

Universidad de las Ciencias Informáticas



Título: “Portal Ejecutivo de la Dirección de Informática y Comunicaciones.”

Trabajo de Diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autor(es): Yuliet Regalado Álvarez.

Daylenis Hernández Nogues.

Tutor(es): 1erTte. Ing. Frank David Garcés Presa.

Cotutor: Ing. Alberto E. Ruiz Romero.

Ciudad de La Habana, Junio del 2009

“Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución Cubana”



"Lo fundamental es que seamos capaces de hacer cada día algo que perfeccione lo que hicimos el día anterior"

Ernesto Che Guevara

DATOS DE CONTACTO

Tutor

1er Tte. Ing. Frank David Garcés Presa graduado de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Oriente en el año 1997, con 9 años de experiencia como analista de sistemas automatizados en el MININT y en la administración de redes y Base de Datos.

Cotutor

Ing. Alberto E. Ruiz Romero graduado de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas en el año 2008.

AGRADECIMIENTOS

A la Revolución por haberme dado la oportunidad de estudiar en esta Universidad de Excelencia.

A mis padres Rita M y Carlos M por estar siempre a mi lado apoyándome en todo momento, por esforzarse cada día en ser mejores padres, por guiarme por el camino correcto para hacer realidad mi sueño.

A mis amigas por estar conmigo en los malos y buenos momentos.

A mis tutores por toda su colaboración para la realización de este trabajo.

A todos los que de una forma u otra me han ayudado.

Daylenis Hernández Nagues

Lograr el éxito no es una meta individual es el esfuerzo reunido de las personas que te aman, mi gratitud para: La Revolución faro que inspira a los hombres que luchan diariamente por ella y que me ha proporcionado estar en la Universidad del futuro.

Mis padres: Que han resistido y contribuido a mi formación en todos estos años y que seguirán conmigo aunque ya sea una niña grande.

Mis amigos: Que me han ayudado en los momentos en que mami y papi no están, ahí han estado siempre presente (Yasser, Irina, Yami (las dos), Dayli, Yusde, Lianys, Lelé, Aliu, Yojan, Tury, Rey, El gordo, Ida, Keto, Dayi, mi niñito, los peluses, así como la gente del grupo de primero)

Mis tutores: Que con su experiencia y colaboración, han estado siempre con nosotras guiándonos en la realización de este trabajo.

Yuliet Regalado Álvarez

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a las personas que más quiero:

A mis padres por ser las personas más especiales en mi vida, por ser mi inspiración, por haber depositado toda su confianza en mí, por haber puesto todo su empeño en hacer de mi todo lo que soy.

Daylenis Hernández Nogues

Esta tesis va dedicada a las personas que me dieron la vida, la educación y el amor: Mis padres.

A un amigo muy especial que ya no está con nosotros y con el cuál pasé momentos felices: Manuel A. Buch Meneses.

Yuliet Regalado Álvarez

RESUMEN

RESUMEN

El desarrollo de la informática y las comunicaciones en el mundo está en constante desarrollo, con el objetivo de dar soluciones a necesidades del hombre. Debido a toda esta evolución surgen sistemas informáticos que automatizan procesos dentro de organizaciones o empresas. En la Dirección de Informática y Comunicaciones (DIC) del Ministerio del Interior (MININT) actualmente no existe una solución informática que permita brindar información referente a los procesos claves de forma centralizada.

Con el presente trabajo se propone realizar el análisis y diseño de una aplicación Web que brinde a la Dirección de Informática y Comunicaciones información referente a los procesos claves de forma centralizada para la actividad de dirección.

Para su desarrollo se modelaron los flujos de trabajo de Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño teniendo en cuenta el Proceso Unificado de Desarrollo (RUP por sus siglas en inglés Rational Unified Process) y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

La realización de este trabajo facilita la futura implementación de una aplicación Web que permita brindar información referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones de forma centralizada para la actividad de dirección.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO

DATOS DE CONTACTO.....	3
RESUMEN.....	6
TABLA DE CONTENIDO	7
INTRODUCCION	9
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	13
1.1. Estado del arte.....	13
1.2. Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones.....	15
1.2.1 Aportes de las Tecnologías de la Informáticas y las Comunicaciones.....	16
1.3. Sistemas de información.....	17
1.3.1 Actividades de los Sistemas de Información.....	17
1.3.2. Tipos de Sistemas de Información.....	18
1.3.3 Elementos de los Sistemas de Información.....	19
1.4. Portales.....	20
1.4.1 Estructura de los portales.....	21
1.4.2. Características de los portales.....	23
1.4.3. Clasificación de los portales.....	27
1.5. Tecnología, metodología y lenguajes utilizados.....	28
1.5.1. Lenguajes utilizados.....	28
1.5.2. Metodología de desarrollo.....	30
1.5.3. Tecnologías.....	32
1.6. Arquitectura del sistema.....	41
1.6.1. Arquitectura Orientada a Servicios.....	41
1.6.2. XML.....	43
CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	46
2.1. Definición de Actividad de Dirección.....	46

TABLA DE CONTENIDO

2.2. Descripción de los procesos de negocio.....	46
2.3. Modelo del negocio.....	48
2.3.1. Actores del negocio.	48
2.3.2. Trabajadores del negocio.	48
2.3.3. Diagrama de Casos de Uso del Negocio.	50
2.3.4. Modelo de Objetos del Negocio.	51
2.4. Requerimientos del sistema.....	51
2.5. Modelación del sistema.	54
2.5.1. Actores del sistema.	54
2.5.2. Diagrama de casos de uso del sistema.....	56
CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL SISTEMA.....	58
3.1. Patrones.....	58
3.2. Modelo de análisis.....	61
3.3. Modelo de diseño.....	70
3.4. Prototipos de interfaz de usuario.....	78
CONCLUSIONES.....	85
RECOMENDACIONES.....	86
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS.....	90
GLOSARIO.....	163

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El desarrollo tecnológico y científico encara la sociedad ante un desafío, convertir las nuevas tecnologías en una herramienta para lograr el derecho al desarrollo. El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información a escala mundial es uno de los motores principales de la sociedad actual. La informática representa el punto clave de las esferas de la sociedad. Debido al crecimiento de las redes de comunicación, el flujo de información se hace más rápido y eficiente, utilizando para ello recursos diversos entre los que figuran los portales Web, en los que se ven materializados los cúmulos de informaciones de los sectores priorizados de la sociedad.

Actualmente la dirección de la DIC realiza una serie de actividades como la planificación del trabajo, el control de tareas y la organización de la especialidad. Para lograr una buena actividad de dirección existen procesos generales dentro de los que se encuentran la planificación, decisiones, el control del personal, el control del presupuesto y el control financiero. Algunos de estos procesos generales se realizan de forma manual y en otros casos los ejecutivos deben acceder a diferentes aplicaciones existentes donde pueden encontrar la información requerida. Existen también los procesos tecnológicos dentro de los que se encuentran el control de medios técnicos, la gestión de interrupciones y nuevos servicios, la gestión de los servicios técnicos y los talleres. Para los ejecutivos obtener información de estos procesos tecnológicos deben acceder a través de un usuario a cada una de estas aplicaciones.

Con la realización de estos procesos de forma manual y que los ejecutivos accedan a otras aplicaciones para obtener la información, se detectaron algunas deficiencias como: los servicios brindados no están en el tiempo requerido, falta de calidad en la información por errores como repetición de planes, además la información carece de seguridad. Todas estas deficiencias retrasan la actividad de dirección de la Dirección de Informática y Comunicaciones debido a que no existe una aplicación que permita brindar toda la información de forma centralizada.

En vista que la Dirección de Informática y Comunicaciones cuenta con múltiples procesos y en aras de manejar todo el flujo de información e informatizar los procesos de trabajo y control, se hace necesario

INTRODUCCION

obtener una aplicación que permita brindar información referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones de forma centralizada para la actividad de dirección.

Partiendo de esta situación se plantea como **problema a resolver**: ¿Cómo brindar información referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones de forma centralizada para la actividad de dirección?

Conociendo el problema se define como **objeto de estudio** el proceso de informatización de la Dirección de Informática y Comunicaciones.

Delimitando el **campo de acción** en las aplicaciones web para brindar información ejecutiva referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se plantea como **objetivo general**: Realizar el análisis y diseño de una aplicación Web que brinde a la Dirección de Informática y Comunicaciones información referente a los procesos claves de forma centralizada para la actividad de dirección.

Para guiar la investigación se plantea la siguiente **idea a defender**: Con la realización del análisis y diseño de una aplicación Web que permita brindar información ejecutiva referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones, los programadores tendrán una idea clara y precisa sobre el contenido a implementar.

Para el cumplimiento del objetivo trazado se han propuesto las siguientes **tareas de investigación**:

- 1) Realizar análisis valorativo de los portales ejecutivos existentes actualmente en el Ministerio del Interior.
- 2) Entrevistar ejecutivos de la Dirección de Informática y Comunicaciones.
- 3) Elaborar un marco teórico sobre el tema de portales ejecutivos analizando los conceptos fundamentales.
- 4) Valorar las herramientas que se utilizarán en el desarrollo de la aplicación.

INTRODUCCION

- 5) Definir arquitectura de la aplicación.
- 6) Definir metodología que se utilizará en el desarrollo de la aplicación.
- 7) Analizar y diseñar el sistema informático utilizando la metodología escogida.

Para la investigación y la posible propuesta del análisis y diseño de la aplicación en la Dirección de Informática y Comunicaciones, se obtuvo información de Internet y de las diferentes entrevistas realizadas a ejecutivos de la Dirección de Informática y Comunicaciones, así como documentación actualizada.

Para la solución de las tareas se utilizaron los métodos teóricos y empíricos. Estos métodos serán de gran utilidad para el desarrollo del trabajo de diploma ya que tienen gran participación en la construcción y el perfeccionamiento de la teoría científica. De todos los métodos teóricos y empíricos existentes se utilizaron los siguientes:

Teóricos: Permiten estudiar las características del objeto de investigación que no son observables directamente.

- 1) Analítico-sintético.
- 2) Inductivo-deductivo.
- 3) Análisis histórico-lógico.
- 4) Modelación.

Empíricos: Posibilitan el conocimiento del estado del arte del fenómeno.

- 1) Entrevistas.

El método analítico-sintético es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se revisan cada uno de sus elementos, integrándolos para obtener un resultado final que servirá para entender eficientemente un problema con todas sus interrogantes.

El método inductivo-deductivo es el estudio de todos los elementos que forman el objeto de investigación. Se trata de encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos y descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos.

INTRODUCCION

Mediante el método análisis histórico-lógico se profundiza en la trayectoria de la teoría y su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia. Los métodos lógicos se basan en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna de desarrollo.

El método modelación permite la creación de modelos.

La entrevista tiene como objetivo el intercambio de información con el personal que en la actualidad trabaja en los portales ejecutivos, con el fin de conocer sus experiencias y utilizarlas para el mejoramiento de la gestión y el control de los procesos claves en la Dirección de Informática y Comunicaciones.

En este sentido se puede destacar que con la realización del análisis y diseño de la aplicación se obtendrán un grupo de beneficios entre los que se pueden mencionar:

- Documentación detallada de los procesos claves que tributan a la actividad de dirección de la Dirección de Informática y Comunicaciones.
- Artefactos resultantes de los flujos de trabajo de Análisis y Diseño correspondientes a la aplicación final.
- Facilitar la implementación del sistema.

El documento se encuentra estructurado de la siguiente forma:

En el capítulo 1: Fundamentación teórica. Estado del arte del tema tratado. Además de técnicas, tecnologías, metodologías y software usados en la actualidad.

En el capítulo 2: Características del sistema. Marco conceptual asociado a la información que será manipulada por el sistema.

En el capítulo 3: Análisis y diseño del sistema. Patrones de diseño. Análisis de posibles implementaciones.

FUNDAMENTACION TEORICA

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En el presente capítulo se abordan temas relacionados con la gestión de la información por medio del uso de las nuevas tecnologías en el Ministerio del Interior enmarcados en la Dirección de Informática y Comunicaciones del mismo. Llegando finalmente a definir el sistema que se desea desarrollar; se brinda una visión general de los aspectos del análisis y diseño del portal explicando los principales conceptos del dominio del mismo. Se propone entonces un acercamiento a las tendencias y tecnologías actuales realizándose un estudio de sus capacidades y ventajas, proponiéndose la metodología, lenguaje y herramientas para el fructífero desarrollo de la aplicación.

1.1. Estado del arte.

Con la evolución del mundo moderno, la ampliación de las redes de comunicación y el surgimiento del Internet los portales Web han venido a convertirse en una estrategia eficiente para el desarrollo de organizaciones, empresas, corporaciones, ministerios y hasta estados.

La idea de portal surgió por primera vez en el año 1994 con la aparición del primer navegador Netscape Navigator. Poco después dos estudiantes de la Universidad de Standford empezaron a localizar las direcciones de los sitios más interesantes de Internet y lo que fue un hobby se convirtió en Yahoo!. Uno de los buscadores más populares en la actualidad. A partir de ese año se empezó a evidenciar un auge en el uso de las Internet principalmente en la población americana y española. En el año 1997 los portales netamente españoles eran muy pobres y es entonces cuando Estados Unidos lanza la versión en español del Yahoo!, que acaparó la mayor cantidad de internautas en esos años. Muy recientemente han salido a la luz nuevos portales españoles como son Terra y eres Más que han conseguido atraer a los usuarios españoles. La estrategia de estos portales es la de ofrecer contenidos y servicios atractivos para que el contador de visitas y de páginas vistas aumente diariamente.

Existen otro tipo de portales que se encargan de gestionar información más formal tanto de empresas como instituciones, a estos portales se le llaman ejecutivos.

FUNDAMENTACION TEORICA

Un portal ejecutivo es una instancia de acercamiento de las nuevas tendencias de la administración al mundo ejecutivo y pone a su disposición una serie de herramientas, metodologías y servicios que le permiten agregar valor a su gestión y a la de la organización de la que forman parte. (1)

Para entender cuál es la misión de un sitio ejecutivo se estudiaron a fondo algunos de los existentes internacionalmente como:

PortalEjecutivo.cl: Portal chileno cuya misión es contribuir al desarrollo de organizaciones públicas y privadas en Latinoamérica, a través de las acciones de capacitación y consultoría que son reconocidas como de alto impacto para sus clientes. Tiene convenios con Colombia, Panamá, El Salvador y Venezuela.

En nuestro país las empresas, organizaciones, institutos, industrias, órganos, gobiernos, poseen sus propios portales, a continuación se mencionan algunos de ellos:

- *Cubaindustria* es el portal de la Industria Cubana que facilita el acceso a fuentes de información especializada y sirve de vínculo entre las entidades industriales cubanas.
- *Cuba Si* se destaca por la actualidad de sus informaciones y brinda servicios online como la mensajería y los foros.
- *Infomed* es la Red de Salud de Cuba el cual ofrece un enlace directo a los documentos normativos del Sistema Nacional de Salud y la oportunidad de mantenerse actualizado en temas puntuales, además de una sección donde usted puede informarse sobre enfoques médicos novedosos.
- *Cubarte* es el portal de la Cultura Cubana en el cual se pueden encontrar publicaciones de revistas y boletines, ofrece una cartelera de teatro y servicios de foro y correo.
- *PorSiempreCuba* fue creado con el fin de dar a conocer a la comunidad latina en Estados Unidos de Norteamérica y en especial a la cubana que reside en el exterior, noticias nacionales e internacionales y del panorama Latino Americano.
- *Cubagob* es el Sitio del Gobierno de la República de Cuba en el cual se puede encontrar información sobre los símbolos nacionales, las provincias y municipios, así como enlaces a otros sitios oficiales que completarán sus conocimientos sobre Cuba.

FUNDAMENTACION TEORICA

Por otro lado los ministerios tienen sus propios portales donde se pueden encontrar información acerca de estos. En el Ministerio del Interior existen varios portales del tipo ejecutivo, entre los que se encuentran:

- Portal Ejecutivo del Órgano de Informática y Comunicaciones de Santiago de Cuba: Maneja los procesos claves enmarcado al nivel que responde.
- Portal Ejecutivo del Hotel Nacional de Cuba: Puesto en práctica por la Empresa Datys (Desarrollo de Aplicaciones, Tecnologías y Sistemas) el cual maneja la información ejecutiva que se genera en el mismo.
- Portal Ejecutivo del Centro de Investigación y Tecnologías Integradas (CITI II): Apoya a la jefatura del Ministerio del Interior en el control de la planificación y la toma de decisiones en los procesos constructivos.
- Portal Ejecutivo del Grupo Empresarial Agropecuario (GEA): Controla los procesos agropecuarios.
- Portal Ejecutivo de la Dirección de Investigación Criminal y Operativa(DICO): Plataforma personalizada para la actividad de dirección y analítica operativa, que posibilita: el acceso a sistemas y sitios dentro y afuera de la DICO; la comunicación y colaboración entre personas, instancias de la organización y procesos; la alerta del comportamiento de sus procesos claves y la disponibilidad de la información con el nivel de seguridad que se requiere en un único entorno integrado en el ambiente de la ofimática.

1.2. Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones.

En busca de lograr que la sociedad cubana se convierta en la Sociedad de la Información, el país dedica gran parte de sus esfuerzos a la informatización de las esferas priorizadas para el desarrollo económico, político y social.

Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos de información. (2)

FUNDAMENTACION TEORICA

Las TICs se engloban en dos conjuntos las Tecnologías de la Comunicación (TC) como son la televisión, radio y la telefonía y las Tecnologías de la Información (TI) que son las que se dedican a la digitalización de los registros de contenido, dígame: información.

Las telecomunicaciones es un tipo de tecnología que se basa principalmente en la transmisión de datos en menos de un segundo de un lugar a otro. La informática es la encargada de llevar a vías de hecho la información que se gestiona, mediante los medios informáticos y los recursos humanos.

1.2.1 Aportes de las Tecnologías de la Informáticas y las Comunicaciones.

Para el desempeño de las actividades humanas las TIC constituyen un gran impacto debido a que sus aportaciones van encaminadas a facilitar la realización del trabajo, ya que este necesita de grandes fuentes de información, un determinado proceso de datos y la comunicación con otras personas, de ahí lo que ofrecen las TIC.

¿Que elementos sustentan las ventajas de las TIC?

Fácil acceso a todo tipo de información de cualquier tema y formato, a través de la televisión e Internet.

Instrumentos para todo tipo de procesos de datos: Los sistemas informáticos, integrados por ordenadores, periféricos y programas, permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes.

Existencia de amplios canales de comunicación tanto inmediata, asincrónica o sincrónica que permite contactar y obtener datos en tiempos mínimos mediante herramientas como el correo electrónico, la Web, los servicios de mensajería inmediata, los blogs, los fórums y los videos conferencias.

Permite almacenar gran número de información en soportes pequeños de fácil transportación.

La automatización de las tareas se evidencia en la programación de las actividades que se quiere que realicen los ordenadores.

FUNDAMENTACION TEORICA

La *interactividad* permite dialogar con programas de cualquier tipo. Esta interacción es una consecuencia de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento determinando las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.

Para el registro de información se emplea la *homogeneización de códigos* mediante la digitalización de todo tipo de información ya sea textual, sonora o audiovisual. Con la utilización de los equipos adecuados se puede captar, procesar y convertir los datos a cualquier formato.

Las posibilidades reales que permiten las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones se evidencian en las múltiples facilidades expuestas, logrando que este desarrollo sea parte de los sectores priorizados de nuestra sociedad. (3)

1.3. Sistemas de información.

Para la realización de las tareas de recopilación de información se hace necesario conocer que es un Sistema de Información (SI).

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información que interaccionan entre ellos con el objetivo de facilitar y recuperar información también permiten recopilar, administrar y manipular un conjunto de datos que conforman la información necesaria para que los ejecutivos de una organización puedan realizar una toma de decisiones con la información previa requerida. (4)

1.3.1 Actividades de los Sistemas de Información.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales

FUNDAMENTACION TEORICA

son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.

Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.

Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. (5)

1.3.2. Tipos de Sistemas de Información.

Existen tres tipos de Sistemas de Información dentro de los que se encuentran:

- Sistemas Transaccionales.

Este tipo de Sistema de Información es el que logra la automatización de procesos operativos dentro de una organización. Su función principal consiste en procesar transacciones.

- Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones.

Este tipo de Sistema de Información es el que apoya el proceso de toma de decisiones. Dentro de este tipo de sistema de información se encuentran:

- ✓ Sistemas para la Toma de Decisión de Grupos.
- ✓ Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones.
- ✓ Sistemas de Información para Ejecutivos.

FUNDAMENTACION TEORICA

Un Sistema de Información para Ejecutivos tiene como principal función que el responsable de una empresa o departamento tenga acceso de manera rápida a toda la información.

➤ Sistemas Estratégicos.

Este tipo de Sistema de Información se desarrolla en las organizaciones con el objetivo de lograr ventajas competitivas. (6)

1.3.3 Elementos de los Sistemas de Información.

Un SI está compuesto por 6 elementos claramente identificables:

Base de Datos: Es donde se almacena toda la información que se requiere para la toma de decisiones. La información se organiza en registros específicos e identificables.

Transacciones: Corresponde a todos los elementos de interfaz que permiten al usuario: consultar, agregar, modificar o eliminar un registro específico de información.

Informes: Corresponden a todos los elementos de interfaz mediante los cuales el usuario puede obtener uno o más registros y/o información de tipo estadístico (contar, sumar) de acuerdo a criterios de búsqueda y selección definidos.

Procesos: Corresponden a todos aquellos elementos que, de acuerdo a una lógica predefinida, obtienen información de la base de datos y generan nuevos registros de información.

Usuario: Identifica a todas las personas que interactúan con el sistema, esto incluye desde el máximo nivel ejecutivo que recibe los informes de estadísticas procesadas, hasta el usuario operativo que se encarga de recolectar e ingresar la información al sistema.

Procedimientos Administrativos: Corresponde al conjunto de reglas y políticas de la organización, que rigen el comportamiento de los usuarios frente al sistema. Particularmente, debieran asegurar que nunca, bajo ninguna circunstancia un usuario tenga acceso directo a la Base de Datos . (7)

FUNDAMENTACION TEORICA

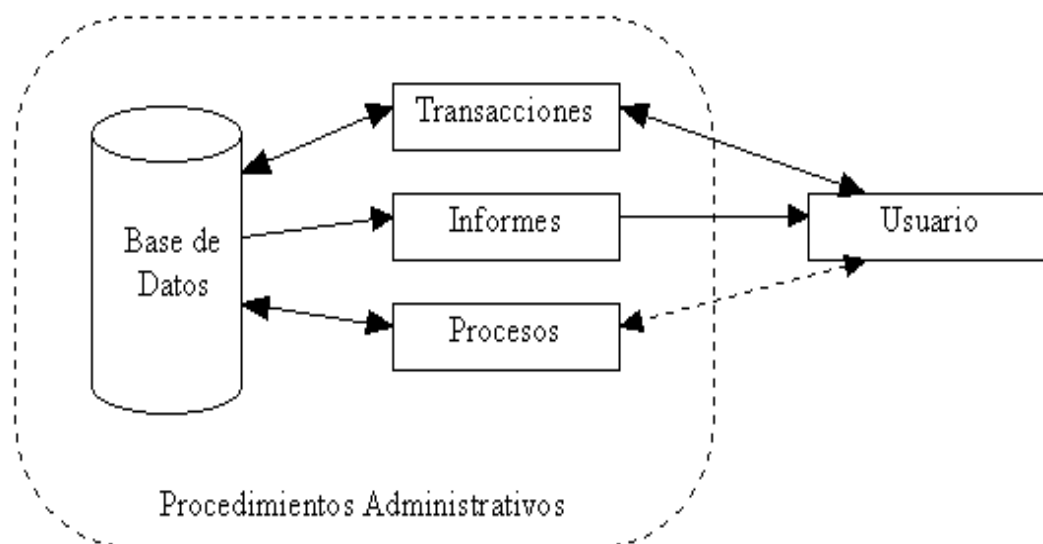


Figura 1: En la figura se muestra los 6 elementos que componen un Sistema de Información.

1.4. Portales.

Una página Web es un documento situado en la Web con información y diversos enlaces con otros documentos también situados en la Web. Un sitio Web es un conjunto de páginas Web, puede consistir tanto en un único archivo o cientos de archivos.

Un portal es un sitio Web cuyo objetivo es ofrecer al usuario de forma fácil e integrada el acceso a numerosos recursos y servicios tales como noticias, chat, foros, buscadores, etc. (8)

Los portales se pueden dividir en dos clases principales: portales de información y portales de gestión de contenido.

- Portales de Información: Están destinados principalmente a consolidar una gran cantidad de información de orígenes diversos en una sola pantalla.
- Portales de Gestión de Contenido: Están diseñados para mejorar el acceso y el uso compartido de la información. (9)

FUNDAMENTACION TEORICA

1.4.1 Estructura de los portales.

La estructura de un portal es muy sencilla, está basada en un ordenador que realiza las tareas de servidor, y un programa cliente que accede a los contenidos que este servidor le ofrece. Para lograr de manera óptima esta comunicación el implementador necesita manejar como componente más importante: el portlet. Los portlets son aplicaciones java-web que poseen dos grandes ventajas: son estándar y reutilizables. Un ejemplo común de utilización es el caso de un proveedor y un cliente, ambos con portales independientes, donde el proveedor implementa un portlet para ver el estado del envío de los productos que ha vendido a sus clientes. Si este portlet es desarrollado utilizando los estándares, el cliente podría perfectamente integrar el portlet en su portal con unos cuantos clic del mouse. Un portlet comúnmente posee una ventana en la que se encuentra un título, botones de estado y decoración, y el contenido del portlet.



Figura 2: En la figura se muestra la estructura de un portlet.

Utilizando como metáfora una ventana, un Portlet se encuentra viviendo en el interior del marco de una ventana, este marco es llamado contenedor de portlets. El contenedor es el encargado de manejar los portlets, ofrecer un entorno de ejecución, albergar los portlets y controlar su ciclo de vida. El contenedor provee además mecanismos de almacenamiento persistente para las preferencias de cada portlet. Esto permite que tengan un comportamiento o vista personalizada dependiendo de los usuarios que ingresen al portal.

FUNDAMENTACION TEORICA

Una página de un portal es un conjunto de portlets, cuando un portlet es llamado genera contenido dinámico, este contenido es llamado fragmento.

El fragmento no es una página web completa como en el caso de los servlet, solo es un trozo de código (HyperText Markup Language(HTML), eXtensible Hypertext Markup Language(XHTML), Wireless Markup Language(WML)).

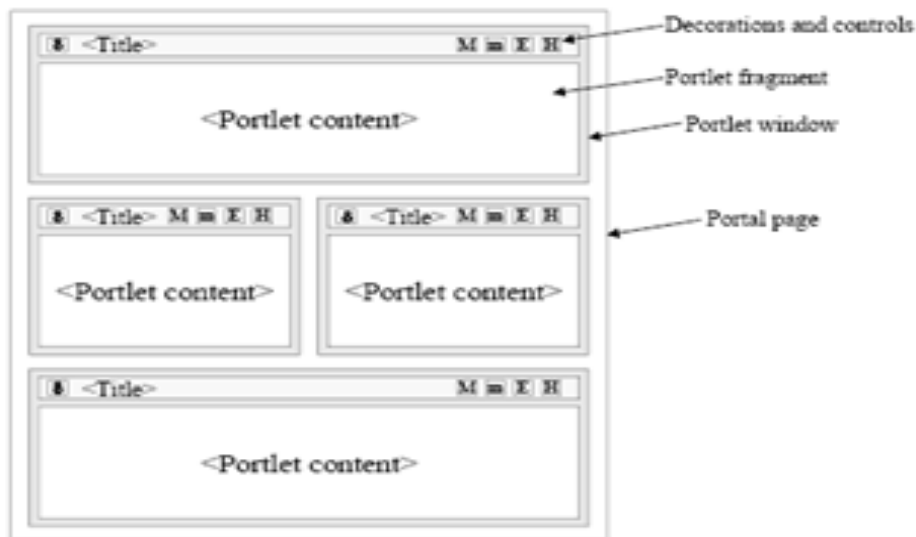


Figura 3: En la figura se muestra una página de un portal.

Cada una de estas páginas es creada por el servidor de portales y se crea a partir de los fragmentos generados por cada portlet. El servidor de portal envía la página al dispositivo del cliente, por ejemplo un browser, donde es desplegada al usuario. Un Servidor de Portales es el encargado de albergar instancias de portales y puede verse como un conjunto de objetos: páginas, portlets y temas. (10)

FUNDAMENTACION TEORICA

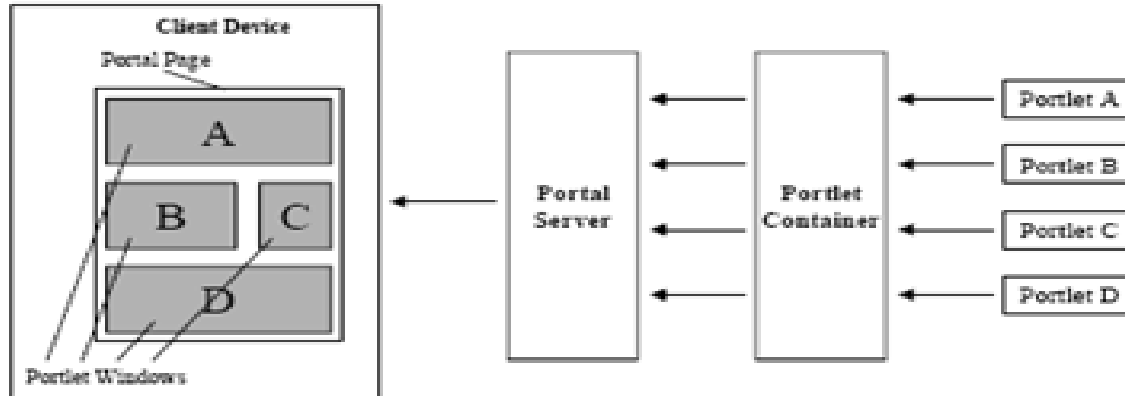


Figura 4: Con el contenido generado por cada portlet el servidor del portal crea una página del portal.

1.4.2. Características de los portales.

En busca de optimizar y aprovechar las facilidades que brinda un portal es factible hacer un estudio a fondo de sus características explicadas a continuación:

Desplegar Portlets: Este es el requisito básico de un portal, un portal debe permitir agregar y eliminar portlets a un usuario final, es decir sin ningún esfuerzo de programación. Una característica de los portales es que permiten que las modificaciones se realicen en tiempo de ejecución, por lo tanto cuando un nuevo portlet es instalado el usuario no debería preocuparse de lo que pase con el servidor de portal.

Autenticación y Single Sign-On (SSO): Autenticación es el proceso de comprobación de la identidad de una persona al ingresar a un portal. Es un proceso por el cual se autoriza a un usuario identificado acceder a determinados recursos.

Como el fin de un portal es integrar un conjunto de aplicaciones, este debe contar con algún sistema de autenticación que permita a un usuario ingresar a todos los contenidos y aplicaciones mediante una única autenticación (single sign-on). Esto permite que los portlet actúen en nombre del usuario al conectarse a otros sistemas, el usuario ingresa solo una vez su usuario y contraseña, el portal almacena

FUNDAMENTACION TEORICA

sus credenciales y los portlet pueden ingresar siempre a los sistemas identificándose automáticamente en nombre del usuario.

Personalización: El portal provee facilidades para que los usuarios finales puedan personalizar su ambiente de trabajo, permitiéndoles organizar el estilo del portal seleccionando los colores, creando páginas, posición de ventanas u otros según sus gustos y además seleccionar los contenidos que desea ver.

Además la personalización permite al portal entregar información específica enfocada a un usuario individual o un grupo de usuarios, por ende un usuario o grupo de usuarios puede acceder solo a las páginas, aplicaciones y contenidos para las cuáles tenga autorización.

Un portal debe permitir a los usuarios crear y eliminar páginas, modificar contenidos agregando o quitando ventanas de portlets. Además un requisito común es que soporte varios lenguajes, por lo tanto, debe permitir que los portlets sean desplegados en el lenguaje preferido por el usuario.

Seguridad: Las organizaciones, en este caso la Dirección de Informática y Comunicaciones necesitan saber que su información, datos y aplicaciones están protegidos contra un acceso no autorizado. En el caso de un portal la autenticación permite definir que usuarios pueden acceder a determinadas páginas, a determinados portlet y permitir o denegar la autorización para modificar preferencias de estos. Un portal típicamente permite definir roles de seguridad, que son privilegios que se conceden a usuarios o grupos de ellos. Los roles de seguridad permiten conceder o restringir el acceso a los recursos del portal para un conjunto de usuarios a la vez.

Gestores de Contenidos: Los portales están enfocados a un usuario final, por lo que no sólo los administradores contribuyen en los contenidos del portal, cualquier usuario debe ser capaz de hacerlo. La mayoría de los portales actualmente proveen de aplicaciones llamadas gestores de contenidos que permiten la adquisición, almacenamiento y búsqueda del contenido de una organización. Los tipos de gestores más conocidos son:

FUNDAMENTACION TEORICA

- Web Content Management (WCM): Se utilizan para gestionar la información que se publica en la web con la intención de facilitar su gestión, permitiendo gestionar páginas sin necesidad de tocar el código.
- Content Management System (CMS): Son sistemas de información que gestionan contenidos de documentos estructurados, donde a cada una de las distintas partes de este documento se les llama contenido.
- Document Management System (DMS): Son sistemas que tienen como unidad atómica de contenido un documento completo, por ejemplo, un archivo de texto, una imagen, etc. A diferencia de un CMS, un DMS no permiten el acceso al contenido de los documentos.
- Enterprise Content Management (ECM): Estos sistemas van más allá que un DMS, abarcando un conjunto de tipos de documentos más heterogéneo y ampliando las funcionalidades del sistema.

Herramientas de Colaboración: Las herramientas de colaboración permiten realizar tareas esenciales en el Ministerio sin que sus integrantes tengan la necesidad de desplazarse, estas proveen la habilidad para trabajar en equipos en una oficina virtual. Un portal comúnmente provee de herramientas que permiten a los usuarios comunicarse con otros para discutir temas de contenido u otros, esto puede darse mediante un conjunto de herramientas de colaboración. Algunas de estas herramientas se describen a continuación:

- Calendarios compartidos: Permiten conocer la disponibilidad de sus compañeros. Por ejemplo, un empleado podría fijar reuniones comprobando la disponibilidad de los supuestos asistentes sin necesidad de ponerse en contacto con cada uno de ellos.
- Conferencias virtuales: Permiten la comunicación entre empleados (en este caso a los jefes de informática y comunicaciones) en tiempo real.
- Mensajería instantánea: Permite a los miembros de un equipo conversar en línea en lugar de tener que hacerlo por teléfono u otros medios.
- Gestores de contenidos: Permiten modificar e intercambiar documentos a un grupo de empleados en línea.

FUNDAMENTACION TEORICA

Búsquedas: Debido a que las organizaciones reúnen grandes cantidades de información en diversos formatos, la mayoría de los portales ofrecen servicios de búsqueda que permiten a los usuarios localizar recursos. El acceso rápido a la información es la base de los portales. Las capacidades de búsqueda permiten búsquedas a través del Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HTML por sus siglas en inglés: HyperText Markup Language), documentos, textos y datos y búsquedas.

Acceso desde Múltiples Dispositivos: Un portal debe permitir mostrar contenido en múltiples dispositivos, desde computadores de escritorio y portátiles hasta agendas electrónicas, teléfonos celulares y otros sistemas dependiendo de los requerimientos del Ministerio.

Herramientas de Navegación: Las herramientas para la navegación son fundamentales en un portal por que permiten llegar a todos los contenidos y aplicaciones que integran. Los portales incluyen comúnmente menús de navegación que permiten llegar a todas las páginas y contenidos del portal.

Desplegar Múltiples Portales: Es útil para el Ministerio del Interior tener múltiples portales, por ejemplo para los diferentes Órganos que lo componen y así mostrar diferentes contenidos en cada uno de los portales o tener temas o skins para cada departamento.

Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) de Administración: Los portales proveen herramientas de administración enfocadas a un usuario final para administrar el portal, sus componentes y sus operaciones. No solo los administradores de un portal tienen acceso a ellas, algunas de estas operaciones están disponibles para todos los usuarios del portal. La administración consiste principalmente en:

- Administración de Usuarios: Permite agregar o eliminar cuentas de usuario, y modificar perfiles de usuarios.
- Administraciones de Roles: Permite definir roles de usuarios y agregar o eliminar usuarios de un determinado rol.
- Administración de Permisos: Permite definir que roles de usuarios pueden acceder a las páginas, contenidos y aplicaciones del portal.
- Administración de Páginas: Permite crear, modificar o eliminar páginas.

FUNDAMENTACION TEORICA

- Administración de Aplicaciones: Permite agregar o eliminar ventanas de portlet y además cambiarlas de ubicación dentro de una página. Además debe permitir ver y modificar preferencias, ver la definición del portlet y crear o eliminar instancias y ventanas de portlet.
- Administración de Aplicaciones Remotas: En el caso de actuar como consumidor permite agregar o eliminar un portlet remoto y modificar sus propiedades (el cache por ejemplo). En caso de actuar como productor, debe permitir definir que portlets locales serán publicados para que sean utilizados remotamente.
- Administración de Temas y Skins: Permite modificar la apariencia del portal cambiando skins y temas del portal. Un portal permite hacer esto generalmente para cada página o para el portal completo. (11)

1.4.3. Clasificación de los portales.

Existen distintos tipos de portales, estos pueden clasificarse a partir de la misión que cumplen en una organización (clasificación vertical) o también por su tamaño (clasificación horizontal).

Clasificación Vertical

Las grandes organizaciones tienen muchos tipos de usuarios: clientes, proveedores, socios, y empleados cada uno con necesidades específicas y diversas. Según el tipo de usuario se han definido 3 clasificaciones:

- Business-to-Consumer (B2C): Son portales que proveen a los clientes de acceso directo a una gran variedad de contenido, por ejemplo, manuales de productos, lista de precios.
- Business-to-Business (B2B): Son portales que están enfocados a la organización o empresa, proveyendo acceso personalizado a la información del negocio a proveedores, y distribuidores. Un portal B2B típico podría proveer a socios comerciales de acceso a órdenes de compra, facturas y confirmaciones de entrega.
- Business-to-Employee (B2E): Corresponde a un portal generalmente en una intranet que provee servicios a empleados.

FUNDAMENTACION TEORICA

Clasificación Horizontal

La clasificación horizontal ofrece una clasificación basada en el tamaño del portal, se han definido 3 clasificaciones:

- Macro portals: Integran aplicaciones de administración existentes para que pueden ser accedidas por un gran número de usuarios. Ejemplo son los portales de empresas, Google y Yahoo.
- Micro portals: Estos son usados por un número pequeño de usuario o un único usuario. No siempre están online y pueden ser instalados en equipos comunes como un computador personal o un computador portátil.
- Nano portals: Son portales muy pequeños, se utilizan principalmente en dispositivos como celulares. Generalmente pueden conectarse a un Macro para actualizar su información. (12)

1.5. Tecnología, metodología y lenguajes utilizados.

1.5.1. Lenguajes utilizados.

- **Lenguaje de programación.**

C#.Net: Es un lenguaje orientado a objetos con seguridad de tipos que permite a los desarrolladores crear una amplia gama de aplicaciones sólidas y seguras que se ejecutan en .NET Framework. Utilizando este lenguaje se desarrollan aplicaciones cliente para Windows tradicionales, servicios Web de Lenguajes de Marca Extensible (XML por sus siglas en inglés: Extensible Markup Language), componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos y aplicaciones web que se construyen sobre el framework ASP.NET.

C# también admite métodos y tipos genéricos, que proporcionan mayor rendimiento y seguridad de tipos, e iteradores, que permiten a los implementadores de clases de colección definir comportamientos de iteración personalizados que el código de cliente puede utilizar fácilmente.

Como lenguaje orientado a objetos, C# admite los conceptos de encapsulación, herencia y polimorfismo. Todas las variables y métodos se encapsulan dentro de definiciones de clase. Una clase puede heredar directamente de una clase primaria, pero puede implementar cualquier número de interfaces. (13)

FUNDAMENTACION TEORICA

C# presenta entre sus principales características que implementa seguridad de tipo, es orientado a objetos, su sintaxis es parecida a C, C++ y Java, proporciona características que no estaban en Java cuando salió C#(algunas ya están en Java a partir de 1.5).

ASP.Net: Es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. Es la tecnología sucesora de Active Server Pages. Las páginas de ASP.NET, conocidas oficialmente como "web forms" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web. Los formularios web están contenidos en archivos y en programación, estos archivos típicamente contienen etiquetas HTML o Lenguaje Extensible de Marcado de Hipertexto (XHTML por sus siglas en inglés: eXtensible Hypertext Markup Language) estático, y también etiquetas definiendo Controles Web que se procesan del lado del servidor y Controles de Usuario donde los desarrolladores colocan todo el código estático y dinámico requerido por la página web.

➤ Lenguaje de modelado.

Lenguaje Unificado de Modelado: El Lenguaje de Modelado Unificado (UML por sus siglas en inglés: Unified Modeling Language) es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientadas a objetos que aparecen a fines de los 80 y principios de los 90. UML es un lenguaje de modelado, no un método. Fusiona los conceptos de la orientación a objetos. Incrementa la capacidad de lo que se puede hacer con otros métodos de análisis y diseño orientados a objetos. Los autores de UML apuntaron también al modelado de sistemas distribuidos y concurrentes para asegurar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que usan los métodos para expresar un diseño. El proceso indica los pasos que se deben seguir para llegar a un diseño.

Objetivos de UML

UML sirve para el modelado completo de sistemas complejos, tanto en el diseño de los sistemas software como para la arquitectura hardware donde se ejecuten. Otro objetivo de este modelado visual es que sea independiente del lenguaje de implementación, de tal forma que los diseños realizados usando UML se

FUNDAMENTACION TEORICA

puedan implementar en cualquier lenguaje que soporte las posibilidades de UML (principalmente lenguajes orientados a objetos).

UML presenta las siguientes ventajas:

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

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

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

Funciones de UML

- Visualizar: Permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- Especificar: Permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.

Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura re-visión. (14)

1.5.2. Metodología de desarrollo.

El **Proceso Unificado de Racional** es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

FUNDAMENTACION TEORICA

La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en 4 fases el desarrollo del software:

Inicio: El objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.

Elaboración: En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.

Construcción: En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.

Transmisión: El objetivo es llegar a obtener una versión del proyecto.

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes.

Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevada bajo dos disciplinas:

Disciplina de Desarrollo

- Ingeniería de Negocios: Entendiendo las necesidades del negocio.
- Requerimientos: Traslado de las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- Análisis y Diseño: Traslado de los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- Implementación: Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

Disciplina de Soporte

- Configuración y administración del cambio: Guardando todas las versiones del proyecto.
- Administrando el proyecto: Administrando horarios y recursos.
- Ambiente: Administrando el ambiente de desarrollo.
- Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

FUNDAMENTACION TEORICA

Elementos de RUP.

Los elementos del RUP son:

Actividades: Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.

Trabajadores: Personas involucradas en cada proceso.

Artefactos: Un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo. (15)

1.5.3. Tecnologías.

Microsoft Office SharePoint: Es una plataforma web de trabajo colaborativo y gestión documental, especialmente orientada a documentos Microsoft Office, está construido sobre el Framework de ASP.NET. Puede crear rápidamente sitios de SharePoint que soporten la publicación de contenido específico, administración de contenidos, administración de registros o necesidades de Business Intelligence (Inteligencia de Negocio). También puede realizar búsquedas efectivas de personas, documentos y datos, participar en procesos empresariales generados por formularios y acceder y analizar una gran cantidad de datos empresariales.

Entre las ventajas del nuevo SharePoint encontramos:

Colaboración: Windows SharePoint Services ayuda a los equipos de trabajo a permanecer conectados y productivos facilitando el acceso a las personas, documentación y en general a la información necesaria para poder tomar decisiones y lograr los objetivos de su trabajo.

Para hacer realidad esta ventaja, Windows SharePoint Services provee:

Herramientas de colaboración

- Acceso desde dispositivos móviles.
- Plantillas estándares para la construcción de sitios.
- Wikis.
- Blogs.
- Listas de personas y grupos.
- Calendarios.
- Integración con herramientas de Email.
- Colaboración documental.

FUNDAMENTACION TEORICA

- Seguimientos de incidentes.

Herramientas de notificación

- Filtros de alertas, con enlaces a la información detallada de la alerta.
- Alertas personalizadas.
- RSS (Really Simple Syndication).
- Integración con Microsoft Office.
- Integración con las suites de Microsoft Office. (El nivel de integración varía según la versión).
- Integración con Microsoft Outlook.
- Integración con Office SharePoint Designer (la nueva versión de FrontPage).
- Interfaz de usuario y navegación.
- Experiencia de usuario consistente. No hay cambios bruscos de interfaz que desorienten al usuario.
- Perfilación de la presentación (El usuario solo ve lo que tiene derecho a ver).
- Barra de acceso rápido.
- Barra de navegación superior.
- Menú de opciones descriptivo.
- Interfaz simplificada con Web Parts .

Almacenamiento y seguridad: Windows SharePoint Services proporciona una gran cantidad de beneficios respecto al manejo del almacenamiento y la seguridad.

Repositorio y metadatos

- Librerías de documentos.
- Carpetas dentro de todas las listas.
- Listas indexadas.
- Listas largas indexadas y con índices cruzados.
- Listas de elementos mejoradas (seguridad por ítem o directorio, Control de versiones, Proteger/Desproteger).

FUNDAMENTACION TEORICA

- Metadatos.
- Tipos de documentos (plantillas predefinidas).
- Políticas y auditoria.
- Aplicaciones de negocio con flujos de trabajo (Workflows).
- Vista en árbol

Autenticación y autorización

- Políticas de seguridad por aplicación Web.
- Múltiples sistemas de autenticación. (Posibilidad de personalizar según el sistema de seguridad de la empresa).
- Control de acceso por carpeta.

Control de versiones

- Versión de ítems dentro de las listas o librerías.
- Historial de versiones.
- Seguimiento y control de versiones mayores y previas.

Recuperación de la información

- Papelera de reciclaje.
- Soporte para copias de seguridad y restauración (Backup/Restore).

Índices y búsqueda

- Búsquedas basadas en la tecnología Microsoft Searchtm.

Despliegue y administración: El despliegue de Windows SharePoint Services permite configuraciones para un único servidor o para granjas de servidores de cualquier tamaño. Permite el crecimiento horizontal de la granja (Servidores por función) o el crecimiento transversal (Nuevos nodos de procesamiento en la granja).

El modelo de administración esta basado en un framework de políticas que ofrece una delegación segura

FUNDAMENTACION TEORICA

de roles y derechos, permitiendo el empoderamiento de usuarios para que estos estén en capacidad de suplir todas sus necesidades características de SharePoint. Esto disminuye los requerimientos hechos al área de tecnología por parte de los usuarios generadores de contenido.

Modelo de despliegue

- Actualización incremental.
- Fácil migración de ambientes para pasar de pruebas a producción. Migración total de un sitio o incremental.
- Gestión de la configuración.

Administración

- Administración de la interfaz de usuario.
- Delegación.
- Fácil reorganización de la jerarquía de sitios.
- Seguimiento.

Modelo de sitios

- Plantillas de sitios y listas extensibles.
- Promoción de subsitios.
- Barras de navegación personalizables.
- Soporte a ASP.NET versión 2.0.

Crecimiento de la plataforma: Microsoft SharePoint Services expone varias características para que los desarrolladores, o inclusive los usuarios avanzados, puedan crear, personalizar, y ampliar la funcionalidad de soluciones de negocio ya creadas.

Modelo de objetos y interfaces de programación de aplicaciones (API)

- Modelo de objetos.

FUNDAMENTACION TEORICA

- Framework de características.
- Integración con Visual Studio.
- Control de código fuente.
- Tipos de campo expandibles.
- Columnas de sitio.
- Metadatos de carpetas.
- Consultas sobre múltiples listas.
- Flujos de trabajo (Workflows).
- Registro de cambios.
- Servicio de tareas programadas.
- Formularios contruidos sobre el estándar de industria XML.

Entre los beneficios de SharePoint se encuentran:

- Aumento de la productividad con sitios colaborativos fáciles de usar.
- Fácil manejo de documentos y seguridad en la integridad del contenido.
- Usuarios nuevos requieren poca capacitación dada la facilidad de uso del sistema.
- Despliegue de soluciones ajustadas a las necesidades de su empresa.
- Construcción efectiva y eficiente de sitios colaborativos.
- Reducción de la complejidad asociada al aseguramiento de la información del negocio.
- Control sofisticado sobre los recursos de la compañía.
- Comparta archivos con funcionalidades de:
 - ✓ Control de versiones.
 - ✓ Protección y desprotección de archivos.
 - ✓ Historial de versiones.
 - ✓ Metadatos personalizados.
 - ✓ Vistas personalizadas.
 - ✓ Papelera de reciclaje.
- Fácil y rápida escalabilidad según el crecimiento del negocio.
- Base para la construcción de aplicaciones Web con una distribución de costos más efectiva. (16)

FUNDAMENTACION TEORICA

➤ **Tecnología de las herramientas CASE.**

Las herramientas CASE (por sus siglas en inglés: **Computer Aided Software Engineering**, en español Ingeniería de Software Asistida por Ordenador), son un conjunto de métodos utilidades y técnicas que facilitan la automatización del ciclo de vida del desarrollo del sistema de información, completamente o en algunas fases, son un conjunto de:

- Utilidad.
- Métodos.
- Técnicas.

También pueden mejorar la productividad en el desarrollo de una aplicación de bases de datos. Y por productividad se entiende tanto la eficiencia en el desarrollo, como la efectividad del sistema desarrollado. La eficiencia se refiere al costo, tanto en tiempo como en dinero, de desarrollar la aplicación.

La efectividad se refiere al grado en que el sistema satisface las necesidades de los usuarios. Para obtener una buena productividad, subir el nivel de efectividad puede ser más importante que aumentar la eficiencia.

De una forma esquemática podemos decir que una herramienta CASE se compone de los siguientes Elementos:

- Repositorio (diccionario) donde se almacenan los elementos definidos o creados por la herramienta, y cuya gestión se realiza mediante el apoyo de un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) o de un sistema de gestión de ficheros.
- Meta modelo (no siempre visible), que constituye el marco para la definición de las técnicas y metodologías soportadas por la herramienta.
- Carga o descarga de datos, son facilidades que permiten cargar el repertorio de la herramienta CASE con datos provenientes de otros sistemas, o bien generar a partir de la propia herramienta esquemas de base de datos, programas, etc. que pueden, a su vez, alimentar otros sistemas. Este elemento proporciona así un medio de comunicación con otras herramientas.
- Comprobación de errores, facilidades que permiten llevar a cabo un análisis de la exactitud, integridad y consistencia de los esquemas generados por la herramienta.

FUNDAMENTACION TEORICA

- Interfaz de usuario, que constará de editores de texto y herramientas de diseño gráfico que permitan, mediante la utilización de un sistema de ventanas, iconos y menús, con la ayuda del ratón, definir los diagramas, matrices, etc. que incluyen las distintas metodologías.

Visual Paradigm: Visual Paradigm para UML es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad, mejores y a un menor coste. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación. La herramienta UML CASE también proporciona abundantes tutoriales de UML, demostraciones interactivas de UML y proyectos UML.

