

005.12
6UE
S
TD-0176-06

TD-0176-06



Instituto Superior Politécnico
"José Antonio Echeverría"
Facultad de Ingeniería Industrial

*SISTEMA PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE
PRERRECLUTAS EN LOS COMITÉS MILITARES*

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

Autores: Mabel Guerra Saumell
Katia Hurtado Duvergel

Tutor: Ing. Alexis Palma Espinosa

Ciudad de la Habana
junio del 2006

Resumen

Con el devenir de los años las instituciones y organizaciones han especializado gradualmente los procesos que en las mismas se desarrollan. Esta tendencia ha provocado un aumento progresivo de los volúmenes de información que se procesan, así como la realización de operaciones cada vez más complejas, en muchas ha llegado a niveles tan elevados que se ha hecho casi imposible controlar eficientemente todos los procesos sin la ayuda de herramientas auxiliares.

En este escenario el empleo de las tecnologías de información y comunicaciones desempeña un papel decisivo, demostrando que el uso adecuado de las mismas puede lograr una mayor dinámica en los procesos de negocio de la entidad.

Actualmente en los comités militares de nuestro país el registro y control de la información se realiza manualmente, y en algunos casos se utilizan softwares que no satisfacen totalmente los requerimientos asociados a estos procesos. En consecuencia, el trabajo en los Comités Militares Municipales y Provinciales, no se realiza de forma eficiente, además el intercambio de información entre estos, y de estos con el nivel Ministerial, no cumple con los requerimientos deseados, observándose lentitud y poca confiabilidad en el flujo de información.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una investigación de los procesos que tienen lugar en los comités militares, cuyos resultados permitan el desarrollo de un software que garantice que los tiempos de actualización, procesamiento y obtención de la información relacionada con la inscripción y el proceso de reclutamiento para el llamado al Servicio Militar Activo sean mínimos; y que brinde funcionalidades que permitan crear un flujo informativo confiable entre estos y de estos con los niveles superiores.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	6
1.1 INTRODUCCIÓN	6
1.2 CONCEPTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON EL DOMINIO DEL PROBLEMA	6
1.2.1 Gestión de la información	6
1.2.2 Área de Atención	6
1.2.3 Comités Militares Municipales y Provinciales	7
1.2.4 Inscripción de prerreclutas	7
1.2.5 Reclutamiento	7
1.2.6 Servicio Militar Activo	7
1.2.7 Registro militar	8
1.3 OBJETO DE ESTUDIO	8
1.3.1 Flujo actual de los procesos	8
1.3.2 Inscripción en el Registro Militar	8
1.3.3 Reclutamiento y llamado al SMA	8
1.4 SISTEMAS AUTOMATIZADOS EXISTENTES VINCULADOS AL CAMPO DE ACCIÓN	10
1.5 TECNOLOGÍAS ACTUALES A CONSIDERAR.....	10
1.5.1 ¿Qué es Internet?	10
1.5.2 ¿Qué es el World Wide Web (WWW)?	11
1.5.3 Página web	11
1.5.4 Sitio Web	12
1.5.5 Aplicación Web	12
1.5.6 Arquitectura Cliente / Servidor	12
1.5.7 Lenguajes de programación para la Web	13
1.5.8 Navegadores o Browsers	15
1.5.9 Metodología de Ingeniería de Software	16
1.5.10 Base de datos	17
1.5.11 Herramientas CASE	20
1.6 CONCLUSIONES	21
CAPÍTULO 2 MODELO DEL NEGOCIO.....	23
2.1 INTRODUCCIÓN	23
2.2 REGLAS DEL NEGOCIO A CONSIDERAR.....	23
2.3 ACTORES DEL NEGOCIO.....	24
2.4 TRABAJADORES DEL NEGOCIO.....	25
2.5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	27
2.6 DESCRIPCIÓN EN FORMATO EXTENDIDO DE LOS CASOS DE USO DEL NEGOCIO	27
2.7 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	35
2.8 MODELO DE OBJETOS	40
2.9 CONCLUSIONES	42
CAPÍTULO 3 MODELO DEL SISTEMA.....	43
3.1 INTRODUCCIÓN	43
3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	43
3.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	46
3.4 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA.....	49
3.5 PAQUETES DEL SISTEMA Y SUS RELACIONES	50
3.6 DESCRIPCIONES DE LOS CASOS DE USO DEL SISTEMA	54
3.7 CONCLUSIONES	83
CAPÍTULO 4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	84
4.1 INTRODUCCIÓN	84

