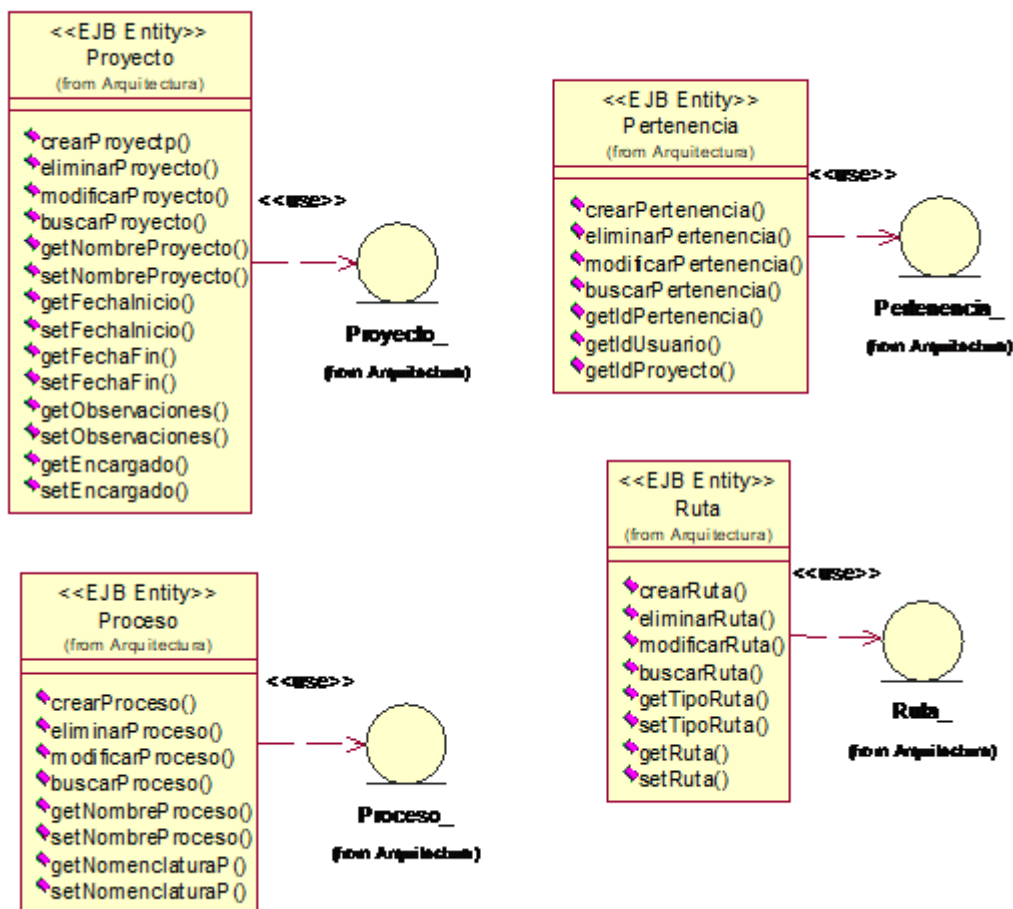


Figura B.22 Ejemplo Puente de Comunicación Modelo PSM-EJB y PSM-Relacional

Este caso es similar para cada uno de los EJB Entity que se crean, ya que cada uno se relaciona con una tabla de la base de datos.