Sistema Gestor de Base de Datos utilizado.

Un Sistema Gestión de Bases de Datos –SGBD- (Data Base Management System DBMS) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a esos datos. El objetivo primordial de un SGBD es proporcionar un entorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer y almacenar información de la base de datos.

Entre las funciones básicas de un SGBD se encuentran:

Definición de los Datos: El SGBD debe ser capaz de aceptar las definiciones de datos en versión fuente y convertirlas en la versión objeto. El SGBD debe incluir componentes procesadores para cada uno de los lenguajes de definición de datos.

Manipulación de los Datos: El SGBD debe atender las solicitudes de los usuarios para extraer, actualizar, adicionar o suprimir datos. El SGBD debe incluir un componente procesador del Lenguaje de manipulación de datos.

Seguridad e Integridad de los Datos: El SGBD debe supervisar las solicitudes de los usuarios y rechazar los intentos de violar las medidas de seguridad e integridad definidas por el Administrador de la Base de Datos DBA.

FUNDAMENTACION TEORICA

Recuperación y concurrencia de los datos: El principal objetivo de la implantación de una base de datos es poner a disposición de un gran número de usuarios en conjunto integrado de datos, estos datos podrán ser manipulados por los diferentes usuarios y es ahora cuando se debe garantizar la coherencia de los datos después de las diversas manipulaciones.

Un sistema gestor de base de datos cuenta con componentes y módulos que tratan cada una de las responsabilidades del sistema general:

Procesador de Consultas: Traduce sentencias en un lenguaje de consultas a instrucciones de bajo nivel que entiende el gestor de la base de datos.

Gestor de la Base de Datos: Proporciona la interface entre los datos de bajo nivel almacenados en la base de datos y los programas de aplicación y las consultas que se hacen en el sistema.

Gestor de Archivos: Gestiona la asignación de espacio en la memoria del disco y de las estructuras de datos usadas para representar la información almacenada en disco.

Pre compilador del Lenguaje de Manipulación de Datos DML: Convierte las sentencias en DML incorporadas en un programa de aplicación en llamadas normales a procedimientos en el lenguaje principal.

Compilador del Lenguaje de Definición de Datos DDL: Convierte sentencias en DDL en un conjunto de tablas metadatos o “datos sobre datos”.

Gestor del Diccionario de Datos: Almacena metadatos sobre la estructura de la base de datos.

FUNDAMENTACION TEORICA

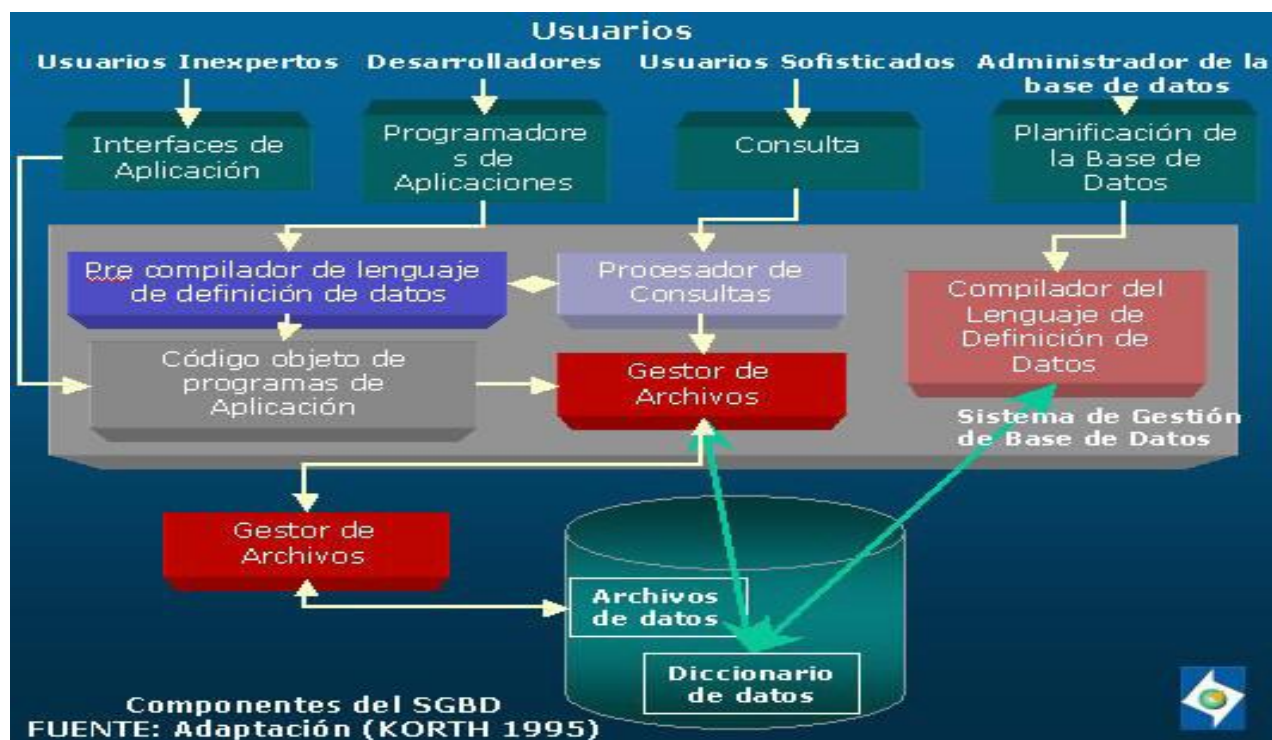


Figura 6: En la figura se muestra un sistema gestor de base de datos.

Los sistemas de gestión de base de datos (SGBD) permiten incorporar diferentes elementos los cuáles facilitan:

- Ingresar
- Recuperar
- Cambiar
- Comparar
- Administrar y
- Distribuir información.

La plataforma Share Point maneja sus datos mediante el sistema gestor de base de datos SQL Server. *Microsoft SQL Server* es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ, capaz de poner a disposición de muchos

FUNDAMENTACION TEORICA

usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea así como de tener unas ventajas que más abajo se describen.

Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL, Interbase, Firebird o MySQL.

Tiene como características fundamentales:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

1.6. Arquitectura del sistema.

1.6.1. Arquitectura Orientada a Servicios.

La Arquitectura Orientada a Servicios (en inglés Service-Oriented Architecture o SOA), es un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para dar soporte a los requerimientos de software del usuario. SOA es una arquitectura de software que permite la creación y/o cambios de los procesos de negocio, a través de la composición de nuevos procesos utilizando las funcionalidades de negocio que están contenidas en la infraestructura de aplicaciones actuales o futuras (expuestas bajo la forma de Servicios Web).

Capas de software que define la Arquitectura Orientada a Servicios.

- Aplicativa básica, sistemas desarrollados bajo cualquier arquitectura o tecnología, geográficamente dispersos y bajo cualquier figura de propiedad.

FUNDAMENTACION TEORICA

- De exposición de funcionalidades, donde las funcionalidades de la capa aplicativos son expuestas en forma de servicios (servicios web).
- De integración de servicios, facilitan el intercambio de datos entre elementos de la capa aplicativo orientada a procesos empresariales internos o en colaboración.
- De composición de procesos, que define el proceso en términos del negocio y sus necesidades, y que varía en función del negocio.
- De entrega, donde los servicios son desplegados a los usuarios finales.

Beneficios de la Arquitectura Orientada a Servicios.

- Mejora en los tiempos de realización de cambios en procesos.
- Facilidad para evolucionar a modelos de negocios basados en tercerización.
- Facilidad para abordar modelos de negocios basados en colaboración con otros entes (socios, proveedores).
- Reduce la complejidad.
- Reutiliza los servicios.
- Integra aplicaciones.
- Menor coste de mantenimiento e integración.
- Orientada a procesos y enfocada al cambio
- Independencia entre las aplicaciones, la infraestructura y plataforma tecnológica.
- Posibilidad de reconfigurar sus recursos de sin necesidad de realizar una integración profunda

Diseño y desarrollo de la Arquitectura Orientada a Servicios.

La metodología de modelado y diseño para aplicaciones SOA se conoce como análisis y diseño orientado a servicios. La arquitectura orientada a servicios es tanto un marco de trabajo para el desarrollo de software como un marco de trabajo de implantación. Para que un proyecto SOA tenga éxito los desarrolladores de software deben orientarse ellos mismos, a una mentalidad de crear servicios comunes que son orquestados por clientes o middleware para implementar los procesos de negocio. El desarrollo de sistemas usando SOA requiere un compromiso con este modelo en términos de planificación,

FUNDAMENTACION TEORICA

herramientas e infraestructura. Una arquitectura orientada a servicios es más bien como un juego de servicios residentes en Internet o en una intranet, usando servicios web. Existe un juego de estándares, de los que se habla, ligados a los servicios Web: (17)

- XML
- HTTP
- SOAP
- WSDL
- UDDI

1.6.2. XML.

El XML es un metalenguaje en el cuál se diseñan marcas o etiquetas propias para diferentes clases de documentos, cada uno de los cuales cuenta con una estructura lógica y física. Resulta una pasarela de las aplicaciones de *Lenguaje Generalizado Estándar para el Formato de Documentos* (SGML por sus siglas en inglés: *Standard Generalized Mark-up Language*), cuyo nivel de abstracción es muy superior. El XML lo usa como marco referencial, pero es un esquema básico mucho más operable.

Entre sus características fundamentales se encuentran:

- Multifuncional: Porque no preestablece etiquetas, sino que es el autor del documento es quién decide qué tipo de datos utilizará y qué etiquetas son las más adecuadas. Es posible representar cualquier tipo de documento.
- Simplicidad: Son fáciles de crear mediante un editor estándar de XML.
- Extensibilidad: A diferencia del HTML, permite una cantidad ilimitada de etiquetas.

Mediante estos estándares se facilita que los avances propuestos dispongan de una mayor proyección hacia el futuro, porque tendrán consistencia en la descripción de los datos, portabilidad, permanencia y finalmente, más sencillas. (18)

FUNDAMENTACION TEORICA

Estructura de XML:

DTD (*Document Type Definition*): Definición del tipo de documento. Es, en general, un archivo/s que encierra una definición formal de un tipo de documento y, a la vez, especifica la estructura lógica de cada documento. Define tanto los elementos de una página como sus atributos.

XSL (*eXtensible Stylesheet Language*): Define o implementa el lenguaje de estilo de los documentos escritos para XML.

XLL (*eXtensible Linking Language*): Define el modo de enlace entre diferentes enlaces. Se considera que es un subconjunto de HyTime (*Hipermedia/Time-based structuring Language* o Lenguaje de estructuración hipermedia/basado en el tiempo) y sigue algunas especificaciones del TEI (*Text Encoding Initiative* o Iniciativa de codificación de texto). Este lenguaje de enlaces extensible tiene dos importantes componentes: *Xlink* y el *Xpointer*. Va más allá de los enlaces simples que sólo soporta el HTML. Se podrá implementar con enlaces extendidos.

XUA (*XML User Agent*): Estandarización de navegadores XML. Todavía está en proceso de creación de borradores de trabajo. Se aplicará a los navegadores para que compartan todas las especificaciones XML.
(19)

Conclusiones parciales:

- Al abordar los temas relacionados con los sistemas de información y su uso con la explotación de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones, se tiene la medida del impacto de los mismos en la sociedad.
- El análisis de los portales Web, su estructura, importancia y su uso en el mundo moderno conduce la investigación hacia la utilización de los mismos en el desarrollo de la aplicación.
- Al realizar una breve descripción de las herramientas, metodologías, tecnologías y lenguajes de programación propuestos para la realización del producto, basado en la arquitectura definida por la Dirección de Informática y Comunicaciones y las nuevas líneas de desarrollo del Ministerio del

FUNDAMENTACION TEORICA

Interior se logra enfocar la investigación en una solución eficiente y que proporcione más prestaciones.

- Concluida la fundamentación teórica, se abre paso a la modelación del negocio y del sistema a confeccionar.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Este capítulo contiene el análisis de la información vinculada con el objeto de estudio, procesos a automatizar y conceptos asociados al dominio del sistema. Para un mayor entendimiento de la solución propuesta, se profundiza en los procesos de negocio fundamentales que corresponden al campo de acción, se cuenta además con la definición de los requerimientos tanto funcionales como no funcionales que darán soporte a la aplicación en este caso un portal de gestión de información y se modela el sistema.

2.1. Definición de Actividad de Dirección.

La organización del trabajo a lo largo de la historia ha sido el proceso clave en el éxito de cualquier empresa, industria, entidad, órgano. Los directivos requieren de toda la información de la organización o empresa para poder realizar su actividad de dirección con eficiencia.

La Dirección de Informática y Comunicaciones es el órgano rector de la especialidad en el país, por lo que la actividad de dirección juega un papel fundamental para la coordinación de las tareas principales y la toma de decisiones.

Existen procesos que tributan a lograr una eficiente actividad de dirección. Algunos de estos procesos se realizan de forma manual lo que implica pérdida de tiempo y demora en la actividad. En otros casos los ejecutivos deben acceder a aplicaciones existentes lo que hace más difícil el trabajo y la organización.

2.2. Descripción de los procesos de negocio.

Objeto de automatización.

Brindar información referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones de forma centralizada para la actividad de dirección es el mecanismo a automatizar con el fin de manejar todo el flujo de información, informatizar los procesos de trabajo y control y hacer más eficiente la actividad de dirección.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Información que se maneja.

Aseguramiento Operativo: Planes que elabora la organización para darle seguimiento a diferentes actividades especiales.

Acta de evento de dirección: Documento en el cuál se describe la información referente a los eventos de dirección.

ATM: Aseguramiento Técnico Material.

Documentos rectores: Documentos oficiales que rigen el trabajo de la organización.

Dpto. de Finanzas: Dpto. de la DIC que gestiona las finanzas de la organización.

Documentos de resultados de visita de trabajo, control y ayuda: Documentos que describen el resultado del análisis realizado y plan de acciones para solucionar las posibles problemáticas detectadas.

Dpto. de Dirección: Dpto. de la DIC que gestiona los eventos de dirección.

Dpto. de Cuadros y Personal: Departamento de la DIC que gestiona el personal.

Directivo: Miembro de la dirección de la DIC.

Emplantillamiento: Personal emplantillado en los cargos definidos para cada departamento.

Evento de dirección: Evento que se organiza y planifica para el análisis de un tema determinado.

Evento: Documento que contiene el evento de dirección.

Guía telefónica: Documento que contiene todos los teléfonos que pueden ser útiles para el aseguramiento operativo.

Listado de personal: Documento que contiene una lista con todos los recursos humanos.

Medio: Contiene la información de los medios técnicos.

Ministerio de Economía y Planificación (MEP): Ministerio de nuestro país.

Personal: Recursos humanos con que cuenta la DIC.

Plantilla de personal: Distribución del personal por departamentos y cargos.

Plan de Aseguramiento Operativo: Documento que contiene el plan de aseguramiento operativo.

Plan de guardia: Documento que contiene el plan de guardia para el aseguramiento operativo.

Sistema de Planificación y Decisiones: Sistema que gestiona la planificación y las decisiones.

Plan ATM: Documento que contiene la demanda de material y el presupuesto que se necesita.

Plan ATM detallado: Documento que contiene el plan ATM desglosado según las necesidades existentes en la DIC.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Plan de visitas de trabajo, control y ayuda: Documento que describe las temáticas a controlar.

Responsable de plan de aseguramiento operativo: Persona encargada de desglosar el plan de aseguramiento operativo.

Responsable de evento de dirección: Persona encargada de elaborar el acta.

Reportes regulares de finanzas: Estado en que se encuentran las finanzas.

Responsable de plan ATM: Persona encargada de desglosar el plan ATM.

Reparación: Contiene la información de las reparaciones en talleres.

Visitas de trabajo, control y ayuda: Visitas organizadas para controlar el trabajo de la especialidad en las diferentes estructuras organizativas.

2.3. Modelo del negocio.

2.3.1. Actores del negocio.

Actores del negocio	Justificación
Directivo	Encargado de las actividades de dirección de la DIC

Tabla 1: Descripción de los actores del negocio.

2.3.2. Trabajadores del negocio.

Trabajadores del negocio	Justificación
Sistema de Planificación y decisiones	Sistema que contiene toda la información referente a la planificación del trabajo, los eventos de dirección y las decisiones en la DIC.
Dpto. de Cuadros y Personal	Departamento que contiene el listado de personal. Encargado de elaborar la plantilla de personal y el emplantillamiento
Ministerio de Economía y Planificación	Ministerio perteneciente a los Órganos de Administración del Estado encargado de validar el

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	plan detallado propuesto por el responsable de plan ATM
Responsable de plan de aseguramiento operativo	Encargado de elaborar la guía telefónica y el plan de guardia de acuerdo con el plan de aseguramiento operativo elaborado por el directivo
Responsable de evento de dirección	Encargado de elaborar el acta de evento de dirección de acuerdo con el evento de dirección orientado por el directivo
Dpto. de Finanzas	Encargado de elaborar los reportes regulares de finanzas
Responsable de plan ATM	Encargado de desglosar el plan ATM elaborado por el directivo
Dpto. de Dirección	Encargado de elaborar el plan de visitas y el documento de resultado de acuerdo a la visita de trabajo, control y ayuda orientada por el directivo

Tabla 2: Descripción de los trabajadores del negocio.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.3.3. Diagrama de Casos de Uso del Negocio.

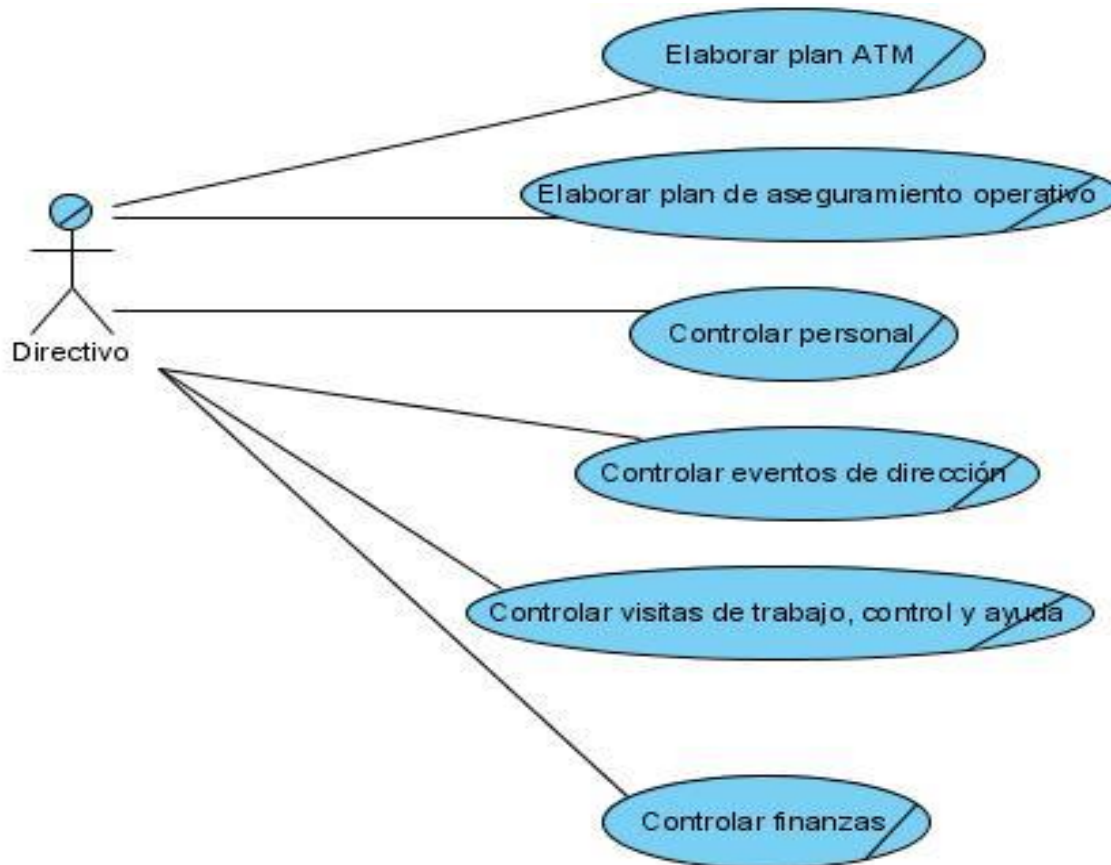


Figura 7: Diagrama de casos de uso del negocio.

Diagramas de actividades y descripciones textuales de los casos de uso del negocio en: [anexo 1.](#)

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.3.4. Modelo de Objetos del Negocio.

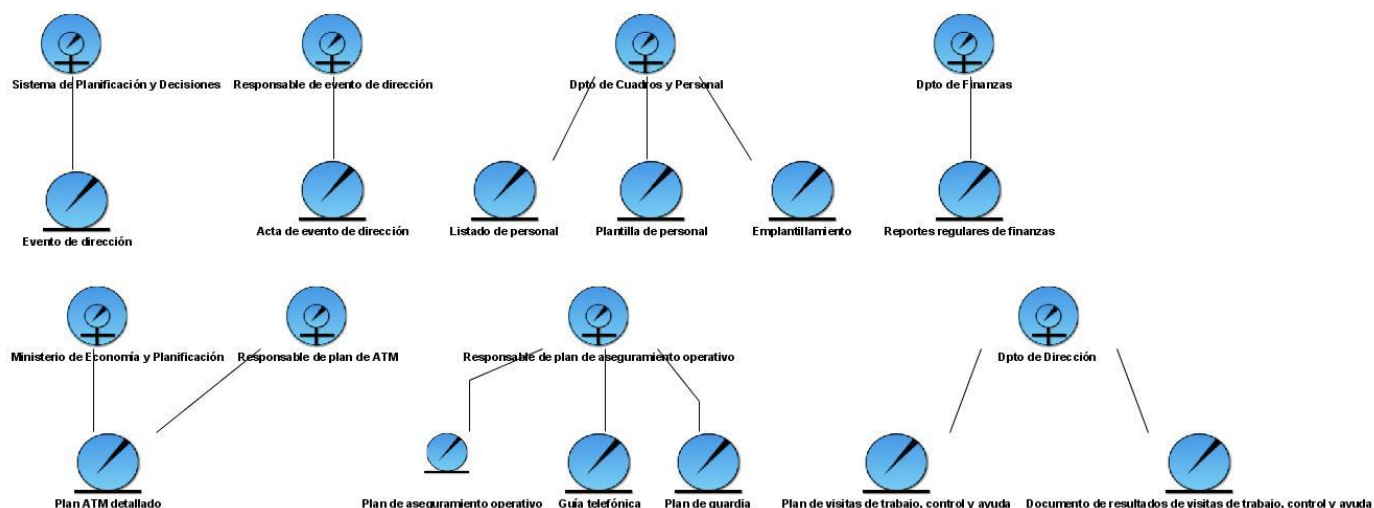


Figura 8: Diagrama de Clases del Modelo de Objetos del Negocio

2.4. Requerimientos del sistema.

➤ Requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales son aquellos requisitos (condiciones o necesidades) que el sistema debe cumplir de acuerdo con las necesidades del usuario.

RF1: Visualizar plan ATM.

RF2: Subir plan ATM.

RF3: Listar planes ATM.

RF4: Visualizar plan ATM detallado.

RF5: Subir plan ATM detallado.

RF6: Visualizar plan de aseguramiento operativo.

RF7: Subir plan de aseguramiento operativo.

RF8: Listar planes de aseguramiento operativo.

RF9: Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.

RF10: Subir documentos de plan de aseguramiento operativo.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

RF11: Buscar personal.

RF12: Gestionar personal.

RF12.1: Insertar fichas del personal.

RF12.2: Actualizar fichas del personal.

RF12.3: Eliminar fichas del personal.

RF12.4: Listar fichas del personal.

RF13: Subir planilla de personal.

RF14: Subir emplantillamiento.

RF15: Visualizar plantilla de personal.

RF16: Visualizar emplantillamiento.

RF17: Visualizar acta de evento de dirección.

RF18: Subir acta de evento de dirección.

RF19: Gestionar eventos de dirección.

RF19.1: Insertar eventos de dirección.

RF19.2: Actualizar eventos de dirección.

RF19.3: Eliminar eventos de dirección.

RF19.4: Listar eventos de dirección.

RF20: Mostrar eventos de dirección.

RF21: Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF22: Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF23: Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF24: Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF25: Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF26: Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF27: Visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF28: Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

RF29: Autenticarse.

RF30: Visualizar documentos rectores.

RF31: Subir documentos rectores.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

RF32: Subir reportes regulares de finanzas.

RF33: Visualizar reportes regulares de finanzas.

RF34: Buscar números telefónicos.

Requerimientos no funcionales.

Los requerimientos no funcionales son aquellos que especifican propiedades del sistema.

RNF1: Apariencia o interfaz externa

RNF1.1: Interfaz amigable y que se iguale al estilo de las aplicaciones del Ministerio de Interior.

RNF1.2: La interfaz debe limitarse a presentar funcionalidades propias del sistema.

RNF2: Usabilidad.

RNF2.1: Documentar bien la aplicación para que de esta manera el usuario puede hacer una mejor utilización de la misma y de las funcionalidades que esta brinda.

RNF3: Rendimiento.

RNF3.1: El tiempo de respuesta de cada una de las páginas debe ser menor de 30 segundos, excepto aquellas que requieren más tiempo.

RNF3.2: Se implementará sobre tecnología Web, facilitando su uso en la red.

RNF 4: Seguridad.

RNF4.1: Contar con varios niveles de acceso para permitir el trabajo organizado en del sistema.

RNF4.2: La información guardada estará personalizada para los diferentes niveles de acceso.

RNF5: Software

RNF5.1: El equipo que hospeda la función de servidor de base de datos debe tener instalado SQL Server 2000 con Service Pack 3 o posterior o Microsoft SQL Server 2005 Service Pack 1 o posterior.

RNF5.2: Se necesita tener la función de servidor web, Microsoft.NET Framework 3.0 y la base de datos interna de Windows.

RNF5.3: Para las funciones de administración se necesita tener Internet Explorer 6.0 con los Service Pack más recientes o Internet Explorer 6.0 o superior.

RNF5.4: Para el trabajo de los usuarios en el portal se necesita tener un ordenador con WindowsXP SP2, Internet Explorer 6.0 o superior.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

RNF5.4: En la configuración del equipo para que sea un servidor web se necesita tener instalado Internet Information Services (IIS) 6.0 o superior.

RNF6: Hardware

RNF6.1: Para una instalación independiente se necesita tener un ordenador con procesador de 2.5 GHz y una memoria RAM de 1 GB como mínimo.

RNF6.2: Para implementar un servidor de aplicaciones un ordenador con procesador de 2.5GHz y 2 GB de RAM como mínimo.

RNF6.3: Para implementar un cliente Web un ordenador con procesador de 1.0GHz y 256MB de RAM como mínimo.

2.5. Modelación del sistema.

2.5.1. Actores del sistema.

Actores	Justificación
Directivo	Usuario que desempeña el rol de miembro de la dirección de la DIC. Es el único que puede orientar un evento de dirección, orientar las visitas de trabajo, control y ayuda. Es el único encargado de registrar los documentos rectores, elaborar y registrar el plan ATM, elaborar y registrar el plan de aseguramiento operativo. Podrá obtener información referente a los documentos de plan de aseguramiento operativo, al personal, a los eventos de dirección, al plan ATM, a los reportes de finanzas y a las visitas de trabajo, control y ayuda. Responsable de listar los planes ATM y planes de aseguramiento operativo.
Responsable de evento de dirección	Usuario que representa el rol de trabajador de la DIC. Es el único encargado de elaborar y registrar el acta de evento de dirección de acuerdo a la información recibida del

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	sistema de planificación.
Responsable de plan de aseguramiento operativo	Usuario que representa el rol de trabajador de la DIC. Es el único encargado de elaborar y registrar los documentos (guía telefónica y plan de guardia) de acuerdo con el plan de aseguramiento operativo elaborado por el directivo.
Responsable de plan ATM	Usuario que representa el rol de trabajador de la DIC. Es el único encargado de registrar y modificar el plan ATM detallado de acuerdo con el plan ATM elaborado por el directivo.
Dpto. de Dirección	Usuario que representa el rol de trabajador de la DIC. Es el único encargado de insertar, modificar y eliminar un evento de dirección. Es el único encargado de elaborar y registrar el plan de visitas de trabajo, control y ayuda, además del documento de resultados del mismo. Responsable de listar los planes de visita de trabajo, control y ayuda así como los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.
Dpto. de Cuadros y Personal	Usuario que representa el rol de trabajador de la DIC. Es el único encargado de insertar, modificar y eliminar la ficha del personal. Es el único encargado de elaborar y registrar la plantilla de personal y el emplantillamiento
Dpto. de Finanzas	Usuario que representa el rol de trabajador de la DIC. Es el único encargado de elaborar y registrar los reportes regulares de finanzas
Usuario	Usuario que generaliza el rol de autenticación al sistema y puede obtener información referente a los documentos rectores y los teléfonos.

Tabla 9: Actores del sistema.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.5.2. Diagrama de casos de uso del sistema.

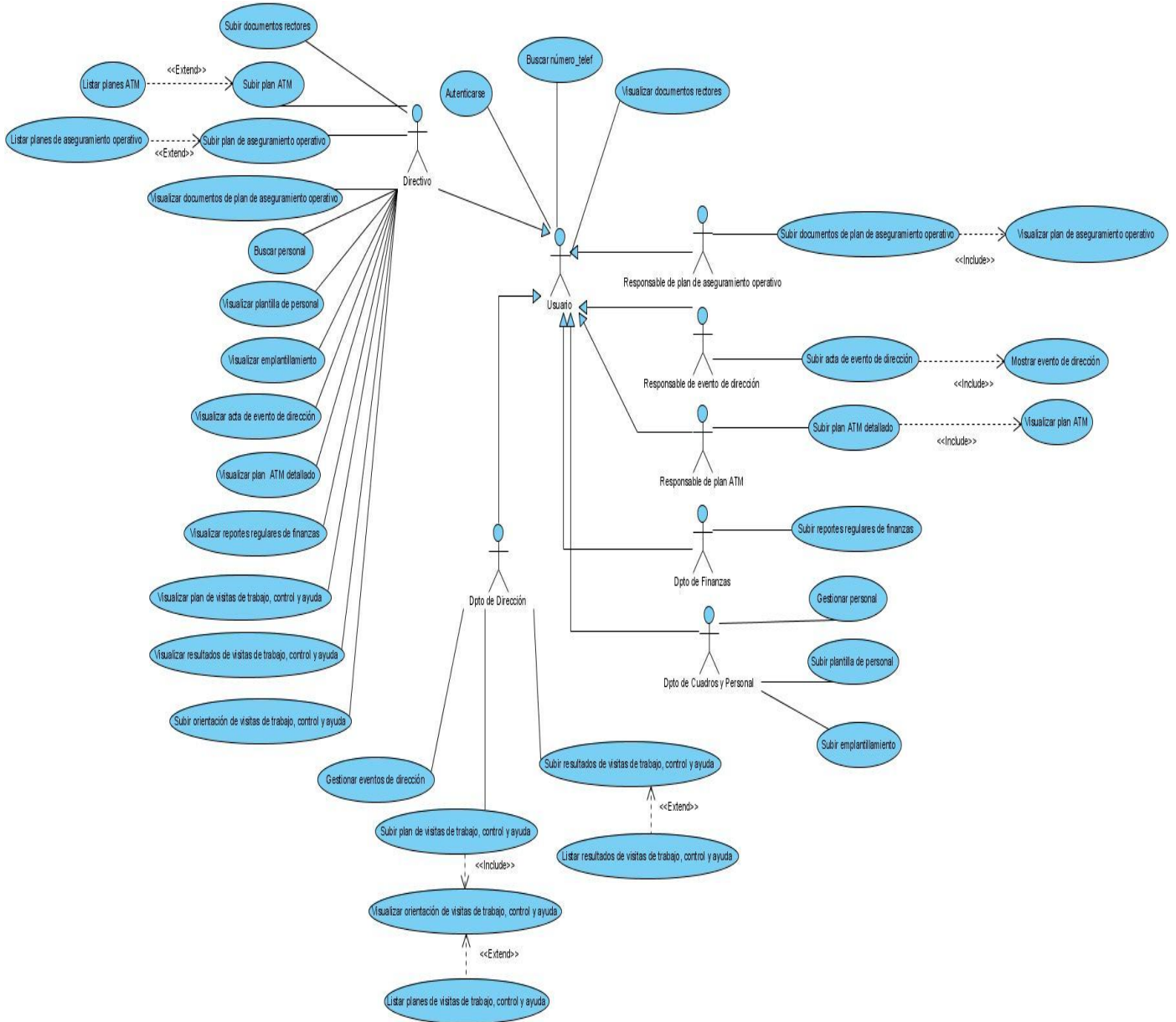


Figura 9: Diagrama de Casos de Uso del Sistema.

Descripciones textuales de los casos de uso del sistema en: [anexo 2](#).

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Conclusiones parciales:

- Al abordar los primeros pasos en el cumplimiento de los objetivos propuestos se comienza a modelar y definir los procesos de negocio, así como requerimientos respectivamente, plantando las primeras bases para el desarrollo de la aplicación. Obteniendo los principales artefactos y documentación resultantes de los flujos de trabajo de negocio y requerimiento, se documenta todo el proceso de recopilación de información asociada.
- Al especificar los casos de uso críticos se tiene el primer antecedente de lo que se implementará en la primera fase de desarrollo.
- Al plantear los requisitos no funcionales se amplia la utilización y explotación de la aplicación que se diseñará.

DISEÑO DEL SISTEMA

CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL SISTEMA

En este capítulo se definen los patrones de diseño, se realiza el análisis y diseño de la propuesta de solución. Se desarrollan los diagramas de clases del análisis de los casos de uso definidos así como el diagrama de interacción o secuencia correspondiente a cada uno de ellos. En el diseño se refinan estos diagramas para lograr un mejor entendimiento de la solución propuesta.

3.1. Patrones.

Patrones de diseño.

Un *Patrón de Diseño* son directrices y principios estructurados que describen un problema común y entregan una buena solución ya probada a la que le dan un nombre. Estos patrones ayudan a diseñar correctamente en menos tiempo, ayudan a construir problemas reutilizables y facilitan la comunicación.

Dentro de los patrones de diseño se encuentran los patrones GRAPS (Patrones de Software para la Asignación General de Responsabilidad) que son patrones de principios generales para asignar responsabilidades. Los patrones GRAPS tienen 5 patrones principales: Experto, Creador, Bajo acoplamiento, Alta cohesión y Controlador.

A continuación, se muestran los patrones GRASP a utilizar para el diseño de la aplicación:

Experto: Intenta resolver el problema de diseño de cómo asignar responsabilidades en el diseño orientado a objetos. La responsabilidad de realizar una tarea es de la clase que tiene o puede tener los datos involucrados (atributos). Una clase, contiene toda la información necesaria para realizar la tarea que tiene confiada.

Para dar solución a este problema plantea asignar una responsabilidad a la clase que tiene la información necesaria para la realización de la asignación.

Creador: Intenta resolver el problema de quién debería ser responsable de crear una nueva instancia de alguna clase. Si se asignan bien el diseño puede soportar un bajo acoplamiento, mayor claridad, encapsulación y reutilización.

Para dar solución a este problema plantea asignar responsabilidad de crear una instancia de una clase a otra clase, si esta última contiene, agrega, registra, utiliza o posee los datos de inicialización de la primera.

DISEÑO DEL SISTEMA

Bajo Acoplamiento: Intenta resolver el problema de diseño de cómo dar soporte para que pueda haber poca dependencia entre las clases.

Para dar solución a este problema plantea asignar una responsabilidad a cada clase o grupo de clases según su contexto que no involucre recursos concurrentes de otras clases que no están enmarcadas en este contexto de modelación del problema, para mantener de este modo bajo el acoplamiento en el diseño.

Alta Cohesión: Intenta resolver el problema de diseño de cómo mantener la complejidad dentro del límite manejable. Cada elemento del diseño debe realizar una tarea única dentro del sistema, no desempeñada por el resto de los elementos y auto-identificable.

Para dar solución a este problema plantea asignar una responsabilidad de manera que la cohesión permanezca alta. Para esto asigna una responsabilidad a cada clase o grupo de clases según su contexto para que no asuma responsabilidades fuera de su dominio de modelación. (20)

Patrones arquitectónicos.

Los *Patrones de Arquitectura* describen los principios fundamentales de la arquitectura de un sistema de software. Existen varios estilos arquitectónicos dentro de los que se pueden mencionar: Modelo Vista-Controlador (MVC), Arquitecturas Basadas en Componentes, Arquitecturas Orientadas a Servicios y *Arquitecturas en Capas* que básicamente define como organizar el modelo de diseño en capas, que pueden estar físicamente distribuidas, lo cuál quiere decir que los componentes de una capa solo pueden hacer referencia a los componentes en capas inmediatamente inferiores. Existen diversas arquitecturas en capas: 2 capas. Cliente/Servidor, n capas y 3 capas siendo esta última la utilizada para la solución de la aplicación.

Se aplicó una programación en 3 capas que es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

DISEÑO DEL SISTEMA

La aplicación se divide en tres capas lógicas:

Capa de Presentación: Capa con la que interactúa el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario.

Capa de Negocio: Capa donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

Capa de Datos: Capa donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Todas estas capas pueden residir en un único ordenador, si bien lo más usual es que haya una multitud de ordenadores en donde reside la capa de presentación (son los clientes de la arquitectura cliente/servidor). Las capas de negocio y de datos pueden residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más ordenadores. Así, si el tamaño o complejidad de la base de datos aumenta, se puede separar en varios ordenadores los cuáles recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio. Si, por el contrario, fuese la complejidad en la capa de negocio lo que obligase a la separación, esta capa de negocio podría residir en uno o más ordenadores que realizarían solicitudes a una única base de datos. En sistemas muy complejos se llega a tener una serie de ordenadores sobre los cuales corre la capa de datos, y otra serie de ordenadores sobre los cuales corre la base de datos. (21)

DISEÑO DEL SISTEMA

El estilo en capas tiene las siguientes ventajas:

- Soporta un diseño basado en niveles de abstracción crecientes, lo cuál a su vez permite a los implementadores la partición de un problema complejo en una secuencia de pasos incrementales.
- Admite muy naturalmente optimizaciones y refinamientos.

Proporciona amplia reutilización. Al igual que los tipos de datos abstractos, se pueden utilizar diferentes implementaciones o versiones de una misma capa en la medida que soporten las mismas interfaces de cara a las capas adyacentes. Esto conduce a la posibilidad de definir interfaces de capa estándar, a partir de las cuáles se pueden construir extensiones o prestaciones específicas.

3.2. Modelo de análisis.

Durante el análisis se analizan los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos. El objetivo del análisis es conseguir una comprensión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y ayude a estructurar el sistema entero, incluyendo su arquitectura. A pesar de que en el modelo de análisis hay un refinamiento de los requisitos, no se toman en cuenta el lenguaje de programación a usar en la construcción.

Diagramas de clases del análisis.

En la construcción del modelo de análisis se tienen que identificar las clases que describen la realización de los casos de uso, los atributos y las relaciones entre ellas. Con esta información se construye el Diagrama de clases del análisis, que por lo general se descompone para agrupar las clases en paquetes.

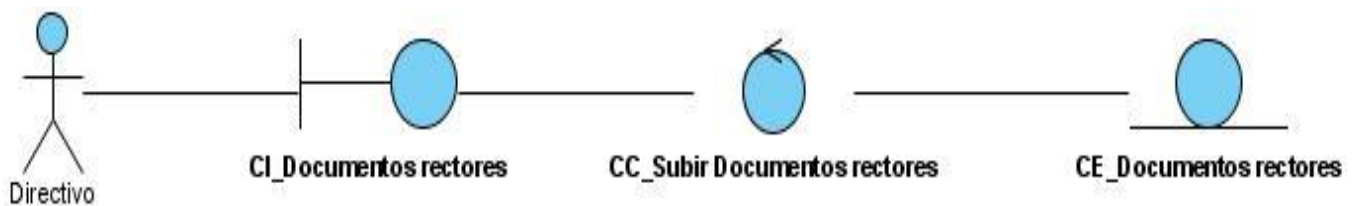


Figura 10: Diagrama de clases del análisis: Subir documentos rectores.

DISEÑO DEL SISTEMA

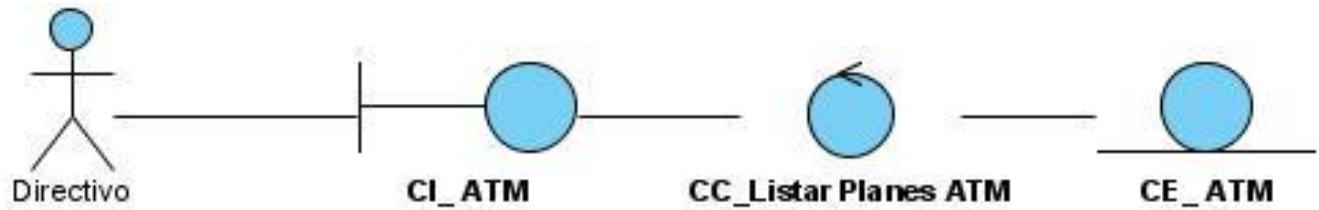


Figura 11: Diagrama de clases del análisis: Listar planes ATM.

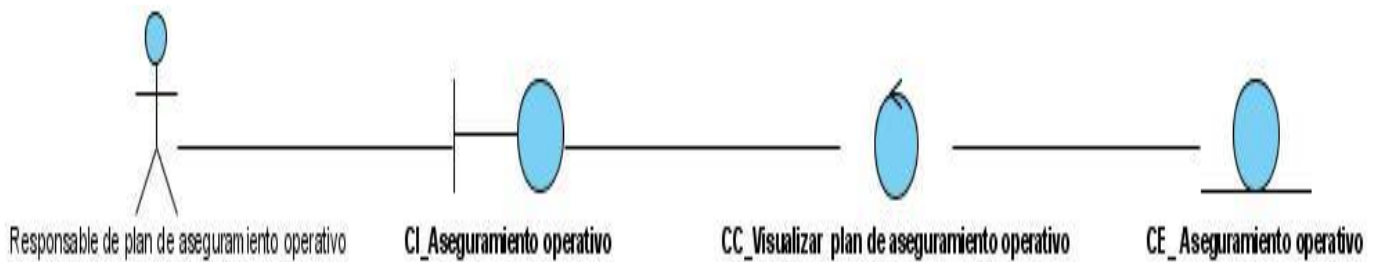


Figura 12: Diagrama de clases del análisis: Visualizar plan de aseguramiento operativo.

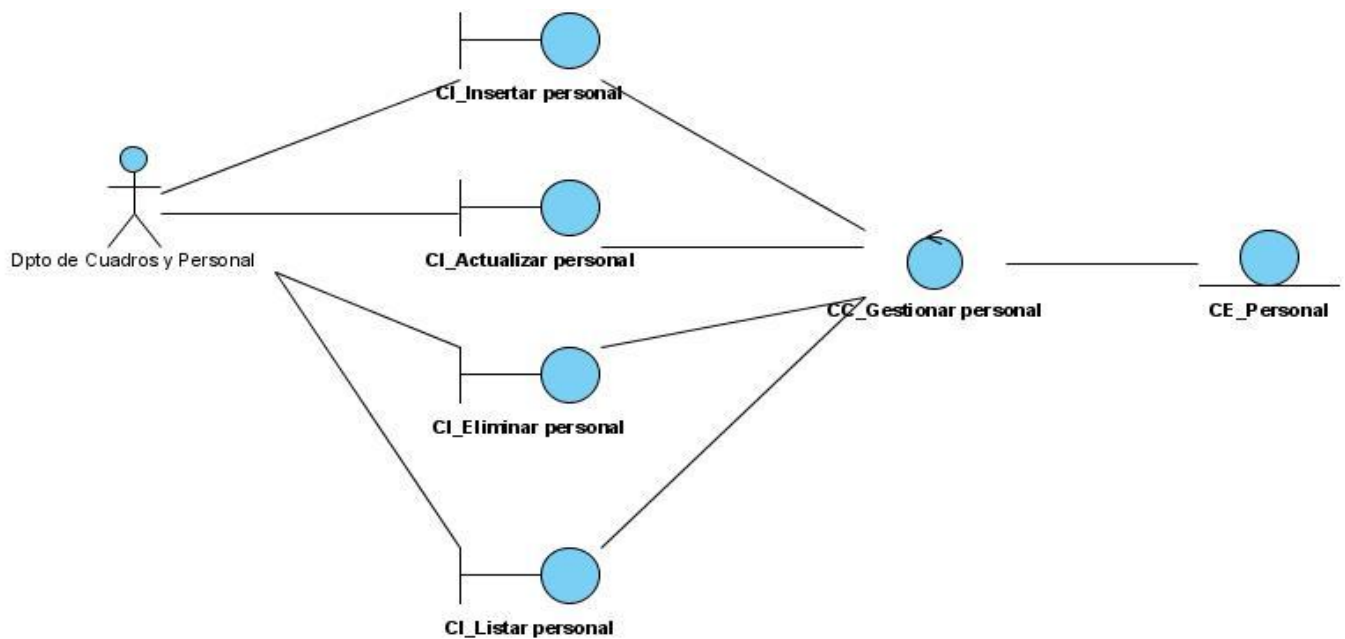


Figura 13: Diagrama de clases del análisis: Gestionar personal.

Para consultar los restantes diagramas de clases del análisis ver: [anexo 3](#).

DISEÑO DEL SISTEMA

Descripción de las clases del análisis.

Clases interfaces: Modelan la interacción entre el sistema y sus actores.

CI_Autenticarse: Permite introducir usuario y contraseña para autenticarse.

CI_Guía telefónica: Permite introducir el criterio de búsqueda para los teléfonos.

CI_Cuadros y personal: Permite introducir el criterio de búsqueda para el personal así como subir y mostrar el emplantillamiento y la plantilla de personal.

CI_Insertar evento de dirección: Permite introducir los datos del evento de dirección para ser insertado.

CI_Actualizar evento de dirección: Permite introducir los datos del evento de dirección que desea actualizar.

CI_Eliminar evento de dirección: Permite eliminar el evento de dirección previamente seleccionado.

CI_Listar evento de dirección: Permite mostrar el listado de los eventos existentes.

CI_Insertar personal: Permite introducir los datos del personal para ser insertado.

CI_Actualizar personal: Permite introducir los datos del personal que desea actualizar.

CI_Eliminar personal: Permite eliminar el personal previamente seleccionado.

CI_Listar personal: Permite mostrar el listado del personal.

CI_ATM: Permite subir, mostrar y listar los planes ATM así como subir y mostrar sus documentos asociados.

CI_Aseguramiento operativo: Permite subir, mostrar y listar los planes de aseguramiento operativo así como subir y mostrar sus documentos asociados.

CI_Visitas de trabajo, control y ayuda: Permite subir y mostrar las orientaciones de la visita así como subir, mostrar y listar los planes de visitas de trabajo, control y ayuda y sus documentos asociados.

CI_Evento de dirección: Permite mostrar los eventos de dirección así como subir y mostrar sus documentos asociados.

CI_Documentos rectores: Permite subir y mostrar los documentos rectores.

CI_Reportes regulares de finanzas: Permite subir y mostrar los reportes regulares de finanzas.

Clases controladoras: Coordinan la realización de uno o unos pocos casos de uso coordinando las actividades de los objetos que implementan la funcionalidad del caso de uso.

CC_Control_Acceso: Maneja la lógica de proceso del autenticarse.

DISEÑO DEL SISTEMA

CC_Buscar número_telef: Maneja la lógica de proceso de buscar número telefónico.

CC_Buscar personal: Maneja la lógica de proceso de buscar personal.

CC_Gestionar evento de dirección: Maneja la lógica de proceso de gestionar evento de dirección.

CC_Gestionar personal: Maneja la lógica de proceso de gestionar personal.

CC_Listar planes ATM: Maneja la lógica de proceso de listar planes ATM.

CC_Listar planes de aseguramiento operativo: Maneja la lógica de proceso de listar planes de aseguramiento operativo.

CC_Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda: Maneja la lógica de proceso de listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda : Maneja la lógica de proceso de listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Visualizar evento de dirección: Maneja la lógica de proceso de visualizar evento de dirección.

CC_Subir acta de evento de dirección: Maneja la lógica de proceso de subir acta de evento de dirección.

CC_Subir documentos de plan de aseguramiento operativo: Maneja la lógica de proceso de subir documentos de plan de aseguramiento operativo.

CC_Subir documentos rectores: Maneja la lógica de proceso de subir documentos rectores.

CC_Subir emplantillamiento: Maneja la lógica de proceso de subir emplantillamiento.

CC_Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda : Maneja la lógica de proceso de subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Subir plan ATM: Maneja la lógica de proceso de subir plan ATM.

CC_Subir plan ATM detallado: Maneja la lógica de proceso de subir plan ATM detallado.

CC_Subir plan de aseguramiento operativo: Maneja la lógica de proceso de subir plan de aseguramiento operativo.

CC_Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda: Maneja la lógica de proceso de subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Subir plantilla de personal: Maneja la lógica de proceso de subir plantilla de personal.

CC_Subir reportes regulares de finanzas: Maneja la lógica de proceso de subir reportes regulares de finanzas.

DISEÑO DEL SISTEMA

CC_Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda: Maneja la lógica de proceso de subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Visualizar acta de evento de dirección: Maneja la lógica de proceso de visualizar acta de evento de dirección.

CC_Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo: Maneja la lógica de proceso de visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.

CC_Visualizar documentos rectores: Maneja la lógica de proceso de visualizar documentos rectores.

CC_Visualizar emplantillamiento: Maneja la lógica de proceso de visualizar emplantillamiento.

CC_Visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda: Maneja la lógica de proceso de visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Visualizar plan ATM: Maneja la lógica de proceso de visualizar plan ATM.

CC_Visualizar plan ATM detallado: Maneja la lógica de proceso de visualizar plan ATM detallado.

CC_Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda: Maneja la lógica de proceso de visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Visualizar plantilla de personal: Maneja la lógica de proceso de visualizar plantilla de personal.

CC_Visualizar reportes regualres de finanzas: Maneja la lógica de proceso de visualizar reportes regualres de finanzas.

CC_Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda: Maneja la lógica de proceso de visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

CC_Visualizar plan de aseguramiento operativo: Maneja la lógica de proceso de visualizar plan de aseguramiento operativo.

Clases entidades: Modelan información que posee larga vida y que es a menudo persistente.

CE_Usuario: Contiene la información del usuario.

CE_Guía telefónica: Contiene la información de los números telefónicos.

CE_Personal: Contiene la información del personal.

CE_Plantilla de personal: Contiene la información de la plantilla de personal.

CE_Emplantillamiento: Contiene la información del emplantillamiento.

CE_Evento de dirección: Contiene la información del evento de dirección.

DISEÑO DEL SISTEMA

CE_Acta evento de dirección: Contiene la información del acta del evento de dirección.

CE_ATM: Contiene la información del plan ATM.

CE_Plan ATM detallado: Contiene la información del plan ATM detallado.

CE_Aseguramiento operativo: Contiene la información del plan de aseguramiento.

CE_Doc aseguramiento operativo: Contiene la información de los documentos asociados al plan de aseguramiento operativo.

CE_Visitas de trabajo, control y ayuda: Contiene la información de las visitas de trabajo, control y ayuda.