4.2 MECANISMOS DE DISEÑO	84
4.3 DIAGRAMAS DE CLASES DEL DISEÑO	87
4.3.1 Breve descripción de las clases utilizadas.....	97
4.3 PRINCIPIOS DE DISEÑO.....	98
LOS PROTOTIPOS DE INTERFAZ QUE SIGUEN ESTOS ESTÁNDARES SE PODRÁN ENCONTRAR EN EL ANEXO IV.	
4.4 TRATAMIENTO DE ERRORES	99
4.5 MODELO LÓGICO Y FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	100
4.6 DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	100
4.7 ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN	100
4.8 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	100
4.8 CONCLUSIONES	101
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	103
5.1. INTRODUCCIÓN	103
5.2. PLANIFICACIÓN	103
5.2.1 Análisis de Puntos de Función	104
5.2.2 Cálculo de las instrucciones fuentes, esfuerzo, tiempo de desarrollo, cantidad de hombres y costo.....	108
5.3. BENEFICIOS TANGIBLES E INTANGIBLES.....	110
5.4 ANÁLISIS DE COSTO. BENEFICIOS.....	111
5.5 CONCLUSIONES	111
CONCLUSIONES.....	112
RECOMENDACIONES	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
BIBLIOGRAFÍA.....	116
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	117
ANEXOS.....	I
ANEXO I DOCUMENTOS OFICIALES ASOCIADOS AL PROCESO DE RECLUTAMIENTO.....	I
ANEXO II DESCRIPCIONES DE CASOS DE USO	VII
ANEXO III ESTÁNDAR DE PROGRAMACIÓN EN PHP	XLVII
ANEXO IV PROTOTIPOS DE INTERFAZ	LIV
ANEXO V DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	LVIII
ANEXO VI MODELO LÓGICO DE DATOS.....	LXI
ANEXO VI MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS.....	LXII

Lista de tablas y figuras

Tabla 2.1 Descripción de los actores del negocio	24
Tabla 2.2 Descripción de los trabajadores del negocio	26
Figura 2.1 Diagrama de casos de uso del negocio	27
Tabla 2.3 Especificación de caso de uso: Procesar datos de inscripción	27
Tabla 2.4 Especificación de caso de uso: Obtener datos para inscripción	28
Tabla 2.5 Especificación de caso de uso: Preparar reclutamiento	29
Tabla 2.6 Especificación de caso de uso: Procesar reclutamiento	31
Tabla 2.7 Especificación de caso de uso: Obtener datos para reclutamiento	33
Figura 2.2 Diagrama de actividades - CU Inscripción	35
Figura 2.3 Diagrama de actividades - CU Obtener datos para Inscripción	36
Figura 2.4 Diagrama de actividades - CU Preparar Reclutamiento	37
Figura 2.5 Diagrama de actividades - CU Procesar Reclutamiento	39
Figura 2.6 Diagrama de actividades - CU Obtener Datos para Reclutamiento	40
Figura 2.7 Diagrama de actividades - CU Inscripción	40
Figura 2.8 Diagrama de actividades - CU Obtener datos para Inscripción	41
Figura 2.9 Diagrama de actividades - CU Preparar Reclutamiento	41
Figura 2.10 Diagrama de actividades - CU Procesar Reclutamiento	41
Figura 2.11 Diagrama de actividades - CU Obtener datos para Reclutamiento	42
Figura 3.1 Actores del sistema	49
Tabla 3.1 Actores del sistema	49
Figura 3.2 Paquetes fundamentales del sistema	50
Figura 3.3 Paquetes del nivel municipal	50
Figura 3.4 Casos de Usos del paquete Inscripción	51
Figura 3.5 Casos de Uso del paquete Proceso Reclutamiento	51
Figura 3.6 Casos de Uso del paquete Actualizaciones	52
Figura 3.7 Casos de Uso del paquete Provincial	52
Figura 3.8 Paquete visualizaciones	53
Figura 3.9 Casos de Usos del paquete Estadística	53
Figura 3.10 Casos de Usos del paquete Recuperaciones	54
Tabla 3.2 Casos de uso del paquete Inscripción – Actualizar listado único	54
Tabla 3.3 Casos de uso del paquete Inscripción – Actualizar inscripción	57
Tabla 3.4 Casos de uso del paquete Inscripción – Entrada manual	62
Tabla 3.5 Casos de uso del paquete Proceso Reclutamiento – Actualizar listado de llamado	64
Tabla 3.6 Casos de uso del paquete Proceso Reclutamiento – Actualizar listado preselección	69
Tabla 3.7 Casos de uso del paquete Proceso Reclutamiento – Actualizar listado selección	73
Tabla 3.8 Casos de uso del paquete Actualizaciones Generales – Bajas del sistema	76
Tabla 3.9 Casos de uso del paquete Actualizaciones Generales – Bajas Colectivas	82
Figura 4.1 Mecanismo de diseño de seguridad	85
Fig. 4.2 Mecanismo de diseño para persistencia.	86
Figura 4.3 Diagrama de clase -Actualizar Inscripción	88
Figura 4.4 Diagrama de clase -Actualizar Listado único	89
Figura 4.5 Diagrama de clase –Entrada Manual	90
Figura 4.6 Diagrama de clase –Preselección	91
Figura 4.7 Diagrama de clase –Selección	92
Figura 4.8 Diagrama de clase –Llamado al SMA	93
Figura 4.9 Diagrama de clase –Baja Colectiva	94
Figura 4.10 Diagrama de clase –Baja Individual	95

Lista de tablas y figuras

Figura 4.11 Diagrama de clase –Baja del Sistema	96
Tabla 4.1 Clases del diseño	97
Figura 4.6 Gama de colores	99
Figura 4.8 Diagrama de despliegue	101
Tabla 5.1 Entradas Externas	104
Tabla 5.2 Salidas externas	104
Tabla 5.3 Consultas externas	105
Tabla 5.4 Ficheros lógicos	105
Tabla 5.5 Puntos de Función desajustados	107
Tabla 5.6 Total de instrucciones fuentes	108
Tabla 5.7 Multiplicadores de esfuerzo	108

Introducción

Al triunfo de la Revolución Cubana el 1º de enero de 1959, el pueblo cubano se encontraba sumido en una crisis social y económica de carácter estructural. Tras el triunfo revolucionario, Cuba se propuso un camino de desarrollo que pudiera satisfacer por igual las necesidades espirituales y materiales básicas de su población, diseñando e iniciando la aplicación de estrategias que permiten convertir los conocimientos y las tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC, en instrumentos a disposición del avance y las profundas transformaciones revolucionarias.