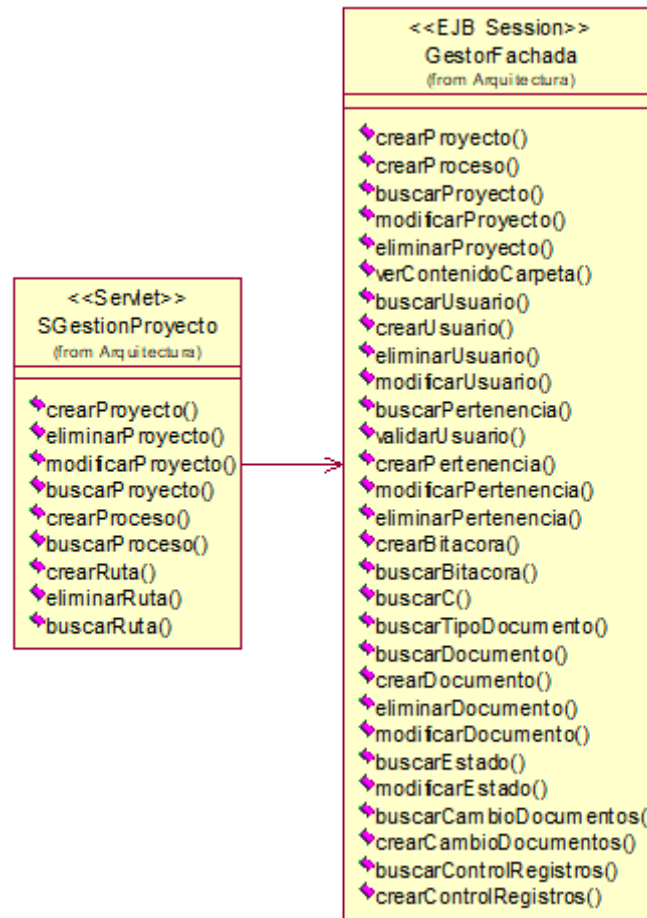


Figura B.23 Ejemplo Puente de Comunicación Modelo PSM-Web y PSM-Ejb

En nuestro sistema se tienen tres controladores frontales para cada uno de los paquetes de análisis, es por esto que se tendrán tres puentes distintos en todo el sistema entre los controladores frontales y el Gestor Fachada.



TRANSFORMACIONES DEL PSM A CODIGO DEL SISTEMA

Para completar el desarrollo del Sistema de Gestión Documental se debe proseguir con la generación de código. Para esto se utilizan las transformaciones correspondientes y las clases de diseño generadas en el JBuilder como se vio en el capítulo 4.

Estas clases de diseño son iguales para todos los beans así que sólo se muestra el Bean Entidad Proyecto.