CE_Orientación: Contiene la información de la orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

CE_Resultados: Contiene la información de los resultados de las visitas de trabajo, control y ayuda.

CE_Documentos rectores: Contiene la información de los documentos rectores.

CE_Reportes regulares de finanzas: Contiene la información de los reportes regulares de finanzas.

Diagramas de colaboración del análisis.

Una colaboración modela los objetos y los enlaces significativos dentro de una interacción. Los objetos y los enlaces son significativos solamente en el contexto proporcionado por la interacción. Un rol describe un objeto, y un rol en la asociación describe un enlace dentro de una colaboración.

Un diagrama de colaboración muestra los roles en la interacción en una disposición geométrica. Los mensajes se muestran como flechas, ligadas a las líneas de la relación, que conectan a los roles. La secuencia de mensajes, se indica con los números secuenciales que preceden a las descripciones del mensaje.

DISEÑO DEL SISTEMA

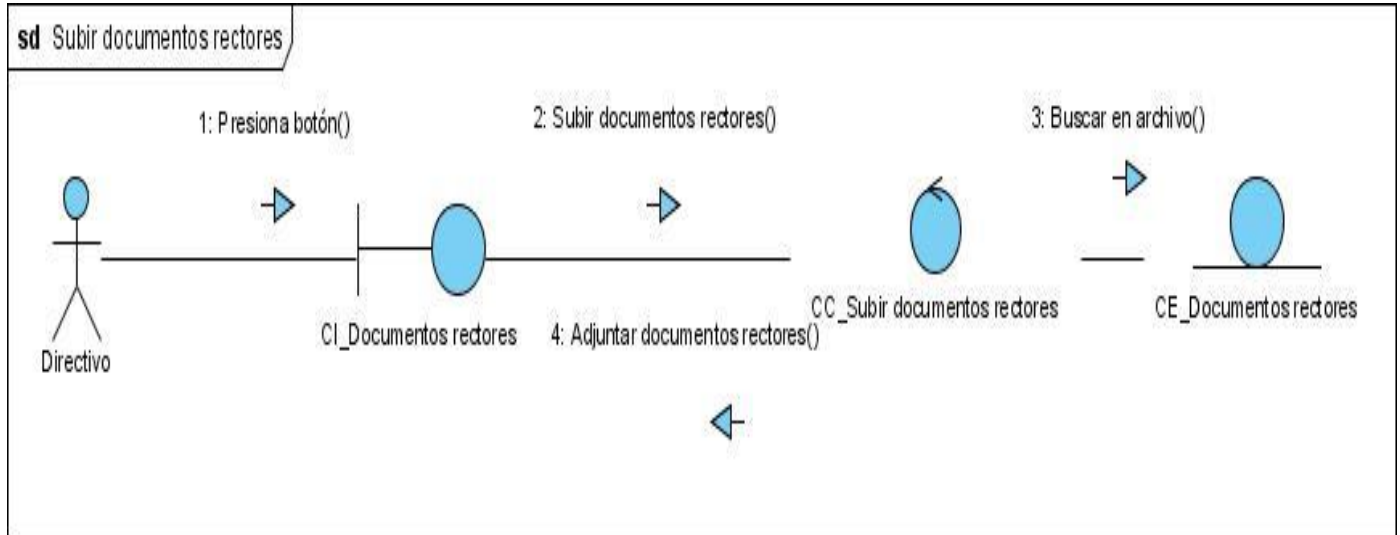


Figura 14: Diagrama de colaboración: Subir documentos rectores.

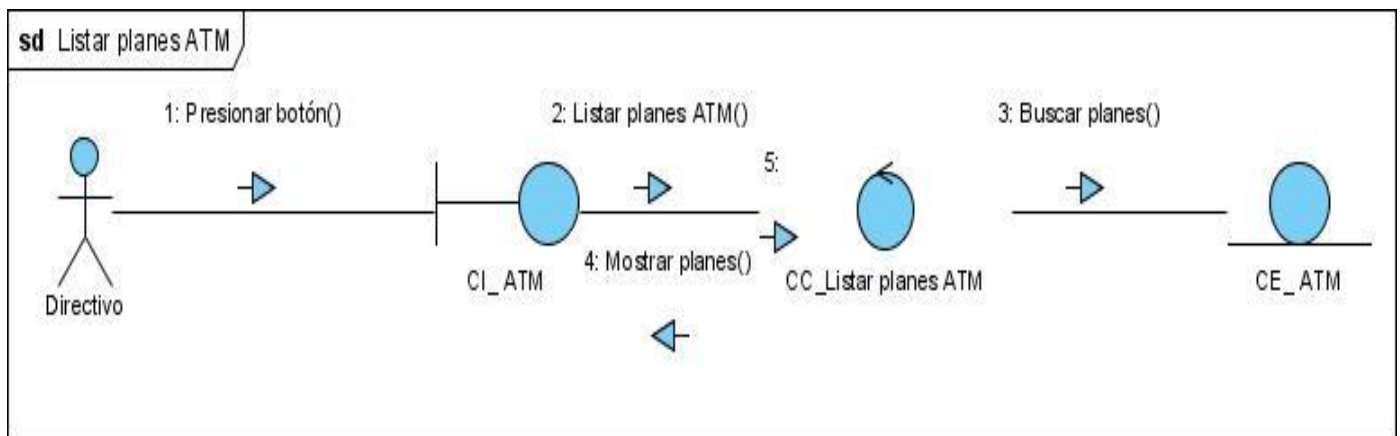


Figura 15: Diagrama de colaboración: Listar planes ATM.

DISEÑO DEL SISTEMA

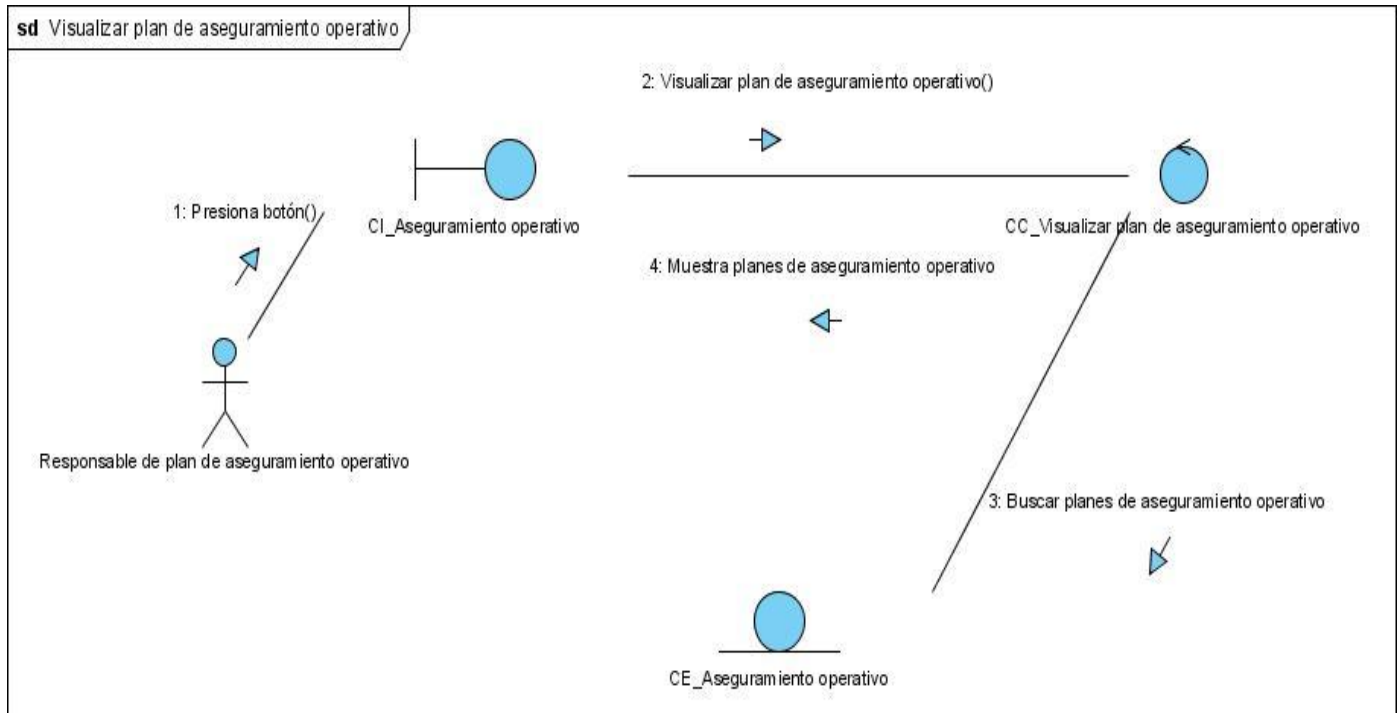


Figura 16: Diagramas de colaboración: Visualizar plan de aseguramiento operativo.

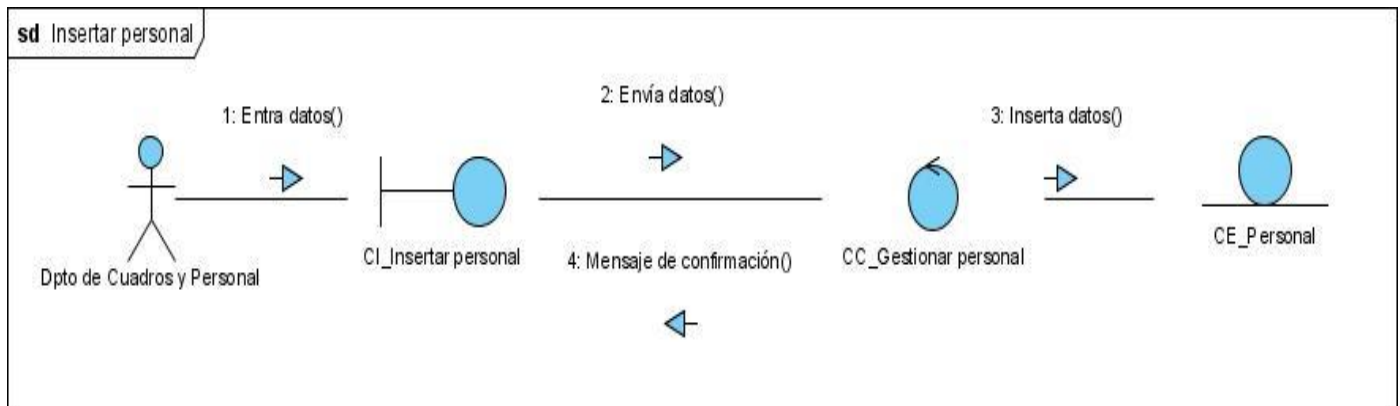


Figura 17: Diagramas de colaboración: Insertar personal.

DISEÑO DEL SISTEMA

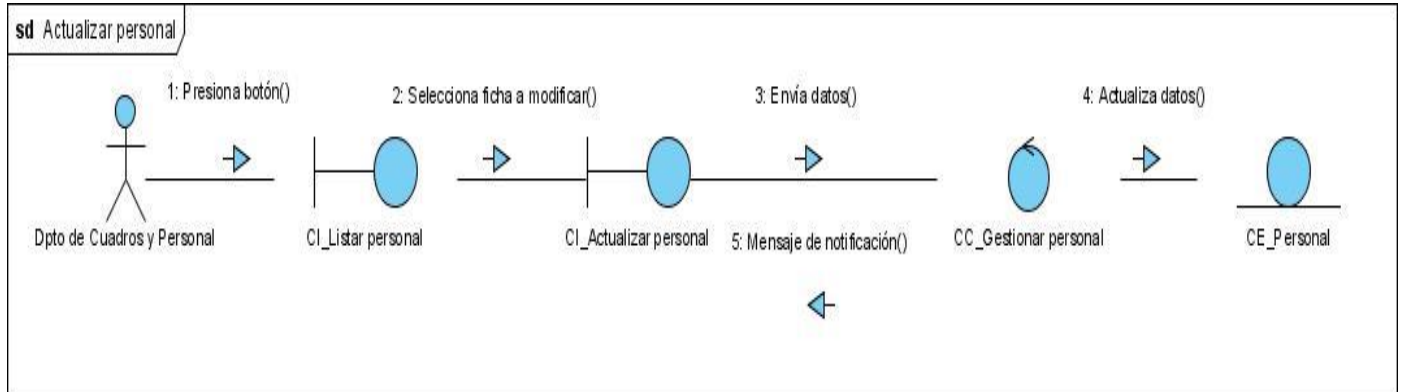


Figura 18: Diagramas de colaboración: Actualizar personal.

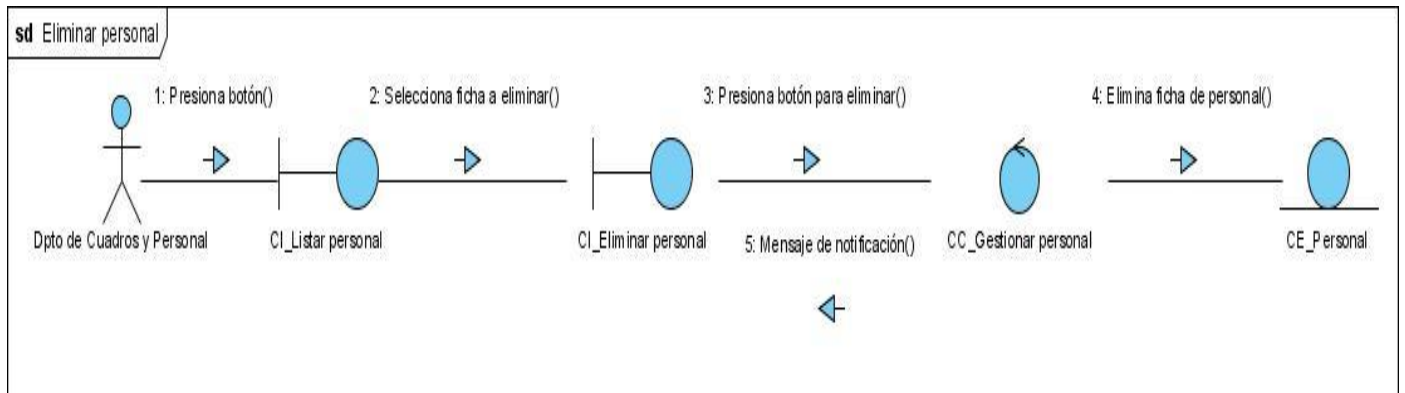


Figura 19: Diagramas de colaboración: Eliminar personal.

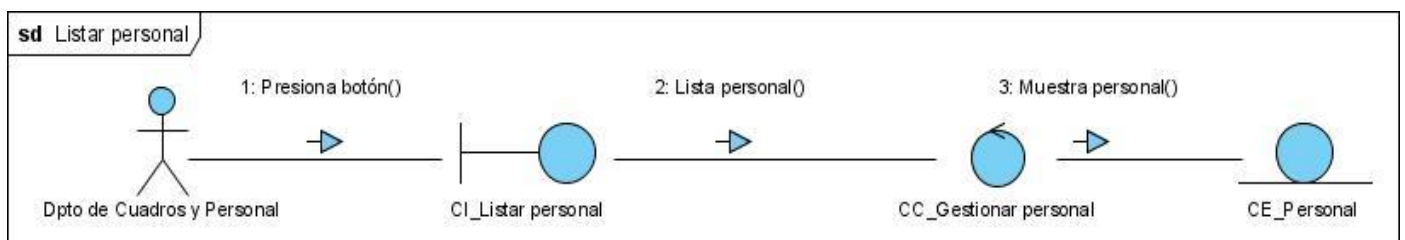


Figura 20: Diagramas de colaboración: Listar personal.

Para consultar los restantes diagramas de colaboración del análisis ver: [anexo 3](#).

DISEÑO DEL SISTEMA

3.3. Modelo de diseño.

En la etapa de diseño se traducen los requerimientos funcionales y no funcionales en una representación del software. El objetivo de esta etapa es producir un modelo o representación de una entidad que se va a construir posteriormente.

Existen 3 parámetros generales para la evaluación de un buen diseño:

- El diseño debe implementar todos los requisitos explícitos obtenidos en la etapa de análisis.
- El diseño debe ser una guía que puedan leer y entender los que construyen el código y los que prueban y mantienen el software.
- El diseño debe proporcionar una idea completa de lo que es el software.

Generalmente en esta fase se produce un diseño de datos, un diseño arquitectónico, un diseño de interfaz y un diseño procedimental.

Diagrama de clases del diseño.

Los diagramas de clases del diseño describen gráficamente las especificaciones de las clases de software y de las interfaces en una aplicación.

Contienen la siguiente información:

- Clases, asociaciones y atributos.
- Interfaces, con sus operaciones y constantes.
- Métodos.
- Información sobre los tipos de los atributos.
- Navegabilidad.
- Dependencias.

DISEÑO DEL SISTEMA

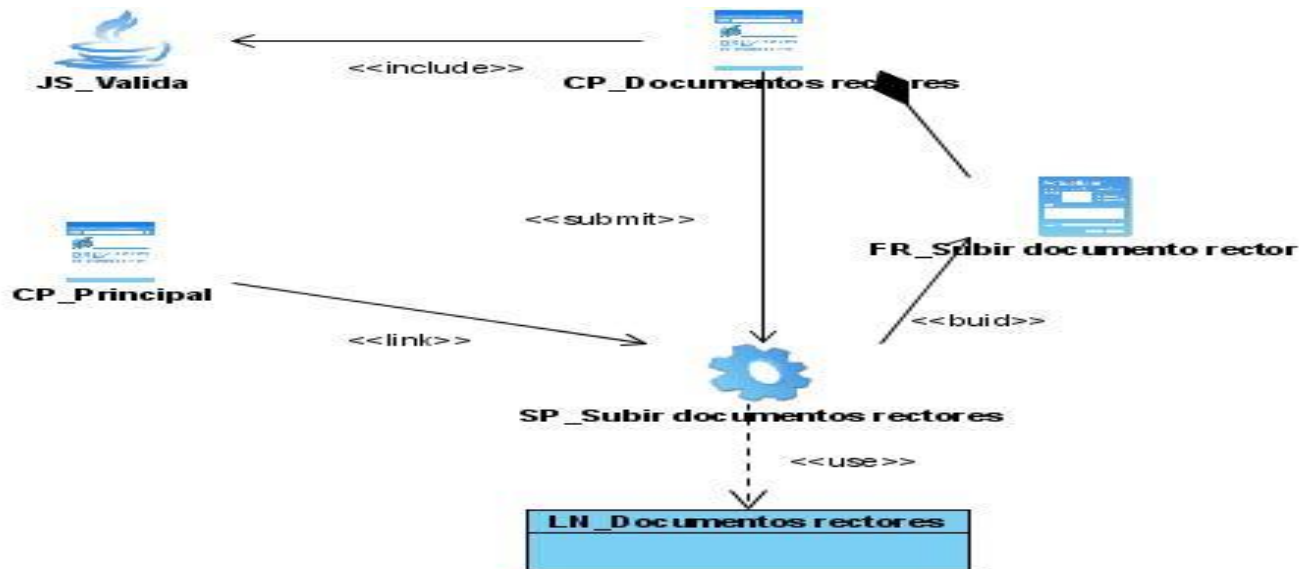


Figura 21: Diagrama de clases del diseño: Subir documentos rectores.

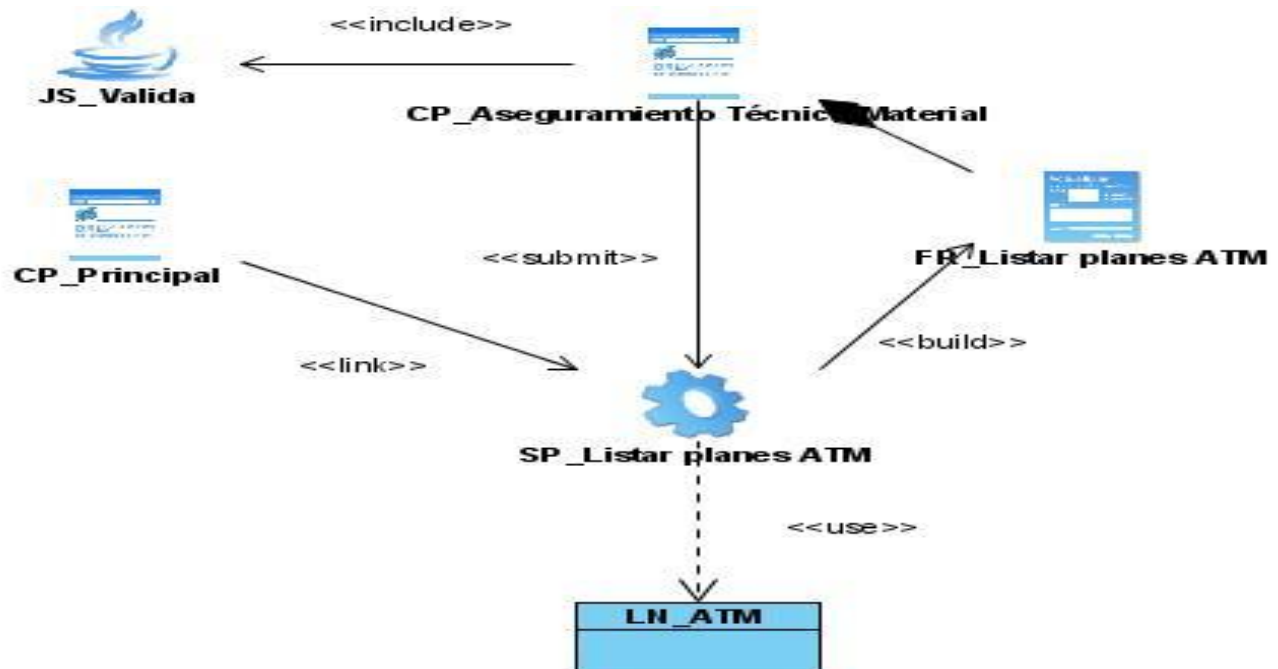


Figura 22: Diagrama de clases del diseño: Listar planes ATM.

DISEÑO DEL SISTEMA



Figura 23: Diagrama de clases del diseño: Visualizar plan de aseguramiento operativo.

DISEÑO DEL SISTEMA

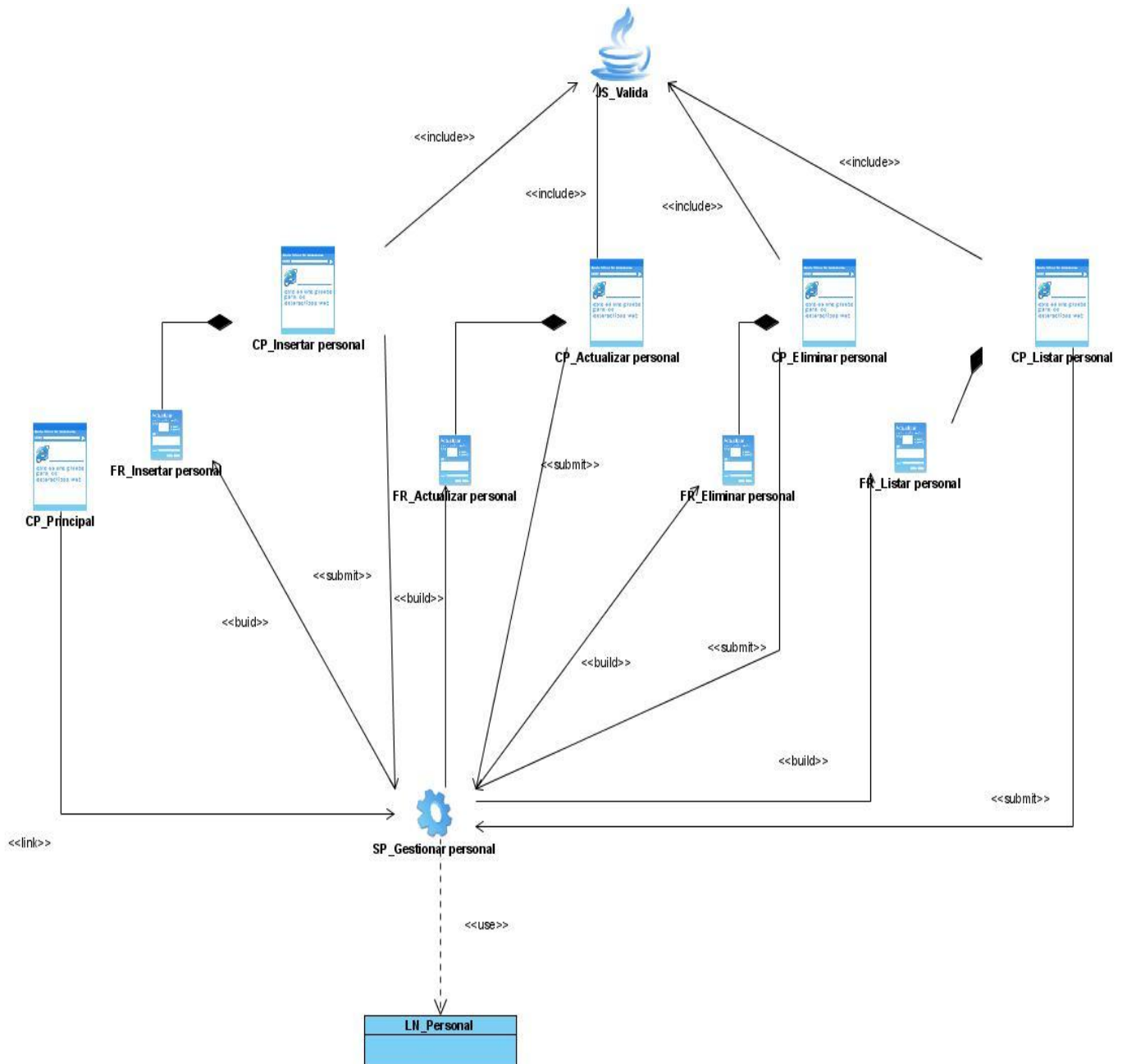


Figura 24: Diagrama de clases del diseño: Gestionar personal.

Para consultar los restantes diagramas de clases del diseño ver: [anexo 4](#).

DISEÑO DEL SISTEMA

Diagramas de secuencia del diseño.

Un diagrama de secuencia representa una interacción como un gráfico bidimensional. La dimensión vertical es el eje de tiempo, que avanza hacia abajo de la página. La dimensión horizontal muestra los roles de clasificador que representan objetos individuales en la colaboración. Cada rol de clasificador se representa mediante una columna vertical-línea de vida. Durante el tiempo que existe un objeto, el rol se muestra por una línea discontinua. Durante el tiempo que dura una activación de un procedimiento en el objeto, la línea de vida se dibuja como una línea doble. Se muestra un mensaje como una flecha desde la línea de vida de un objeto a la del otro. Las flechas se organizan en el diagrama en orden cronológico hacia abajo.

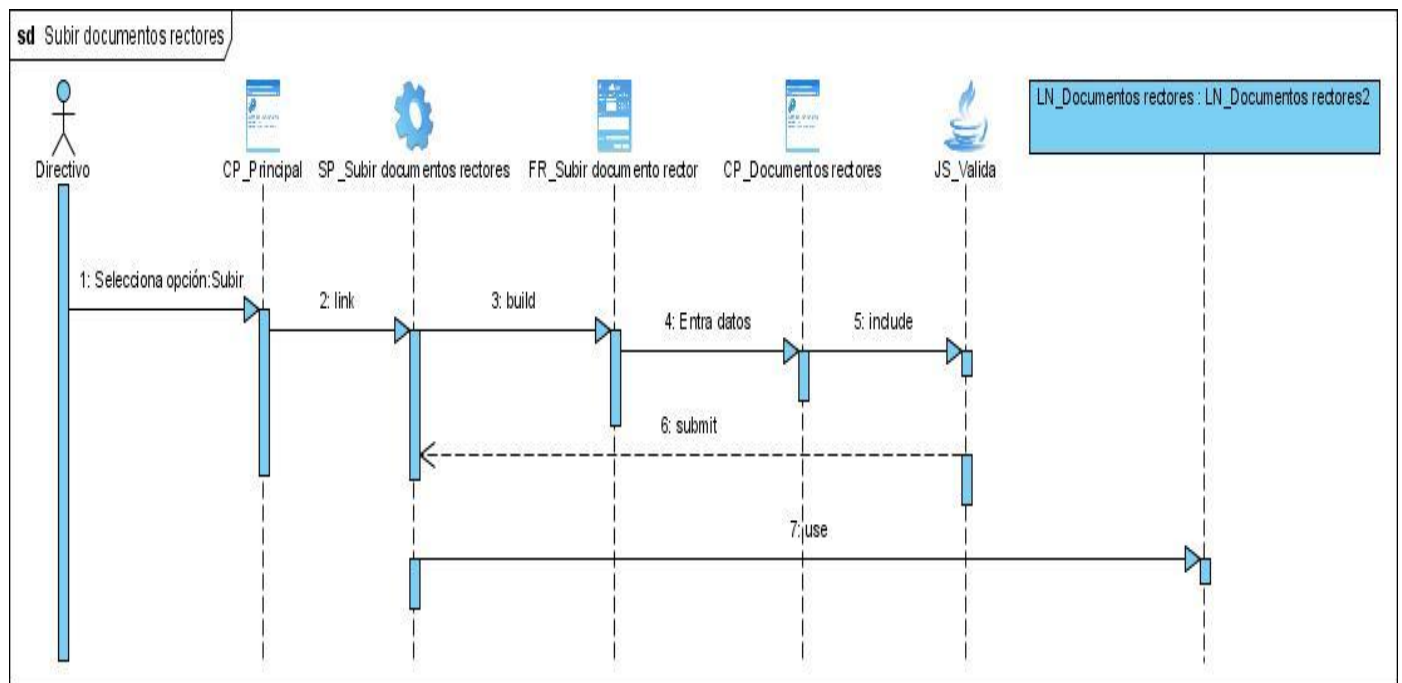


Figura 25: Diagrama de secuencia: Subir documentos rectores.

DISEÑO DEL SISTEMA

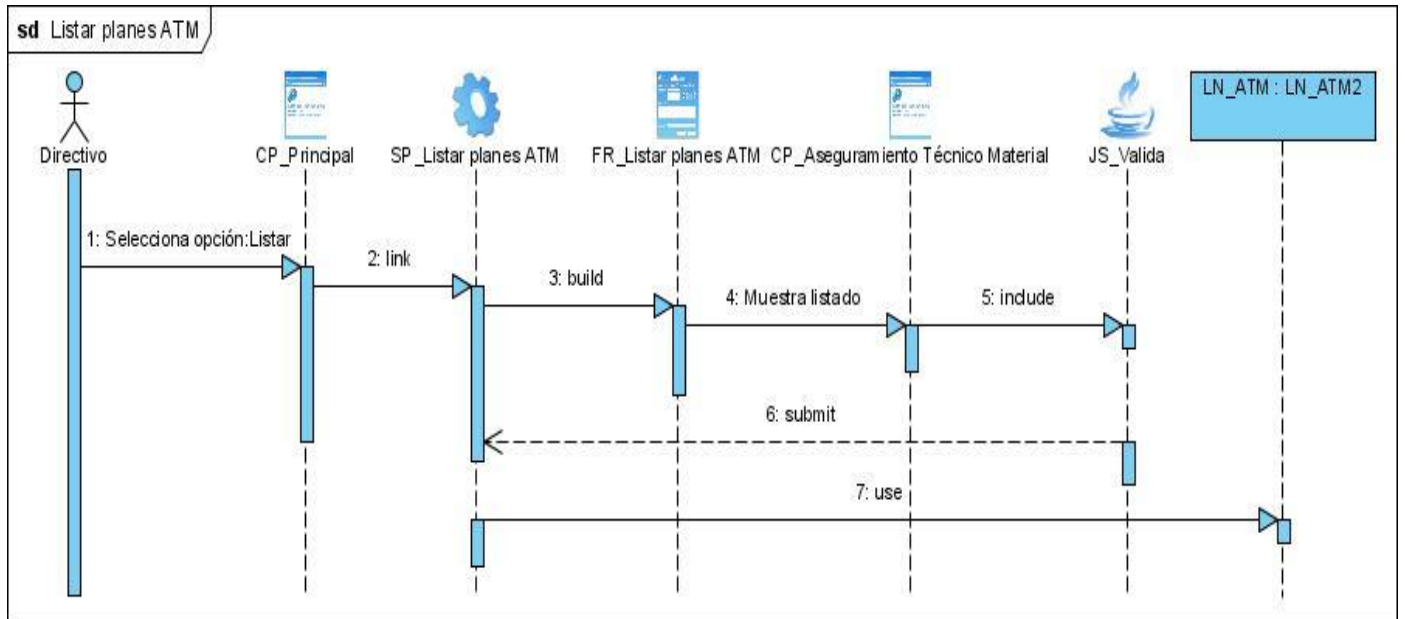


Figura 26: Diagrama de secuencia: Listar planes ATM.

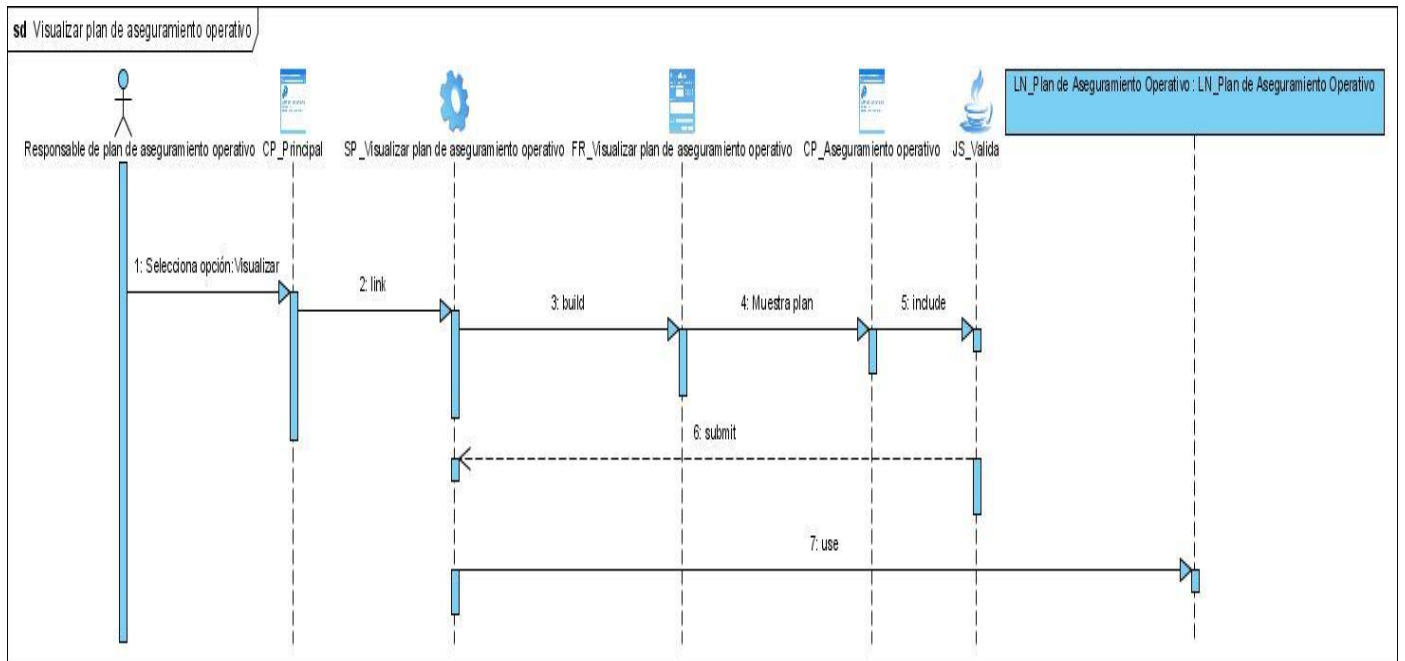


Figura 27: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar plan de aseguramiento operativo.

DISEÑO DEL SISTEMA

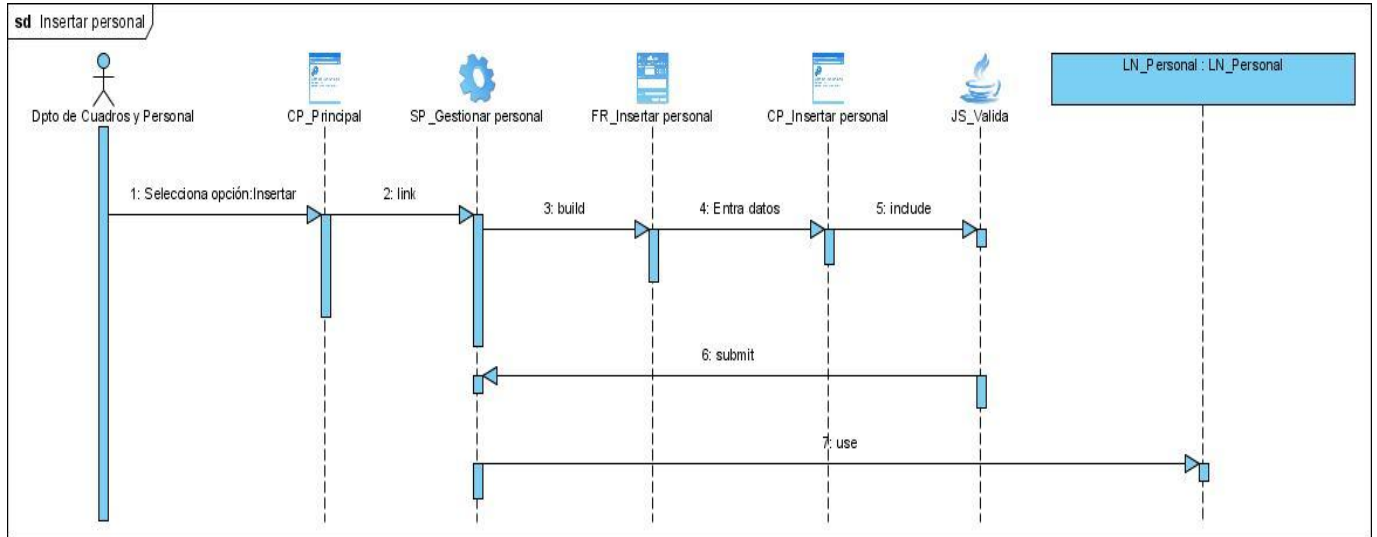


Figura 28: Diagrama de secuencia del diseño: Insertar personal

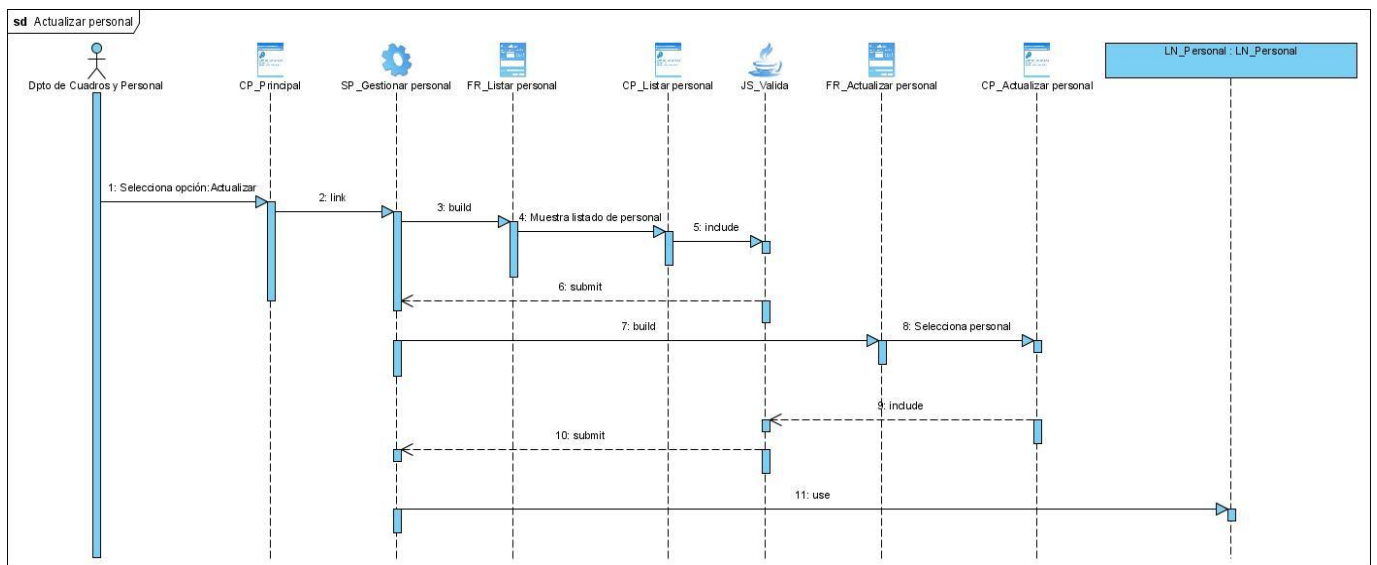


Figura 29: Diagrama de secuencia del diseño: Actualizar personal

DISEÑO DEL SISTEMA

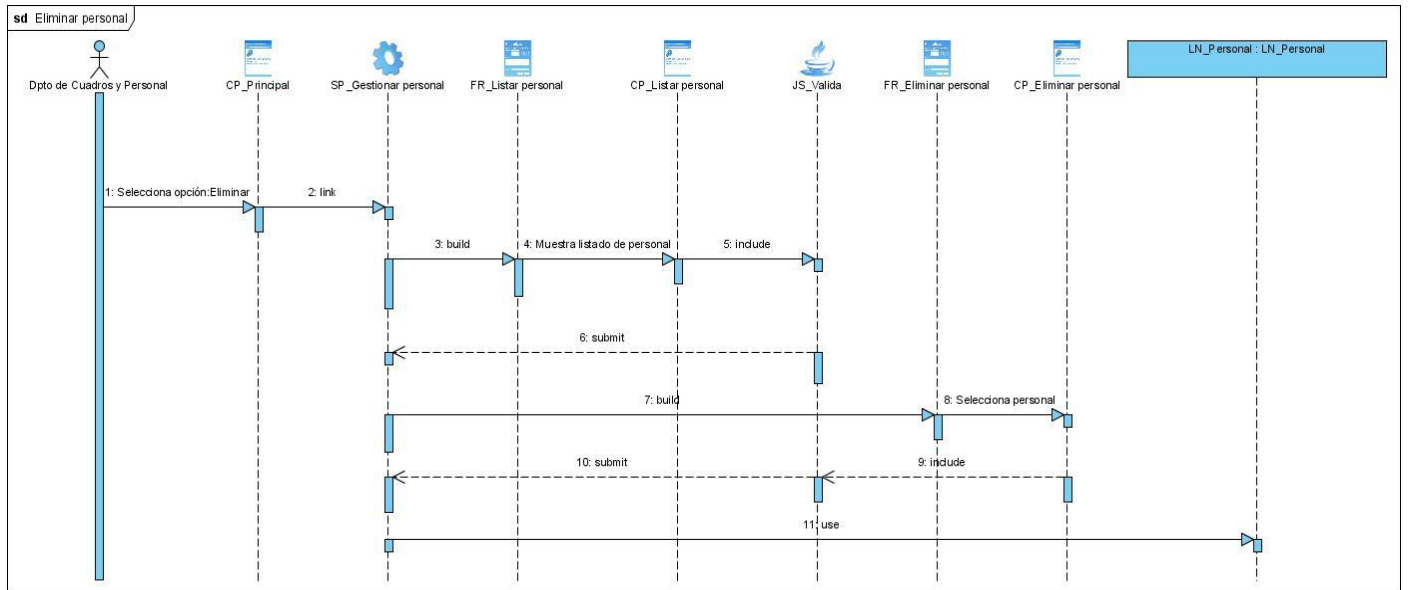


Figura 30: Diagrama de secuencia del diseño: Eliminar personal

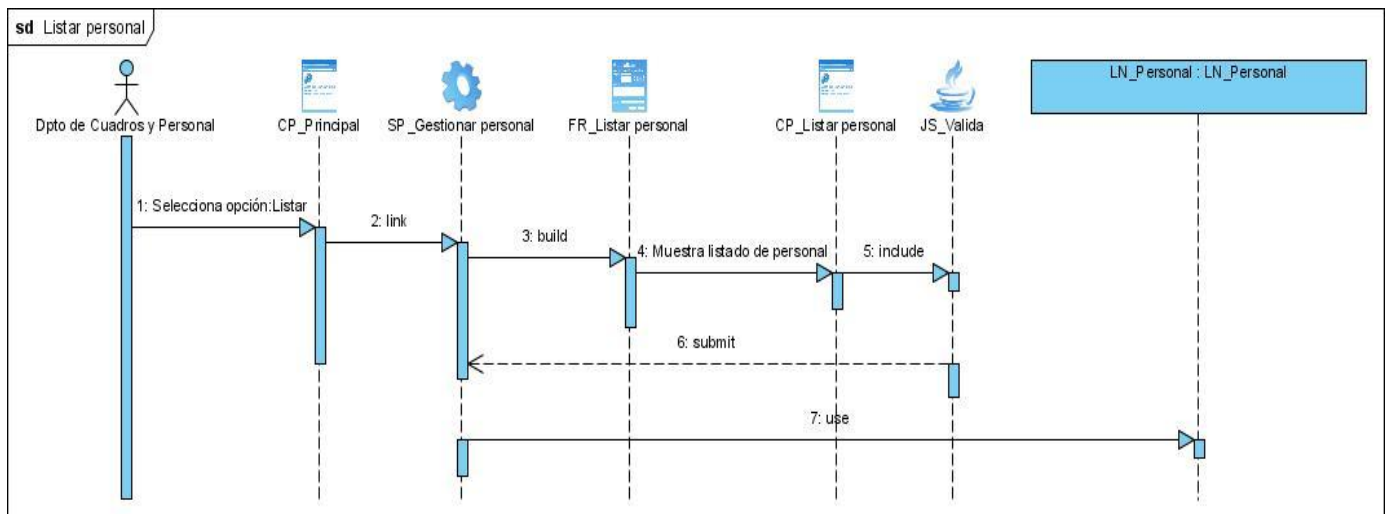


Figura 31: Diagrama de secuencia del diseño: Listar personal

Para consultar los restantes diagramas de secuencia del diseño ver: [anexo 4](#).

DISEÑO DEL SISTEMA

3.4. Prototipos de interfaz de usuario.

Nombre	<input type="text" value="yuliet"/>
1er Apellido	<input type="text" value="regalado"/>
2do Apellido	<input type="text" value="alvarez"/>
CI	<input type="text" value="86032802096"/>
Cargo_ocupa	<input type="text" value="cadete"/>
Tiempo_MININT	<input type="text" value="5"/>
Profesión	<input type="text" value="ingeniera"/>
Estímulos	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"><p>A A1 N K U [Bulleted List] [Numbered List] [List with Symbols] [Text Color] [Background Color] [Bold] [Italic] [Underline] [Align Left] [Align Center] [Align Right] [Justify] [Indent] [Outdent] [Undo] [Redo] [Print] [Close]</p><p>hflahafjhalf</p></div>
Correcciones	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"><p>A A1 N K U [Bulleted List] [Numbered List] [List with Symbols] [Text Color] [Background Color] [Bold] [Italic] [Underline] [Align Left] [Align Center] [Align Right] [Justify] [Indent] [Outdent] [Undo] [Redo] [Print] [Close]</p><p>kañakñak´ñf</p></div>
Foto	<p>Escriba la dirección Web: (Hacer clic aquí para realizar una prueba)</p> <input type="text" value="http://"/> <p>Escriba la descripción:</p> <input type="text"/>

Creado el 12/06/2009 10:11 por Cuenta del sistema
Última modificación realizada el 12/06/2009 10:13 por Cuenta del sistema

Figura 32: Prototipo de interfaz: Actualizar personal.

Leyenda:

Aceptar: Realiza la acción de actualizar.

Cancelar: Realiza la acción de cancelar la actualización.

DISEÑO DEL SISTEMA

Nuevo elemento Editar elemento X Eliminar elemento Administrar permisos Enviarme alertas	
Título	hskfhaskl
Nombre	yuliet
1er Apellido	regalado
2do Apellido	alvarez
CI	86032802096
Cargo_ocupa	cadete
Tiempo_MININT	5
Profesión	ingeniera
Estímulos	hflahafjhalf
Correcciones	kañakñak´ñf
Foto	

Figura 33: Prototipo de interfaz: Eliminar personal.

DISEÑO DEL SISTEMA

Nombre	<input type="text"/>
1er Apellido	<input type="text"/>
2do Apellido	<input type="text"/>
CI	<input type="text"/>
Cargo_ocupa	<input type="text"/>
Tiempo_MININT	<input type="text"/>
Profesión	<input type="text"/>
Estímulos	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"><div style="border-bottom: 1px solid gray; margin-bottom: 2px;">A A1 N K U </div><div style="height: 40px;"></div></div>
Correcciones	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"><div style="border-bottom: 1px solid gray; margin-bottom: 2px;">A A1 N K U </div><div style="height: 40px;"></div></div>
Foto	<p>Escriba la dirección Web: (Hacer clic aquí para realizar una prueba)</p> <input type="text" value="http://"/> <p>Escriba la descripción:</p> <input type="text"/>
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 34: Prototipo de interfaz: Insertar personal.

Leyenda:

Aceptar: Realiza la acción de insertar.

Cancelar: Realiza la acción de cancelar.

DISEÑO DEL SISTEMA

Portal Ejecutivo DIC > Personal

Personal

Nuevo ▾ Acciones ▾ Configuración ▾ Ver: Todos los elementos ▾

@	Título	Nombre	2do Apellido	CI	Cargo_ocupa	Tiempo_MININT	Profesión	Estímulos	Correcciones	Foto	Abrir menú ▾
	hskfhaskl Nuevo!	yuliet	alvarez	86032802096	cadete	5	ingeniera	hflahafjhalf	kañakñak'ñif	regalado	
	cgjdfj Nuevo!	dhgdh	dhdfh	465416144631	dhdh	5	dhdh	dhdhd	ddhdh	dhdh	

Figura 35: Prototipo de interfaz: Listar personal.

Cargar documento
Desplácese hasta el documento que desea cargar.

Nombre:

Cargar varios archivos...

Agregar como versión nueva a los archivos existentes

Comentarios de la versión
Escriba los comentarios que describan los cambios realizados en esta versión.

Comentarios de la versión:

Figura 36: Prototipo de interfaz: Subir documentos rectores.

Leyenda:

Aceptar: Realiza la acción de subir.

Cancelar: Realiza la acción de cancelar.

DISEÑO DEL SISTEMA

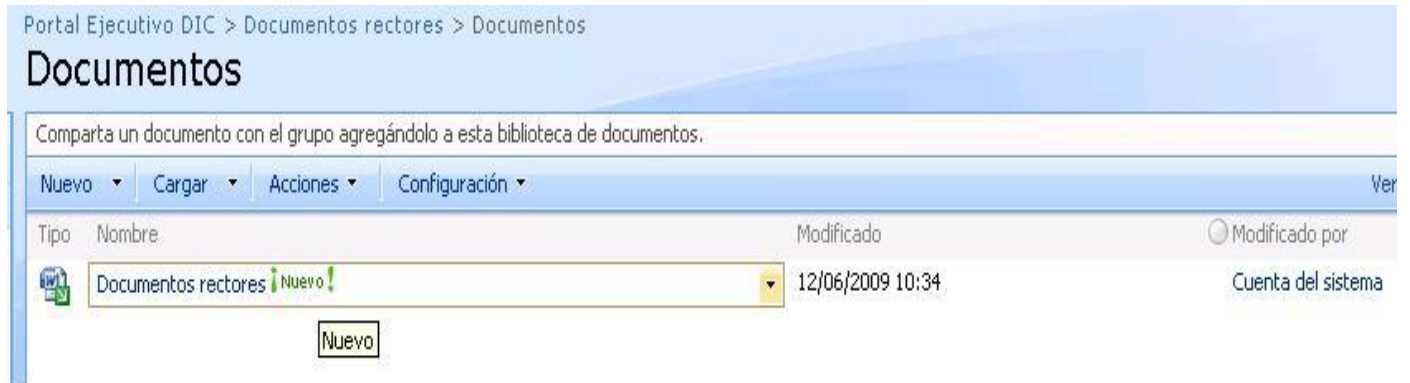


Figura 37: Prototipo de interfaz: Visualizar documentos rectores.