Entre los aspectos de la informatización en Cuba, uno que tiene vital importancia es la informatización del Gobierno, la Administración y la Economía, que consiste en la aplicación de tecnología informática en la esfera de la dirección del gobierno, en sus órganos y organismos superiores, centrales y locales, incluyendo los correspondientes sistemas empresariales.

En los últimos años, con el desarrollo del proceso de informatización de la sociedad cubana, ha resultado inevitable e imprescindible el importante paso de abandonar la gran dependencia del software propietario. El plan de migración al software libre, utilizando el sistema operativo GNU/Linux como sistema de base para reemplazar al sistema actualmente en uso: Microsoft Windows, es uno de los objetivos priorizados a alcanzar por la Administración Central del Estado. La noticia del paso a GNU/Linux trascendió durante una conferencia del director de la Oficina para la Informatización de la Sociedad, Roberto del Puerto, ofrecida durante la Convención Internacional Informática 2005.

Como todas las instituciones del Estado, las FAR no queda excluida del proceso de informatización. “El Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, MINFAR, es el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la preparación del país para la defensa; la defensa de la soberanía del Estado sobre todo el territorio nacional, incluidos el mar territorial y el espacio aéreo que sobre estos se extiende; la preparación y realización de la lucha armada; y la contratación,

adquisición, producción y uso del material de guerra que satisfaga las necesidades de la defensa. Cumple esas obligaciones con la participación de los demás órganos y organismos estatales, las entidades económicas, instituciones sociales y los ciudadanos.” [1]

Dentro del MINFAR, la especialidad de Organización y Personal, OyP, es el órgano de control y dirección nacional de la política de reclutamiento, entre otras funciones. Este posee un departamento central en el Ministerio, único en el país con sede en la Habana, y varios niveles distribuidos en el territorio nacional. Un nivel Territorial que agrupa a varias provincias en Ejércitos, un nivel provincial formado por Comités Militares Provinciales (CMP) un nivel municipal compuesto por Comités Militares Municipales (CMM) y por último el nivel primario denominado Área de Atención, por donde tiene comienzo el flujo de información principal.

Actualmente el trabajo en los comités militares consiste fundamentalmente en el registro y control de la información del proceso anual de inscripción en el registro militar de los jóvenes que arriban a los 16 años de edad, el proceso de reclutamiento y el llamado para el cumplimiento del Servicio Militar Activo, conocido también como SMA. Estos procesos en conjunto conforman al proceso global de Reclutamiento. También tiene lugar en los comités el importante proceso de asignación del potencial humano y material de la reserva.

Este trabajo por su vital importancia y prioridad requiere una realización con un alto grado de eficiencia, sin embargo, actualmente en los comités militares del país un gran número de planillas y documentos relacionados con estos procesos son actualizados manualmente, en muy pocos comités se utiliza un software no profesional implementado en Fox Pro y otro de propósito general como el Excel para el procesamiento del gran volumen de información con que se trabaja, los cuales no garantizan un desarrollo exitoso de los procesos, pues no cuentan con funcionalidades especializadas en las operaciones específicas que se quieren realizar. El uso nulo de softwares en la mayoría de los comités militares del país, unido a la no homogeneidad de los empleados por la minoría de estos, dificulta el recibo y consolidación de la información en los niveles superiores.

Las personas encargadas de registrar los datos en las planillas, reciben la información que puede provenir de otros comités militares o de niveles superiores, la cual llega fundamentalmente por vía telefónica, en documentos impresos o empleando el correo electrónico. Luego de recepcionar la información, se introducen los datos requeridos en el software a utilizar, si existe alguno, se procesan y se obtienen los resultados que deben pasar a los documentos, que finalmente son almacenados en los archivos del comité militar para su posterior consulta. Si no se cuenta con ninguna herramienta automatizada, la información se procesa de forma manual, la obtención de informes estadísticos y reportes necesarios se hace excesivamente lenta, así como su almacenamiento el cual debe ser organizado y clasificado atendiendo a diferentes criterios como, orden alfabético, áreas de atención a que pertenecen y otros.

La principal forma en que se trasmite la información, vía telefónica, trae consigo mayoritariamente deficiencias en la recepción, ya que se introducen errores en los datos si no existe un buen entendimiento transmisor-receptor, lo cual afecta la veracidad y confiabilidad de los resultados que son registrados finalmente en las planillas.

Además, este tipo de almacenamiento, en grandes cantidades de documentos, provoca dificultades, pues incrementan el tiempo de búsqueda y obtención de la información contenida en las planillas y modelos, a pesar de que estén organizados por diferentes criterios en los archivos del comité militar, pues de todas formas es muy grande el volumen de documentos agrupados atendiendo a cualquiera de los criterios.

La no existencia de una herramienta especializada, que garantice que los usuarios de los diferentes niveles del ministerio accedan de manera rápida a la información que necesitan manejar, que haga posible la actualización y el procesamiento de la misma, así como la obtención de reportes y resúmenes estadísticos de manera eficiente, y que asegure un almacenamiento confiable de los datos, con calidad y sin pérdida en la integridad de los mismos, es sin lugar a dudas la principal causa de la situación problemática que presentan los comités militares en nuestro país.