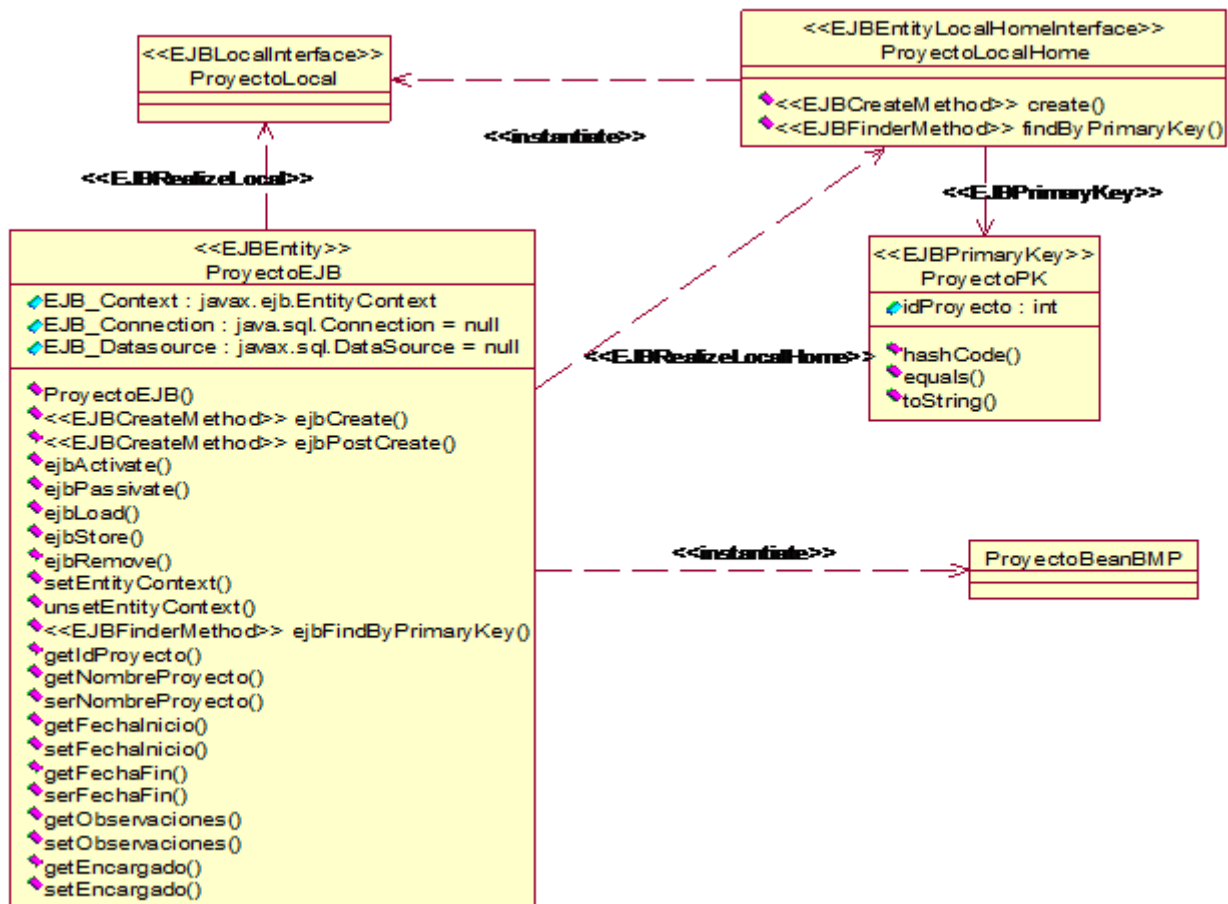


Figura B.24 Clases de Diseño EJBEntity Proyecto

[JBuilder], la herramienta que ofrece [Borland™] ofrece un módulo para trabajar con J2EE. Solo basta con introducir los datos de los nombres y las conexiones de la base de datos para que se generen los esqueletos de las clases. En este trabajo de grado se utilizó esta herramienta para



generar todos los EJB de sesión y entidad. Además de esto también se producen los descriptores XML y los diagramas UML.

En el código anexo a este trabajo de grado se encuentran todos los modelos vistos anteriormente y todo el código generado de la aplicación.

DIAGRAMAS DE IMPLANTACION Y COMPONENTES

Estos diagramas nos dan información para finalizar con la codificación, dándonos información acerca de protocolos a utilizar y nos da una idea de la distribución real de la aplicación.

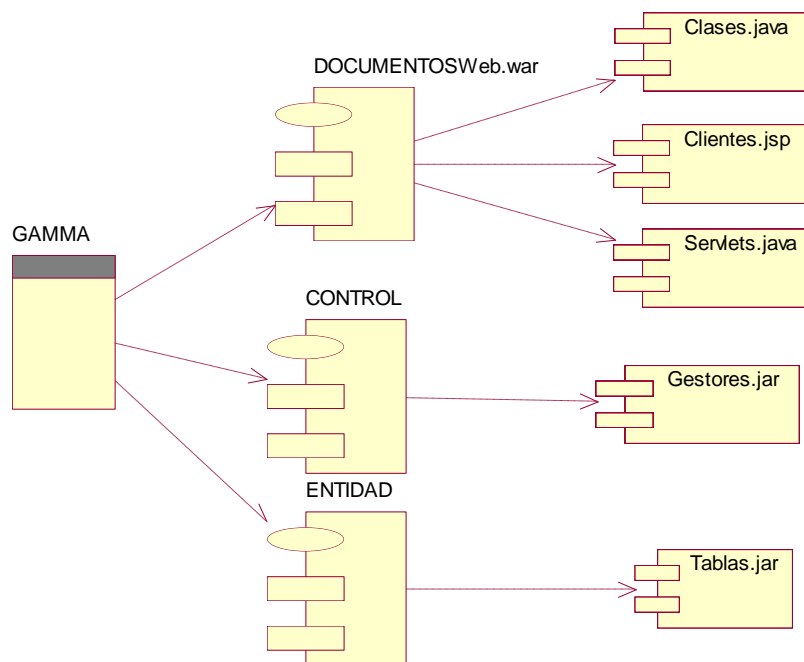


Figura B.25 Diagrama de Componentes

Los componentes a la derecha son la representación de las clases, y los beans del sistema. El DocumentosWeb.war contiene la aplicación Web, todo lo de la capa de presentación como lo son las páginas, servlets y algunas clases extras. El componente de control contiene a los gestores (jar de los Beans de Sesión), y el de Entidad a los Beans de Entidad.