DISEÑO DEL SISTEMA



Figura 38: Prototipo de interfaz del portal.

DISEÑO DEL SISTEMA

Conclusiones parciales:

- Al transformar los requerimientos en un diseño se obtiene la primera instancia de cómo va a ser implementado el sistema.
- Realizando los diagramas de clases del análisis y los diagramas de colaboración se facilitó una primera aproximación al modelo de diseño.
- Al definir las clases más significativas del diseño se muestra los principales métodos y atributos que constituye información valiosa para realizar el flujo de trabajo inmediato.
- Al desarrollar y obtener los principales artefactos y documentación resultantes del flujo de trabajo Análisis y Diseño los implementadores cuentan con las bases para el desarrollo de la aplicación.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En el presente trabajo de diploma se demostró la necesidad de realizar el análisis y diseño de una aplicación para mejorar la gestión de la información referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones del Ministerio del Interior para la actividad de dirección.

Concluyendo que:

Con el estudio detallado de la información referente a los procesos claves generada por la Dirección de Informática y Comunicaciones se identificaron los principales procesos de negocio lo que permitió desarrollar los flujos de trabajo de análisis y diseño de la aplicación Web que permita brindar información ejecutiva referente a los procesos claves de la Dirección de Informática y Comunicaciones.

Dicha aplicación agilizaría la gestión de la información en la Dirección de Informática y Comunicaciones referente a los procesos claves para la actividad de dirección. Cumpliendo así los objetivos trazados para la elaboración del trabajo de diploma.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

En este trabajo se realizó una primera versión para la solución a los problemas existentes con la gestión de información referente a los procesos claves para la actividad de dirección en la Dirección de Informática y Comunicaciones del Ministerio del Interior.

Se recomienda:

- Adiestrar implementadores en las tecnologías y metodologías propuestas en el estado del arte.
- Diseñar nuevas funcionalidades que aumenten el alcance y la calidad del software.
- Diseñar la integración de la solución propuesta con los restantes sistemas existentes en la Dirección de informática y Comunicaciones.
- Implementar la solución propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. [En línea] <http://www.portalejecutivo.cl/sitio.htm> .
2. **O’Gorman, Juan.** [En línea] <http://www.dcy.c.ipn.mx/dcy.c/quesonlastics.aspx>.
3. **Graells, Dr. Pere Marquès.** [En línea] <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>.
4. [En línea] <http://jms.caos.cl/si/si01.html> .
5. **Peralta, Manuel.** [En línea] <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>.
6. item a la anterior. [En línea]
7. item a la referencia 4. [En línea]
8. [En línea] <http://www.portal-uralde.com/dicp.htm> .
9. [En línea] http://www.ntnu.no/portalHelp2/ohw/state/content/locale.es/vtTopicFile.welchelp_hs_es%7Cwelcport~htm/navId.3/navSetId._/ .
10. [En línea] <http://j-portals.com/articulos/56-portales-empresariales-basados-en-estandares> .
11. [En línea] <http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo25.htm> .
12. EvidaliaForos. [En línea] <http://www.evforos.com/showthread.php?t=10463>.
13. [En línea] [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92(VS.80).aspx) .
14. **Orallo, Enrique Hernández.** El Lenguaje Unificado de Modelado. [En línea] <http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF>.
15. **Sanchez, María A. Mendoza.** [En línea] http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.html.
16. MICROSOFT. [En línea] <http://www.microsoft.com/latam/sharepoint/prodinfo/what.msp>.
17. [En línea] <http://www.scribd.com/doc/8141189/Soa> .
18. [En línea] <http://geneura.ugr.es/~maribel/xml/introduccion/index.shtml#12>.
19. [En línea] <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/xml.html> .
20. [En línea] <http://jorgesaavedra.wordpress.com/category/patrones-grasp/>..
21. [En línea] <http://www.generatorfd.com/Arquitectura.aspx> .

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

1. [En línea] <http://www.portalejecutivo.cl/sitio.htm> .
2. **O’Gorman, Juan.** [En línea] <http://www.dcyd.ipn.mx/dcyd/quesonlastics.aspx>.
3. **Graells, Dr. Pere Marquès.** [En línea] <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>.
4. [En línea] <http://jms.caos.cl/si/si01.html> .
5. **Peralta, Manuel.** [En línea] <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>.
6. item a la anterior. [En línea]
7. item a la referencia 4. [En línea]
8. [En línea] <http://www.portal-uralde.com/dicp.htm> .
9. [En línea] http://www.ntnu.no/portalHelp2/ohw/state/content/locale.es/vtTopicFile.welchelp_hs_es%7Cwelcport~htm/navId.3/navSetId._/ .
10. [En línea] <http://j-portals.com/articulos/56-portales-empresariales-basados-en-estandares> .
11. [En línea] <http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo25.htm> .
12. EvidaliaForos. [En línea] <http://www.evforos.com/showthread.php?t=10463>.
13. [En línea] [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92(VS.80).aspx) .
14. **Orallo, Enrique Hernández.** El Lenguaje Unificado de Modelado. [En línea] <http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF>.
15. **Sanchez, María A. Mendoza.** [En línea] http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.html.
16. **MICROSOFT.** [En línea] <http://www.microsoft.com/latam/sharepoint/prodinfo/what.msp>.
17. [En línea] <http://www.scribd.com/doc/8141189/Soa> .
18. [En línea] <http://geneura.ugr.es/~maribel/xml/introduccion/index.shtml#12>.
19. [En línea] <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/xml.html> .
20. [En línea] <http://jorgesaavedra.wordpress.com/category/patrones-grasp/>..
21. [En línea] <http://www.generatorfd.com/Arquitectura.aspx> .
22. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.*
23. **Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh.** *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.*
24. **Schmuller, Joseph.** *Aprendiendo UML.*
25. **Preesman, Roger S.** *Ingeniería de Software.Un enfoque Práctico.*

BIBLIOGRAFIA

26. **Larman, Graig.** *UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos.*
27. **Vélez, Gustavo.** *Programación con SharePoint 2007.*
28. **Mann, Anthony T.** *SharePoint Portal Server.*

ANEXOS

Anexo 1: Modelo del negocio.

Diagrama de actividad de cada caso de uso del negocio.

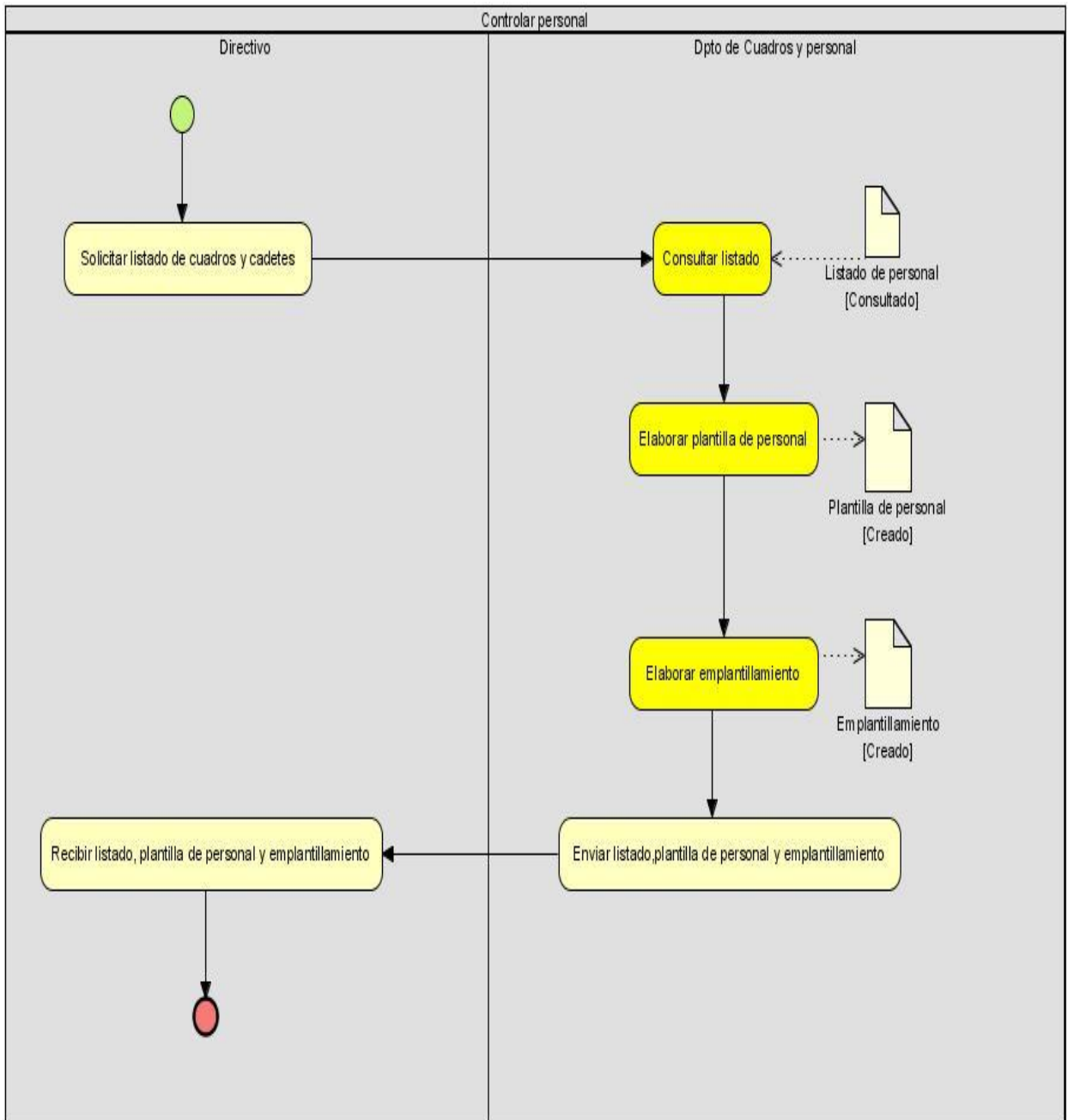


Figura 8: Diagrama de actividad del CUN Controlar Personal.

ANEXOS

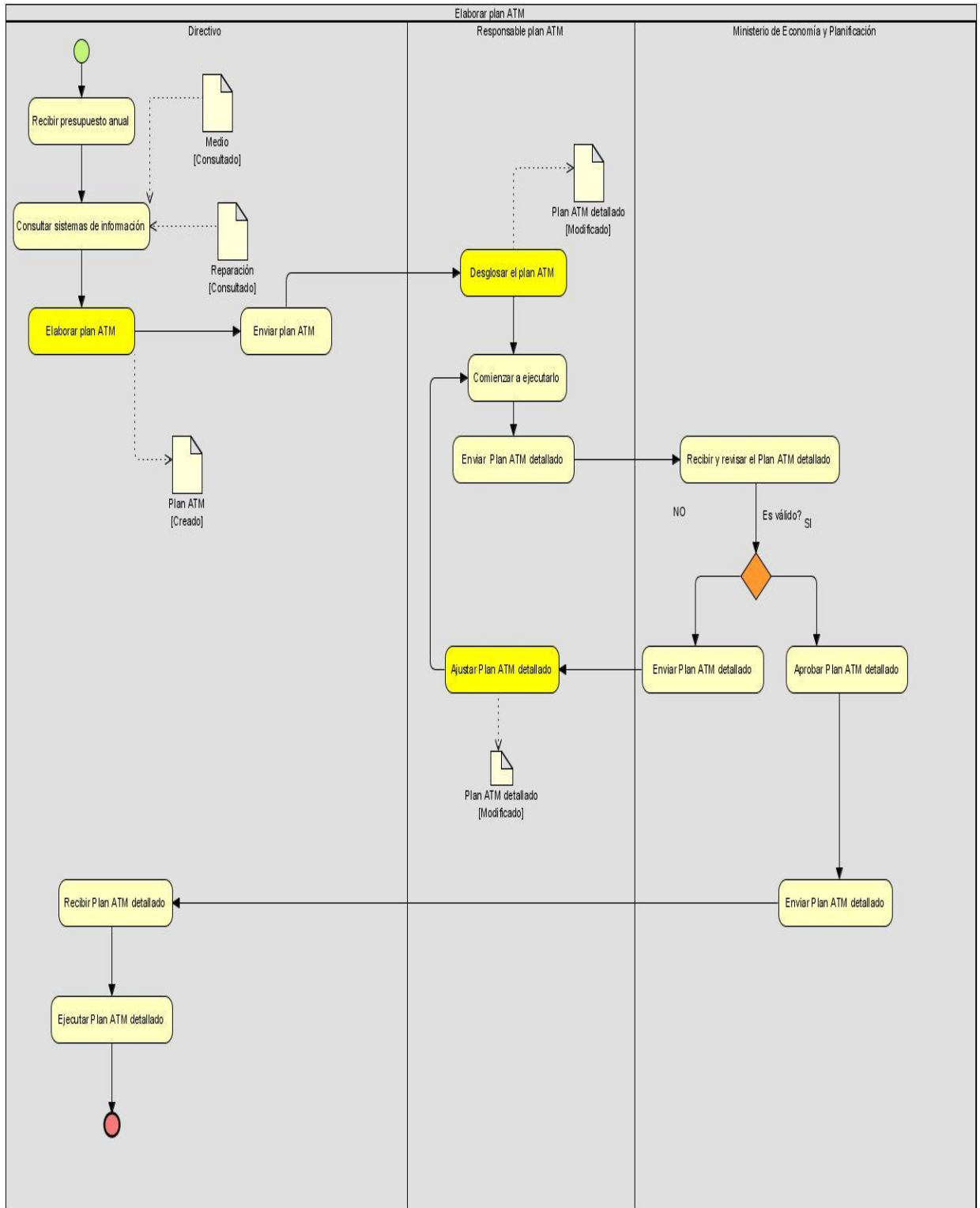


Figura 9: Diagrama de actividad del CUN Elaborar plan ATM.

ANEXOS

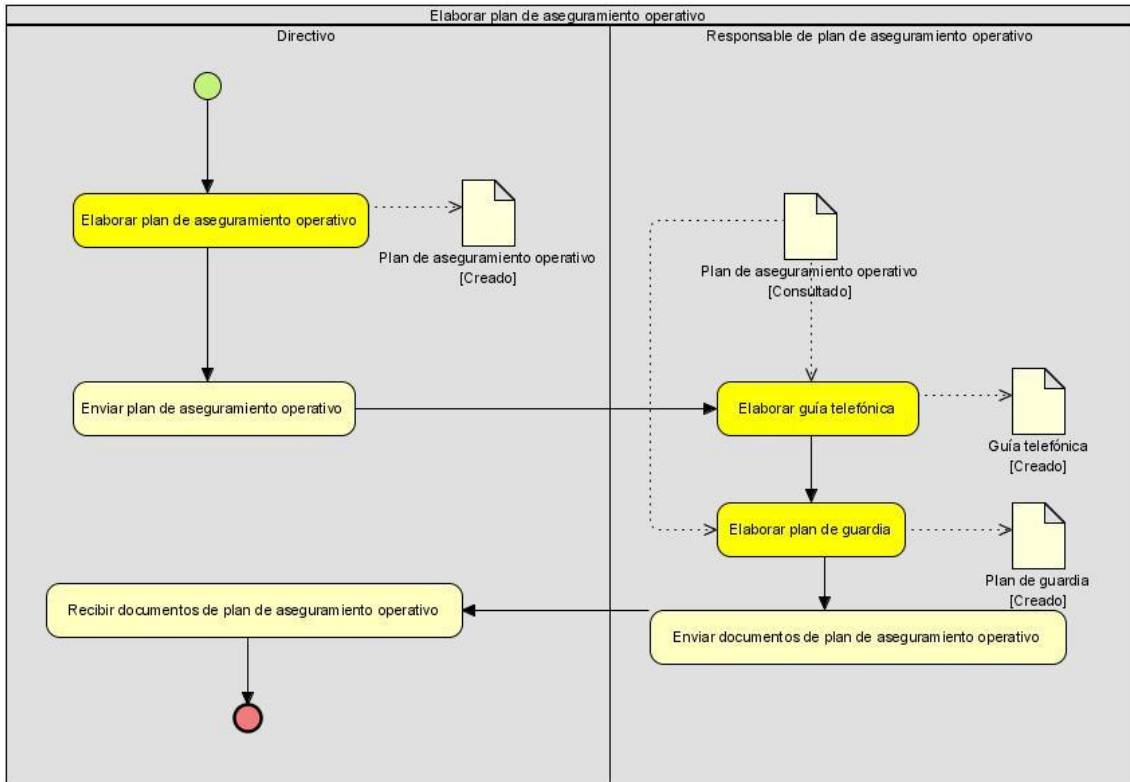


Figura 10: Diagrama de actividad del CUN Elaborar plan de aseguramiento operativo.

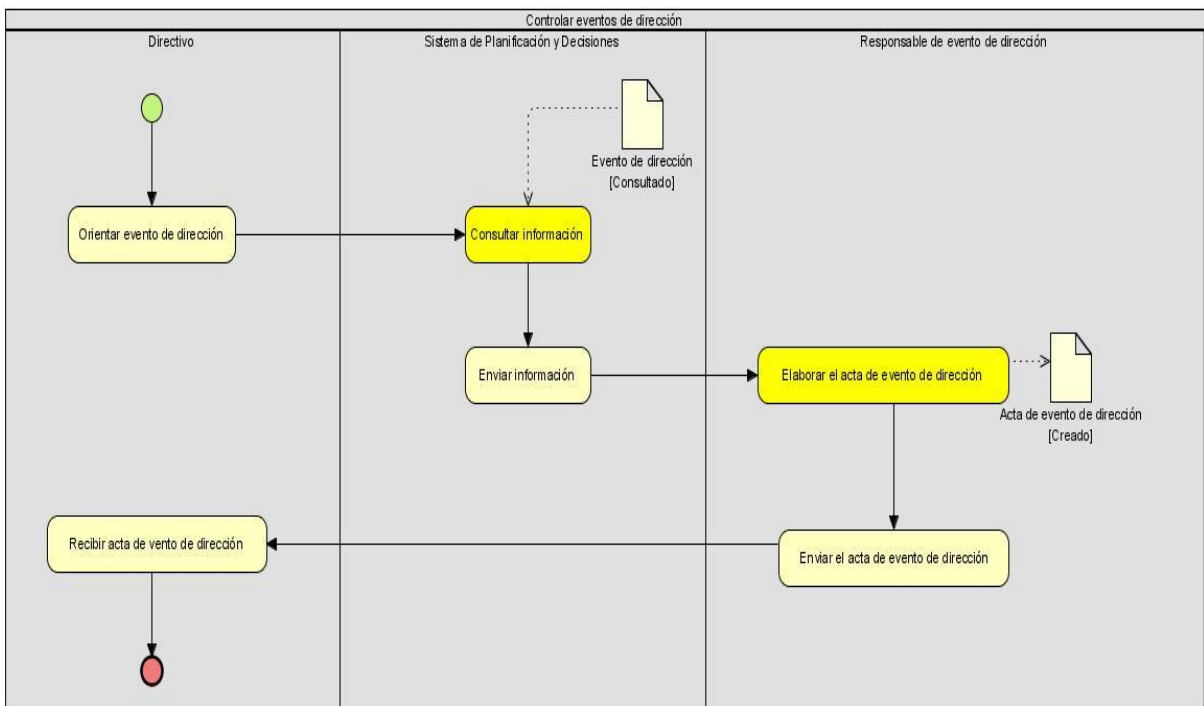


Figura 11: Diagrama de actividad del CUN Controlar eventos de dirección.

ANEXOS

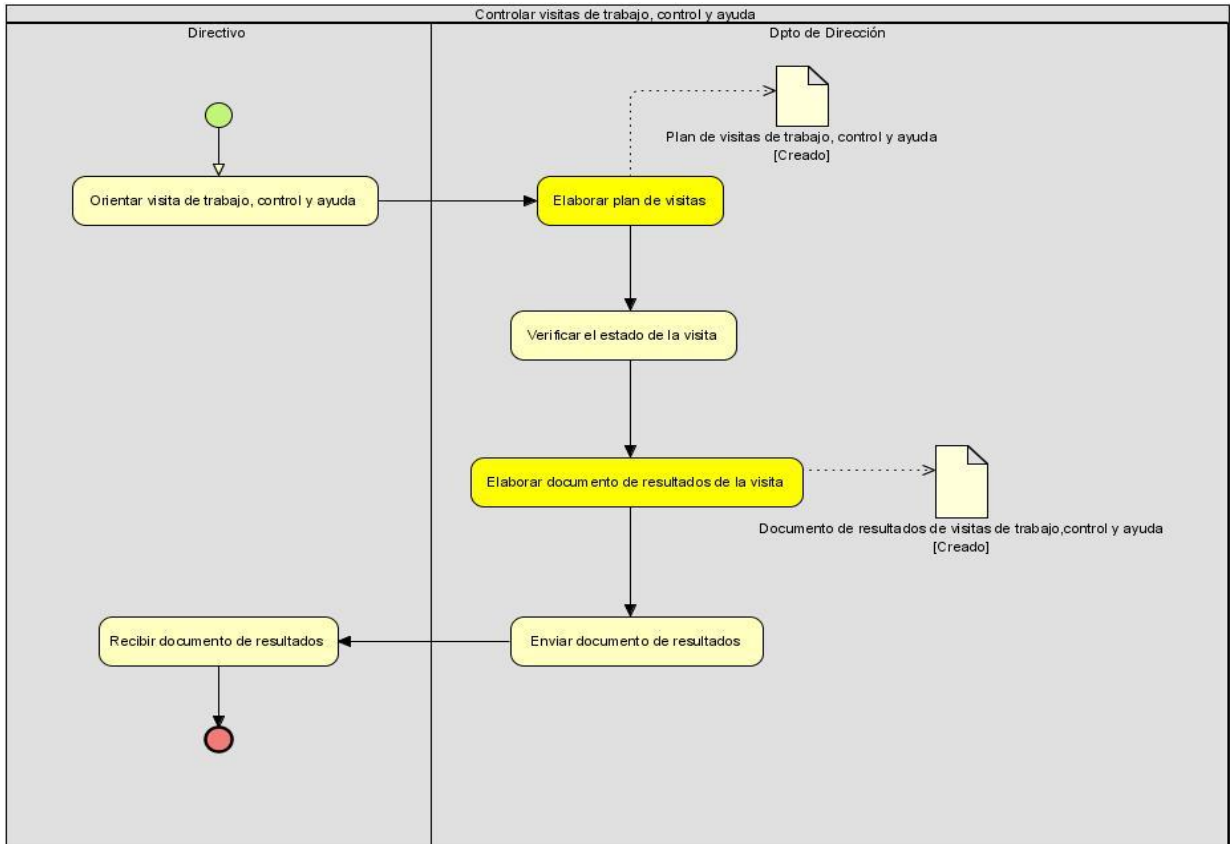


Figura 12: Diagrama de actividad del CUN Controlar visitas de trabajo, control y ayuda.

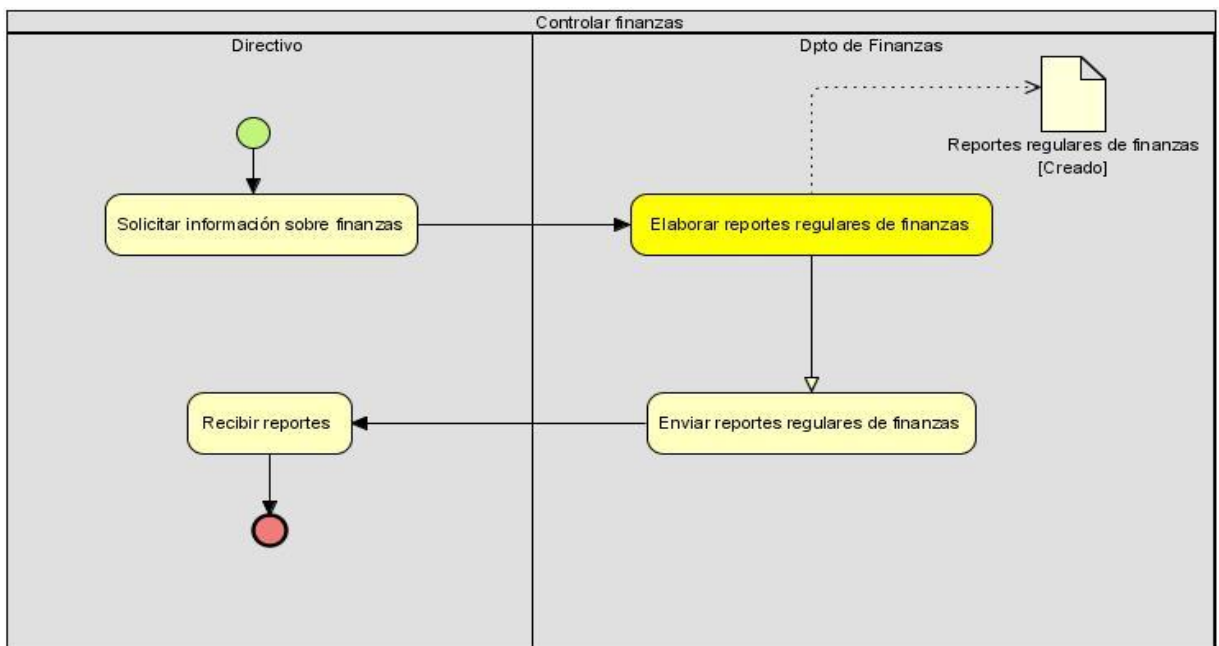


Figura 13: Diagrama de actividad del CUN Controlar finanzas.

ANEXOS

Descripción de los casos de uso del negocio.

Caso de Uso del Negocio:	Controlar Personal	
Actores:	Directivo	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el directivo solicita ver el listado de cuadros y cadetes, termina cuando el directivo recibe el listado, la plantilla de personal y el emplantillamiento	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio	
1. Solicita listado de cuadros y cadetes al Dpto. de Cuadros y personal 3. Recibe listado, plantilla de personal y emplantillamiento	2. El Dpto. de Cuadros y personal consulta el listado de personal, elabora la plantilla de personal, el emplantillamiento y lo envía al directivo	

Tabla 3: Descripción textual del CUN Controlar Personal.

Caso de Uso del Negocio:	Elaborar plan ATM	
Actores:	Directivo	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el directivo recibe el presupuesto anual y termina cuando el directivo recibe y comienza a ejecutar el plan ATM detallado	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio	
1. Recibe presupuesto anual. 2. Consulta sistemas de información 3. Elabora plan ATM y lo envía al responsable del plan ATM	4. El responsable del pan ATM desglosa el plan ATM 5. Comienza a ejecutarlo y envía plan ATM detallado al MEP 6. El MEP revisa plan ATM detallado y lo valida	

ANEXOS

8. Recibe plan ATM detallado y lo ejecuta	7. Si es válido lo aprueba y lo envía al directivo
Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	7.1. Si no es válido el MEP envía el plan ATM detallado al responsable del plan ATM 5.1. El responsable del plan ATM modifica el plan ATM detallado, comienza a ejecutarlo nuevamente y lo envía al MEP

Tabla 4: Descripción textual del CUN Elaborar plan ATM.

Caso de Uso del Negocio:	Elaborar plan de aseguramiento operativo
Actores:	Directivo
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el directivo elabora el plan de aseguramiento operativo y termina cuando el directivo recibe los documentos de plan de aseguramiento operativo
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1. Elabora plan de aseguramiento operativo y lo envía al responsable de plan de aseguramiento operativo 3. Recibe los documentos de plan de aseguramiento operativo	2. El responsable de plan de aseguramiento operativo elabora guía telefónica, plan de guardia y envía los documentos de plan de aseguramiento operativo al directivo

Tabla 5: Descripción textual del CUN Elaborar plan de aseguramiento operativo.

ANEXOS

Caso de Uso del Negocio:	Controlar eventos de dirección	
Actores:	Directivo	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el directivo orienta el evento de dirección y termina cuando el directivo recibe el acta de evento de dirección	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio	
1. Orienta evento de dirección y lo envía al sistema de planificación y decisiones 4. Recibe el acta de evento de dirección	2. El Sistema de Planificación consulta el evento y envía la información al responsable de evento de dirección. 3. El responsable de evento de dirección elabora el acta de evento de dirección y se la envía al directivo	

Tabla 6: Descripción textual del CUN Controlar eventos de dirección.

Caso de Uso del Negocio:	Controlar visitas de trabajo, control y ayuda	
Actores:	Directivo	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el directivo orienta la visita de trabajo, control y ayuda. Termina cuando el directivo recibe el documento de resultados de la visita de trabajo, control y ayuda	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio	
1. Orienta visita de trabajo, control y ayuda al Dpto. de dirección 5. El directivo recibe documento de resultados de la visita de trabajo, control y ayuda	2. El Dpto. de dirección elabora el plan de visitas 3. Verifica el estado de la visita 4. Elabora documento de resultados de la visita de trabajo, control y ayuda y se lo envía al directivo	

Tabla 7: Descripción textual del CUN Controlar visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

Caso de Uso del Negocio:	Controlar finanzas
Actores:	Directivo
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el directivo solicita información sobre las finanzas y termina cuando el directivo recibe los reportes
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1. Solicita información sobre las finanzas al Dpto. de Finanzas 3. Recibe los reportes	2. El Dpto. de Finanzas elabora los reportes regulares de finanzas y lo envía al directivo

Tabla 8: Descripción textual del CUN Controlar finanzas.

ANEXOS

Anexo 2: Modelación del sistema.

Descripción textual de los casos de uso del sistema.

Caso de Uso:	Subir documentos rectores	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se suben al portal los documentos rectores para ser visualizados	
Precondiciones:	Los documentos rectores tienen que estar elaborados	
Referencias	RF31	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección "Subir documentos rectores"		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos	
3. Selecciona documentos rectores	4. Adjunta documentos rectores	
Poscondiciones	El sistema contiene los documentos rectores	

Tabla 10: Descripción textual del CUS Subir documentos rectores.

Caso de Uso:	Subir plan ATM	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se sube al portal el plan ATM elaborado por el directivo para ser visualizado	
Precondiciones:	El plan ATM tiene que estar elaborado	
Referencias	RF2	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección "Subir plan ATM"		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos	
3. Selecciona el plan ATM	4. Adjunta plan ATM	
Poscondiciones	El sistema contiene el plan ATM	

Tabla 11: Descripción textual del CUS Subir plan ATM.

ANEXOS

Caso de Uso:	Listar planes ATM	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se muestra el listado de planes ATM	
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los planes ATM	
Referencias	RF3	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección "Listar planes ATM"		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
	1. Muestra el listado de los planes ATM	
Poscondiciones	El sistema muestra el listado de los planes ATM	

Tabla 12: Descripción textual del CUS Listar planes ATM.

Caso de Uso:	Subir plan de aseguramiento operativo	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se sube al portal el plan de aseguramiento operativo elaborado por el directivo para ser visualizado.	
Precondiciones:	El plan de aseguramiento operativo tiene que estar elaborado	
Referencias	RF7	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección " Subir plan de aseguramiento operativo "		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos	
3. Selecciona plan de aseguramiento operativo	4. Adjunta plan de aseguramiento operativo	
Poscondiciones	El sistema contiene el plan de aseguramiento operativo.	

Tabla 13: Descripción textual del CUS Subir plan de aseguramiento operativo.

ANEXOS

Caso de Uso:	Listar planes de aseguramiento operativo
Actores:	Directivo
Resumen:	Se muestra el listado de planes de aseguramiento operativo
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los planes de aseguramiento operativo
Referencias	RF8
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección "Listar planes de aseguramiento operativo"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. Muestra el listado de los planes de aseguramiento operativo
Poscondiciones	El sistema muestra el listado de los planes de aseguramiento operativo

Tabla 14: Descripción textual del CUS Listar planes de aseguramiento operativo.

Caso de Uso:	Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo
Actores:	Directivo
Resumen:	Se visualizan los documentos de plan de aseguramiento operativo para que el directivo pueda llevar el control de los mismos
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los documentos de plan de aseguramiento operativo
Referencias	RF9
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección " Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo "	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo	2. Visualiza documentos de plan de aseguramiento operativo
Poscondiciones	El sistema visualiza los documentos de plan de

ANEXOS

	aseguramiento operativo
--	-------------------------

Tabla 15: Descripción textual del CUS Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.

Caso de Uso:	Buscar personal	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se busca la ficha del personal según el criterio de búsqueda escogido y se muestra	
Precondiciones:	Tiene que existir la ficha de la personal	
Referencias	RF11	
Prioridad	Critico	
Flujo Normal de Eventos		
Sección "Buscar personal"		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de buscar personal	2. Pide los criterios de búsquedas	
3. Selecciona el criterio de búsqueda y presiona el botón "Buscar"	Muestra la ficha del personal	
Poscondiciones	El sistema muestra la ficha del personal	

Tabla 16: Descripción textual del CUS Buscar personal.

Caso de Uso:	Visualizar plantilla de personal	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se visualiza la plantilla de personal para que el directivo pueda llevar el control del mismo	
Precondiciones:	El sistema tiene que contener la plantilla de personal	
Referencias	RF15	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
Sección " Visualizar plantilla de personal "		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	

ANEXOS

1. Selecciona la opción de visualizar plantilla de personal	2. Visualiza la plantilla de personal
Poscondiciones	El sistema visualiza la plantilla de personal

Tabla 17: Descripción textual del CUS Visualizar plantilla de personal.

Caso de Uso:	Visualizar emplantillamiento	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se visualiza el emplantillamiento para que el directivo pueda llevar el control del mismo	
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el emplantillamiento	
Referencias	RF16	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Visualizar emplantillamiento”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de visualizar emplantillamiento	2. Visualiza el emplantillamiento	
Poscondiciones	El sistema visualiza el emplantillamiento	

Tabla 18: Descripción textual del CUS Visualizar emplantillamiento.

Caso de Uso:	Visualizar acta de evento de dirección	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se visualiza el acta para que el directivo pueda llevar el control del evento	
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el acta de evento de dirección	
Referencias	RF17	
Prioridad	Critico	
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Visualizar acta de evento de dirección”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de visualizar acta de evento de dirección	2. Visualiza acta de evento de dirección	

ANEXOS

Poscondiciones	El sistema visualiza el acta de evento de dirección
----------------	---

Tabla 19: Descripción textual del CUS Visualizar acta de evento de dirección.

Caso de Uso:	Visualizar plan ATM detallado	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se visualiza el plan ATM detallado para que el directivo comience a ejecutarlo	
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el plan ATM detallado	
Referencias	RF4	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Visualizar plan ATM detallado”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de visualizar plan ATM detallado	2. Visualiza plan ATM detallado	
Poscondiciones	El sistema visualiza el plan ATM detallado	

Tabla 20: Descripción textual del CUS Visualizar plan ATM detallado.

Caso de Uso:	Visualizar reportes regulares de finanzas	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se visualizan los reportes regulares de finanzas para que el directivo pueda llevar el control de los mismos	
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los reportes regulares de finanzas	
Referencias	RF33	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Visualizar reportes regulares de finanzas”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de visualizar reportes regulares de finanzas	2. Visualiza los reportes regulares de finanzas	
Poscondiciones	El sistema visualiza los reportes regulares de finanzas	

Tabla 21: Descripción textual del CUS Visualizar reportes regulares de finanzas.

ANEXOS

Caso de Uso:	Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda
Actores:	Directivo
Resumen:	Se visualiza el plan de visitas de trabajo, control y ayuda para que el directivo pueda llevar el control del mismo
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el plan de visitas de trabajo, control y ayuda
Referencias	RF24
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda	2. Visualiza el plan de visitas de trabajo, control y ayuda
Poscondiciones	El sistema visualiza el plan de visitas de trabajo, control y ayuda

Tabla 22: Descripción textual del CUS Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
Actores:	Directivo
Resumen:	Se visualizan los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda para que el directivo pueda llevar el control del mismo
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
Referencias	RF25
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda	2. Visualiza los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda

ANEXOS

Poscondiciones	El sistema visualiza los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
----------------	--

Tabla 23: Descripción textual del CUS Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda	
Actores:	Directivo	
Resumen:	Se sube al portal la orientación de visitas de trabajo, control y ayuda elaborado por el directivo para ser visualizado.	
Precondiciones:	La orientación de visitas de trabajo, control y ayuda tiene que estar elaborada	
Referencias	RF26	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos	
3. Selecciona orientación de visitas de trabajo, control y ayuda	4. Adjunta la orientación de visitas de trabajo, control y ayuda	
Poscondiciones	El sistema contiene la orientación de visitas de trabajo, control y ayuda	

Tabla 24: Descripción textual del CUS Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Gestionar eventos de dirección
Actores:	Dpto. de Dirección
Resumen:	Se inserta, actualiza y elimina el evento de dirección según la opción escogida, además de listar todos los eventos de dirección
Precondiciones:	
Referencias	RF19, RF19.1, RF19.2, RF19.3, RF19.4
Prioridad	Critico

ANEXOS

Flujo Normal de Eventos	
Sección "Insertar eventos de dirección"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción "Insertar evento" 3. Introduce los datos y presiona botón "Aceptar"	2. Pide los datos del evento de dirección 4. Inserta evento de dirección
Poscondiciones	El sistema contiene el evento de dirección
Sección "Actualizar eventos de dirección"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción "Actualizar" 3. Selecciona el evento que desea actualizar y presiona botón "Aceptar"	2. Ver sección "Listar eventos de dirección" 4. Actualiza el evento de dirección
Poscondiciones	Se actualiza el evento de dirección
Sección "Eliminar eventos de dirección"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción "Eliminar" 3. Selecciona el evento que desea eliminar y presiona botón "Aceptar"	2. Ver sección "Listar eventos de dirección" 4. Elimina el evento de dirección
Poscondiciones	Se elimina el evento de dirección
Sección "Listar eventos de dirección"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. Muestra listado de eventos de dirección
Poscondiciones	El sistema muestra el listado de eventos de dirección

Tabla 25: Descripción textual del CUS Gestionar eventos de dirección.

Caso de Uso:	Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda
Actores:	Dpto. de Dirección
Resumen:	Se sube al portal el plan de visitas de trabajo, control y ayuda elaborado por el Dpto. de dirección para ser visualizado

ANEXOS

Precondiciones:	El plan de visitas de trabajo, control y ayuda tiene que estar elaborado	
Referencias	RF22	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo 3. Selecciona plan de visitas de trabajo, control y ayuda	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos 4. Adjunta plan de visitas de trabajo, control y ayuda	
Poscondiciones	El sistema contiene el plan de visitas de trabajo, control y ayuda	

Tabla 26: Descripción textual del CUS Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda	
Actores:	Dpto. de Dirección	
Resumen:	Se suben al portal los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda elaborado por el Dpto. de dirección para ser visualizado	
Precondiciones:	Los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda tienen que estar elaborados	
Referencias	RF23	
Prioridad		
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo 3. Selecciona resultados de visitas de trabajo, control y ayuda	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos 4. Adjunta resultados de visitas de trabajo, control y ayuda	
Poscondiciones	El sistema contiene los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda	

ANEXOS

Tabla 27: Descripción textual del CUS Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda
Actores:	Dpto. de Dirección
Resumen:	Se muestra el listado de planes de visitas de trabajo, control y ayuda
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los planes de visitas de trabajo, control y ayuda
Referencias	RF21
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. Muestra listado de planes de visitas de trabajo, control y ayuda
Poscondiciones	El sistema muestra listado de planes de visitas de trabajo, control y ayuda

Tabla 28: Descripción textual del CUS Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
Actores:	Dpto. de Dirección
Resumen:	Se muestra el listado de resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
Referencias	RF28
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

ANEXOS

	1. Muestra listado de los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda
Poscondiciones	El sistema muestra listado de los resultados de visitas de trabajo, control y ayuda

Tabla 29: Descripción textual del CUS Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

Caso de Uso:	Gestionar personal	
Actores:	Dpto. de Cuadros y personal	
Resumen:	Se inserta, actualiza y elimina la ficha de la persona según la opción escogida, además de listar las fichas del personal	
Precondiciones:		
Referencias	RF12, RF12.1, RF12.2, RF12.3, RF12.4	
Prioridad	Critico	
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Insertar personal”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción “Insertar ficha” 3. Introduce los datos y presiona botón “Aceptar”		2. Pide los datos de la ficha 4. Inserta la ficha del personal
Poscondiciones	El sistema contiene la ficha del personal	
Sección “Actualizar personal”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción “Actualizar” 3. Selecciona la ficha del personal y presiona botón “Aceptar”		2. Ver sección “Listar personal” 4. Actualiza la ficha del personal
Poscondiciones	Se actualiza la ficha del personal	
Sección “Eliminar personal”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción “Eliminar” 3. Selecciona la ficha del personal y presiona botón “Aceptar”		2. Ver sección “Listar personal” 4. Elimina la ficha del personal

ANEXOS

Poscondiciones	Se elimina la ficha del personal	
Sección “Listar personal”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
	1. Muestra listado de fichas del personal	
Poscondiciones	El sistema muestra el listado de fichas del personal	

Tabla 30: Descripción textual del CUS Gestionar personal.

Caso de Uso:	Subir plantilla de personal	
Actores:	Dpto. de Cuadros y Personal	
Resumen:	Se sube al portal la plantilla de personal elaborada por el Dpto. De Cuadros y Personal para ser visualizada	
Precondiciones:	La plantilla de personal tiene que estar elaborada	
Referencias	RF13	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
Sección “Subir plantilla de personal”		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos	
3. Selecciona plantilla de personal	4. Adjunta plantilla de personal	
Poscondiciones	El sistema contiene la plantilla de personal	

Tabla 31: Descripción textual del CUS Subir plantilla de personal.

Caso de Uso:	Subir emplantillamiento	
Actores:	Dpto. de Cuadros y Personal	
Resumen:	Se sube al portal el emplantillamiento elaborado por el Dpto. De Cuadros y Personal para ser visualizado	
Precondiciones:	El emplantillamiento tiene que estar elaborado	
Referencias	RF14	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		

ANEXOS

Sección “Subir emplantillamiento”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos
3. Selecciona emplantillamiento	4. Adjunta emplantillamiento
Poscondiciones	El sistema contiene el emplantillamiento

Tabla 32: Descripción textual del CUS Subir emplantillamiento.

Caso de Uso:	Subir reportes regulares de finanzas
Actores:	Dpto. de Finanzas
Resumen:	Se suben al portal los reportes regulares de finanzas elaborados por el Dpto. de Finanzas para ser visualizados
Precondiciones:	Los reportes regulares tienen que estar elaborados
Referencias	RF32
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Subir reportes regulares de finanzas”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos
3. Selecciona reportes regulares de finanzas	4. Adjunta reportes regulares de finanzas
Poscondiciones	El sistema contiene los reportes regulares de finanzas

Tabla 33: Descripción textual del CUS Subir reportes regulares de finanzas.

Caso de Uso:	Visualizar plan ATM
Actores:	Responsable de plan ATM
Resumen:	Se visualiza el plan ATM elaborado por el directivo para que el responsable de plan ATM elabore el plan ATM detallado que será validado por el MEP
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el plan ATM
Referencias	RF1
Prioridad	

ANEXOS

Flujo Normal de Eventos	
Sección "Visualizar plan ATM"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar el plan ATM	2. Visualiza el plan ATM
Poscondiciones	El sistema visualiza el plan ATM

Tabla 34: Descripción textual del CUS Visualizar plan ATM.

Caso de Uso:	Subir plan ATM detallado
Actores:	Responsable de plan ATM
Resumen:	Se sube al portal el plan ATM detallado elaborado por el responsable de plan ATM para ser visualizado
Precondiciones:	El plan ATM detallado tiene que estar elaborado
Referencias	RF5
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección " Subir plan ATM detallado "	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo 3. Selecciona plan ATM detallado	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos 4. Adjunta plan ATM detallado
Poscondiciones	El sistema contiene el plan ATM detallado

Tabla 35: Descripción textual del CUS Subir plan ATM detallado.

Caso de Uso:	Mostrar evento de dirección
Actores:	Responsable de evento de dirección
Resumen:	Se muestran los eventos de dirección para que el responsable de evento de dirección elabore el acta de evento de dirección
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el evento de dirección
Referencias	RF20
Prioridad	Critico
Flujo Normal de Eventos	

ANEXOS

Sección “Visualizar evento de dirección ”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de mostrar el evento de dirección	2. Muestra el evento de dirección
Poscondiciones	El sistema muestra el evento de dirección

Tabla 36: Descripción textual del CUS Mostrar evento de dirección.

Caso de Uso:	Subir acta de evento de dirección
Actores:	Responsable de evento de dirección
Resumen:	Se sube al portal el acta elaborada por el responsable de evento de dirección para ser visualizada
Precondiciones:	El acta de evento de dirección tiene que estar elaborada
Referencias	RF18
Prioridad	Critico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “ Subir acta de evento de dirección ”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos
3. Selecciona acta de evento de dirección	4. Adjunta acta de evento de dirección
Poscondiciones	El sistema contiene el acta de evento de dirección

Tabla 37: Descripción textual del CUS Subir acta de evento de dirección.

Caso de Uso:	Visualizar plan de aseguramiento operativo
Actores:	Responsable de plan de aseguramiento operativo
Resumen:	Se visualiza el plan de aseguramiento operativo elaborado por el directivo para que el responsable de plan de aseguramiento operativo elabore los documentos de plan de aseguramiento operativo
Precondiciones:	El sistema tiene que contener el plan de aseguramiento operativo
Referencias	RF6

ANEXOS

Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección "Visualizar plan de aseguramiento operativo"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar el plan de aseguramiento operativo	2. Visualiza el plan de aseguramiento operativo
Poscondiciones	El sistema visualiza el plan de aseguramiento operativo.

Tabla 38: Descripción textual del CUS Visualizar plan de aseguramiento operativo.

Caso de Uso:	Subir documentos de plan de aseguramiento operativo
Actores:	Responsable de plan de aseguramiento operativo
Resumen:	Se suben al portal los documentos de plan de aseguramiento operativo elaborados por el responsable de aseguramiento operativo para ser visualizados
Precondiciones:	Los documentos tienen que estar elaborados
Referencias	RF10
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección " Subir documentos de plan de aseguramiento operativo "	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de adjuntar archivo	2. Muestra la ventana donde se encuentran los archivos
3. Selecciona documentos de plan de aseguramiento operativo	4. Adjunta documentos de plan de aseguramiento operativo
Poscondiciones	El sistema contiene los documentos de plan de aseguramiento operativo

Tabla 39: Descripción textual del CUS Subir documentos de plan de aseguramiento operativo.

Caso de Uso:	Autenticarse
Actores:	Usuario
Resumen:	Permite que el usuario introduzca sus datos para que sean verificados y se le habilite la entrada a la aplicación

ANEXOS

Precondiciones:	
Referencias	RF29
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Autenticarse”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
2. Introduce usuario y contraseña	1. Pide usuario y contraseña 3. Verifica los datos 4. Si son correctos se le dan los permisos según su rol y se le habilita la entrada a la aplicación
Flujo Alternativo de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. Si no son correctos vuelve a pedir usuario y contraseña
Poscondiciones	

Tabla 40: Descripción textual del CUS Autenticarse.

Caso de Uso:	Buscar numero_telef
Actores:	Usuario
Resumen:	Se buscan los teléfonos según el criterio de búsqueda escogido y se muestran
Precondiciones:	El sistema tiene que contener los teléfonos
Referencias	RF34
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Buscar numero_telef”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de buscar numero telefónico 3. Selecciona los criterios de búsquedas y presiona botón “Buscar”	2. Pide los criterios de búsqueda 4. Muestra los números telefónicos
Poscondiciones	El sistema muestra los números telefónicos solicitados

ANEXOS

Tabla 41: Descripción textual del CUS Buscar numero_telef.

Caso de Uso:	Visualizar documentos rectores
Actores:	Usuario
Resumen:	Se visualizan los documentos rectores
Precondiciones:	Los documentos rectores tienen que estar elaborados
Referencias	RF30
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Visualizar documentos rectores”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar documentos rectores	2. Visualiza los documentos rectores
Poscondiciones	El sistema visualiza los documentos rectores

Tabla 42: Descripción textual del CUS Visualizar documentos rectores.

Caso de Uso:	Visualizar orientación de visita de trabajo, control y ayuda
Actores:	Dpto. de Dirección
Resumen:	Se visualiza la orientación de visita de trabajo, control y ayuda elaborada por el directivo para que el Dpto. de Dirección elabore el plan de visita de trabajo, control y ayuda
Precondiciones:	El sistema tiene que contener la orientación de visita de trabajo, control y ayuda
Referencias	RF29
Prioridad	
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Visualizar orientación de visita de trabajo, control y ayuda”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Selecciona la opción de visualizar orientación de visita de trabajo, control y ayuda	2. Visualiza la orientación de visita de trabajo, control y ayuda

ANEXOS

Poscondiciones	El sistema visualiza la orientación de visita de trabajo, control y ayuda
----------------	---

Tabla 43: Descripción textual del CUS Visualizar orientación de visita de trabajo, control y ayuda.

Anexo 3: Modelo de análisis.

Diagramas de clases del análisis.

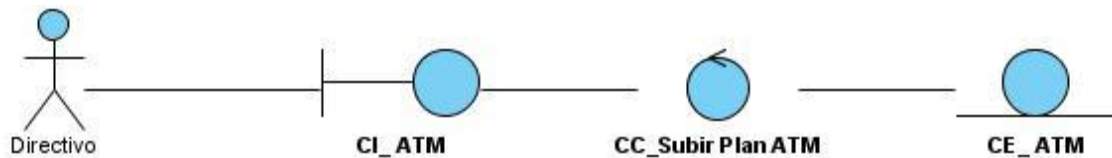


Figura 1: Diagrama de clases del análisis: Subir plan ATM.



Figura 2: Diagrama de clases del análisis: Subir plan de aseguramiento operativo.



Figura 3: Diagrama de clases del análisis: Listar planes de aseguramiento operativo.

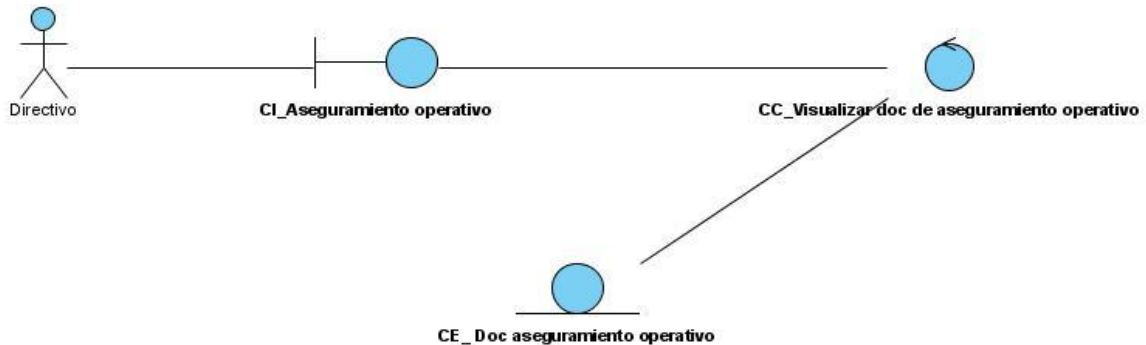


Figura 4: Diagrama de clases del análisis: Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.