Luego del análisis de los mecanismos de procesamiento de la información en los comités militares identificamos el siguiente **problema científico**: ¿Cómo mejorar la gestión de la información referente al proceso de Reclutamiento que tiene lugar en los comités militares del país?

Este problema se enmarca en el **objeto de estudio**: Proceso de gestión de la información en los comités militares del país.

El **campo de acción** abarcado es: Proceso de gestión de la información sobre la participación de los ciudadanos en el proceso de Reclutamiento que se realiza en los Comités Militares Municipales y Provinciales del país.

Objetivo general:

Diseñar un sistema automatizado que facilite la gestión de la información referente al proceso de Reclutamiento que se realiza en los comités militares.

Objetivos Específicos:

- Realizar el modelamiento de los procesos asociados al campo de acción .
- Diseñar el sistema utilizando técnicas avanzadas de ingeniería de software.
- Valorar si es factible o no el desarrollo del sistema.

Para guiar la investigación se plantea la siguiente **hipótesis**: Si se desarrolla un sistema informático que automatice el proceso de Reclutamiento que tiene lugar en los comités militares, se favorecerá el incremento en la eficiencia de la gestión de la información en los mismos.

Las tareas que se llevarán a cabo para darle cumplimiento a los objetivos trazados son:

1. Estudio detallado de cómo se gestiona la información en los comités militares.
2. Elaboración de los fundamentos teóricos relacionados con los procesos del negocio.
3. Estudio de las tecnologías vinculadas a la gestión de la información existentes en la actualidad.
4. Selección de las herramientas idóneas que se utilizarán en el desarrollo del sistema informático.

5. Diseño del sistema informático utilizando la metodología de ingeniería del software escogida.
6. Valoración de factibilidad del sistema haciendo uso de alguna herramienta de estimación de esfuerzo y tiempo.

El presente trabajo consta de Introducción, cinco capítulos, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas, Glosario de términos y Anexos.

En el Capítulo 1 **Fundamentos Teóricos** se abordan los aspectos relacionados con el objeto de estudio y campo de acción, los conceptos principales asociados al dominio del problema, y sistemas automatizados similares al que se desea diseñar. Además se muestra un estudio detallado sobre la situación de las tecnologías actuales, cuyo resultado permitirá la toma de decisión sobre qué herramientas utilizar para el diseño e implementación del sistema.

En el Capítulo 2 **Modelo del negocio** se exponen los principales artefactos resultantes de este flujo de trabajo, constituyendo estos la base para la obtención del modelo del sistema.

En el Capítulo 3 **Modelo del sistema** se muestran los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, su organización en paquetes, así como las descripciones de actores y casos de uso resultantes del trabajo en este flujo.

En el Capítulo 4 **Descripción de la solución propuesta** se hace referencia a los diagramas de clases del diseño, los mecanismos de diseño, así como el diagrama de despliegue y el modelo lógico y físico de la Base de Datos.

En el Capítulo 5 **Análisis de factibilidad** se realiza una valoración en términos de esfuerzo, tiempo y costo de desarrollo del sistema haciendo uso del Cocomo II. Además se especifican los beneficios tangibles e intangibles que se obtienen con la implementación del software.

Capítulo 1 Fundamentos Teóricos

1.1 Introducción

Dentro del MINFAR, la especialidad de Organización y Personal, OyP, posee un nivel Ministerial, único en el país con sede en la Habana, un nivel Territorial que agrupa a varios CMP, los que a su vez están formados por los CMM, que apoyados por las áreas de atención, constituyen el primer eslabón de la cadena informativa.

Los comités militares son órganos profesionales encargados de la organización, registro y control del personal y la reserva material, lo que constituye el registro militar. Su papel fundamental consiste en dar empleo al potencial humano en interés de asignar a cada ciudadano un lugar en la defensa en correspondencia con la concepción de la guerra de todo el pueblo.

1.2 Conceptos básicos relacionados con el dominio del problema

1.2.1 Gestión de la información

Es el proceso de búsqueda, selección, organización y procesamiento de la información, que permite adquirir, ordenar y emplear adecuadamente los recursos en función de un objetivo dado.

1.2.2 Área de Atención

“Son porciones del territorio de un municipio, que se organizan teniendo en cuenta la cantidad de habitantes y la extensión del territorio, con vistas a garantizar de forma directa y efectiva, las tareas y misiones asignadas a los Comités Militares Municipales.

Las áreas de atención no constituyen un nivel estructural, sino que forman parte del Comité Militar Municipal y constituyen una extensión de este hacia los lugares cercanos a la población” [2]

1.2.3 Comités Militares Municipales y Provinciales

“Son los órganos profesionales especializados para la organización, control y ejecución de la definición y distribución del potencial humano en la defensa, basándose en las indicaciones de la jefatura del Ejército y las decisiones de los consejos de defensa”. [3]

1.2.4 Inscripción de prerreclutas

“Es el acto que realizan los jóvenes al arribar a la edad establecida por la ley, 16 años, a partir del cual quedan incorporados al Registro Militar con la condición de prerreclutas hasta su incorporación al Servicio Militar Activo, ser pasado a la reserva o ser excluido del registro militar” [3].