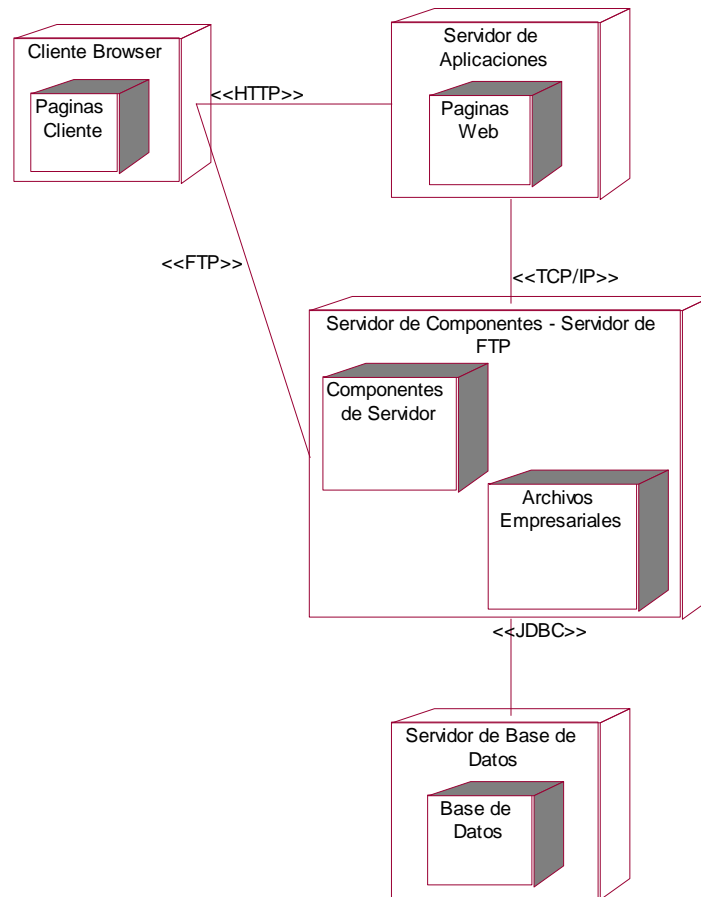


Figura B.26 Diagrama de implantación

EJEMPLO DEL LOG DE TRANSFORMACIÓN PARA LA CLASE DE TIPO ENTIDAD PROYECTO

El log de transformación es un registro de las transformaciones hechas a un modelo para obtener otro a partir de reglas y patrones. Se realiza para observar de manera más sencilla la transformación de un objeto de un modelo a otro. El log puede servir de referencia para la creación de las Definiciones de Transformación que necesitan las herramientas. Además este log me permite ver la transaccionalidad de las transformaciones de un modelo a otro.

A continuación se realiza el log del concepto Proyecto



Transformación CIM a PIM

Evaluando clases...

Proyecto (concepto) ->Proyecto (Clase)

Evaluando atributos...

nombreProyecto(Atributo)->nombreProyecto(Atributo):String

fechaInicio(Atributo)->fechaInicio(Atributo):Date

fechaFin(Atributo)->fechaFin(Atributo):Date

observaciones(Atributo)->observaciones(Atributo):String

encargado(Atributo)->encargado(Atributo):String

Creando clases básicas en el PIM...

Proyecto.crearProyecto()

Proyecto.eliminarProyecto()

Proyecto.modificarProyecto()

Proyecto.buscarProyecto()

La herramienta que se este utilizando debe dar la opción para introducir al PIM información como el tipo de dato de cada atributo y clases diferentes a las básicas.

Transformación PIM a PSM

Tomando la clase proyecto tenemos el siguiente Log:

Verificando tipo de clase proyecto...

Clase Proyecto = Entity

Convirtiendo atributos públicos a privados...

+nombreProyecto: String-> -nombreProyecto:VARCHAR(40)

+fechaInicio: Date-> -fechaInicio:Date

+fechaFin: Date-> -fechaFin:Date

+observaciones:String-> -observaciones:VARCHAR(255)

+encargado:String-> -encargado:VARCHAR(255)

Generando las operaciones básicas...