Figura 5: Diagrama de clases del análisis: Buscar personal.

ANEXOS



Figura 6: Diagrama de clases del análisis: Visualizar plantilla de personal.



Figura 7: Diagrama de clases del análisis: Visualizar emplantillamiento.



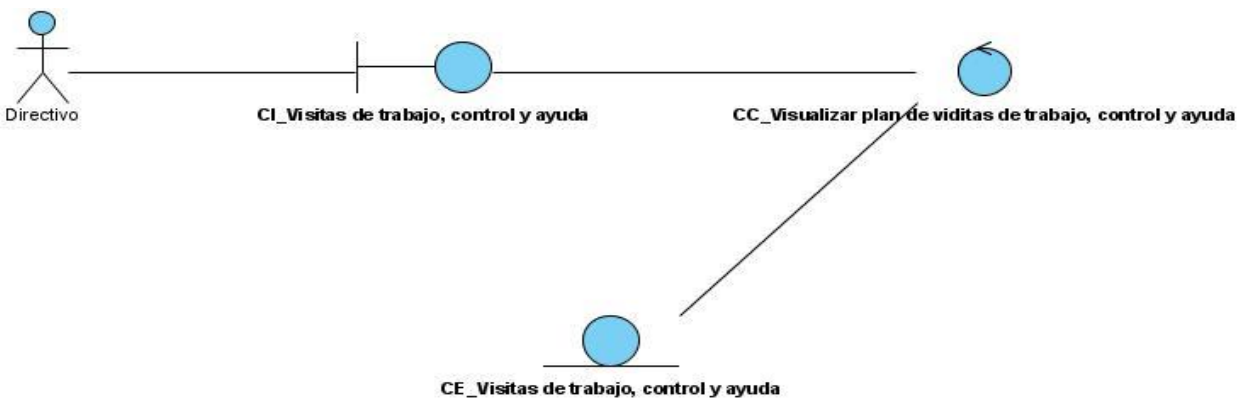
Figura 8: Diagrama de clases del análisis: Visualizar acta de evento de dirección.



Figura 9: Diagrama de clases del análisis: Visualizar plan ATM detallado.



Figura 10: Diagrama de clases del análisis: Visualizar reportes regulares de finanzas.



ANEXOS

Figura 11: Diagrama de clases del análisis: Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

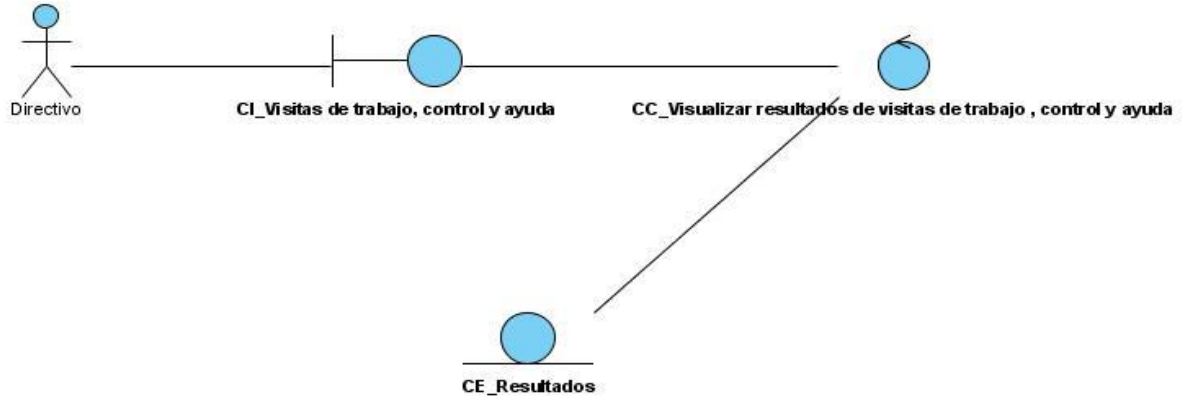


Figura 12: Diagrama de clases del análisis: Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

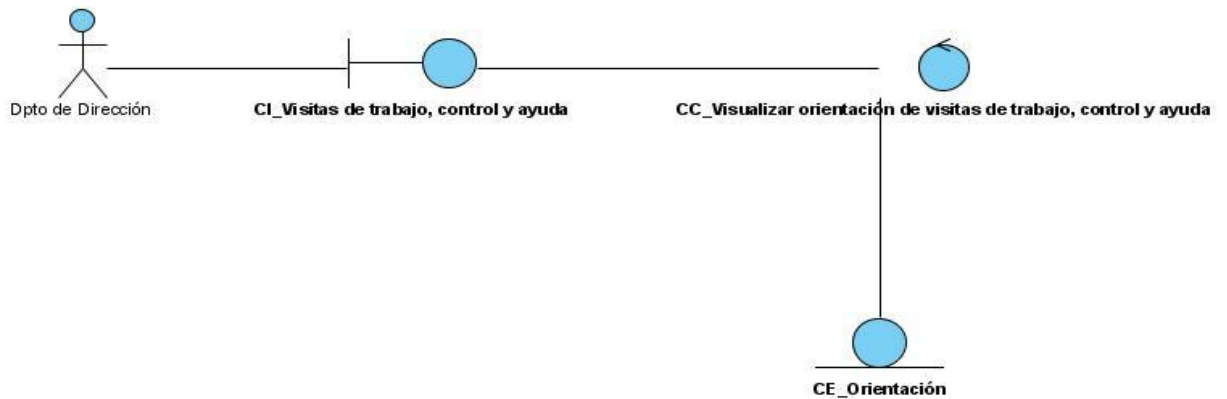


Figura 13: Diagrama de clases del análisis: Visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

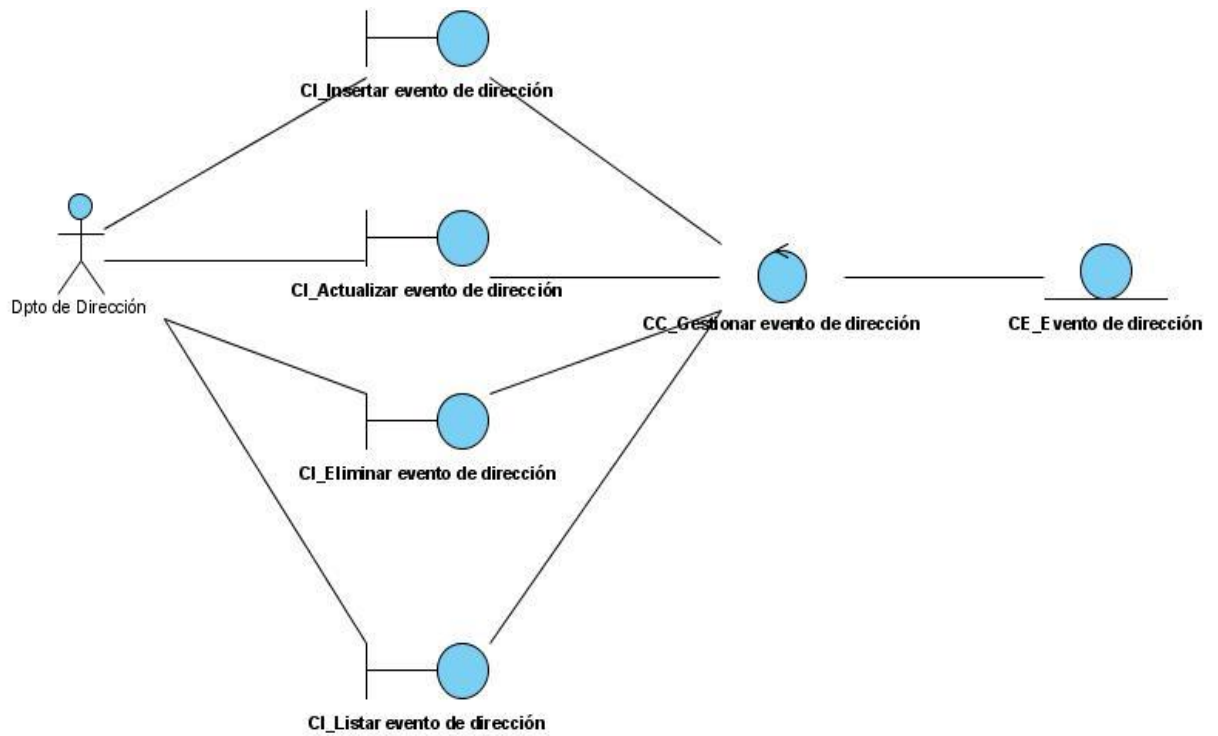


Figura 14: Diagrama de clases del análisis: Gestionar evento de dirección.

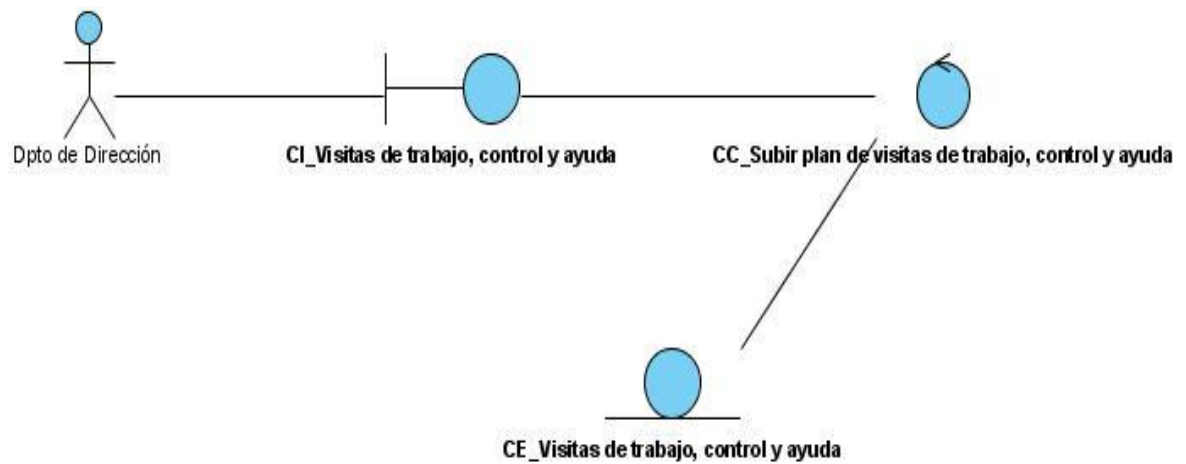


Figura 15: Diagrama de clases del análisis: Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

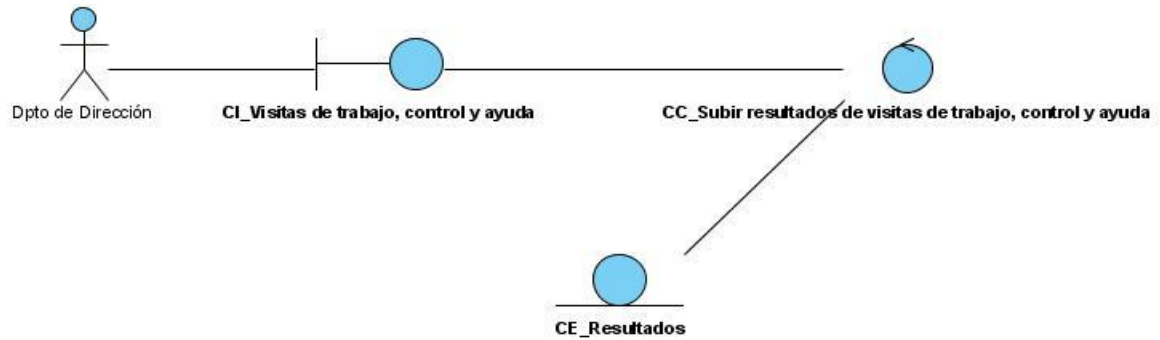


Figura 16: Diagrama de clases del análisis: Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

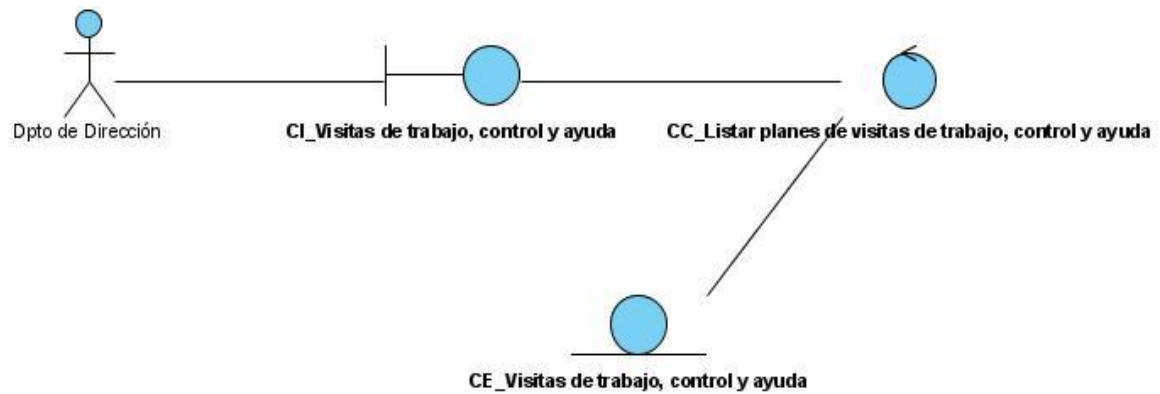
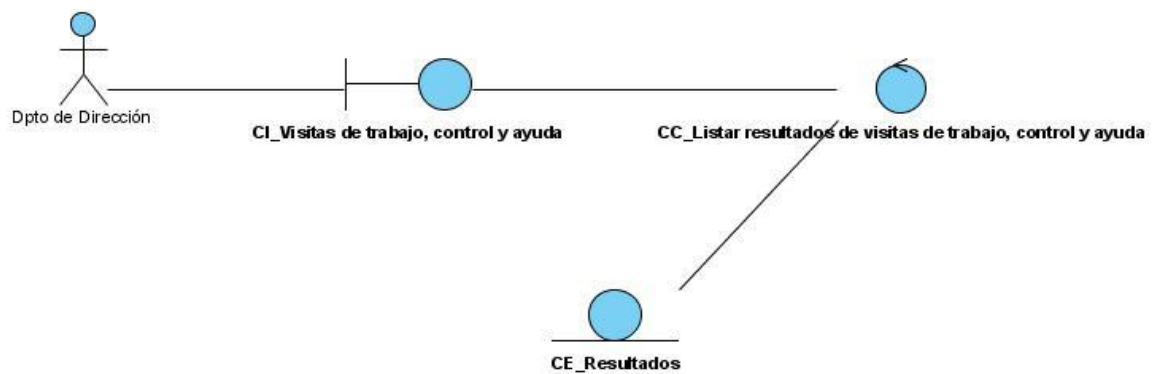


Figura 17: Diagrama de clases del análisis: Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda.



ANEXOS

Figura 18: Diagrama de clases del análisis: Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

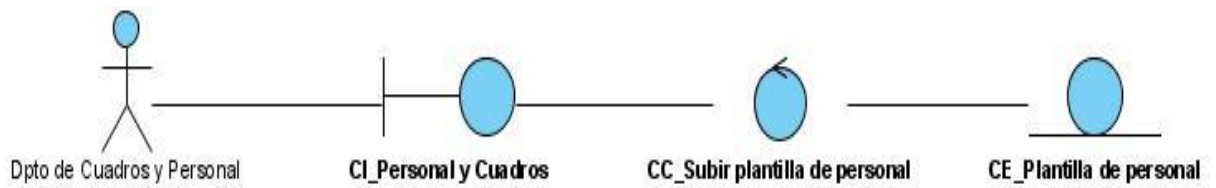


Figura 19: Diagrama de clases del análisis: Subir plantilla de personal.

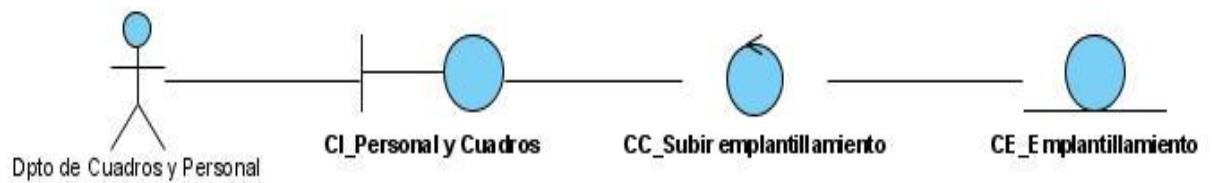


Figura 20: Diagrama de clases del análisis: Subir emplantillamiento.

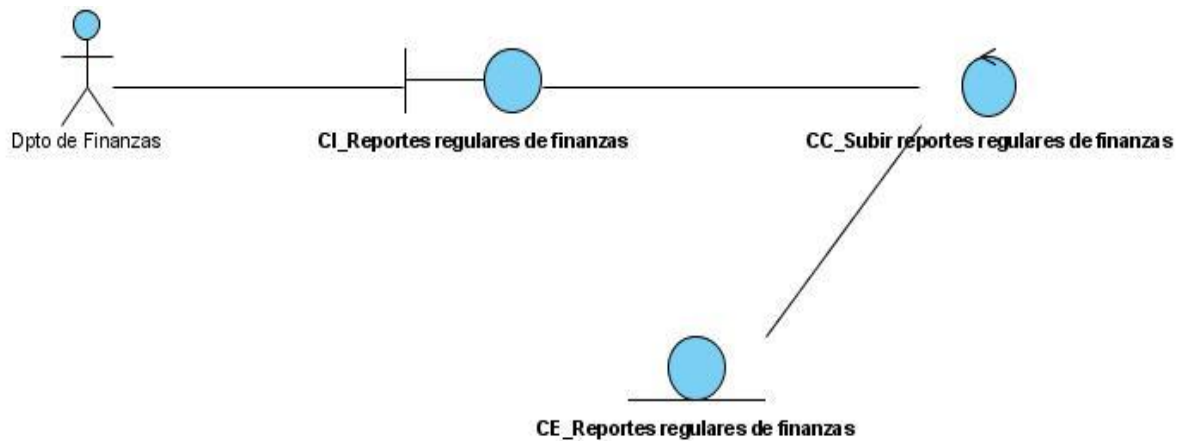


Figura 21: Diagrama de clases del análisis: Subir reportes regulares de finanzas.

ANEXOS

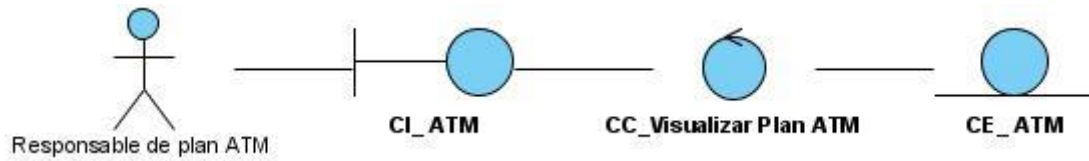


Figura 22: Diagrama de clases del análisis: Visualizar plan ATM.

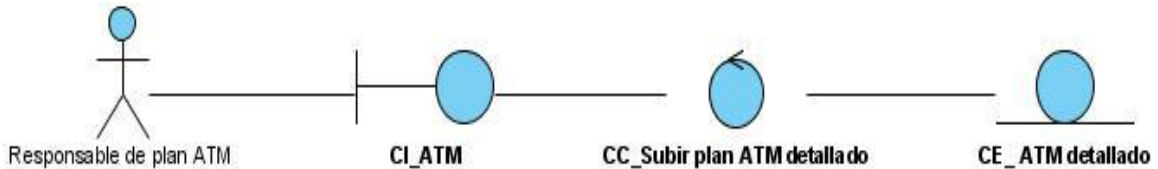


Figura 23: Diagrama de clases del análisis: Subir plan ATM detallado.

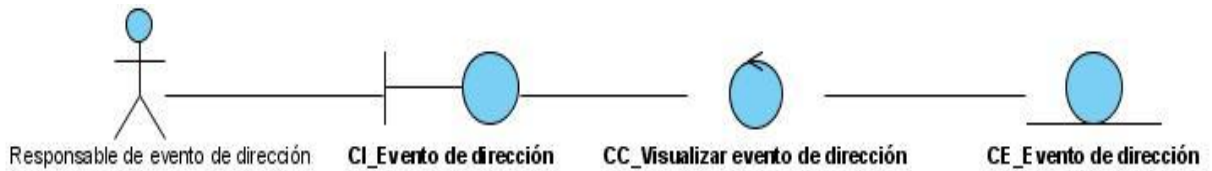


Figura 24: Diagrama de clases del análisis: Mostrar evento de dirección.

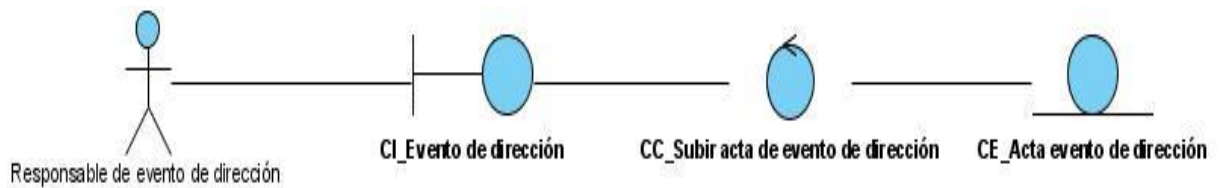


Figura 25: Diagrama de clases del análisis: Subir acta de evento de dirección.

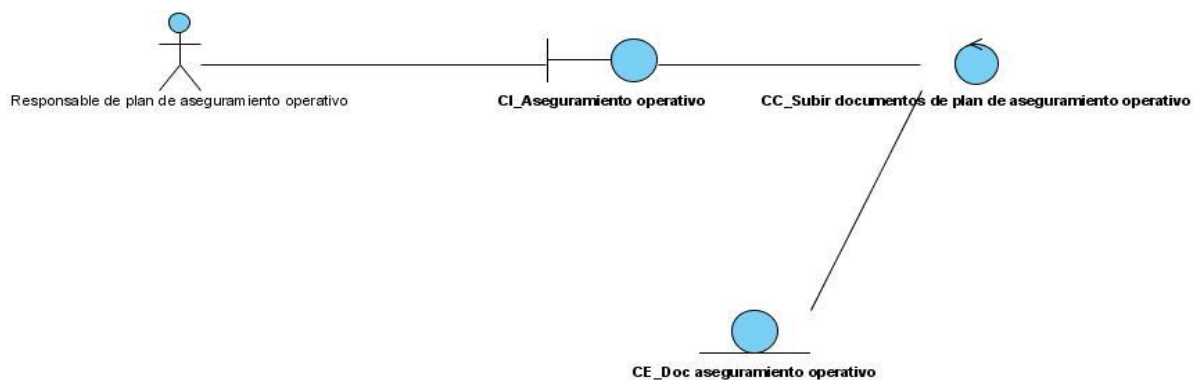


Figura 26: Diagrama de clases del análisis: Subir documentos de plan de aseguramiento operativo.

ANEXOS

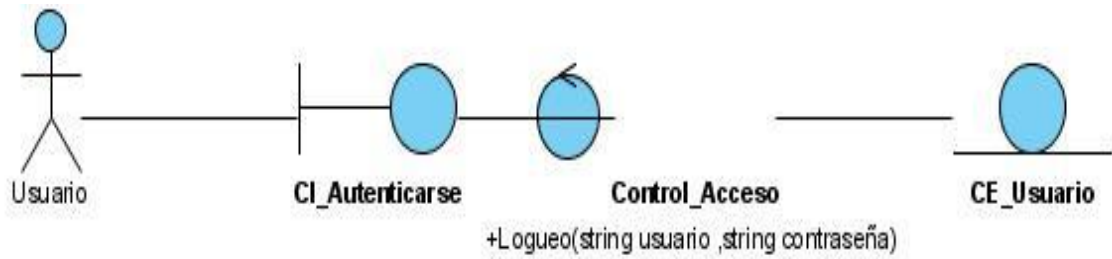


Figura 27: Diagrama de clases del análisis: Autenticarse.

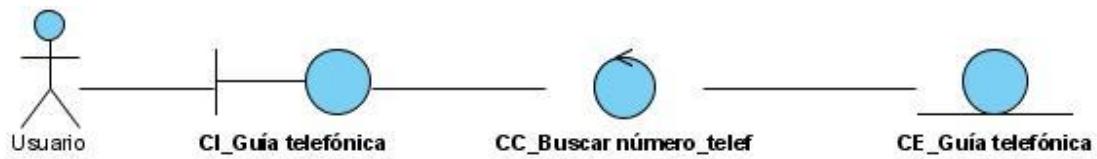


Figura 28: Diagrama de clases del análisis: Buscar numero_telef.

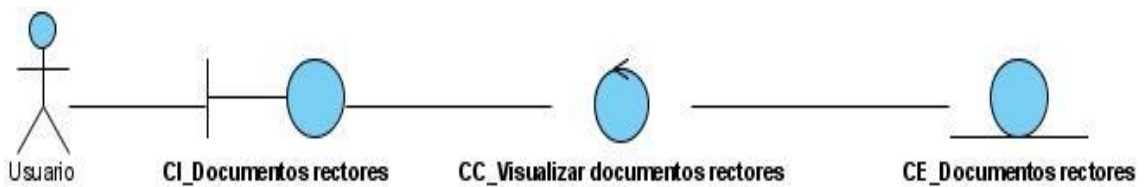


Figura 29: Diagrama de clases del análisis: Visualizar documentos rectores.



Figura 30: Diagrama de clases del análisis: Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

Diagramas de colaboración del análisis.

ANEXOS

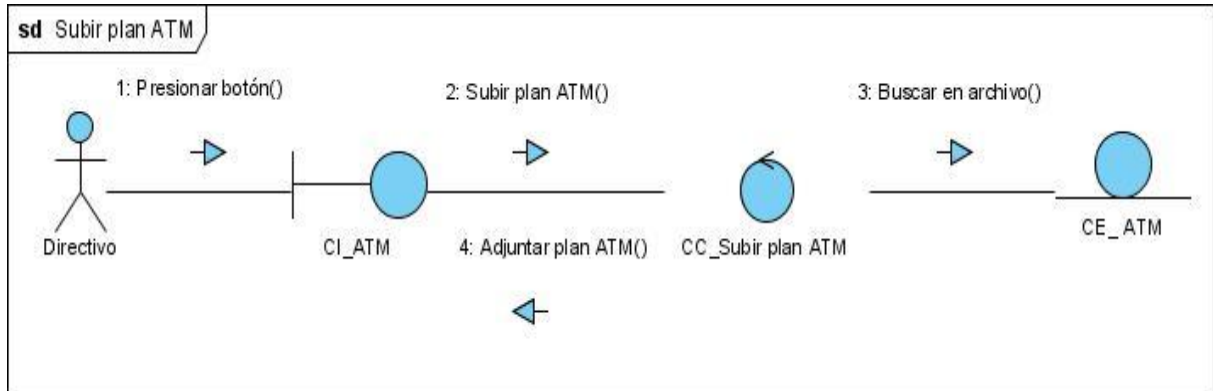


Figura 1: Diagramas de colaboración: Subir plan ATM.

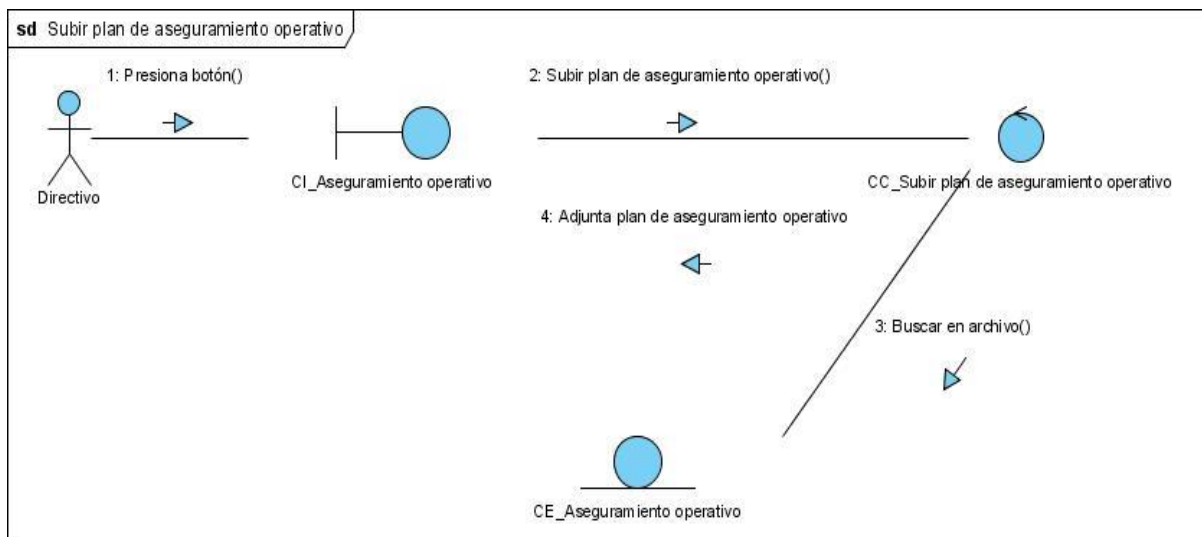


Figura 2: Diagramas de colaboración: **Subir plan de aseguramiento operativo.**

ANEXOS

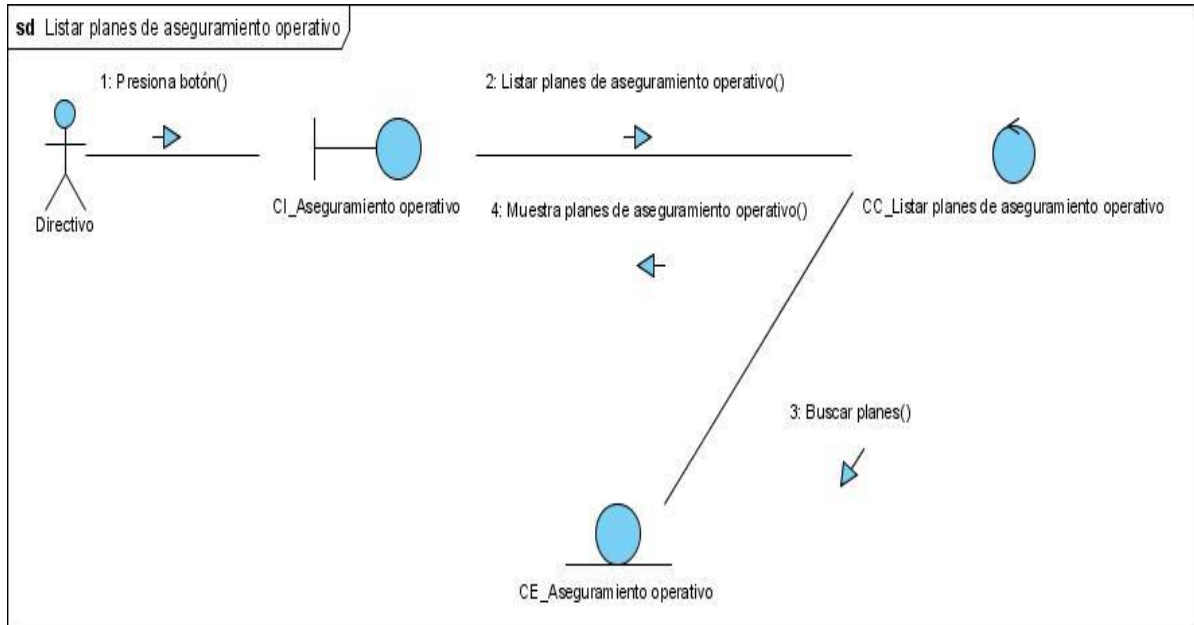


Figura 3: Diagramas de colaboración: **Listar planes de aseguramiento operativo.**

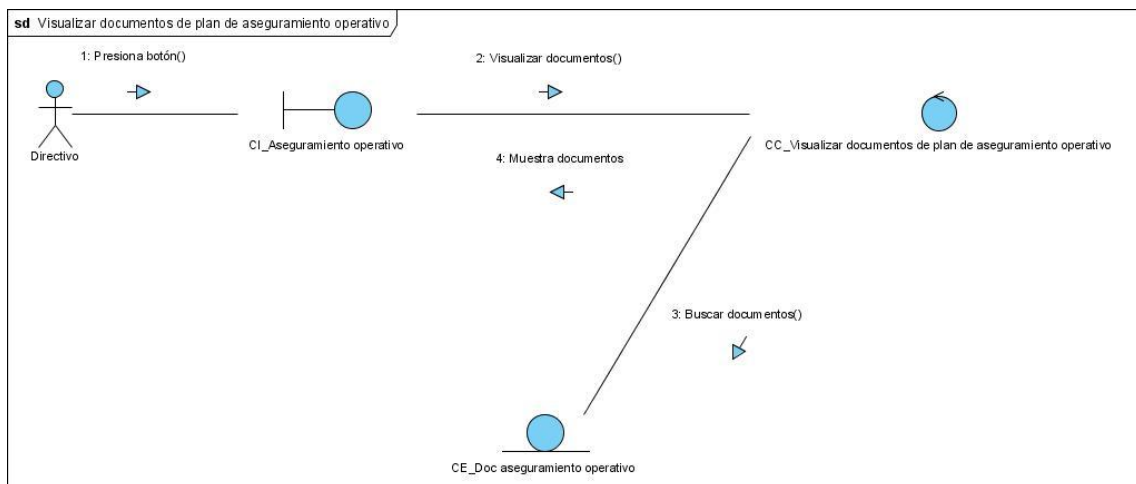
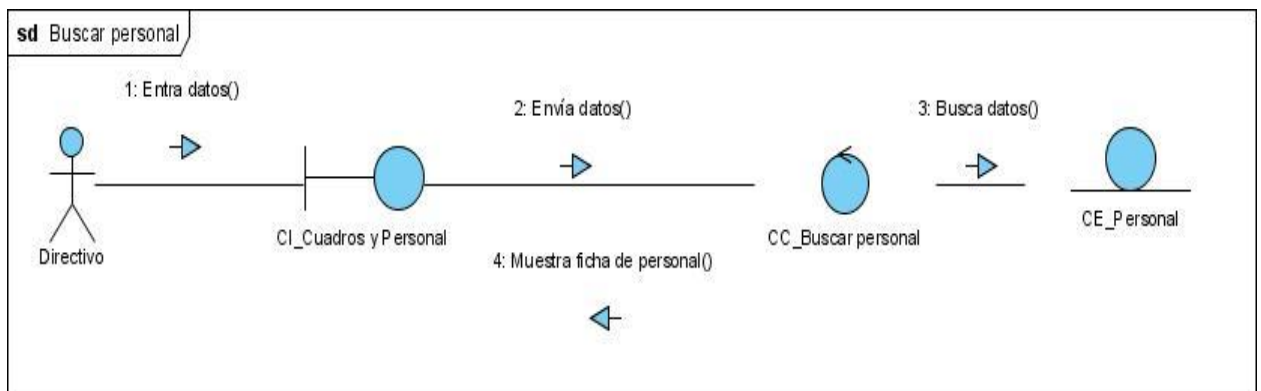


Figura 4: Diagramas de colaboración: **Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.**



ANEXOS

Figura 5: Diagramas de colaboración: **Buscar personal.**

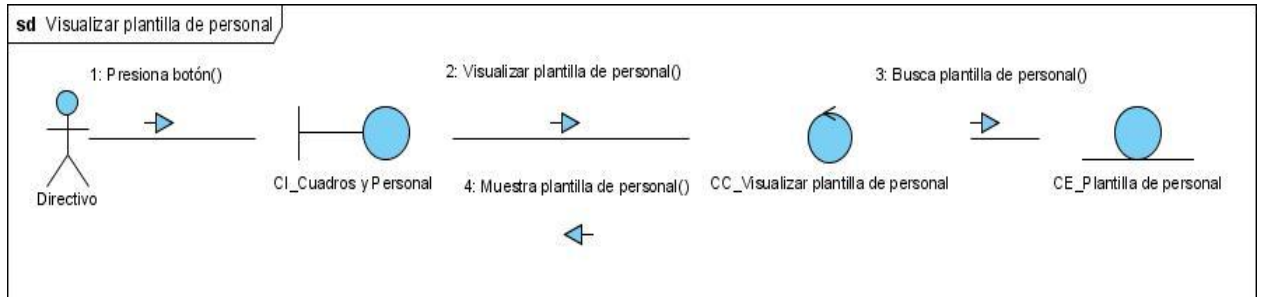


Figura 6: Diagramas de colaboración: **Visualizar plantilla de personal.**

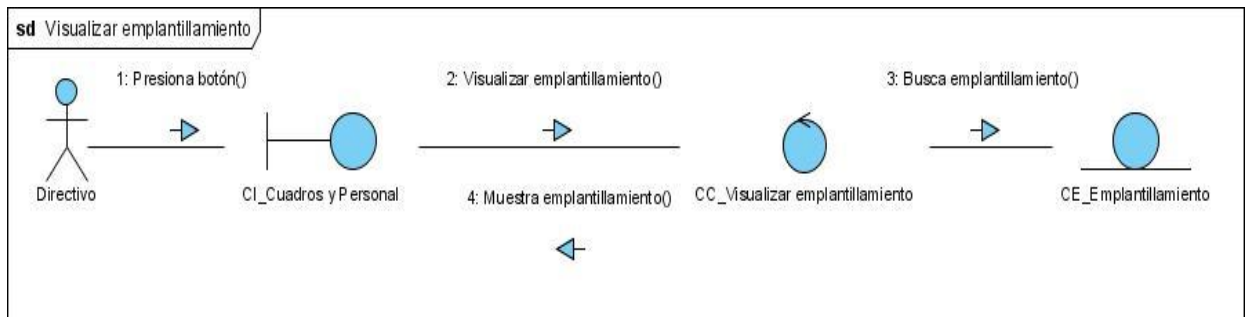


Figura 7: Diagramas de colaboración: **Visualizar emplantillamiento.**

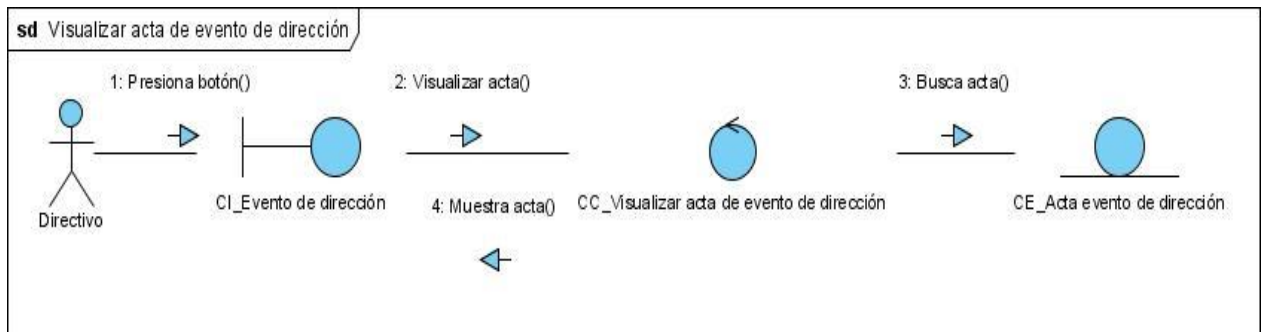


Figura 8: Diagramas de colaboración: **Visualizar acta de evento de dirección.**

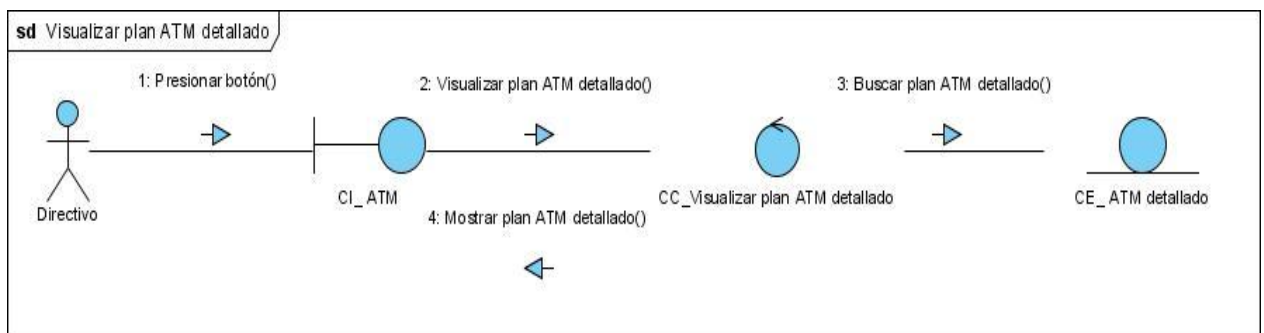


Figura 9: Diagramas de colaboración: **Visualizar plan ATM detallado.**

ANEXOS

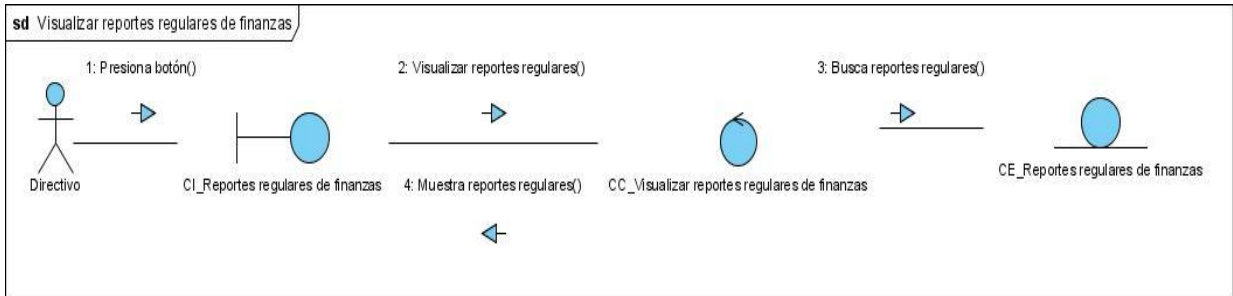


Figura 10: Diagramas de colaboración: Visualizar reportes regulares de finanzas.

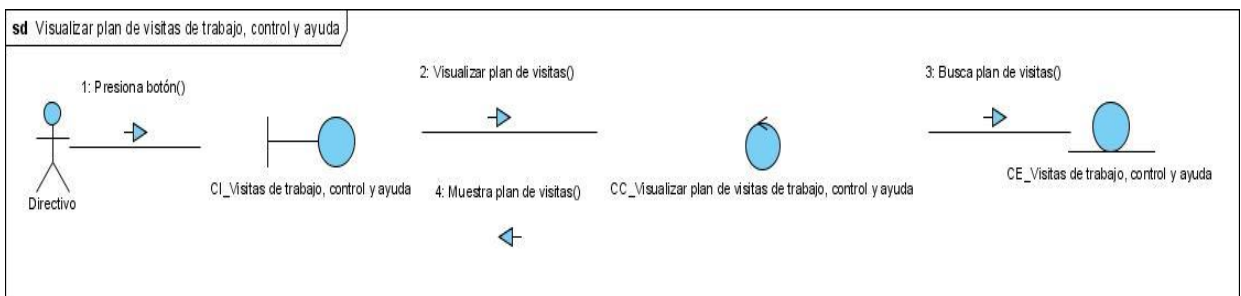


Figura 11: Diagramas de colaboración: Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

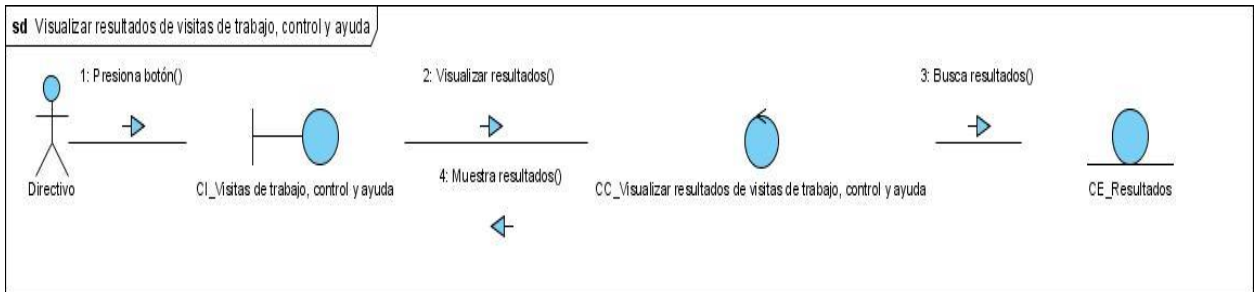


Figura 12: Diagramas de colaboración: Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

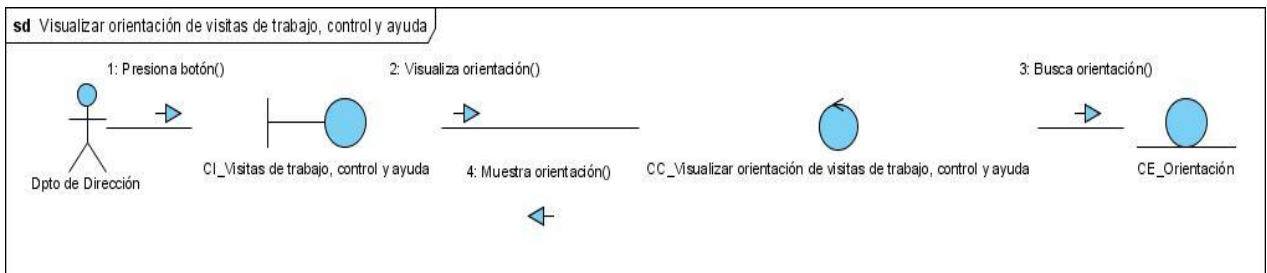


Figura 13: Diagramas de colaboración: Visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

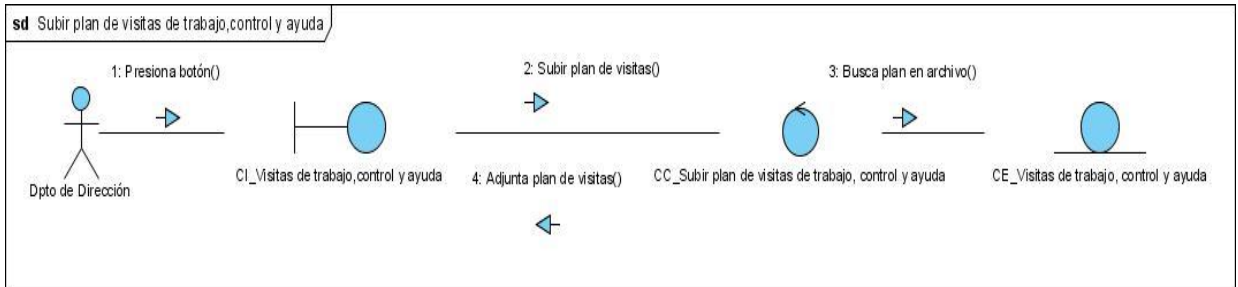


Figura 14: Diagramas de colaboración: **Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda.**

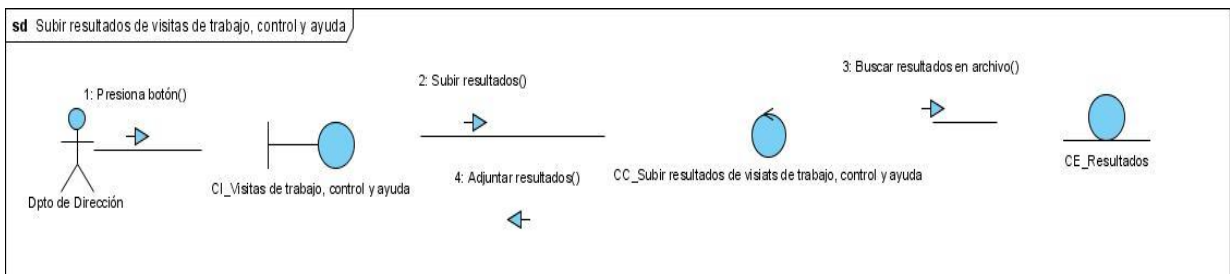


Figura 15: Diagramas de colaboración: **Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.**

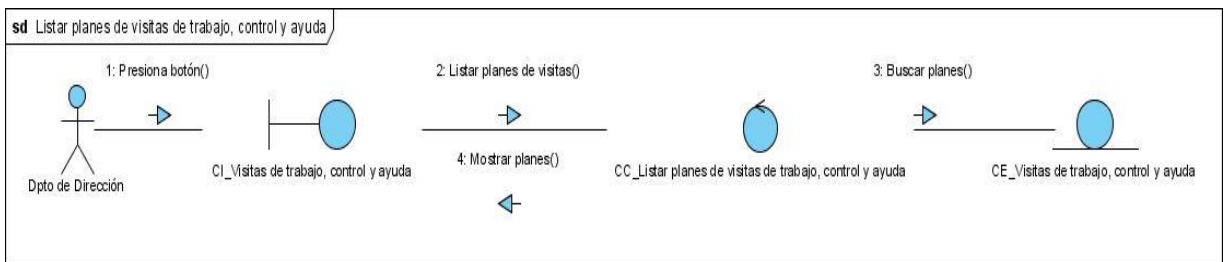
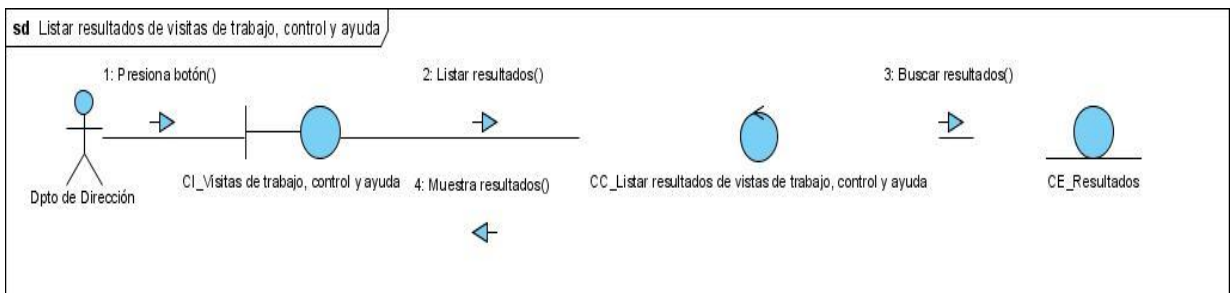


Figura 16: Diagramas de colaboración: **Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda.**



ANEXOS

Figura 17: Diagramas de colaboración: **Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.**