1.2.5 Reclutamiento

“Es la actividad mediante la cual se incorpora a los ciudadanos al Servicio Militar Activo, según los requisitos establecidos por la ley No. 75 de la Defensa Nacional. Es ejecutada por las comisiones de reclutamiento que son las que determinan individualmente la situación de los jóvenes prerreclutas con relación al Servicio Militar Activo” [3]

1.2.6 Servicio Militar Activo

El Servicio Militar Activo (SMA), constituye una de las vías principales que permite a los ciudadanos cubanos de ambos sexos cumplir el deber de servir con las armas a la patria. El tamaño de la población cubana y los recursos económicos del país, unidos a la posibilidad real de tener que enfrentar una agresión militar de la única superpotencia mundial, han exigido buscar soluciones que pongan en función de la defensa nacional todas las potencialidades existentes. El servicio militar es una de las vías fundamentales para alcanzar ese importante cometido.

1.2.7 Registro militar

“Constituye un sistema único, que incluye los procedimientos y documentos de control individual de los prerreclutas, reservistas y milicianos, así como los medios y equipos de la reserva militar”. [3]

1.3 Objeto de estudio

1.3.1 Flujo actual de los procesos

Dentro de los procesos fundamentales que se llevan a cabo en los comités militares cuentan la inscripción en el Registro Militar, el proceso de reclutamiento y llamado al SMA, los cuales serán explicados a continuación.

1.3.2 Inscripción en el Registro Militar

El proceso anual de inscripción en el Registro Militar se lleva a cabo en todos los comités militares del país. Tiene como punto de partida la confección del listado único, que se realiza a partir de la conciliación de la información referente a los jóvenes que cumplen 16 años, la cual es enviada por los centros de información que colaboran en este proceso ubicados en cada municipio, dígase fundamentalmente MININT, Oficoda, CDR y Centros de estudios. Este documento es enviado a cada una de las Áreas de Atención cuyos responsables serán los encargados de enriquecer y corroborar la información personal de cada uno de los jóvenes incluidos en el listado, con ellos se actualizarán las Tarjetas de Registro y el Libro Alfabético quedando de esta forma registrado el joven en el Registro Militar con la condición de prerrecluta, la relación de los jóvenes que por alguna razón no fueron inscritos satisfactoriamente, es enviada al comité militar que tiene la obligación de enviar los resultados finales de este importante proceso a los niveles superiores.

1.3.3 Reclutamiento y llamado al SMA

El reclutamiento al SMA es un proceso que se realiza fundamentalmente en los meses de febrero y agosto de cada año, aunque puede realizarse en cualquier otro período de acuerdo a las necesidades del país. Comienza con el envío a los Comités Provinciales y

Municipales del Plan de reclutamiento por parte del MINFAR, conteniendo las cifras y características de los jóvenes prerreclutas a incluir en este proceso.

Los jefes de los comités militares, en correspondencia con los datos de las Tarjetas de Registros y el Libro Alfabético de prerreclutas también conocido como RM5, hace una preselección de los jóvenes que por sus condiciones actuales tienen posibilidades para ser llamados al SMA de ser satisfactorias las restantes evaluaciones por las que deberán transitar. Este listado es enviado a la Comisión Médica encargada de la realización de un examen de aptitud, cuyo resultado definirá la condición de apto o no apto del prerrecluta.

Con este listado, los miembros de la Comisión de Reclutamiento obtienen información general sobre el joven como: opinión del CDR, centros de estudio, UJC, posibles conductas delictivas registradas en los archivos del MININT, entre otras. La propia Comisión de Reclutamiento analiza exhaustivamente los datos y hace una evaluación político-social que constituye la base para la toma de decisión final del jefe del CMM respecto al llamado del joven al SMA, y su ubicación durante el cumplimiento del mismo. Esta puede ser una unidad militar, o un organismo donde cumplirá el servicio militar de forma alternativa, o puede ser enviado simplemente a recibir preparación antes de ser reclutado.

Los que por fin serán llamados, son citados por el Responsable de Área de Atención a presentarse en la unidad u organismo donde cumplirán con el Servicio Militar. Cuando es culminado por el joven el tiempo establecido para el cumplimiento del SMA, que puede ser de 1 año a 2 años, las unidades militares u organismos involucrados enviarán un documento oficial a los comités militares para que estos plasmen en las Tarjetas de Registros la condición de baja del SMA de los jóvenes, pasando a formar parte de la reserva de potencial humano. Si por la condición del joven de no apto o por resultar aplazado por la decisión de la Comisión de Reclutamiento, este no será llamado al SMA, se envían sus datos a los niveles superiores que analizarán nuevamente las condiciones personales del prerrecluta emitiendo una resolución que ratificará o rectificará la decisión tomada.

1.4 Sistemas automatizados existentes vinculados al campo de acción

Actualmente es muy poca la información relacionada a la existencia de sistemas que automaticen los procesos de gestión de la información en los comités militares, debido a que estos órganos profesionales pertenecientes al Ministerio son típicos de nuestro país, es decir, en ningún otro lugar del mundo existe un órgano semejante.

Solo se conoce de la existencia de un sistema implementado en Fox Pro 2.6 de manera autodidacta con nombre DATAFAR, desarrollado por especialistas de OyP, no profesionales con muy poca preparación en el tema de programación. El sistema permite la entrada de datos básicos como nombre y apellidos, número de carné de identidad, sexo, edad, entre otros, para algunas actividades dentro del proceso de Reclutamiento, se obtenían solo aproximadamente el 30% de los reportes y análisis estadísticos necesarios. No implementa procesos tan importantes como la inscripción en el Registro Militar. Se ha difundido muy poco en los comités militares existentes en el país, solo la minoría utiliza actualmente DATAFAR.