Proyecto.getNombreProyecto

Proyecto.getFechaInicio

Proyecto.getFechaFin

Proyecto.getObservaciones

Proyecto.getEncargado

Proyecto.setNombreProyecto

Proyecto.setFechaInicio



Proyecto.setFechaFin
Proyecto.setObservaciones
Proyecto.setEncargado

Etiquetando clase Proyecto

<<EJBEntity>> Proyecto

Transformación PSM a CODIGO

Verificando clase de EJB

Proyecto= EJBEntity

Aplicando Reglas de transformación PSM – EJB (Clases) para Bean Entidad...

<<EJBEntity>>Proyecto ->

Generando Interfaz Home...

<<EJBEntityHomeInterface>> ProyectoHome

Generando funciones ProyectoHome...

EJBMétodoCreación...

createProyecto(int idProyecto, String NombreProyecto, Date fechalnicio, Date fechaFin,
String Observaciones, String encargado):Proyecto

EJBMétodoBúsqueda...

findByPrimaryKey(ProyectoPK primaryKey):Proyecto

findAll():Collection

Generando Interfaz Remota...

<<EJBRemoteInterface>> Proyecto

Verificando llaves Foraneas...

Verificando llave Primaria.

Generando funciones Proyecto...

EJBMétodoRemoto...

getNombreProyecto()

getFechainicio()

getFechaFin()

getObservaciones

getEncargado()

setNombreProyecto(String nombreProyecto)

setFechainicio(Date fechalnicio)

setFechaFin(Date fechaFin)

setObservaciones(String observaciones)

setEncargado(String encargado)



Generando Persistencia por el Bean...

<<EJBPersistencia>> ProyectoBeamBMP

Generando funciones ProyectoBeamBMP...

```
ejbCreateProyecto(int idProyecto, String NombreProyecto, Date fechaInicio, Date fechaFin,
String Observaciones, String encargado):Proyecto
ejbCreateProyecto(int idProyecto):Proyecto
ejbRemove()
ejbLoad()
ejbStore()
setEntityContext(EntityContext entityContext)
unsetEntityContext()
ejbFindByPrimaryKey(ProyectoPK proyectoKey): ProyectoPK
ejbFindAll():Collection
```

Generando EJB...

<<EJBImplementacion>>ProyectoBean

Generando atributos...

```
idProyecto:int
nombreProyecto:VARCHAR(40)
fechaInicio Date
fechaFin:Date
observaciones:VARCHAR(255)
encargado:VARCHAR(40)
```

Generando Funciones...

```
ejbCreateProyecto(int idProyecto, String NombreProyecto, Date fechaInicio, Date fechaFin,
String Observaciones, String encargado):Proyecto
ejbCreateProyecto(int idProyecto):Proyecto
ejbREmove()
ejbPostCreateProyecto(int idProyecto, String NombreProyecto, Date fechaInicio, Date
fechaFin, String Observaciones, String encargado):Proyecto
ejbPostCreate(idProyecto)
setEntityContext()
ejbActivate()
ejbPassivate()
ejbLoad()
ejbStore()
getldProyecto()
```



```
getNombreProyecto()  
getFechainicio()  
getFechafin()  
getObservaciones()  
getEncargado()  
setNombreProyecto(String nombreProyecto)  
setFechainicio(Date fechalnicio)  
setFechafin(Date fechaFin)  
setObservaciones(String observaciones)  
setEncargado(String encargado)
```

Transformación PSM Relacional a Código

Leyendo atributos <<EJBEntity>>Proyecto...

Creando Tabla

```
CREATE TABLE Proyecto
```

Recibiendo datos NULL...

```
idProyecto:Integer->input=NOT NULL
```

```
nombreproyecto:VARCHAR(40)->input=NOTNULL
```

```
fechalnicio:Date->input=NOT NULL
```

```
fechaFin:Date->input=NULL
```

```
observaciones:VARCHAR(255) ->input=NULL
```

```
encargado:VARCHAR(255)->input=NOT NULL
```

introducir llave primaria

obtener imput

creando llave primaria...

```
PRIMARY KEY (idProyecto)
```

```
);
```

En este log se observa que se necesitan entradas de parte del desarrollador de la aplicación, así que las herramientas que se desarrollen deben permitir personificar las definiciones de transformación automáticas.