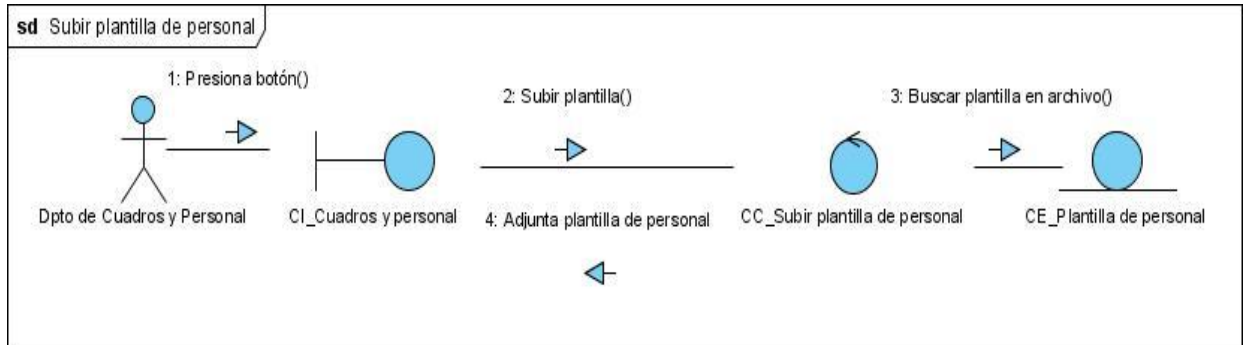


Figura 18: Diagramas de colaboración: **Subir plantilla de personal.**

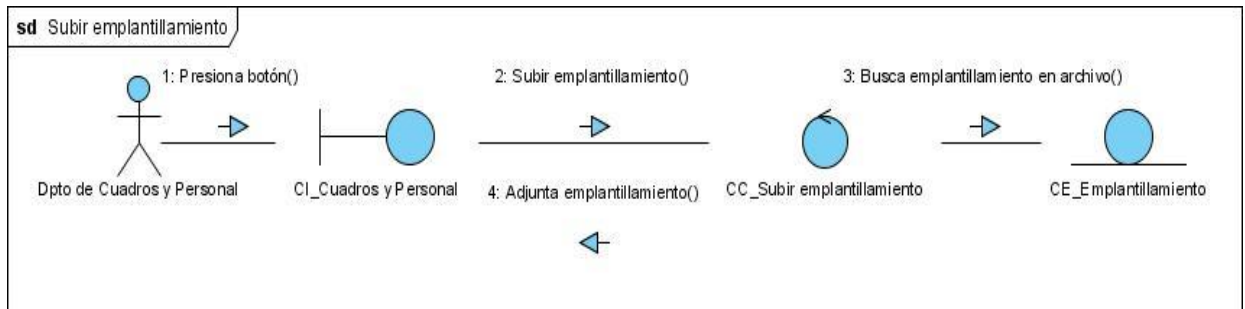


Figura 19: Diagramas de colaboración: **Subir emplantillamiento.**

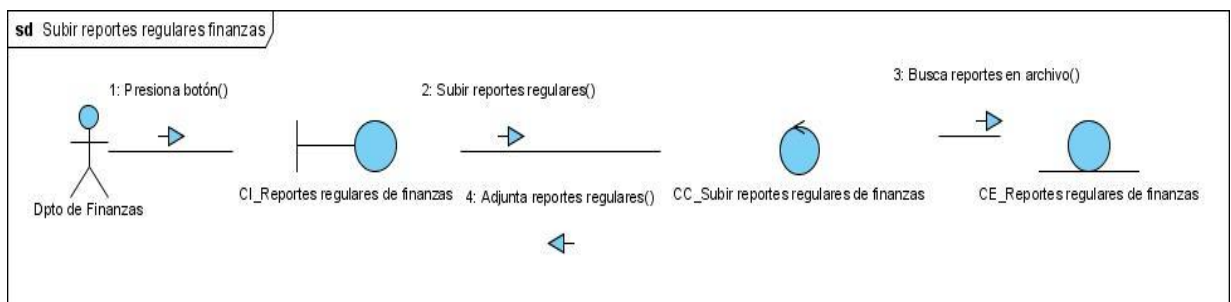


Figura 20: Diagramas de colaboración: **Subir reportes regulares de finanzas.**

ANEXOS

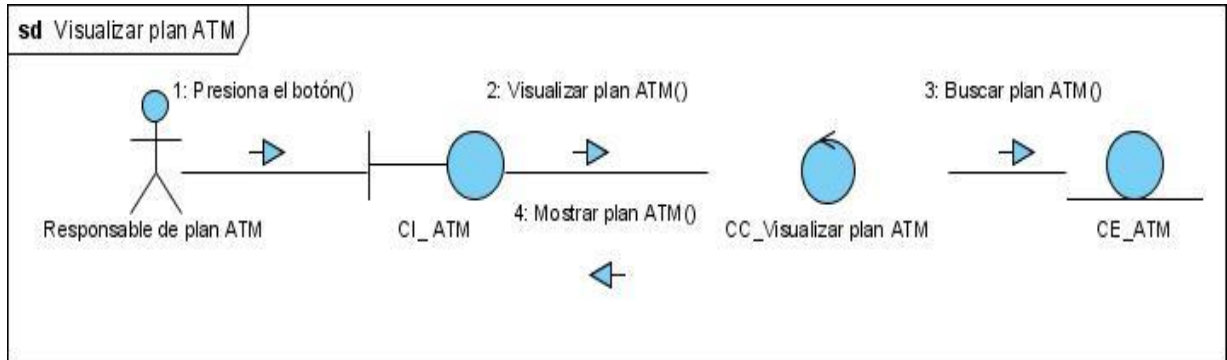


Figura 21: Diagramas de colaboración: **Visualizar plan ATM.**

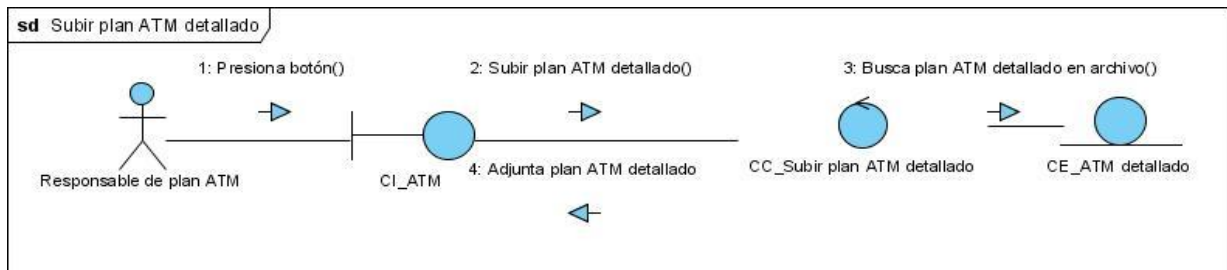


Figura 22: Diagramas de colaboración: **Subir plan ATM detallado.**

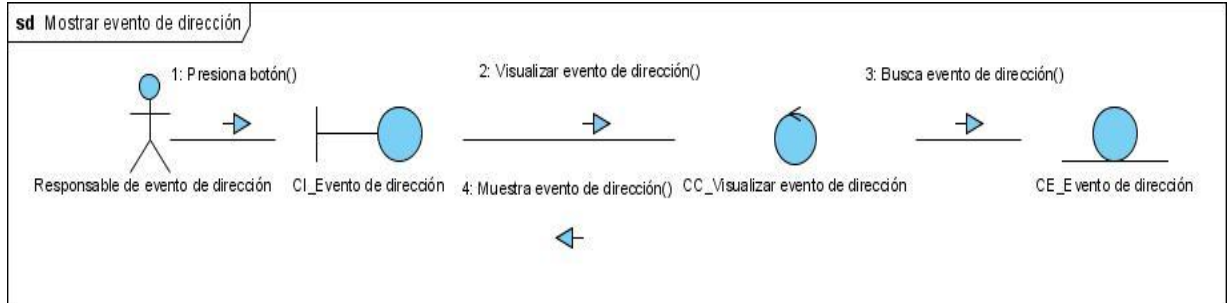


Figura 23: Diagramas de colaboración: **Mostrar evento de dirección.**

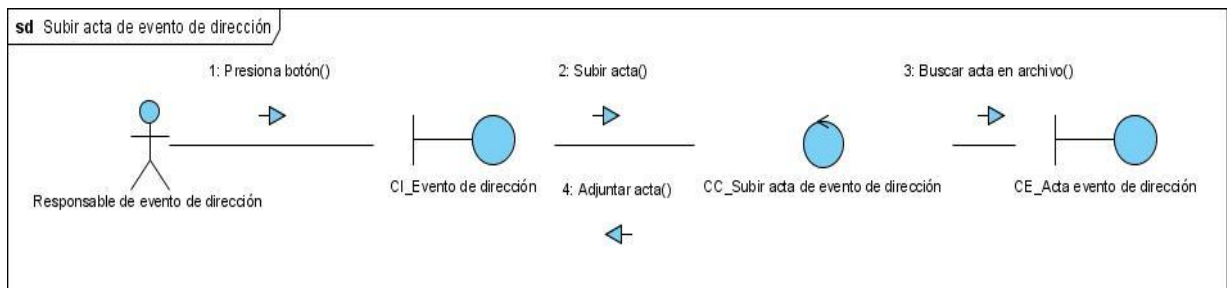


Figura 24: Diagramas de colaboración: **Subir acta de evento de dirección.**

ANEXOS

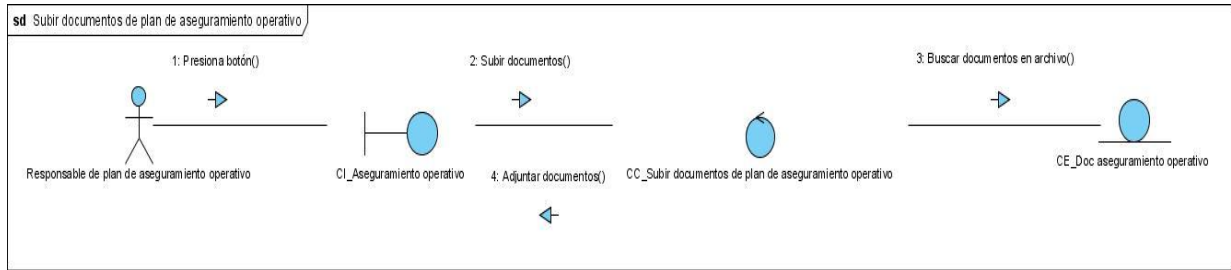


Figura 25: Diagramas de colaboración: **Subir documentos de plan de aseguramiento operativo.**

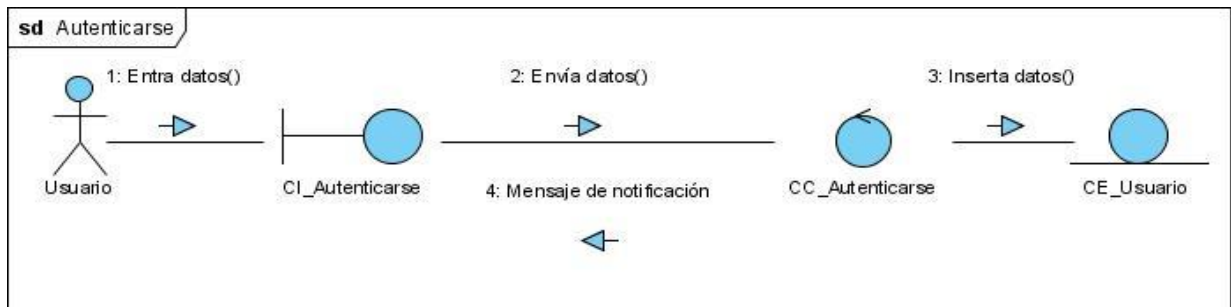


Figura 26: Diagramas de colaboración: **Autenticarse.**

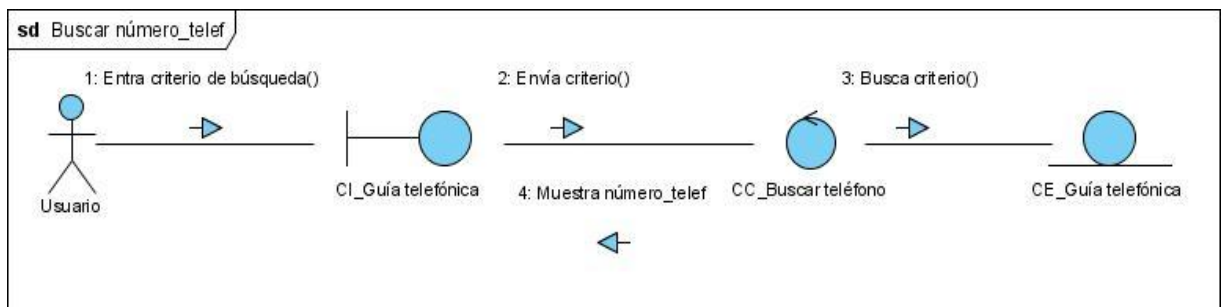


Figura 27: Diagramas de colaboración: **Buscar numero_telef.**

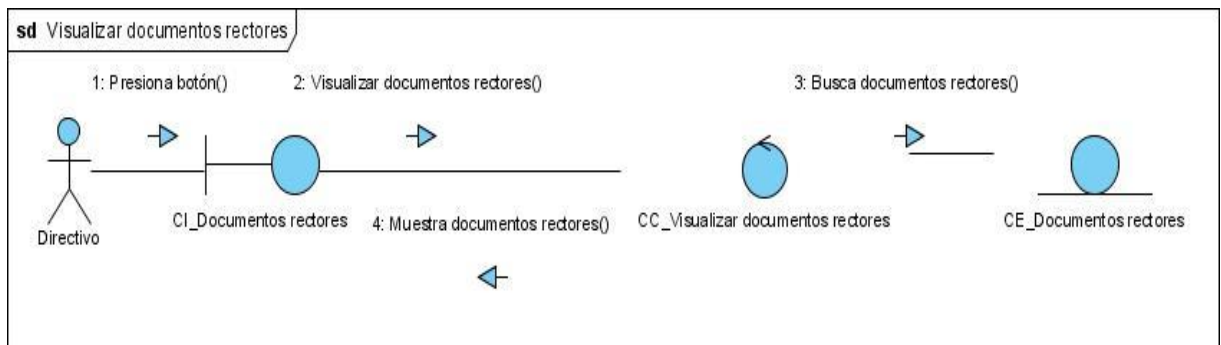


Figura 28: Diagramas de colaboración: **Visualizar documentos rectores.**

ANEXOS

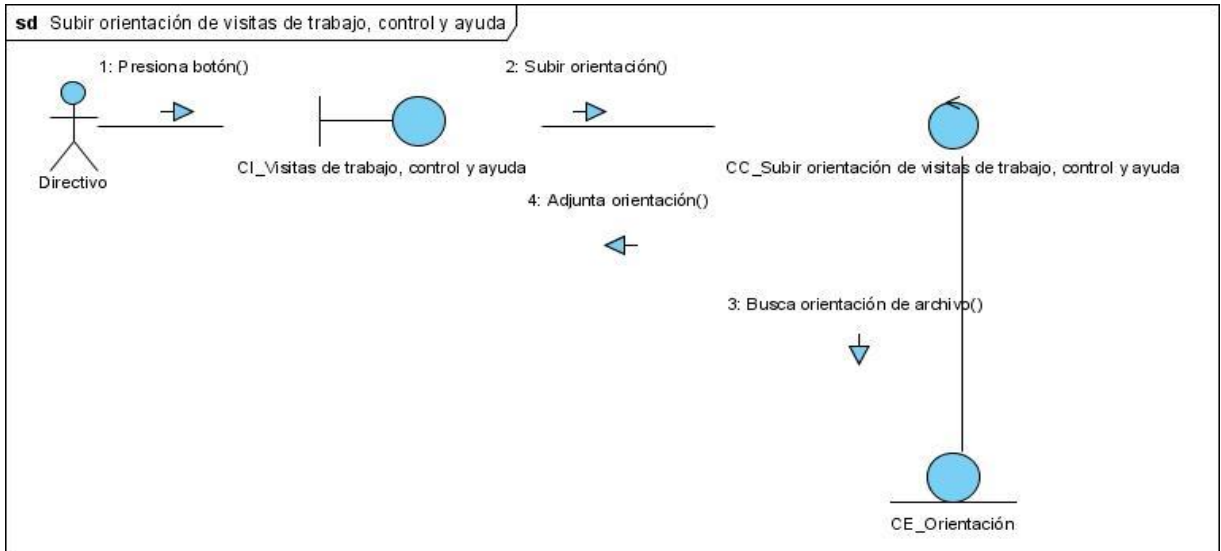


Figura 29: Diagramas de colaboración: **Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.**

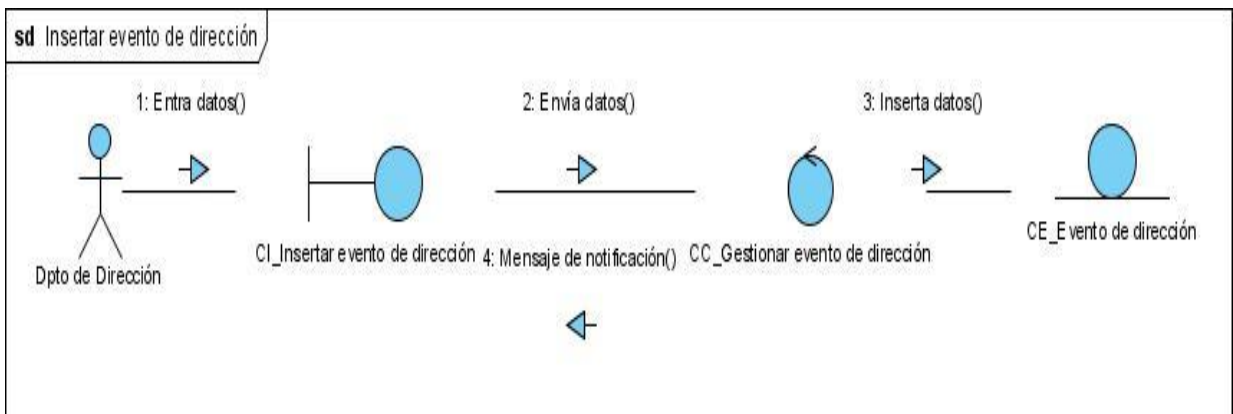


Figura 30: Diagramas de colaboración: **Insertar evento de dirección.**

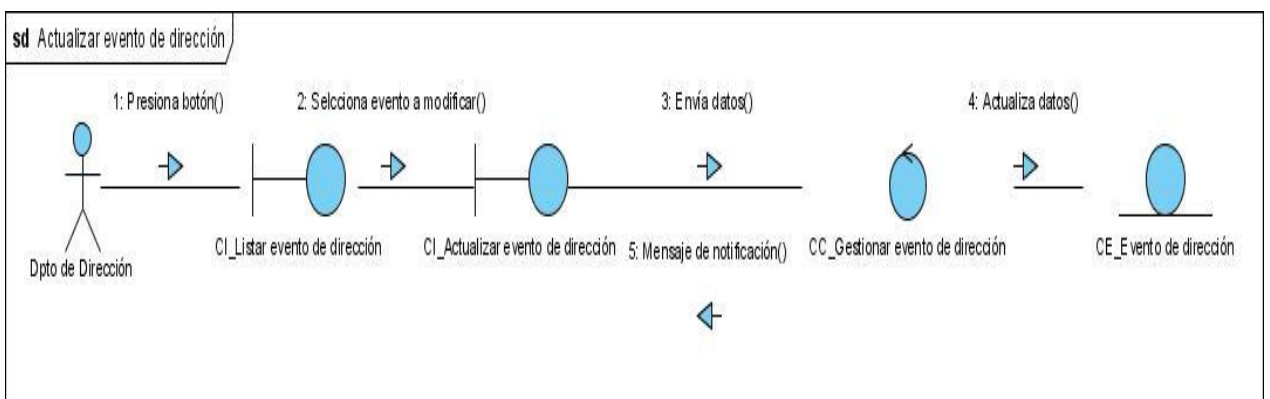


Figura 31: Diagramas de colaboración: **Actualizar evento de dirección.**

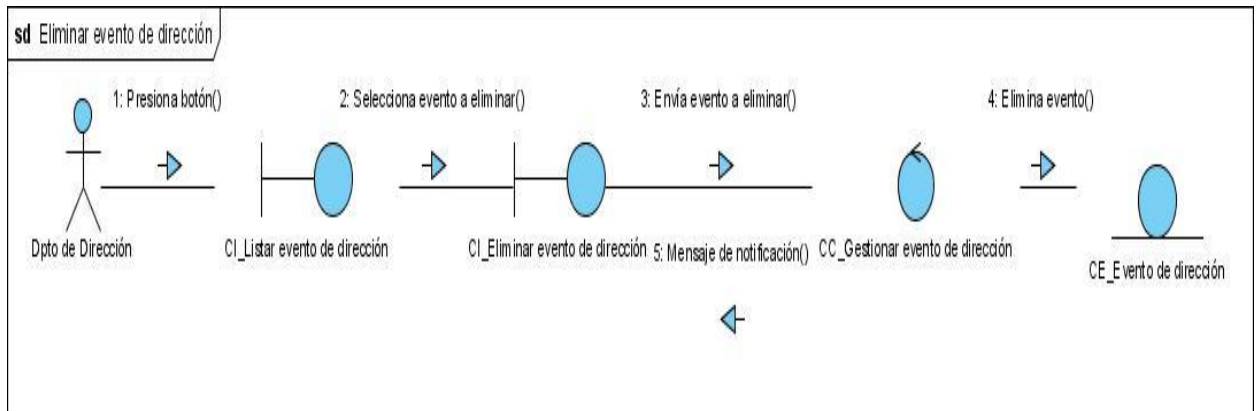


Figura 32: Diagramas de colaboración: **Eliminar evento de dirección.**

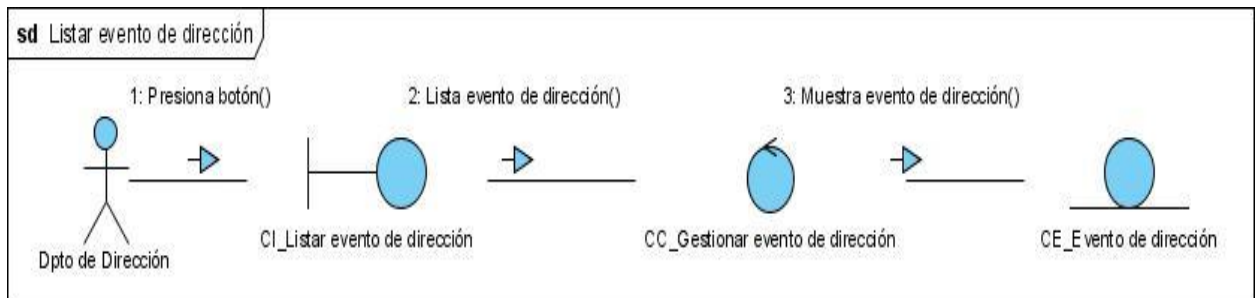


Figura 33: Diagramas de colaboración: **Listar evento de dirección.**

Anexo 4: Modelo de diseño.

Diagramas de clases del diseño.

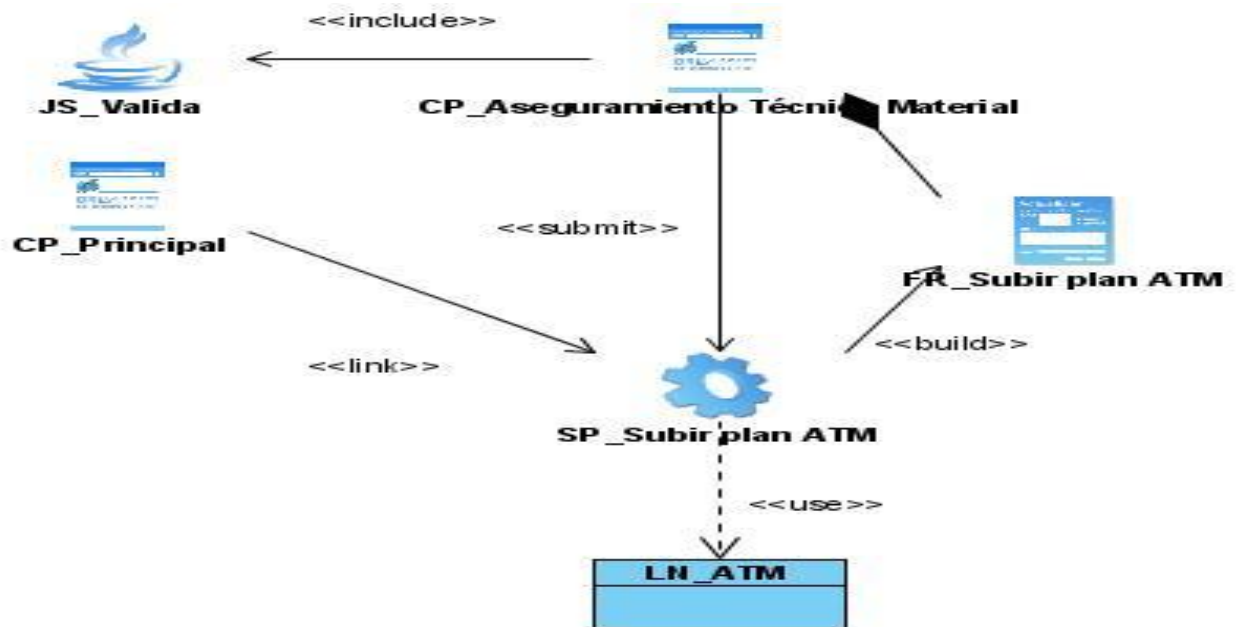


Figura 1: Diagrama de clases del diseño: Subir plan ATM.

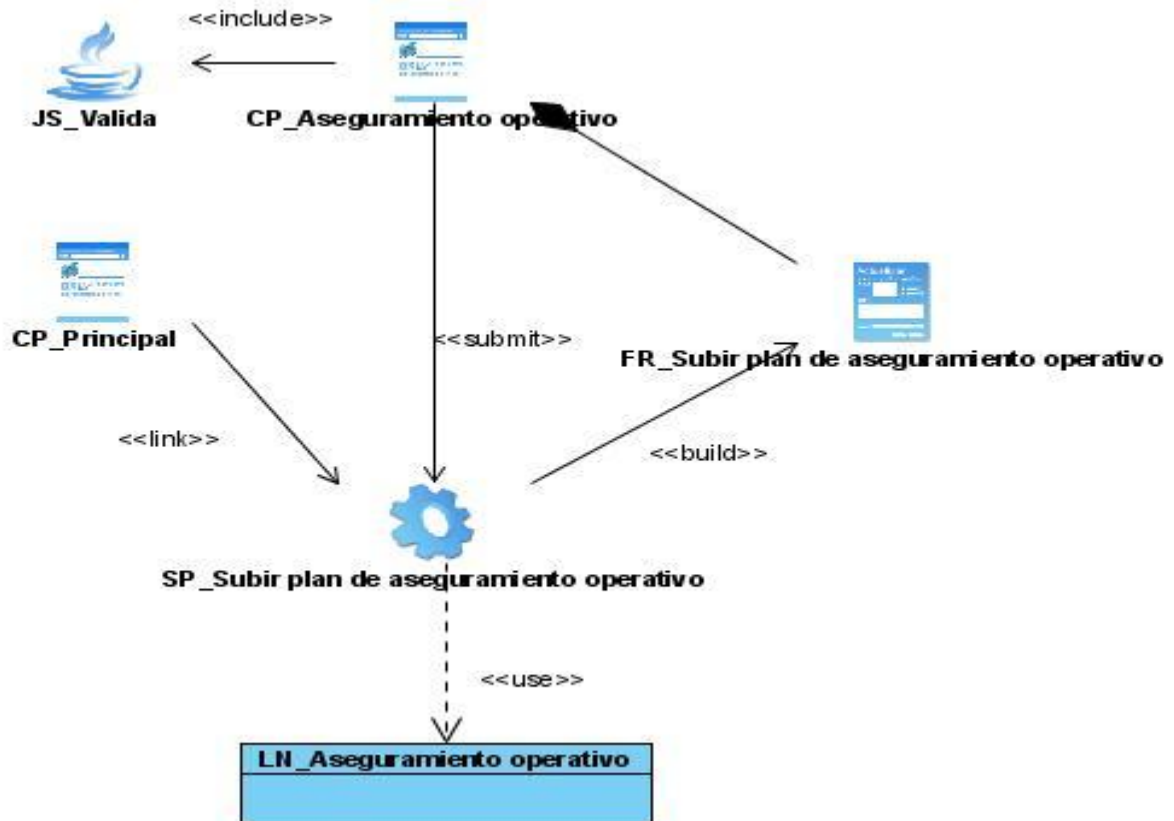


Figura 2: Diagrama de clases del diseño: Subir plan de aseguramiento operativo

ANEXOS

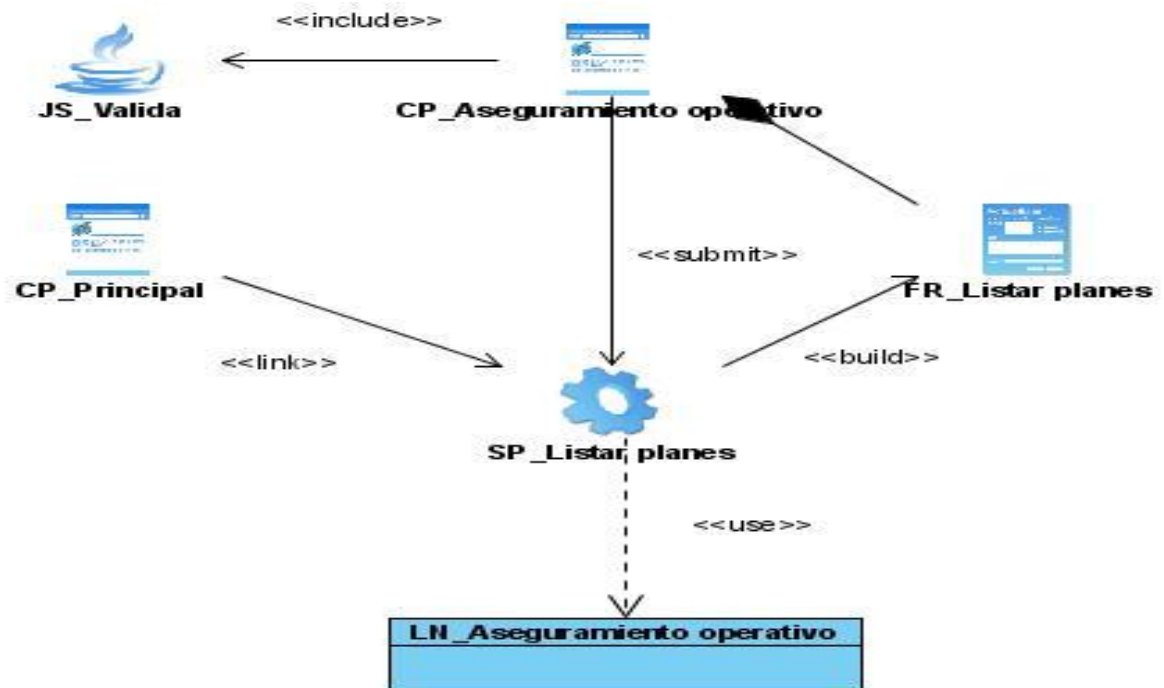


Figura 3: Diagrama de clases del diseño: Listar planes de aseguramiento operativo.

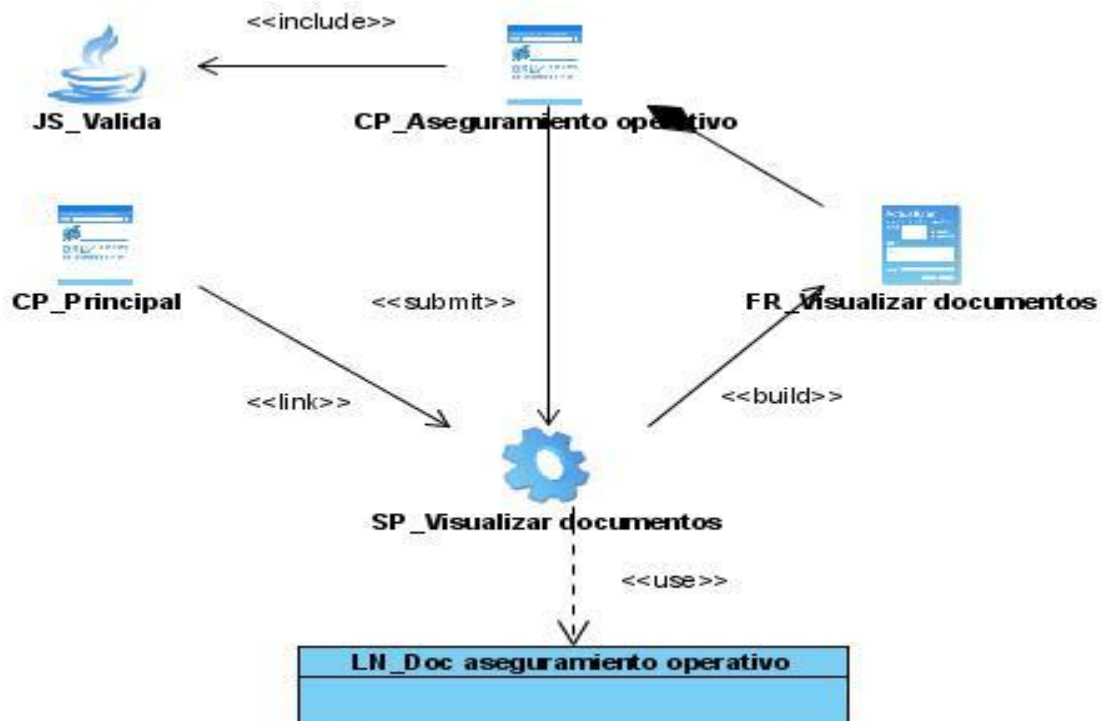


Figura 4: Diagrama de clases del diseño: Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.

ANEXOS

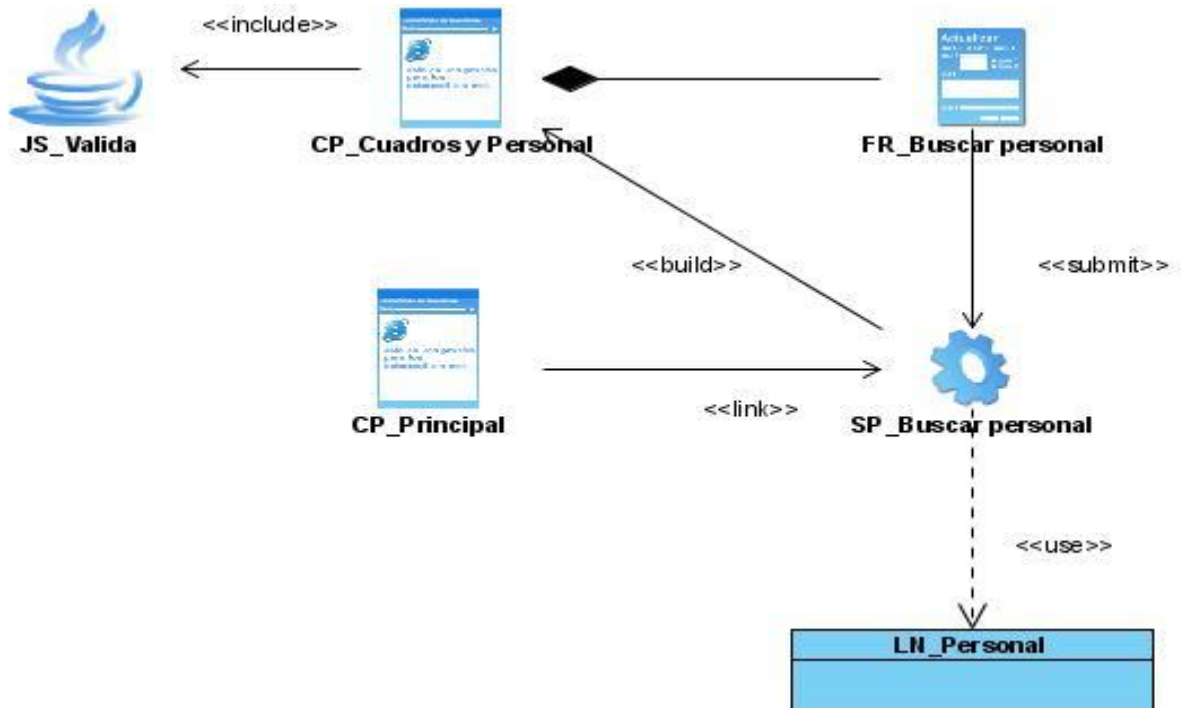


Figura 5: Diagrama de clases del diseño: Buscar personal.

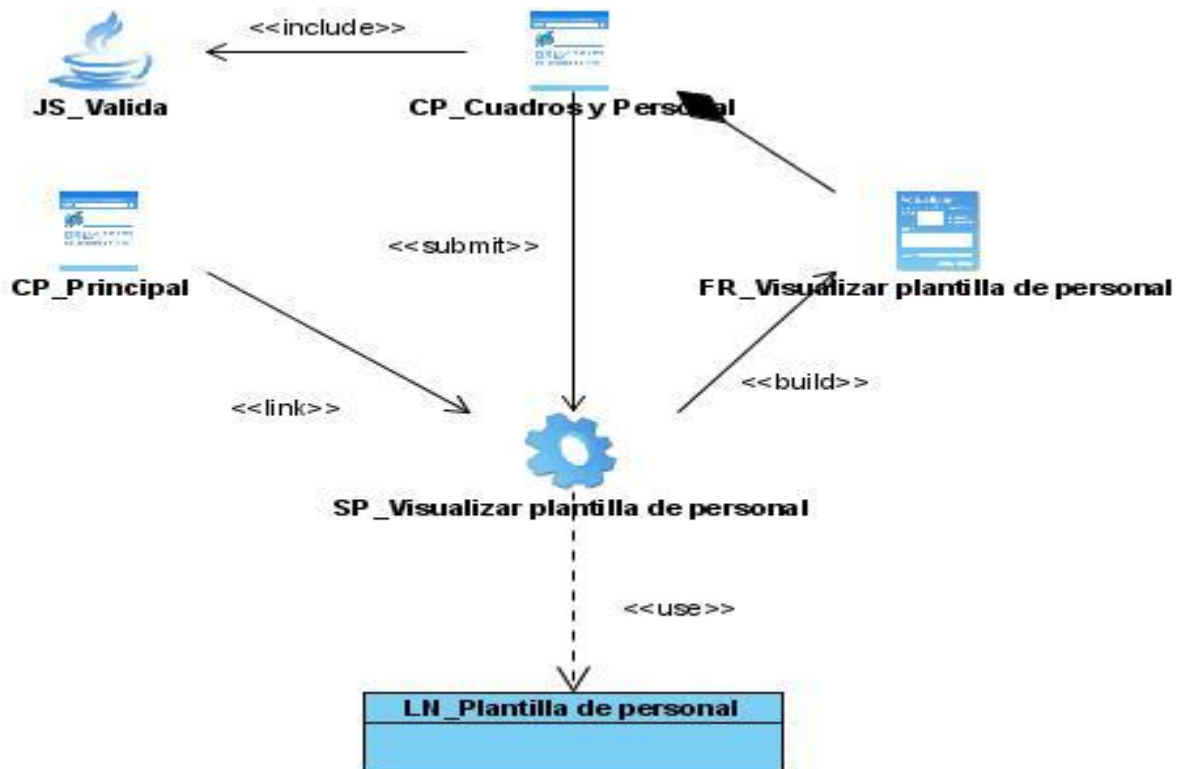


Figura 6: Diagrama de clases del diseño: Visualizar plantilla de personal.

ANEXOS

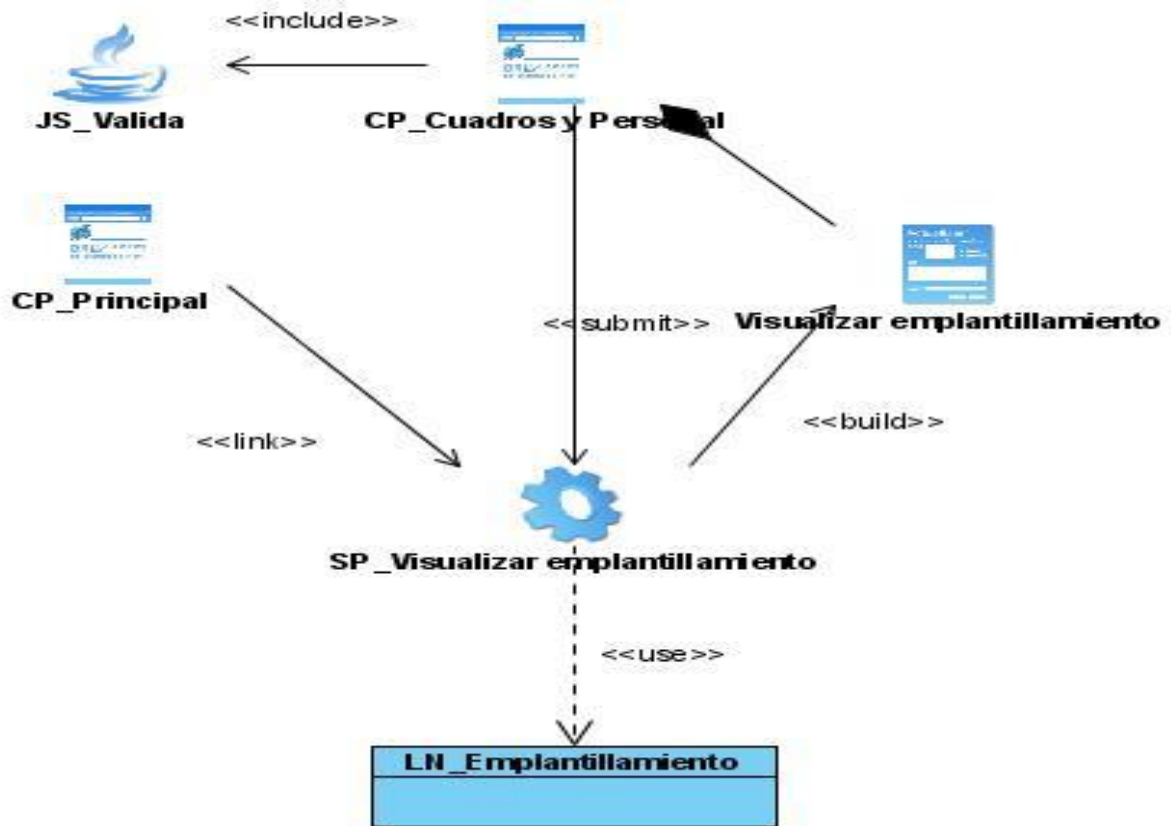


Figura 7: Diagrama de clases del diseño: Visualizar emplantillamiento.

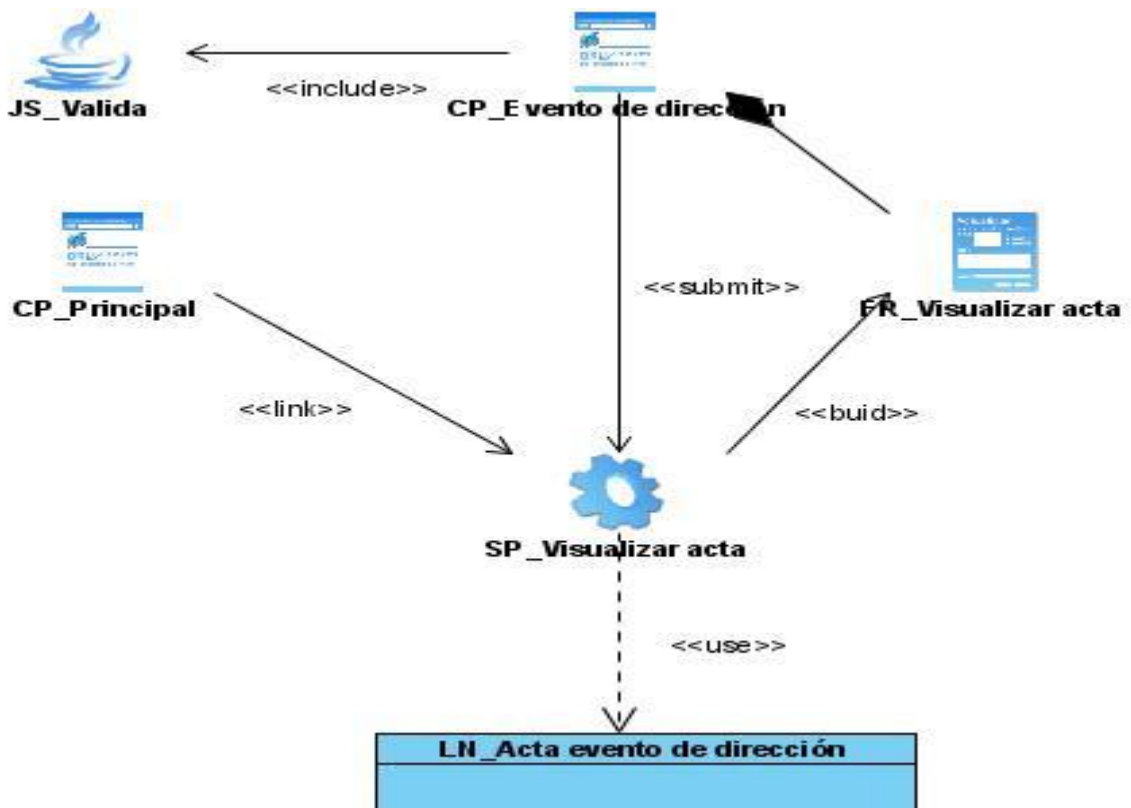


Figura 8: Diagrama de clases del diseño: Visualizar acta de evento de dirección.

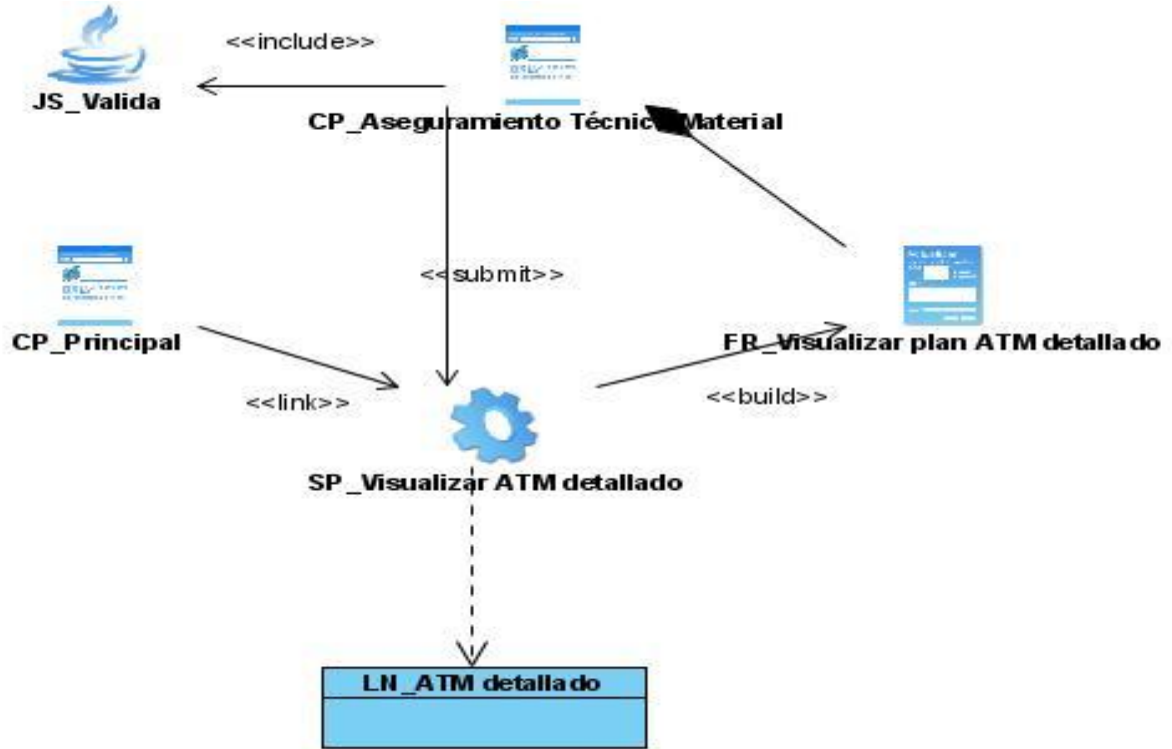


Figura 9: Diagrama de clases del diseño: Visualizar plan ATM detallado.

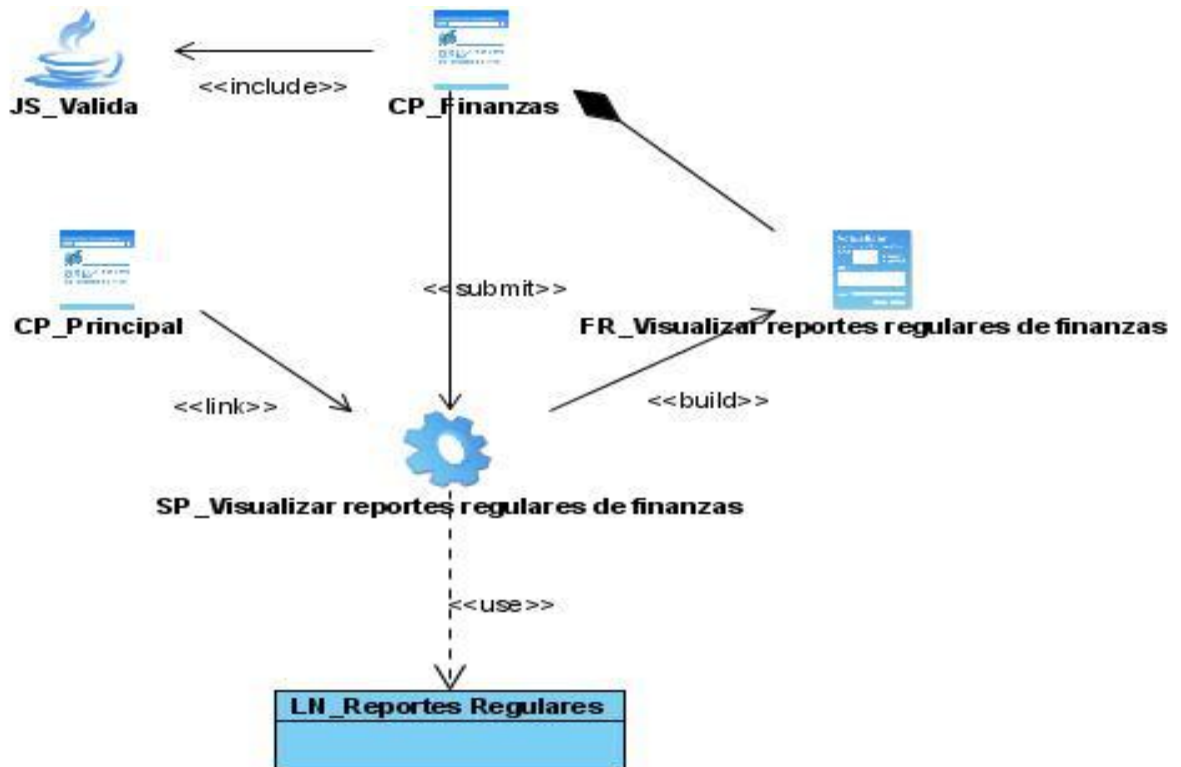


Figura 10: Diagrama de clases del diseño: Visualizar reportes regulares de finanzas.