En la actualidad se han introducidos cambios sustanciales al proceso de Reclutamiento, podemos mencionar entre ellos la posibilidad de obtener la información estadística inicial en formato digital partiendo de las fuentes de datos de la oficina nacional de identificación, el control de la información de todos los programas de la Revolución, el surgimiento de las redes de computadoras de alcance nacional, este último marca la necesidad de elaborar un nuevo sistema que aprovechando las tecnologías recientes logre automatizar los procesos en los comités militares y contribuir de esta forma a un incremento sustancial de la eficiencia en los procesos antes mencionados.

1.5 Tecnologías actuales a considerar

1.5.1 ¿Qué es Internet?

“El Internet, algunas veces llamado simplemente "La Red", es un sistema mundial de redes de computadoras, por medio del cual un usuario en cualquier computadora puede, en caso de contar con los permisos apropiados, acceder a información de otra computadora y poder

tener inclusive comunicación directa con otros usuarios en otras computadoras. Usa el protocolo de comunicación llamado TCP/IP.” [4]

1.5.2 ¿Qué es el World Wide Web (WWW)?

World Wide Web, o simplemente Web, es el universo de información accesible a través de Internet, una fuente inagotable del conocimiento humano. El componente más usado en el Internet es definitivamente el Web. Su característica sobresaliente es el texto remarcado, un método para referencias cruzadas instantáneas. La exploración en el Web se realiza por medio de un software especial denominado Browser o Explorador.

El protocolo que se utiliza para la comunicación en la Web es el Hypertext Transfer Protocol o HTTP y el formato que se utiliza para la transferencia es el Hipertext Markup Language o HTML, el cual indica básicamente donde colocar cada texto, cada imagen o cada video y la forma que tendrán estos al ser colocados en la página. [4]

1.5.3 Página web

“ Una página Web es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a una red, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualquier persona que se conecte a esta red de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo. “[4].

Tiene la característica peculiar de que el texto se combina con imágenes para hacer que el documento sea dinámico y permita que se puedan ejecutar diferentes acciones, una tras otra, a través de la selección de texto remarcado o de las imágenes, acción que nos puede conducir a otra sección dentro del documento, abrir otra página Web, iniciar un mensaje de correo electrónico o transportarnos a otro sitio Web totalmente distinto a través de sus hipervínculos. Esta es la unidad básica del World Wide Web.

1.5.4 Sitio Web

“Un sitio Web es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web que son accesibles mediante el protocolo de Internet. Este conjunto de páginas tiene como objetivo el desarrollo de algún tema, prestar servicios o entregar contenidos asociados al entorno de la página. Un sitio Web debe ser codificado por lo general en html, siendo navegable mediante un navegador de páginas Webs”.[4]

1.5.5 Aplicación Web

“Es aquella que los usuarios usan desde un servidor Web a través de Internet o de una intranet. La habilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad ”.[5]

1.5.6 Arquitectura Cliente / Servidor

Es la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo. El modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicio hechos por estaciones de trabajo inteligentes o clientes a través de redes LAN o WAN, resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados servidores. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente, mientras los servidores se ocupan de prestarles servicios a estos, tales como impresión, acceso a bases de datos y otros.[6]

El esquema Cliente/Servidor posee las siguientes ventajas:

- Contribuye a proporcionar a los diferentes departamentos de una organización, soluciones locales, pero permitiendo la integración de la información relevante a nivel global.
- Favorece la adaptación a cambios en la tecnología, pues facilita la migración de las aplicaciones a otras plataformas y, al aislar claramente las diferentes funciones de una aplicación, hace más fácil incorporar nuevas tecnologías en ésta.

- Permite llevar más fácilmente la información a donde se necesita, y contribuye a aumentar su precisión pues se puede obtener de la fuente o servidor y no de una copia en papel o en medio magnético.
- Facilita el suministro de información a los usuarios. Esto es así, porque por un lado proporciona una mayor consistencia a la organización de la información, al contar con un control centralizado de los elementos compartidos, y por otro, porque facilita la construcción de interfaces gráficas interactivas, las cuales pueden hacer que los datos se conviertan en información.

Para los objetivos que se trazan en este trabajo el uso de esta tecnología resulta muy ventajosa tanto desde el punto de vista del hardware como del software.

1.5.7 Lenguajes de programación para la Web

En la actualidad los lenguajes de programación para la Web se clasifican en dos grupos teniendo en cuenta donde se implementan respecto a la arquitectura Cliente/Servidor, nombrándose lenguajes del lado del Servidor y lenguajes del lado del Cliente. En el primer grupo encontramos entre los más utilizados: **PERL, ASP, JSP, PHP**. Estos lenguajes permiten desarrollar lógica del negocio dentro del servidor, y posibilitan el acceso a las bases de datos y el procesamiento de la información.

Lenguaje PHP

Es un lenguaje para programar scripts del lado del servidor, gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. PHP es un lenguaje encapsulado dentro de los documentos HTML de forma que se pueden introducir instrucciones PHP dentro de las páginas, debido a esto, el diseñador gráfico del Web puede trabajar de forma independiente al programador. Una Web dinámica con PHP contiene una serie de documentos PHP que el servidor Apache interpreta proporcionando al cliente documentos HTML. [7]

¿Por qué utilizar PHP?