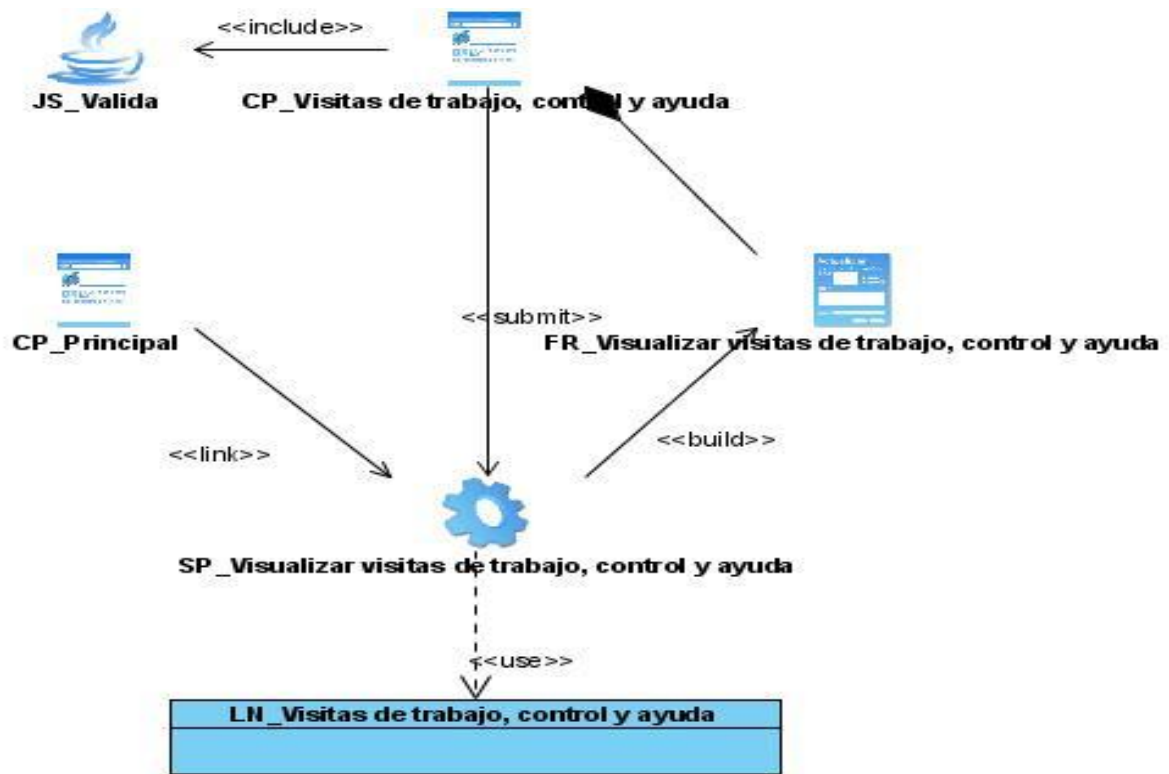


Figura 11: Diagrama de clases del diseño: Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

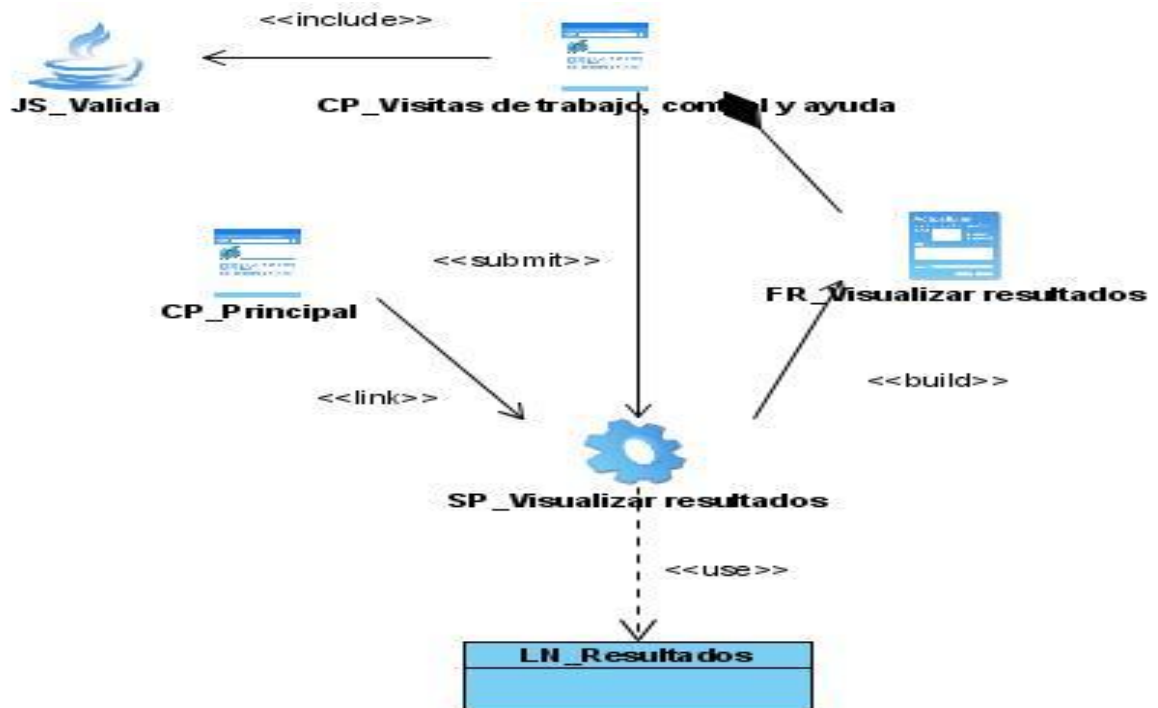


Figura 12: Diagrama de clases del diseño: Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

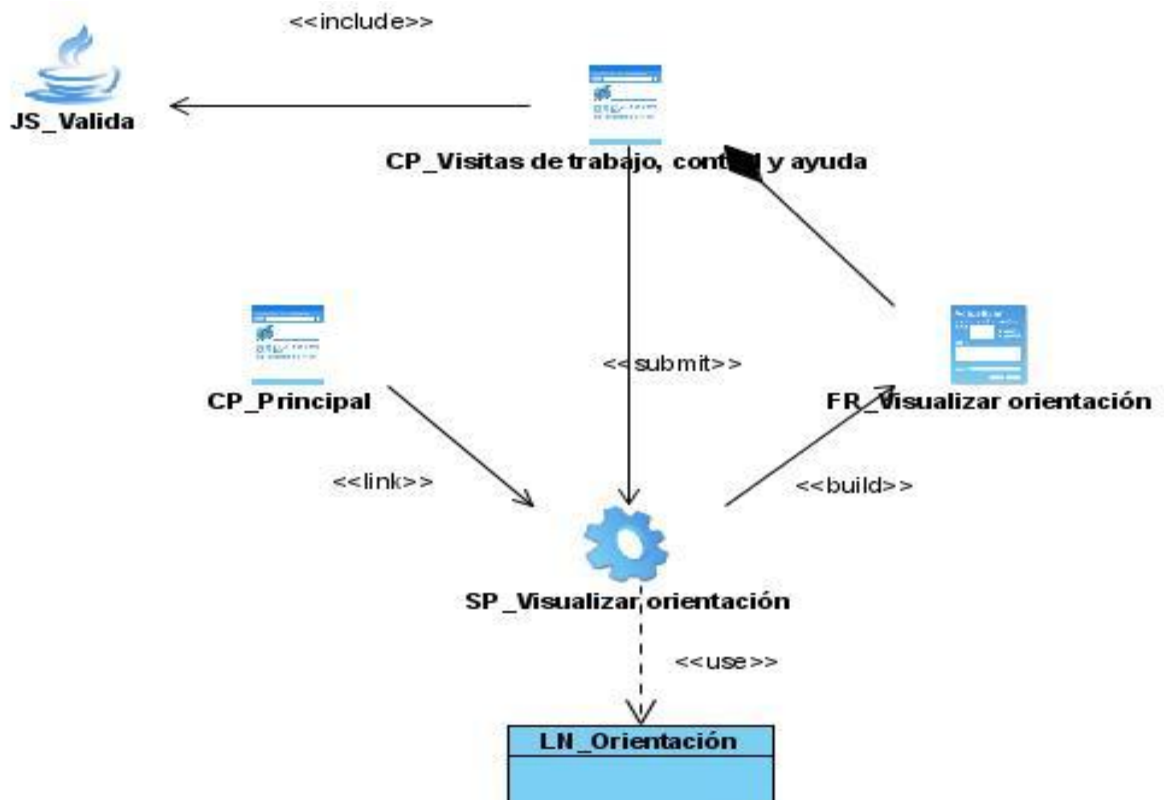


Figura 13: Diagrama de clases del diseño: Visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

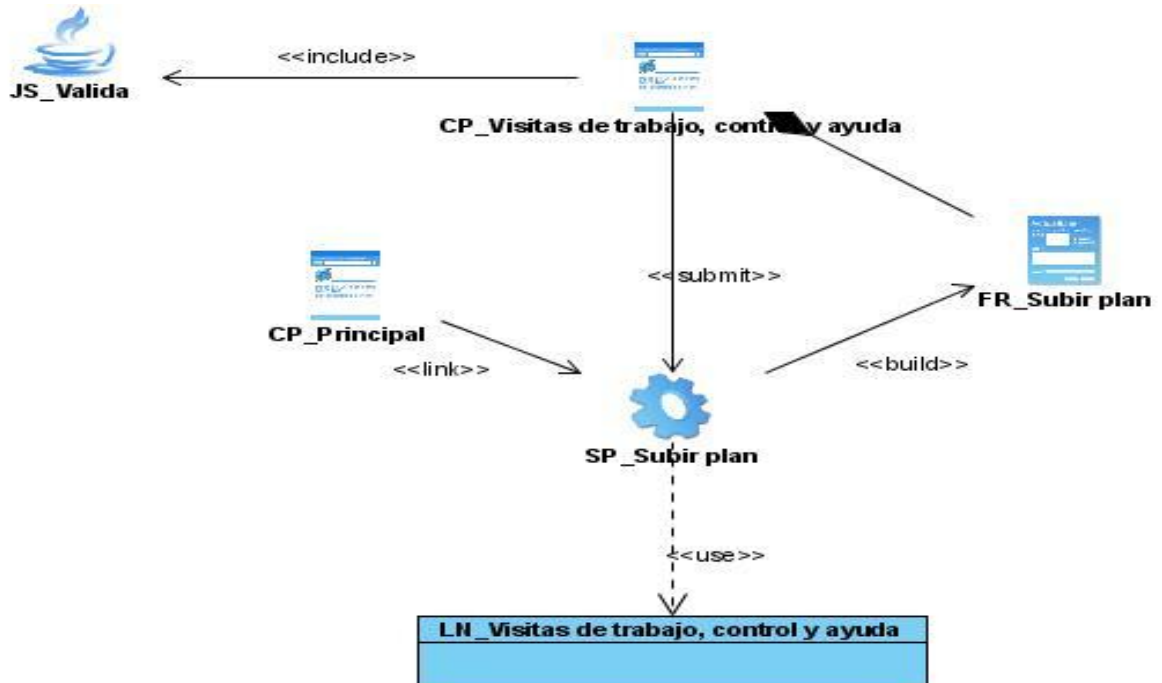


Figura 14: Diagrama de clases del diseño: Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

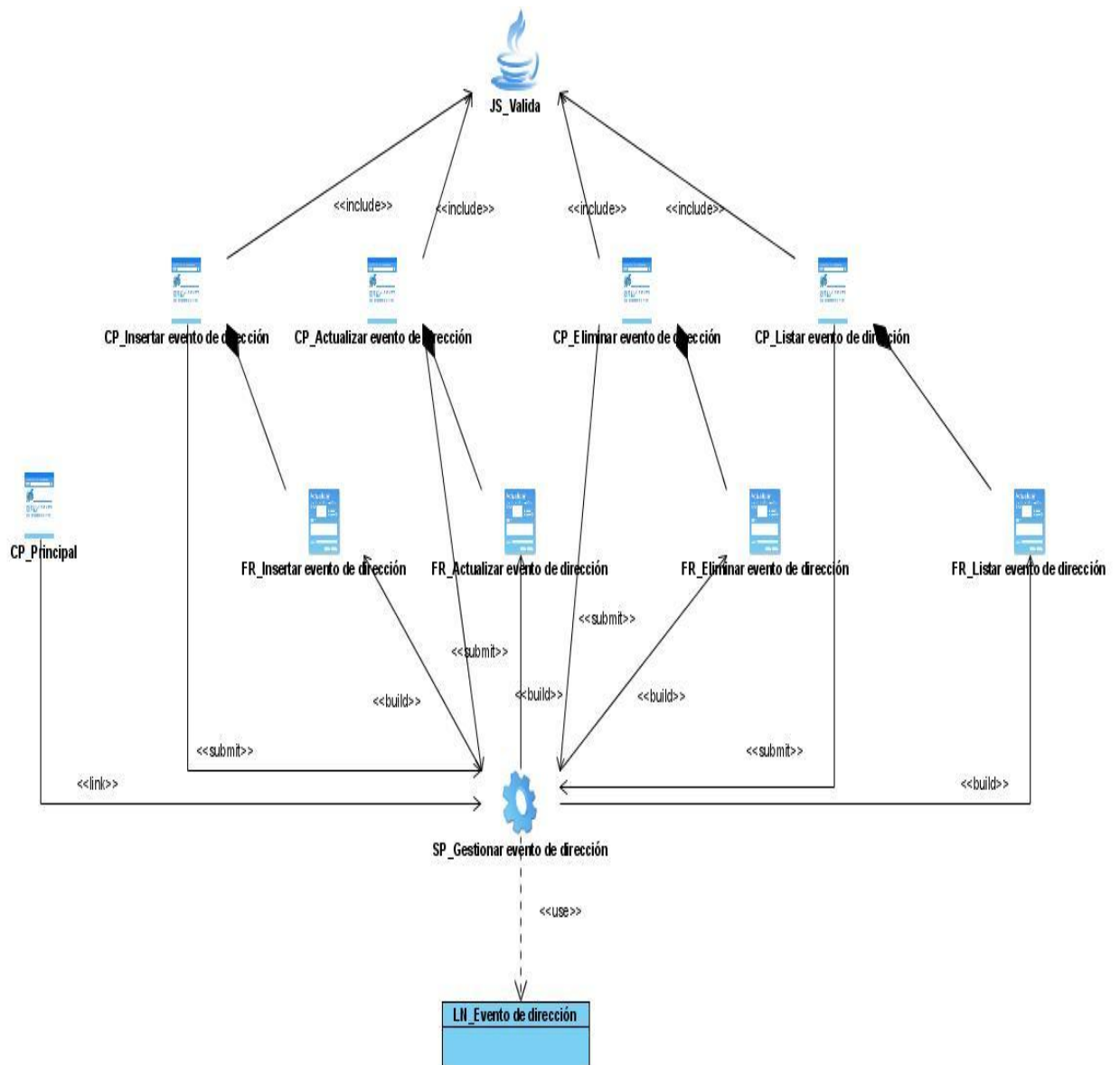


Figura 15: Diagrama de clases del diseño: Gestionar eventos de dirección.

ANEXOS

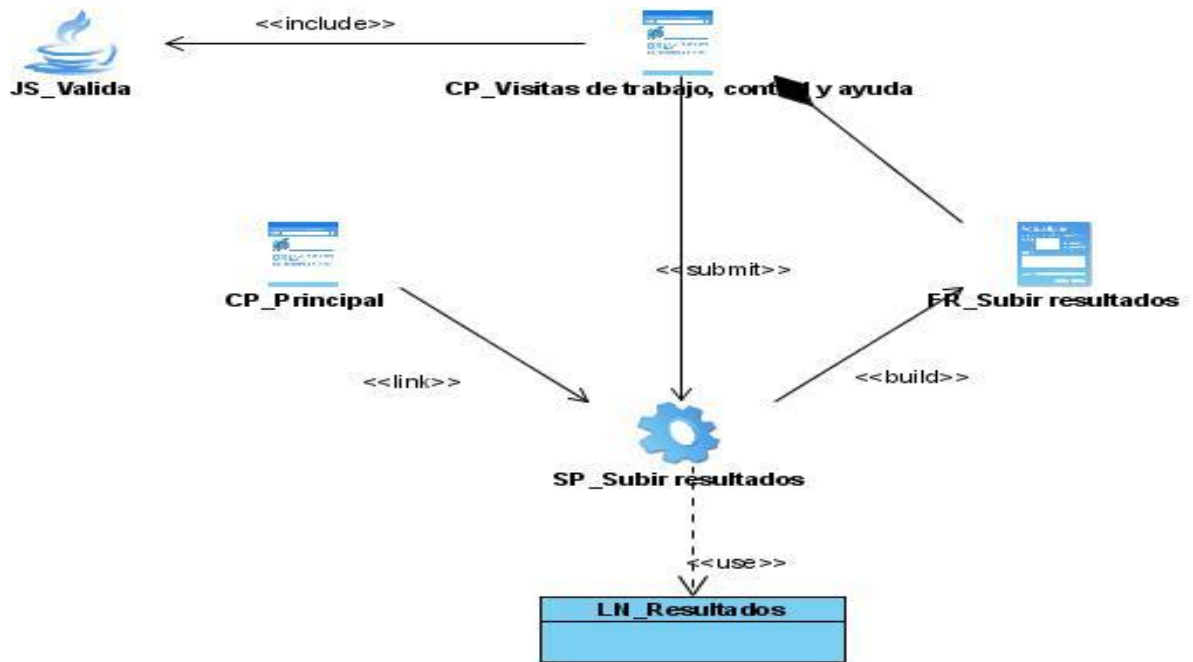


Figura 16: Diagrama de clases del diseño: Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda

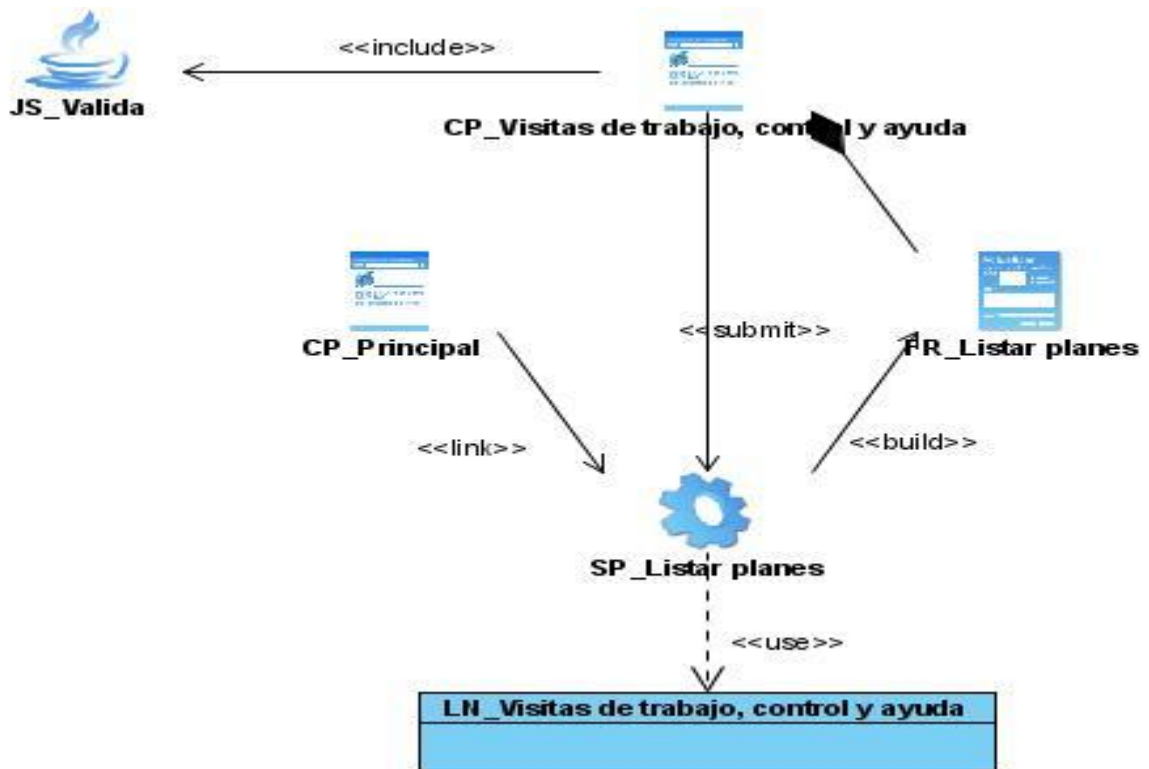


Figura 17: Diagrama de clases del diseño: Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda.

ANEXOS

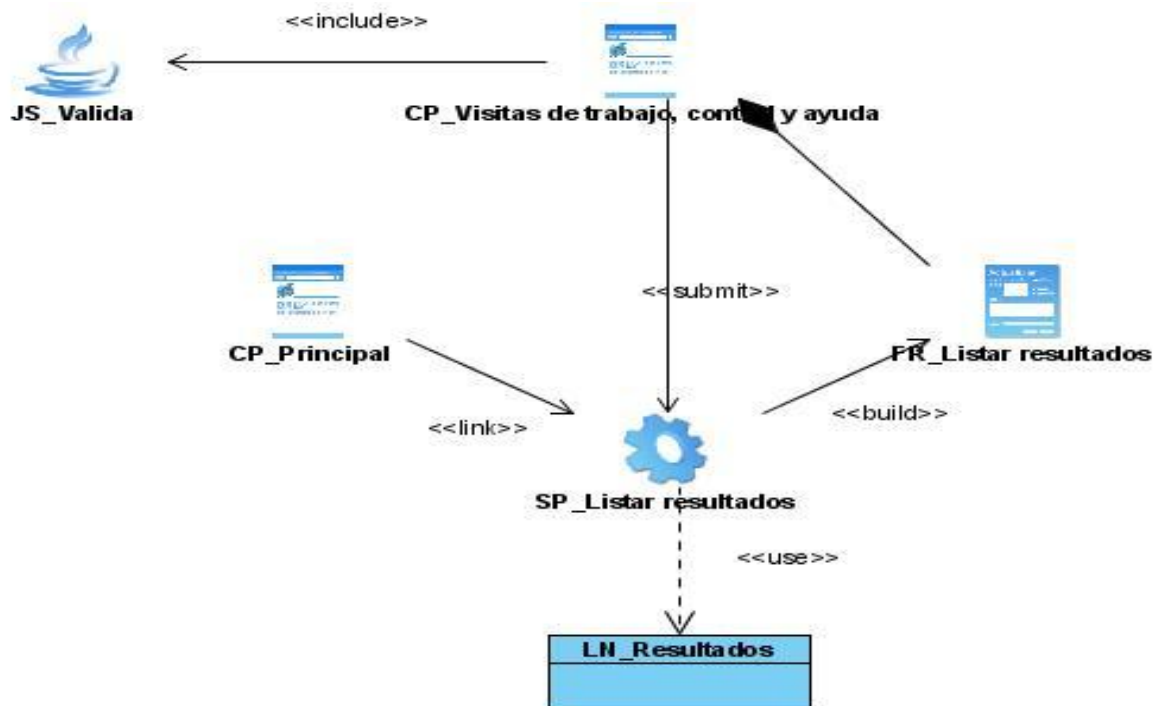


Figura 18: Diagrama de clases del diseño: Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda.

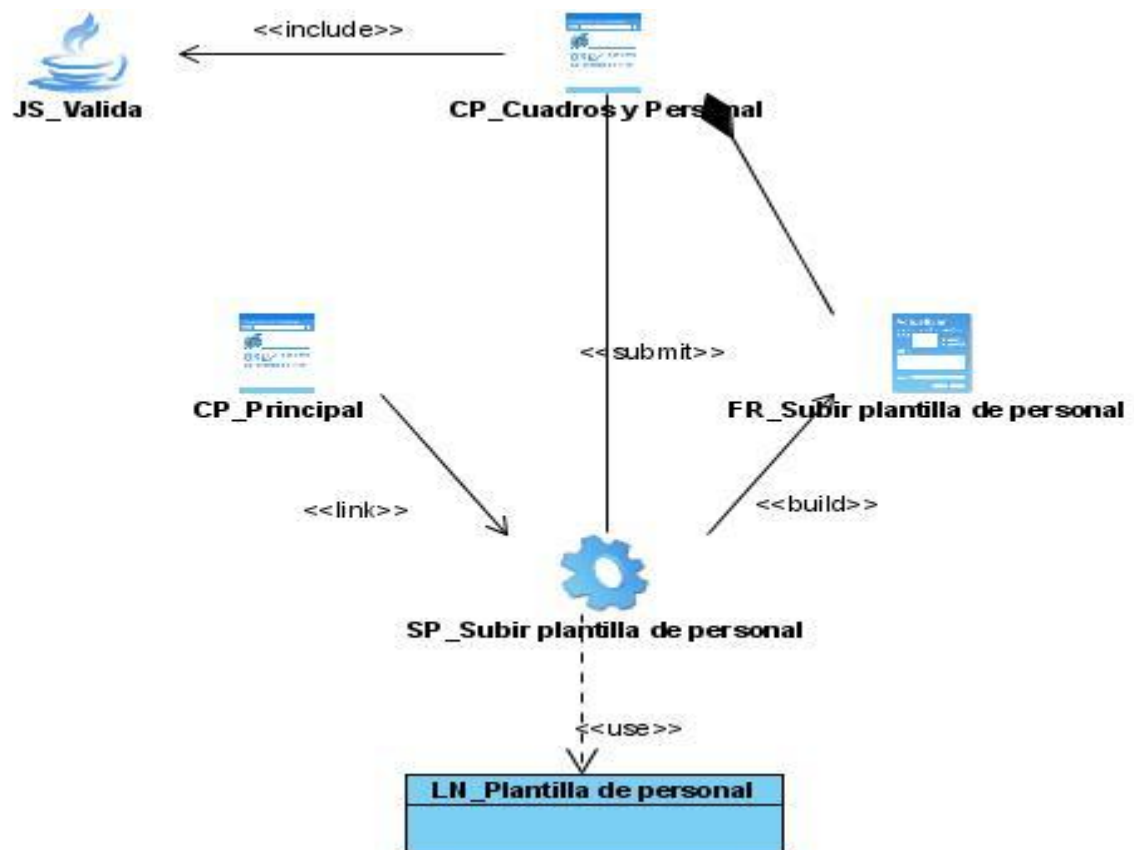


Figura 19: Diagrama de clases del diseño: Subir plantilla de personal.

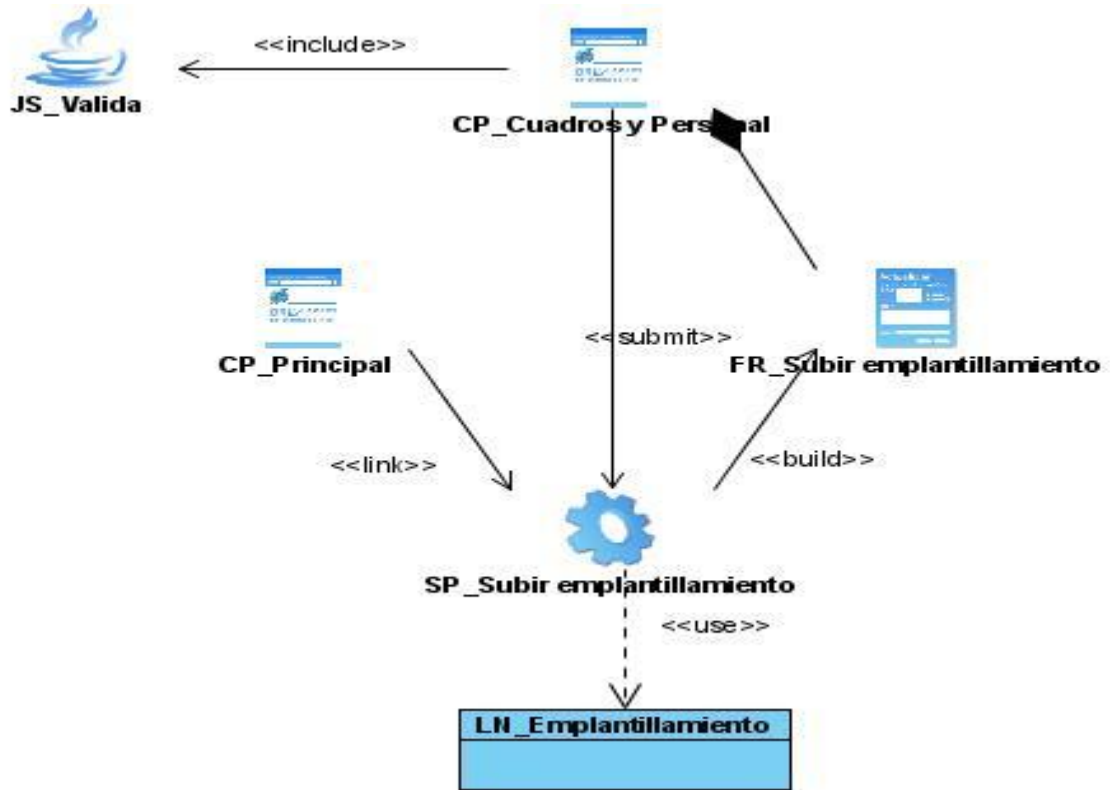


Figura 20: Diagrama de clases del diseño: Subir emplantillamiento.

ANEXOS

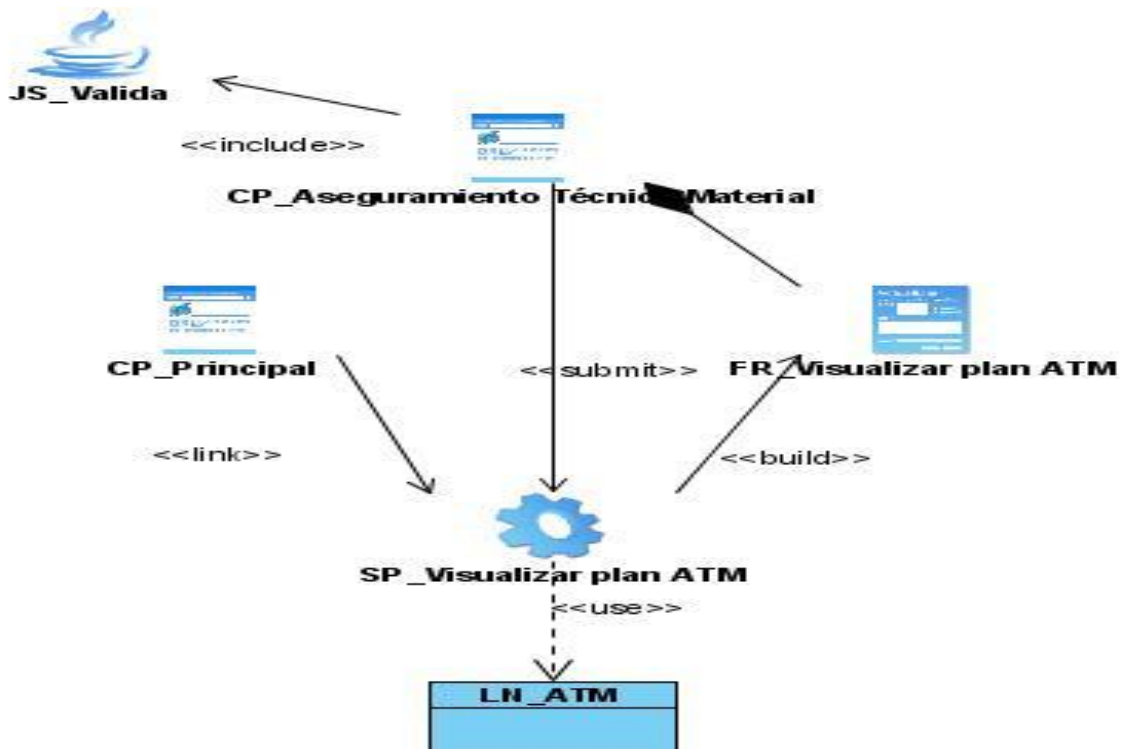


Figura 21: Diagrama de clases del diseño: Visualizar plan ATM.

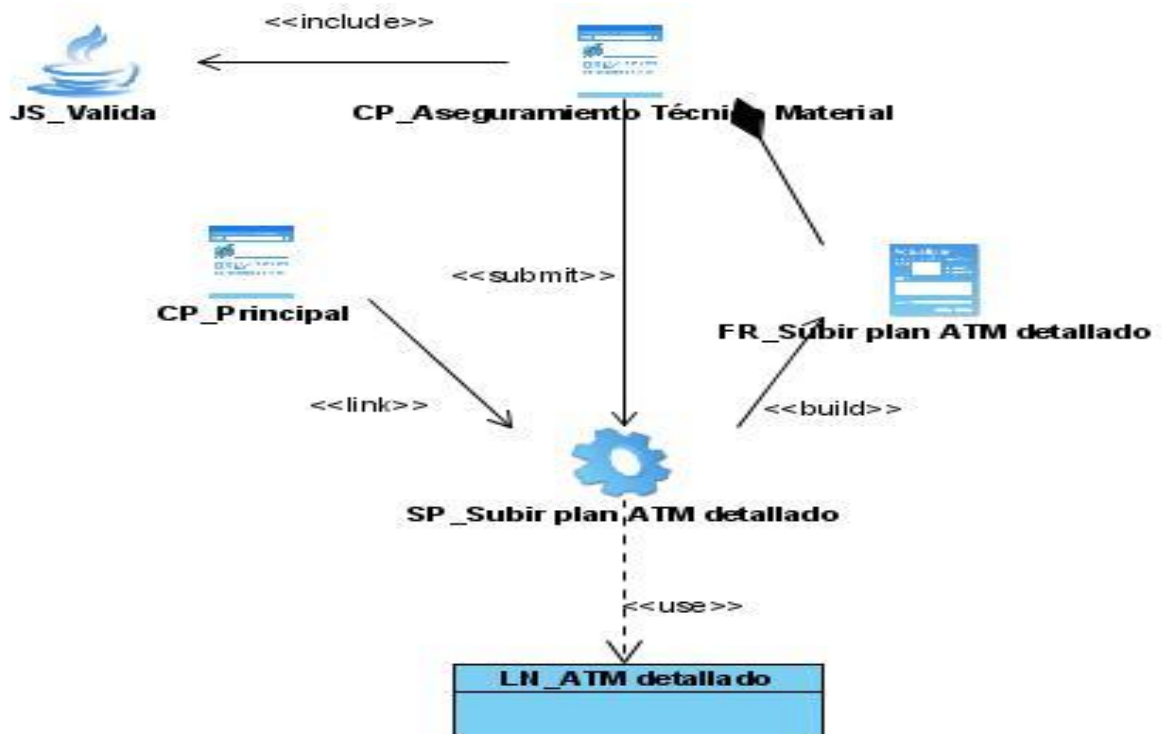


Figura 22: Diagrama de clases del diseño: Subir plan ATM detallado.

ANEXOS

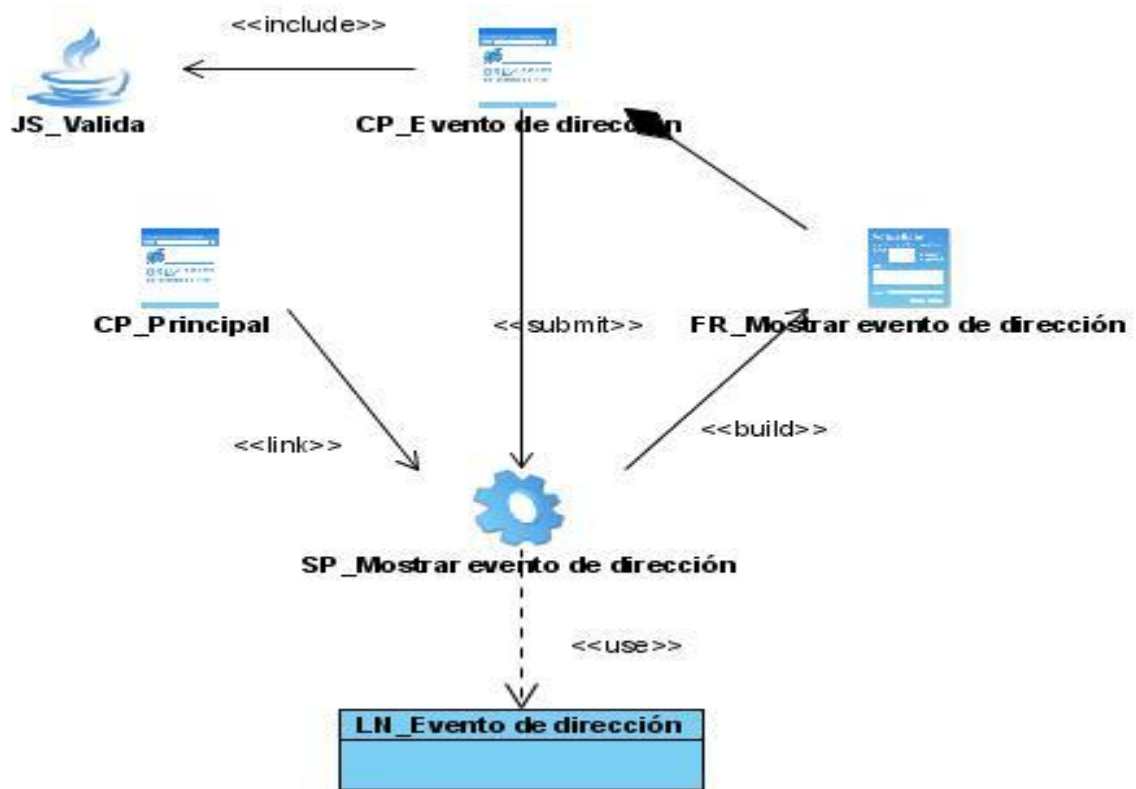


Figura 23: Diagrama de clases del diseño: Mostrar evento de dirección.

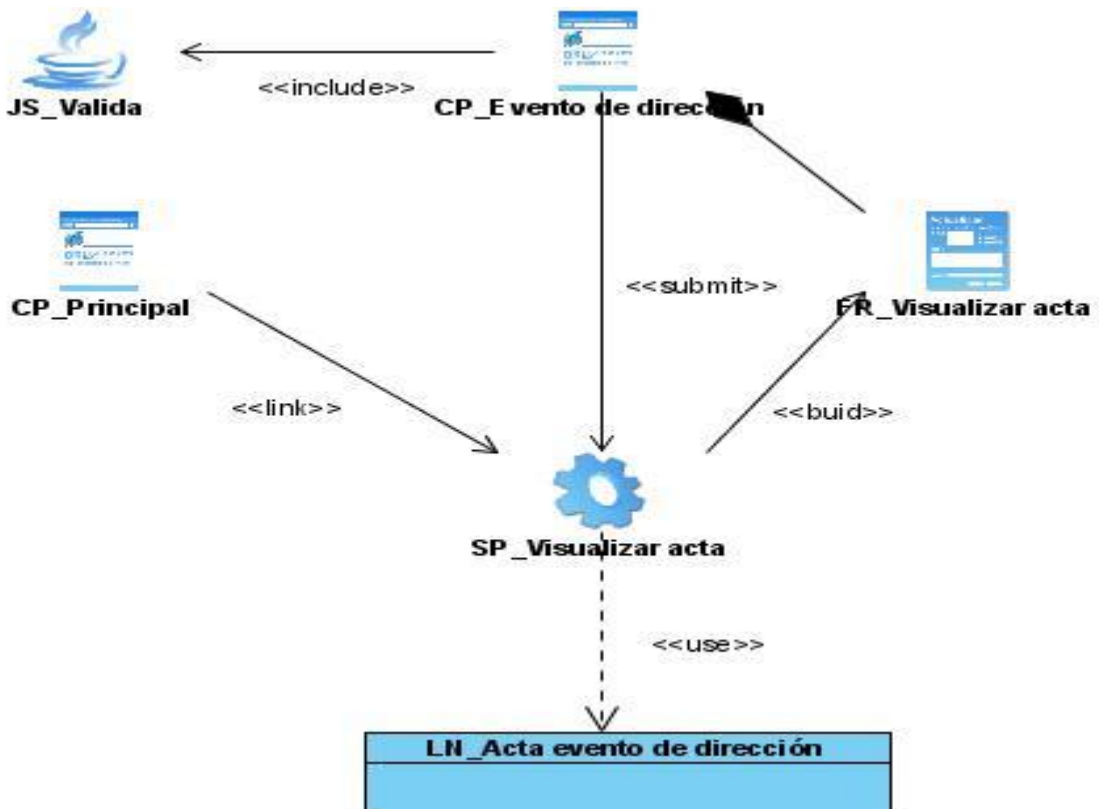


Figura 24: Diagrama de clases del diseño: Subir acta de evento de dirección.

ANEXOS

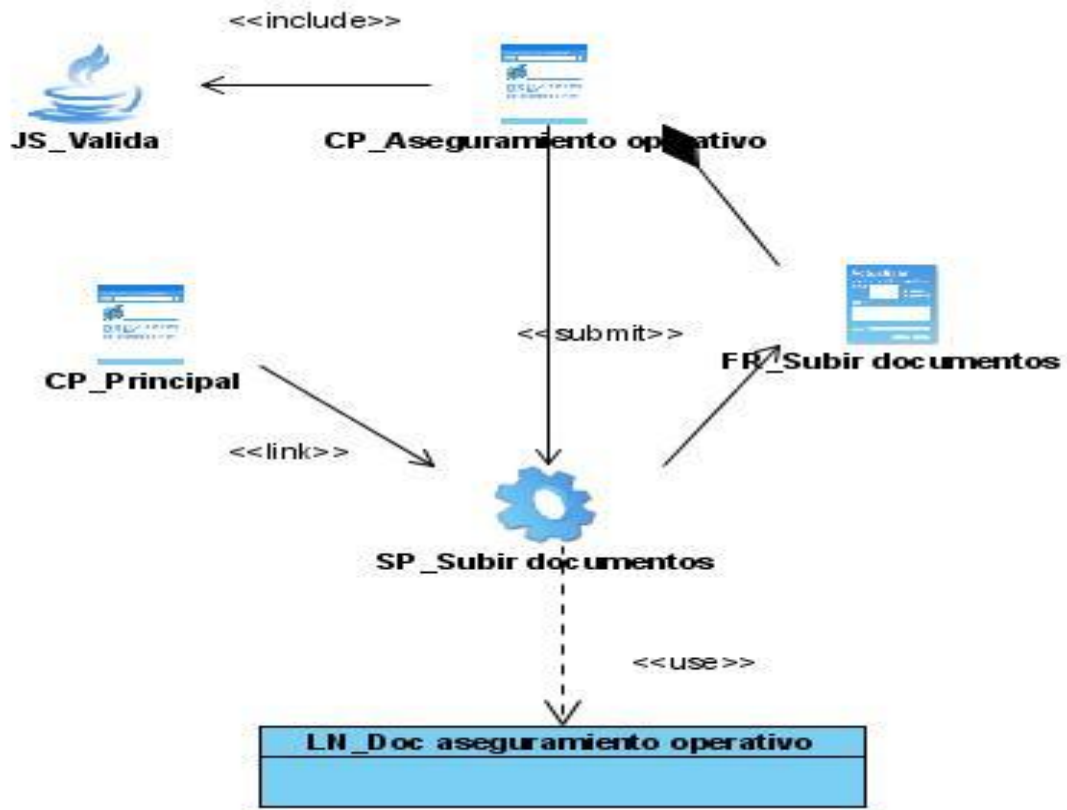


Figura 25: Diagrama de clases del diseño: Subir documentos de plan de aseguramiento operativo.

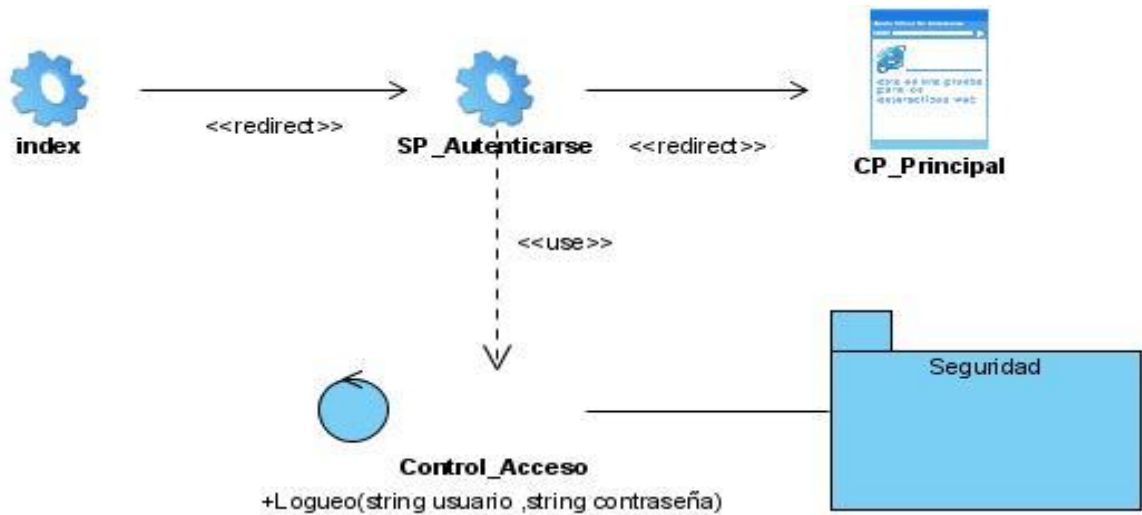


Figura 26: Diagrama de clases del diseño: Autenticarse.

ANEXOS

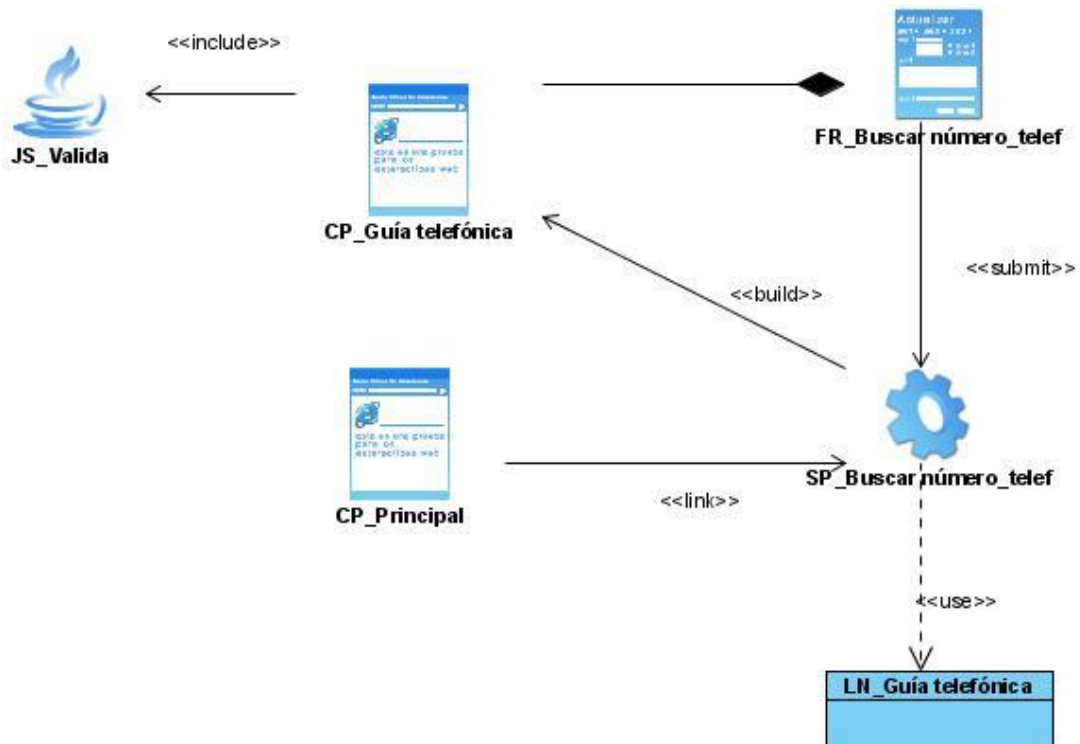


Figura 27: Diagrama de clases del diseño: Buscar número_telef.

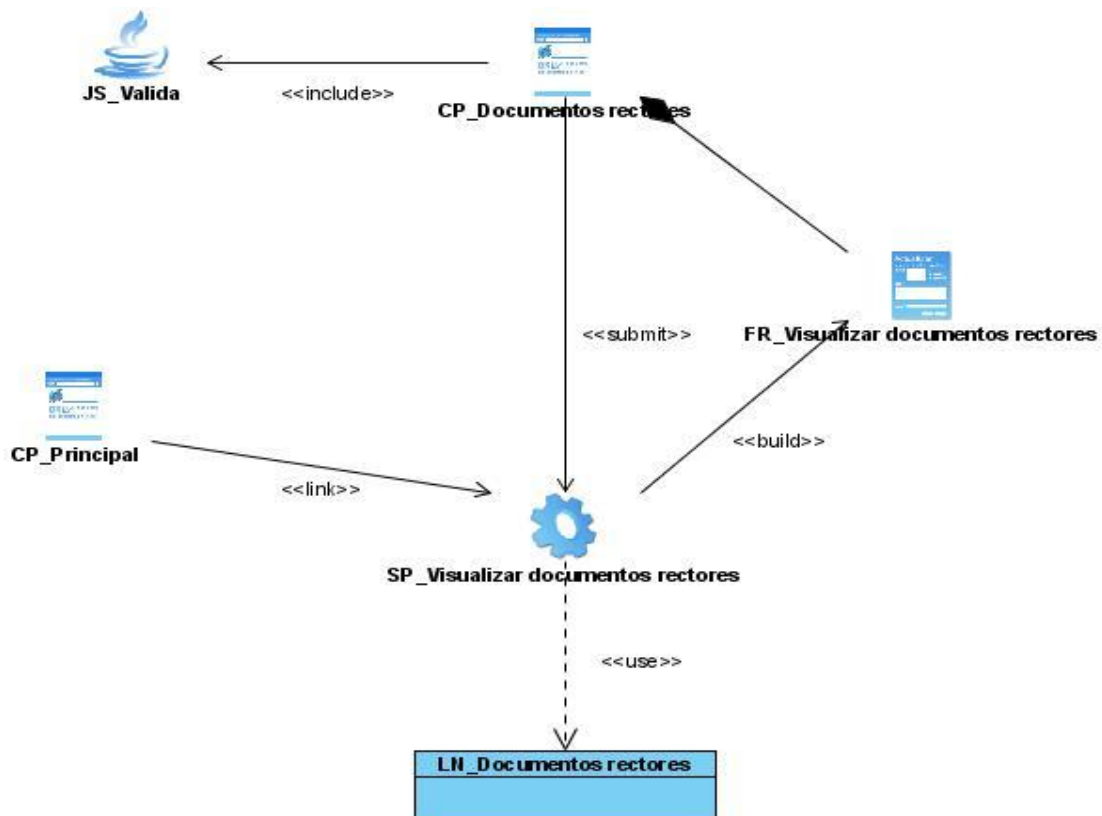


Figura 28: Diagrama de clases del diseño: Visualizar documentos rectores.

ANEXOS



Figura 29: Diagrama de clases del diseño: Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda.