- Se pueden hacer grandes cosas con pocas líneas de código.
- El código PHP es mucho más legible que el de otros lenguajes.
- Viene acompañado por una excelente biblioteca de funciones que permite realizar cualquier labor: acceso a base de datos, encriptación, envío de correo, otros.
- Al poderse encapsular dentro de código html se puede recoger el trabajo del diseñador gráfico e incrustar el código PHP posteriormente.
- Es multiplataforma, funciona en todas las plataformas que soporten Apache.
- Es software libre. Se puede obtener en la Web y su código está disponible bajo la licencia GPL.

En el segundo grupo podemos mencionar el lenguaje **JavaScript** y el **Visual Basic Scrip**, este último es un lenguaje de programación de scripts del lado del cliente, pero sólo compatible con Internet Explorer es por ello que su utilización está desaconsejada a favor de JavaScript.

En cambio JavaScript es un lenguaje de programación compatible con la mayoría de los navegadores modernos, por lo que es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado actualmente.

Con JavaScript se puede crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones JavaScript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades. Es bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez. Incluso las personas que no tengan una experiencia previa en la programación podrán aprender este lenguaje con facilidad y utilizarlo en toda su potencia con un poco de práctica. Permite la programación de pequeños scripts, pero también de programas más grandes, orientados a objetos, y con funciones y estructuras de datos complejas. Además, pone a disposición del programador todos los elementos que forman la página Web, para que este pueda acceder a ellos y modificarlos dinámicamente. [8]

1.5.8 Navegadores o Browsers.

“Un navegador Web, es una aplicación software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores Web de todo el mundo a través de Internet. Es larga la lista de navegadores existentes, entre los cuales se pueden destacar : Internet Explorer, Ópera y Mozilla Firefox.”[9]

Internet Explorer

Internet Explorer es un navegador de Internet producido por Microsoft para su plataforma Windows y más tarde para Apple Macintosh. Fue creado en 1995. Cuenta actualmente con una masiva popularidad ya que, aproximadamente es el navegador del 90% de los usuarios de Internet. Entre las razones para esto, está el hecho de hallarse preinstalado y configurado como navegador predeterminado en el sistema operativo Windows. Cuenta con mucha flexibilidad que permite disfrutar de la Web exactamente como se desea, gracias a funciones de exploración que incluyen la barra multimedia y el cambio automático del tamaño de las imágenes. Ofrece una exploración estable y sin errores. [10]

Ópera

Es una de las más completas y poderosas herramientas en el mercado, Ópera incluye bloque automático, búsqueda integrada, y otras funciones avanzadas. Permite investigar los sitios favoritos sin tener que ir a sus páginas de Web. Protege contra los virus y aplicaciones malévolas mientras se navega por la red. Es uno de los navegadores más rápidos que existen hasta el momento. La imagen de Ópera puede cambiar totalmente si el usuario lo desea y justamente como lo desea, pues tiene un alto grado de personalización que lo hace ajustarse perfectamente a los gustos y preferencias de quien lo usa.[11]

Mozilla Firefox

Mozilla Firefox es uno de los mejores navegadores en el mercado actual y su principal ventaja es que es libre. Tiene muchas características que lo colocan en un lugar privilegiado respecto a los restantes navegadores existentes. Permite más fácil mantener el rastro de diversas páginas o sitios al poder verlos en una sola ventana de navegador, ayuda a llenar formularios y recuerda búsquedas hechas anteriormente. Bloquea efectivamente las ventanas de pop-up no solicitadas mientras aún permite ver las deseadas. Las barras de herramientas son totalmente personalizables, permitiendo añadir y remover objetos: botones, barras de búsqueda, favoritos y otros a las barras de herramientas así como también crear barras nuevas. Firefox incluye migraciones limpias de la información desde otros navegadores o incluso, desde alguna versión más antigua de Firefox. [12]

1.5.9 Metodología de Ingeniería de Software

Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

El Proceso Unificado de Desarrollo, RUP, es una metodología para el desarrollo de softwares orientados a objetos. Este proceso tiene como características fundamentales que está dirigido por casos de uso, es iterativo e incremental y centrado en la arquitectura. Está constituido por 5 flujos de trabajo fundamentales: requisitos, análisis, diseño, implementación y prueba, los cuales tienen lugar sobre 4 etapas o fases: inicio, elaboración, construcción y transición. Esta metodología es adaptable para proyectos a largo plazo y establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable.

Características de RUP

- **Dirigido por casos de uso:** Esto significa que el proceso de desarrollo sigue una trayectoria que avanza a través de los flujos de trabajo generados por los casos de uso. Los casos de uso se especifican y diseñan al principio de cada iteración, y son la fuente

a partir de la cual los ingenieros de prueba construyen sus casos de prueba. Estos describen la funcionalidad total del sistema.

- **Centrado en la arquitectura** : Los casos de uso guían a la arquitectura del sistema y ésta influye en la selección de los casos de uso. La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y está influenciada entre otros por las plataformas de software, sistemas operativos, sistemas de gestión de bases de datos, además de otros como sistemas heredados y requerimientos no funcionales.
- **Iterativo e incremental** : RUP divide el proceso en cuatro fases , dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y las cuales se definen según el nivel de madurez que alcanzan los productos que se van obteniendo con cada actividad ejecutada. La terminación de cada fase ocurre en el hito correspondiente a cada una, donde se evalúa que se hayan cumplido los objetivos de la fase en cuestión.