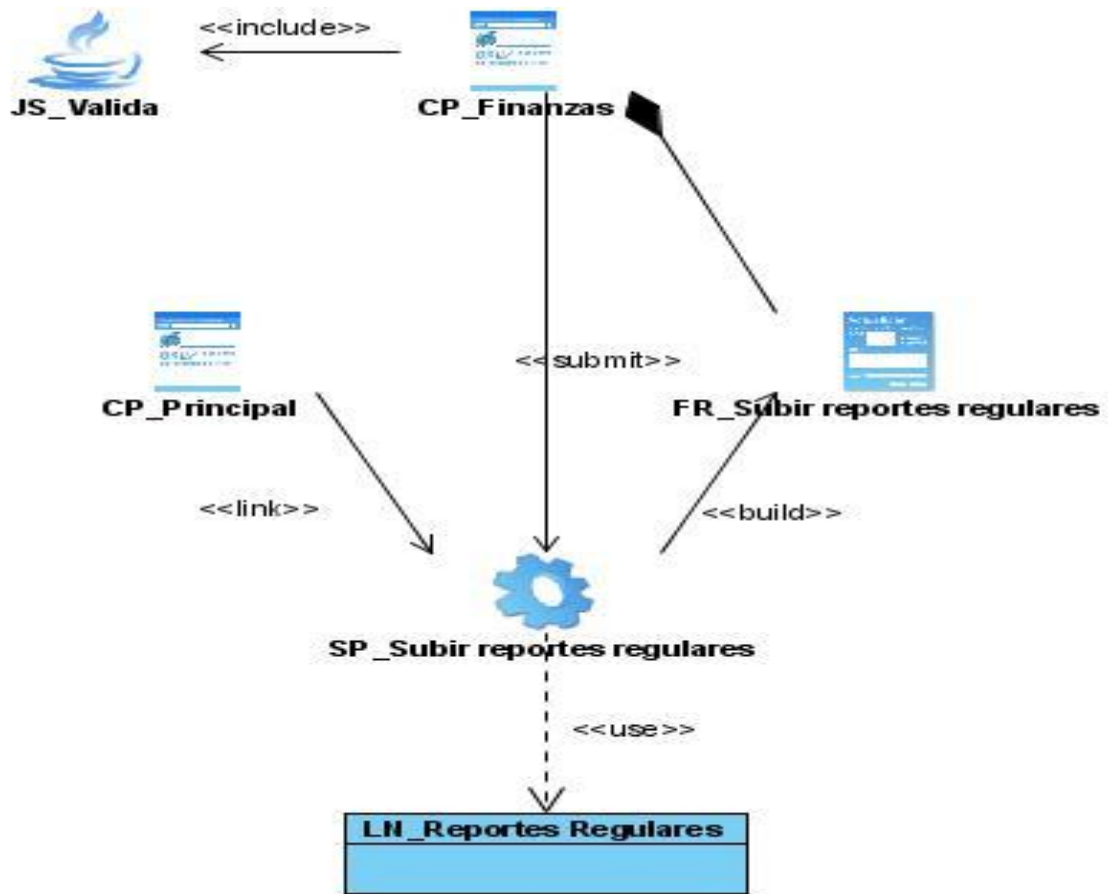


Figura 30: Diagrama de clases del diseño: Subir reportes regulares de finanzas.

Diagramas de secuencia del diseño.

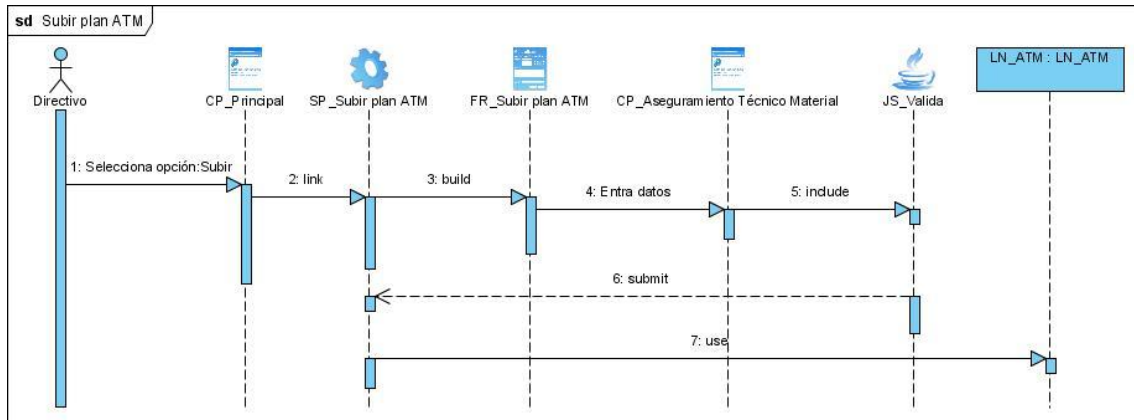


Figura 1: Diagrama de secuencia del diseño: Subir plan ATM.

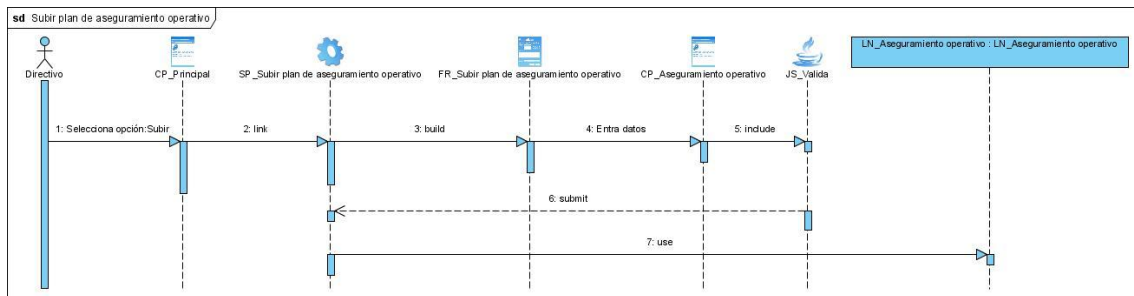


Figura 2: Diagrama de secuencia del diseño: Subir plan de aseguramiento operativo

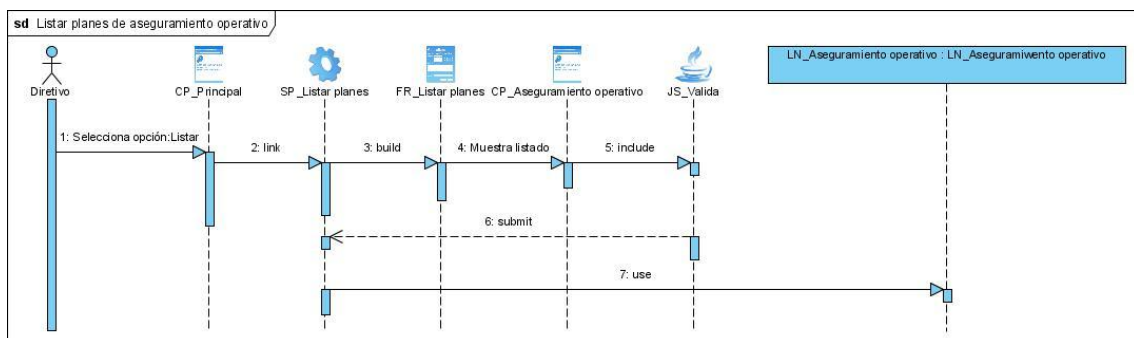


Figura 3: Diagrama de secuencia del diseño: Listar planes de aseguramiento operativo

ANEXOS

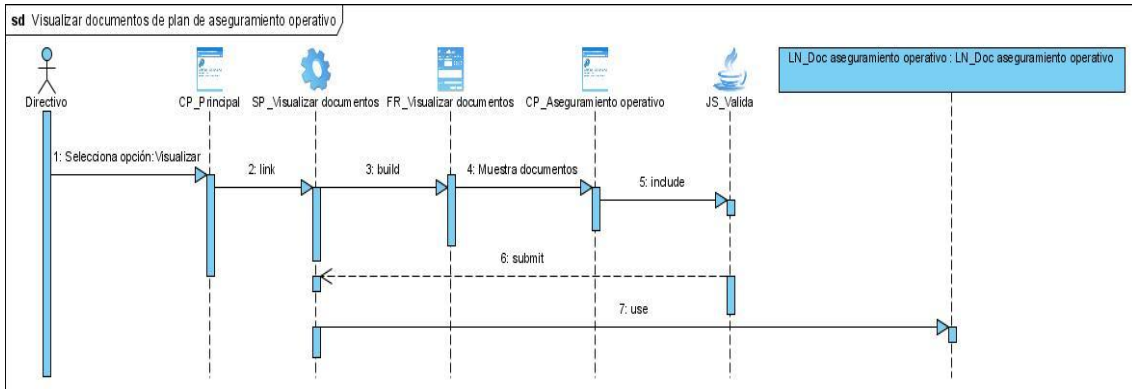


Figura 4: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar documentos de plan de aseguramiento operativo.

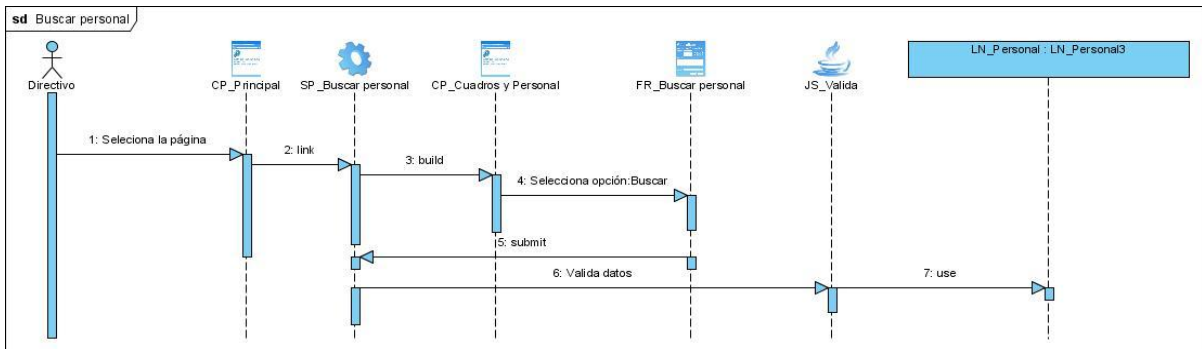


Figura 5: Diagrama de secuencia del diseño: Buscar personal

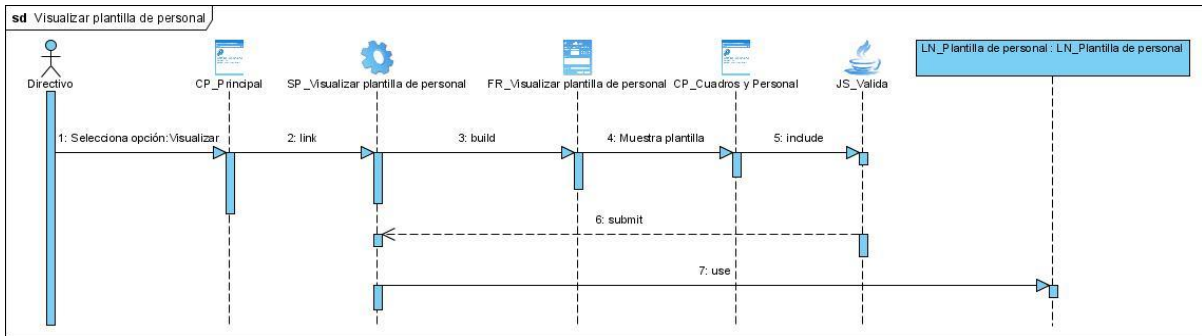


Figura 6: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar plantilla de personal

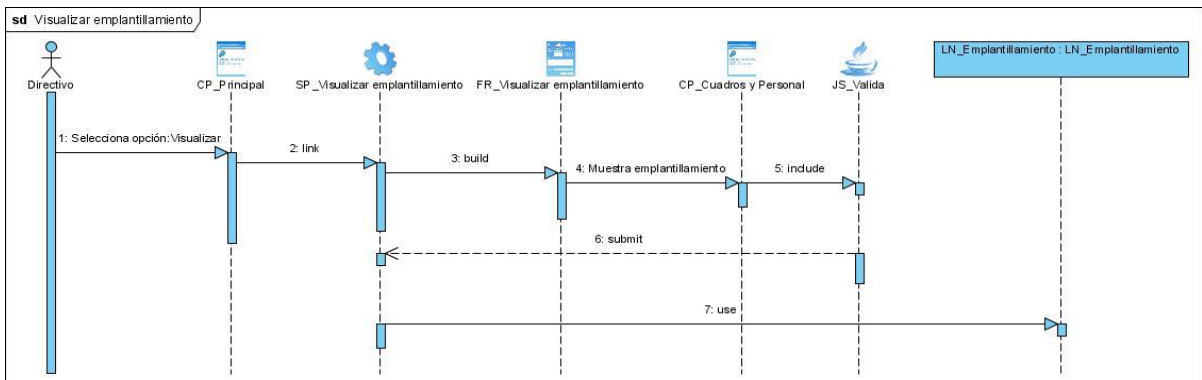


Figura 7: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar emplantillamiento

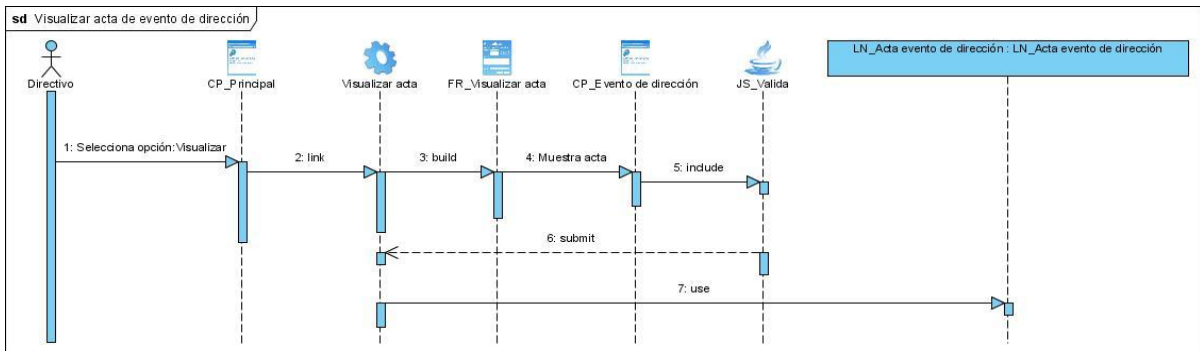


Figura 8: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar acta de evento de dirección

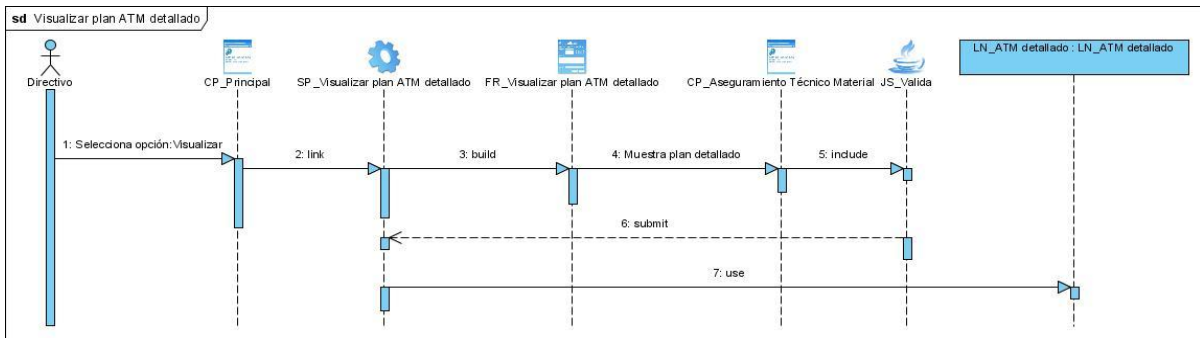


Figura 9: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar plan ATM detallado

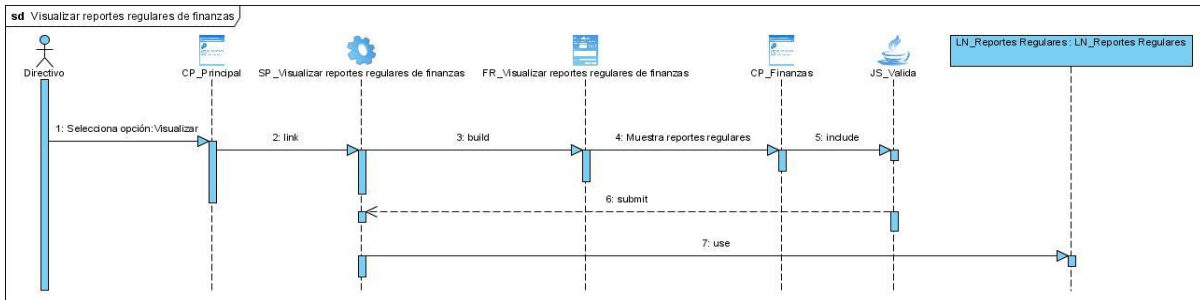


Figura 10: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar reportes regulares de finanzas

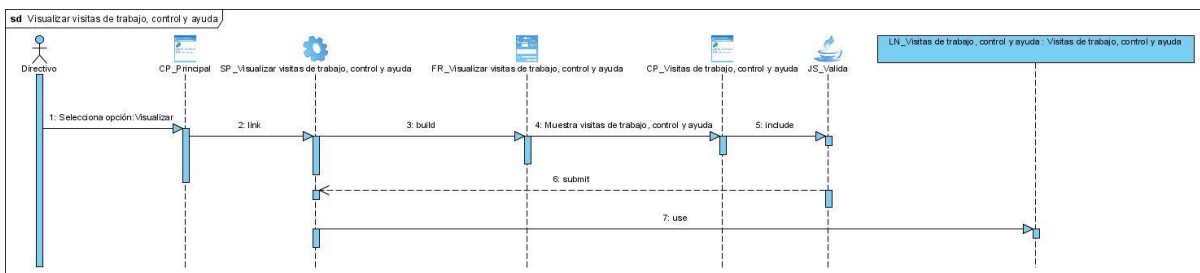


Figura 11: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar plan de visitas de trabajo, control y ayuda

ANEXOS

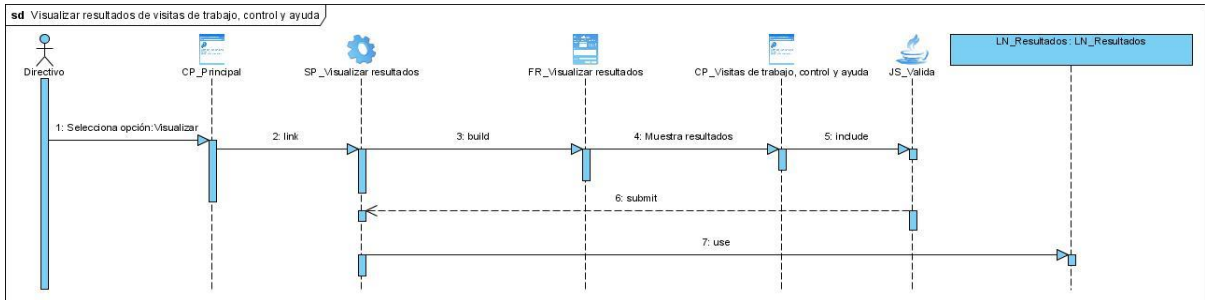


Figura 12: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda

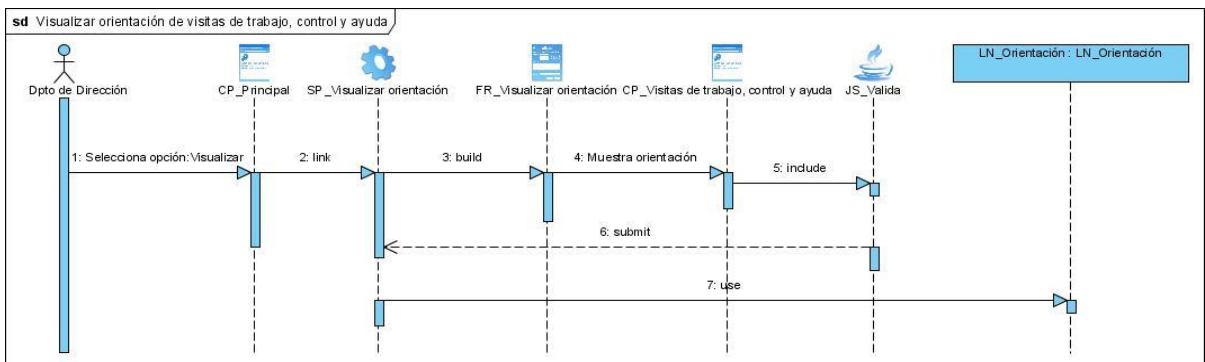


Figura 13: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar orientación de visitas de trabajo, control y ayuda

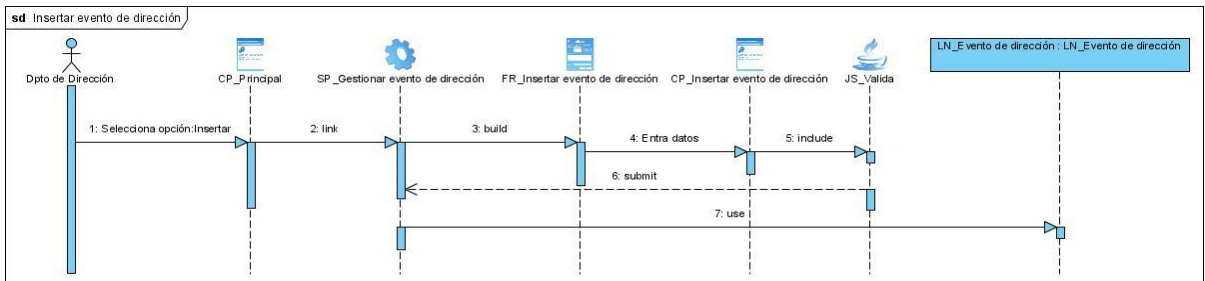


Figura 14: Diagrama de secuencia del diseño: Insertar eventos de dirección

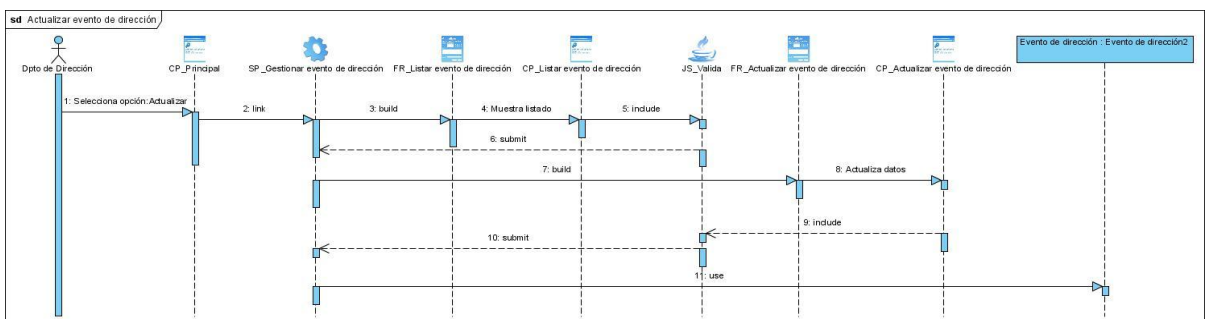


Figura 15: Diagrama de secuencia del diseño: Actualizar eventos de dirección

ANEXOS

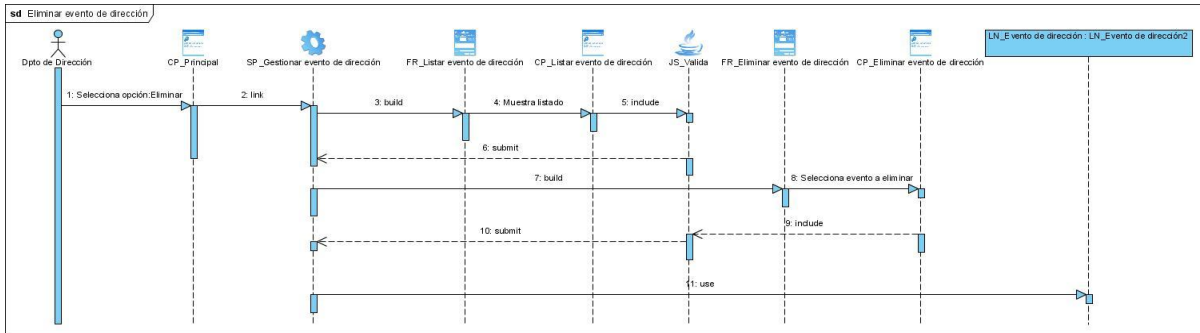


Figura 16: Diagrama de secuencia del diseño: Eliminar eventos de dirección

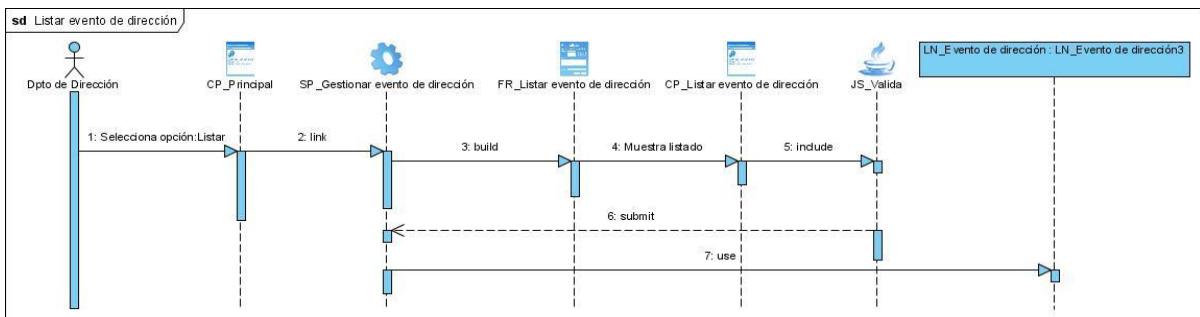


Figura 17: Diagrama de secuencia del diseño: Listar eventos de dirección

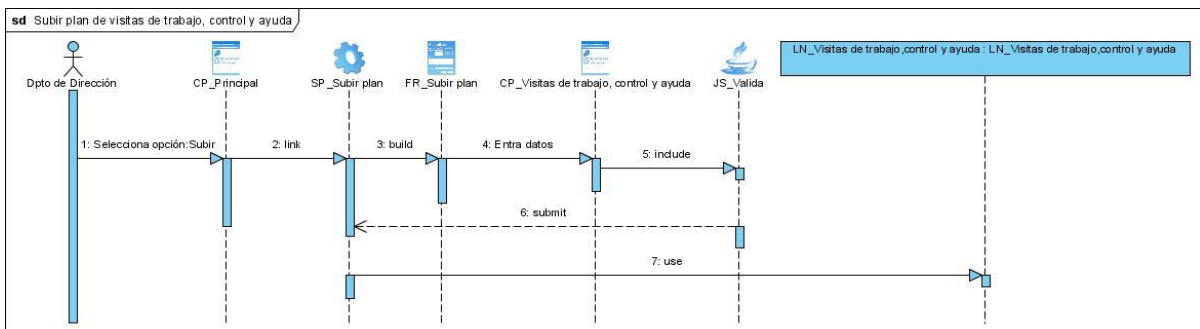


Figura 18: Diagrama de secuencia del diseño: Subir plan de visitas de trabajo, control y ayuda

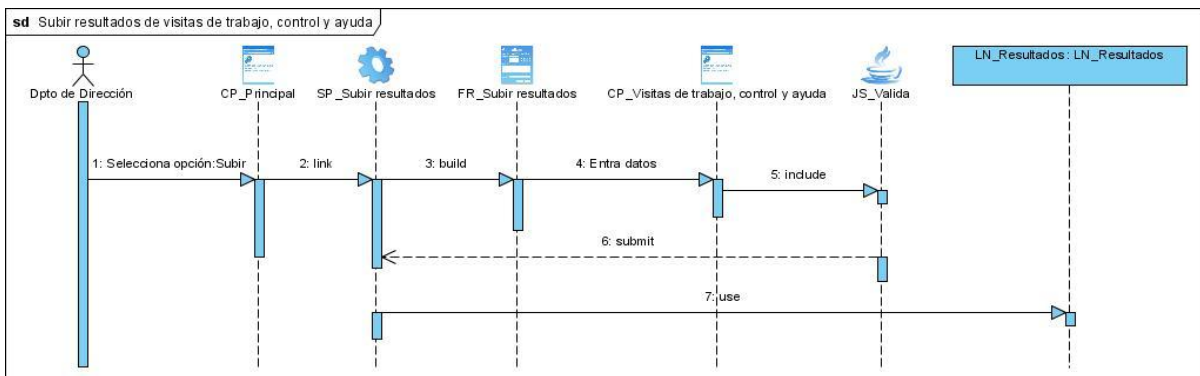


Figura 19: Diagrama de secuencia del diseño: Subir resultados de visitas de trabajo, control y ayuda

ANEXOS

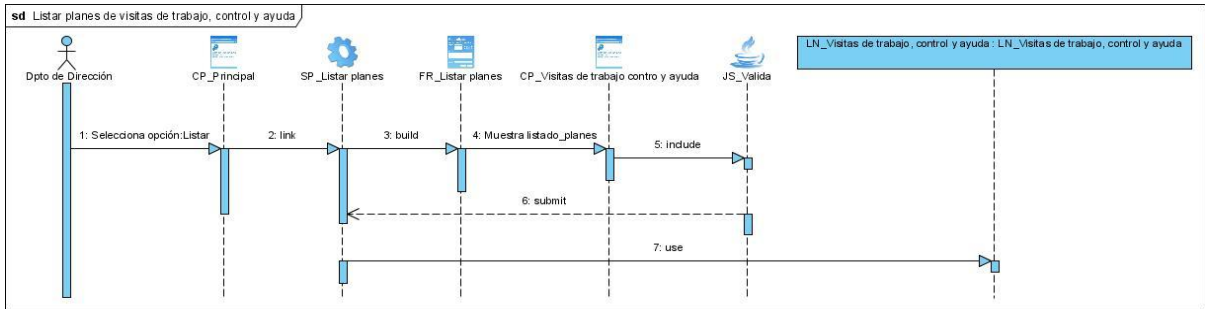


Figura 20: Diagrama de secuencia del diseño: Listar planes de visitas de trabajo, control y ayuda

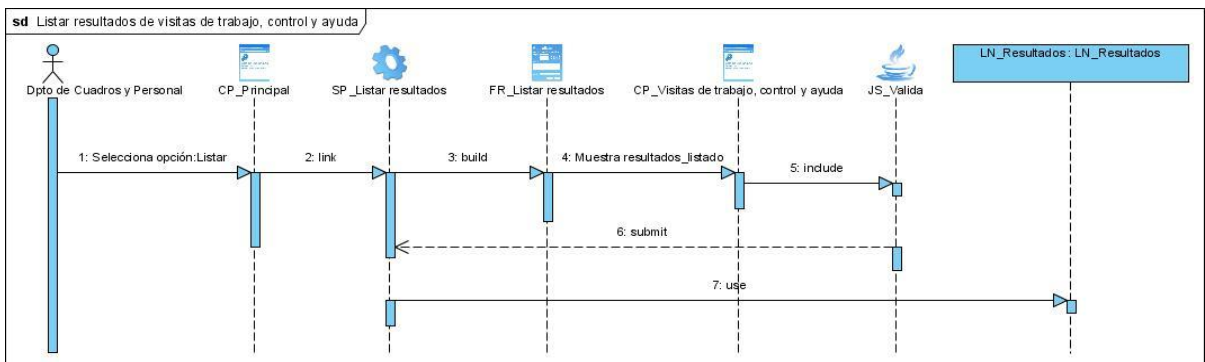


Figura 21: Diagrama de secuencia del diseño: Listar resultados de visitas de trabajo, control y ayuda

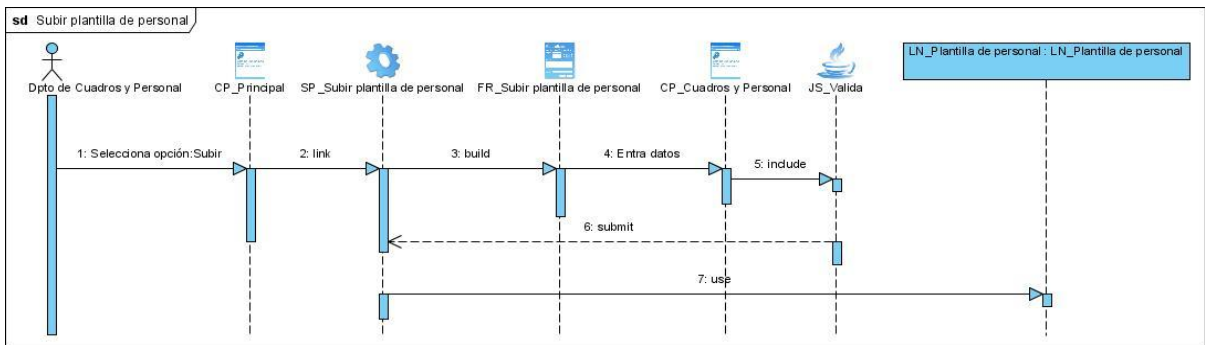


Figura 22: Diagrama de secuencia del diseño: Subir plantilla de personal

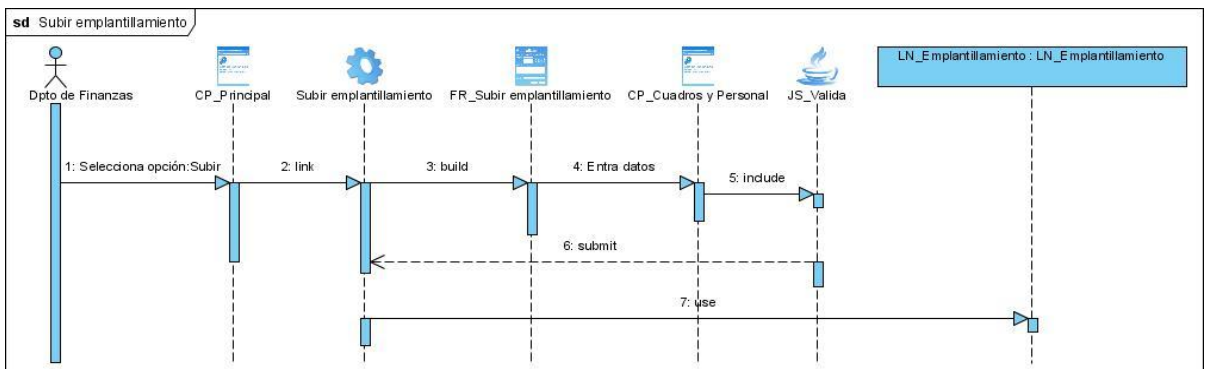


Figura 23: Diagrama de secuencia del diseño: Subir emplantillamiento

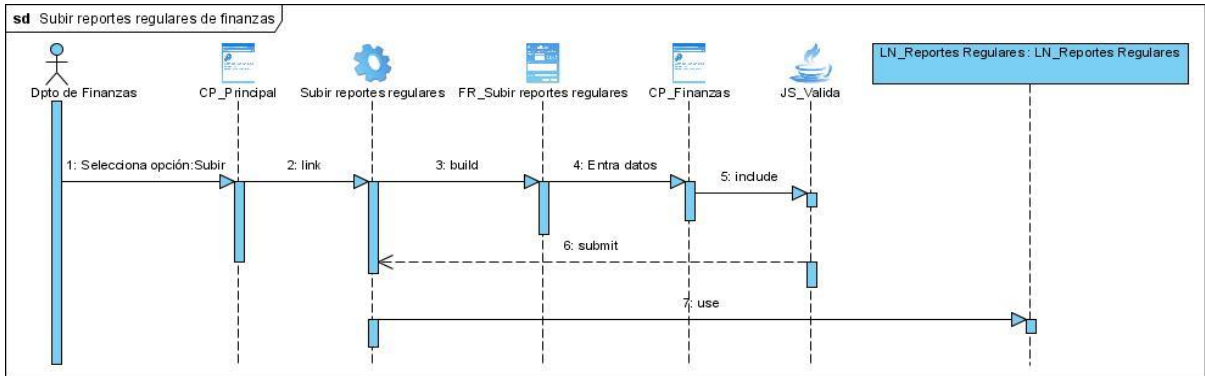


Figura 24: Diagrama de secuencia del diseño: Subir reportes regulares de finanzas

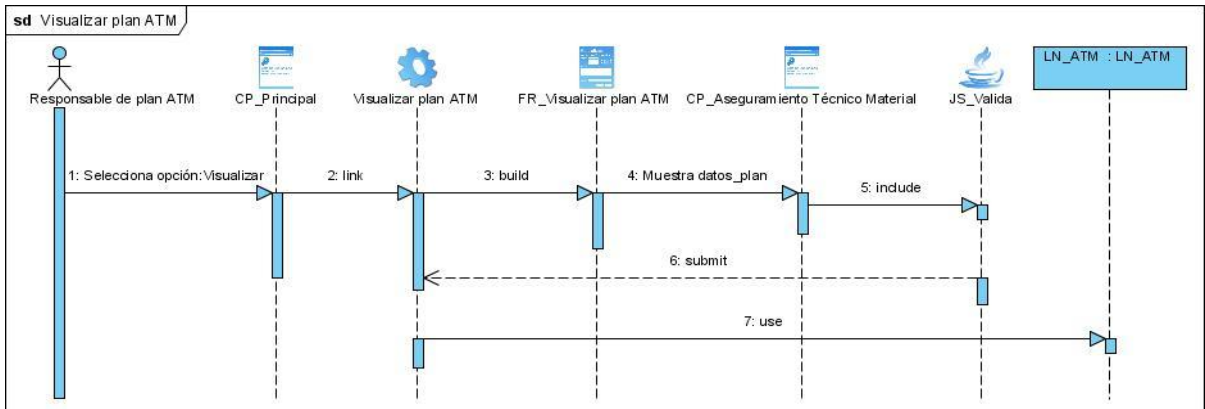


Figura 25: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar plan ATM

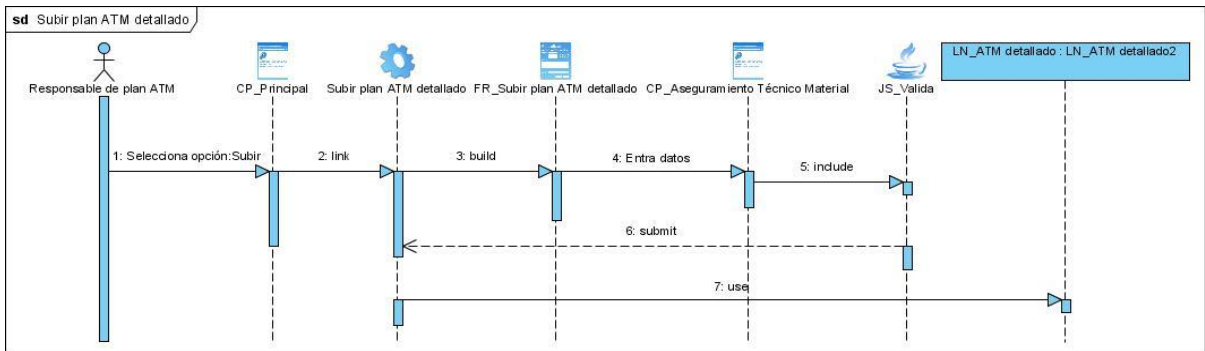


Figura 26: Diagrama de secuencia del diseño: Subir plan ATM detallado

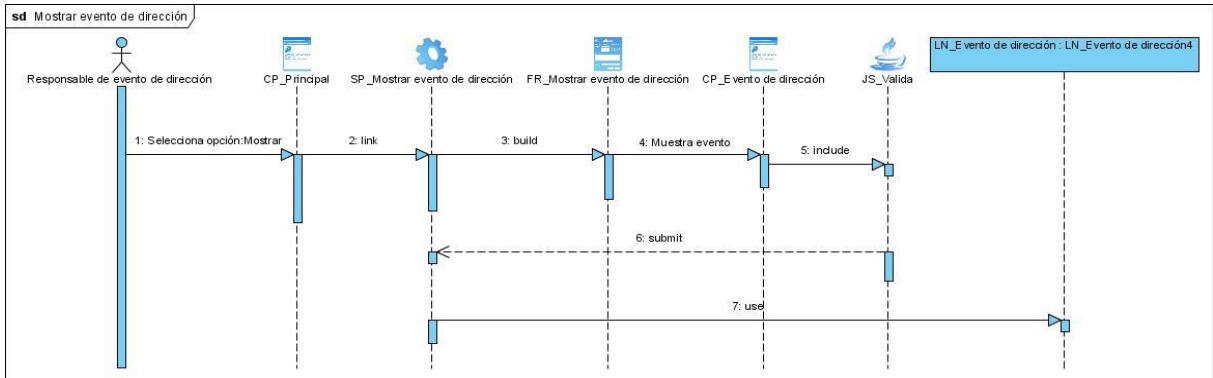


Figura 27: Diagrama de secuencia del diseño: Mostrar evento de dirección

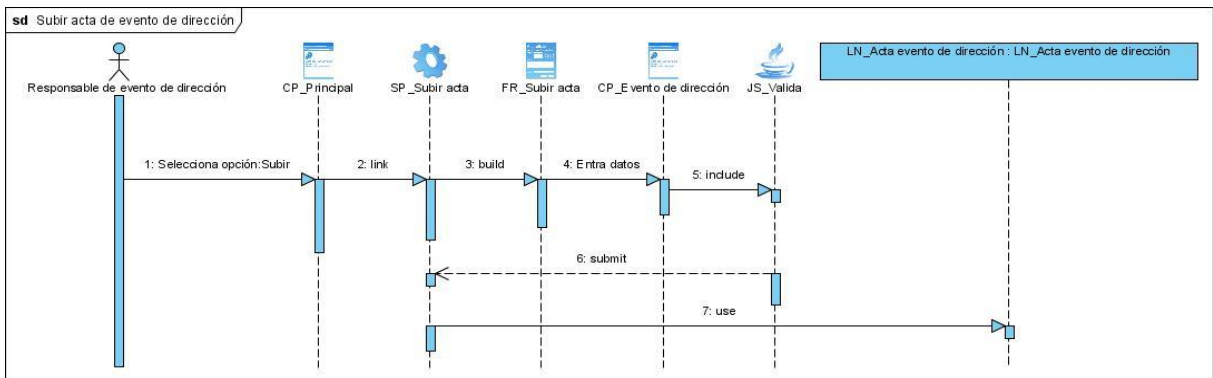


Figura 28: Diagrama de secuencia del diseño: Subir acta de evento de dirección

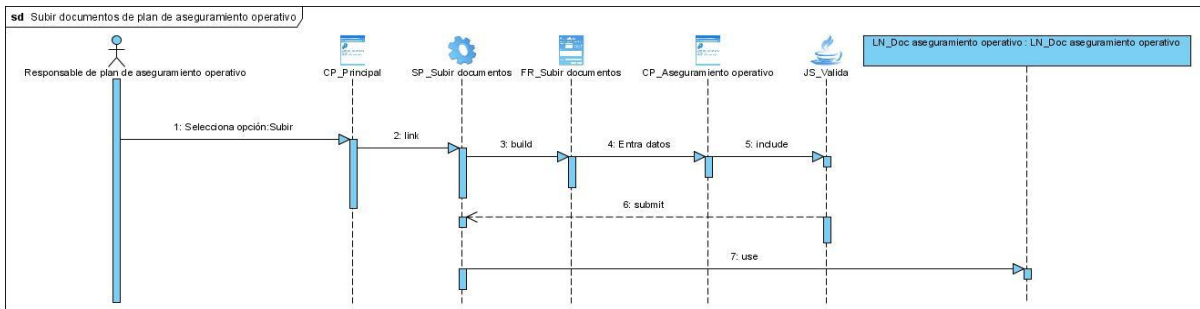


Figura 29: Diagrama de secuencia del diseño: Subir documentos de plan de aseguramiento operativo

ANEXOS

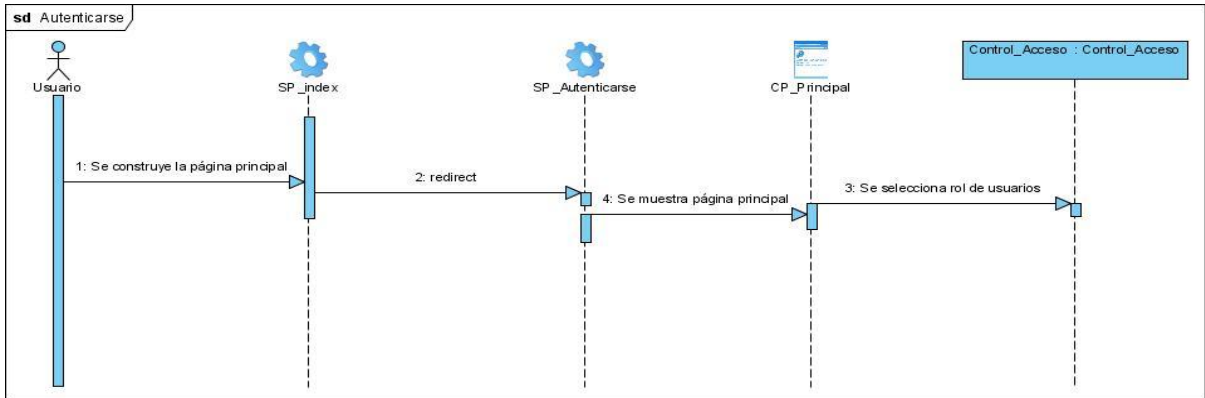


Figura 30: Diagrama de secuencia del diseño: Autenticarse

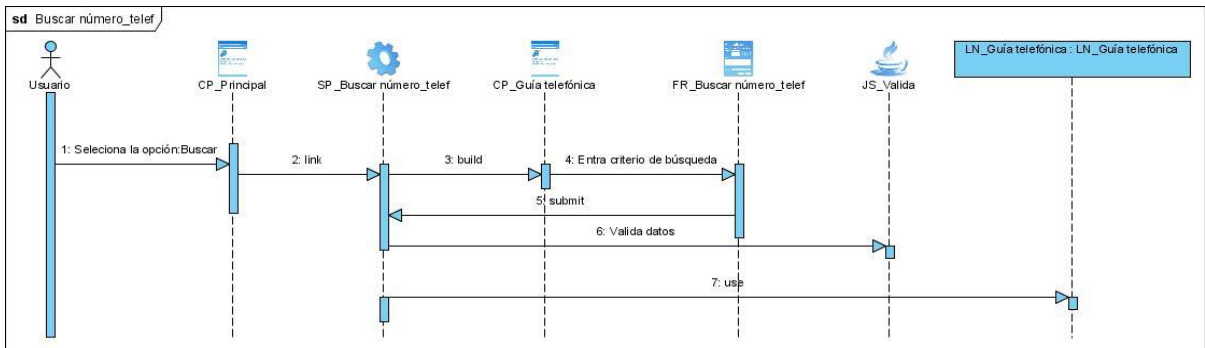


Figura 31: Diagrama de secuencia del diseño: Buscar numero_telef

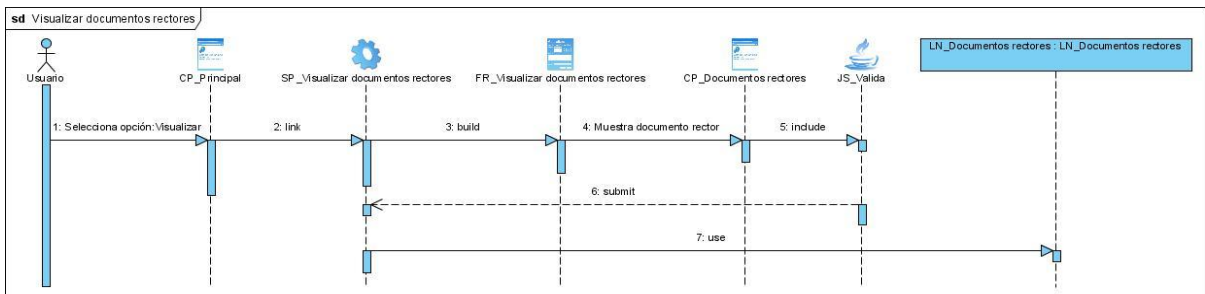


Figura 32: Diagrama de secuencia del diseño: Visualizar documentos rectores

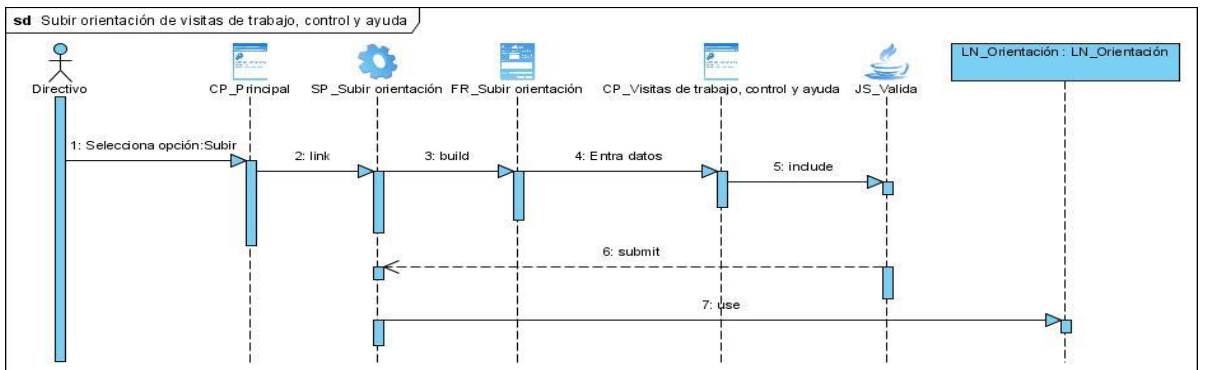


Figura 33: Diagrama de secuencia del diseño: Subir orientación de visitas de trabajo, control y ayuda

GLOSARIO

GLOSARIO

Actividad de dirección: Actividades que realiza la dirección con el objetivo de mantener un eficiente trabajo en la organización.

Aseguramiento Técnico Material (ATM): Todo lo referente al aseguramiento y necesidades materiales en la organización.

Aseguramiento operativo: Seguimiento que le da la organización a determinadas actividades o eventos que se desarrollan en nuestro país.

Dirección de Informática y Comunicaciones: Órgano rector de la especialidad en el país.

Eventos de dirección: Actividades, reuniones o eventos que se organizan con el objetivo de analizar y debatir algún tema específico.

Portales: Es un Sitio Web cuyo objetivo es ofrecer al usuario de forma fácil e integrada el acceso a una serie de recursos y de servicios.

Portales ejecutivos: Tipo de portal que se dedica a la gestión de información mas formal.

Procesos claves: Procesos que se realizan en la organización para lograr una eficiente actividad de dirección.

Sistemas de Información (SI): Un Sistema de Información es aquél que permite recopilar, administrar y manipular un conjunto de datos que conforman la información.

Tecnología de la Informática y las Comunicaciones (TIC): Herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma.

Visitas de trabajo, control y ayuda: Visitas organizadas para controlar el trabajo de la especialidad en las diferentes estructuras organizativas.

GLOSARIO

Servlet: Es un pequeño programa que se ejecuta en un servidor web, consumiendo la cantidad mínima de recursos, por lo que es idóneo para sitios web con un alto volumen de tráfico.

Single sign-on (SSO): Es un procedimiento de autenticación que habilita al usuario para acceder a varios sistemas con una sola instancia de identificación.

Skins: Es la apariencia del portal.

Framework: En el desarrollo de software, es una estructura de soporte definida, mediante la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.