[13]

Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

La metodología RUP utiliza UML, que es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos, así como de modelado visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes. UML es un estándar para el modelado de sistemas de software principalmente, pero con posibilidades de ser aplicado a todo tipo de proyectos. Esta notación cubre tanto lo conceptual como procesos de negocios, funciones del sistema, así como lo concreto, clases, componentes de software reutilizables, bases de datos, todo esto mediante el empleo de modelos gráficos propios o diagramas.[14]

1.5.10 Base de datos

“Una base de datos se puede definir como una colección o depósito de datos integrados con redundancia controlada y con una estructura que refleje las interrelaciones y restricciones existentes en el mundo real; los datos, que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independientes de estas, y su definición y descripción, únicas para cada tipo de datos, han de estar almacenadas junto con los mismos.”[15]

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos, SGBD, puede definirse como un paquete generalizado de software, que se ejecuta en un sistema computacional anfitrión, centralizando los accesos a los datos y actuando de interfaz entre los datos físicos y el usuario. Las principales funciones que debe cumplir un SGBD es relacionarse con la creación y mantenimiento de la base de datos, el control de accesos, la manipulación de datos de acuerdo con las necesidades del usuario, el cumplimiento de las normas de tratamiento de datos, evitar redundancias e inconsistencias y mantener la integridad. [15]

Entre los SGBD comúnmente utilizados en el mundo tenemos Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Interbase, entre otros. Todos estos presentan un enfoque relacional con un buen basamento matemático centrado en el álgebra relacional.

PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional para múltiples plataformas. Debido a su licencia liberal, puede usarse, modificarse, y distribuirse por todos gratis para cualquier propósito, sea privado, comercial, o académico. Posee una estabilidad y confiabilidad legendaria, nunca ha presentado caídas en varios años de operación de alta actividad. Tiene un buen soporte para subselects, triggers, vistas y procedimientos almacenados en el servidor, además tiene ciertas características orientadas a objetos. [16]

MySQL

Su principal objetivo de diseño fue la velocidad. Se sacrificaron algunas características esenciales de sistemas más serios con este fin. Otra característica importante es que consume muy pocos recursos, tanto de CPU como de memoria. Posee utilidades de administración que permiten realizar salvadas de la información y recuperarse de los errores. Como inconvenientes tiene que no soporta transacciones, rollbacks ni subselects. No considera las claves ajenas. Ignora la integridad referencial, dejándola en manos del programador de la aplicación [17].

SQL Server

Microsoft SQL Server, pertenece a la familia de los sistemas de administración de base de datos, que operan en una arquitectura cliente/servidor de gran rendimiento. Su desarrollo fue orientado para hacer posible manejar grandes volúmenes de información, y un elevado número de transacciones. SQL Server es una aplicación completa que realiza toda la gestión relacionada con los datos. Permite la creación de procedimientos almacenados que se ejecutan más rápido que instrucciones SQL independientes. Puede manejar perfectamente bases de datos de TeraBytes con millones de registros y funciona sin problemas con miles de conexiones simultáneas a los datos, sólo depende de la potencia del hardware del equipo en el que esté instalado. Su desventaja es que no es multiplataforma, solamente corre sobre Windows NT- 2000 Server. [18]

Oracle

Se considera como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando su soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad y su condición de multiplataforma. Su mayor defecto es su enorme precio, que es de varios miles de euros según versiones y licencias. Otro aspecto que ha sido criticado por algunos especialistas es la seguridad de la plataforma, y las políticas de suministro de parches de seguridad, modificadas a comienzos de 2005 y que incrementan el nivel de exposición de los usuarios. Aunque su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia de la oferta de otros sistemas con licencia libre como PostgreSQL y MySQL. [19]

El gestor de bases de datos que se pretende utilizar en nuestro sistema es PostgreSQL, teniendo en cuenta principalmente su condición de software multiplataforma y con licencia de uso libre, además de las potencialidades desde el punto de vista de funcionamiento que garantiza con su uso.

1.5.11 Herramientas CASE

“Se puede definir a una herramienta CASE como un conjunto de programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del ciclo de vida de desarrollo de un software.” [20]

Ventajas con la utilización de las herramientas CASE:

- Permiten el incremento en la velocidad de desarrollo de los sistemas.
- Permiten a los analistas tener más tiempo para el análisis y diseño y minimizar el tiempo para codificar y probar.
- En las etapas del proceso de desarrollo de software permiten:
 - Automatizar el dibujo de diagramas.
 - Ayudar en la documentación del sistema.
 - Ayudar en la creación de relaciones en la base de datos.
 - Generar estructuras de código.
- Aumentan la productividad. Esto se consigue a través de la automatización de determinadas tareas, como la generación de código y la reutilización de objetos o módulos.

Rational Rose Enterprise Suite

El Rational es una herramienta CASE basada en UML que permite crear los diagramas que se van generando durante el proceso de ingeniería en el desarrollo del software. Es completamente compatible con la metodología RUP, brinda muchas facilidades en la generación de la documentación del software que se está desarrollando, además posee un gran número de estereotipos predefinidos que facilitan el proceso de modelación del software. Es capaz de generar el código fuente de las clases definidas en el flujo de trabajo de diseño, pero tiene la limitación de que aún hay varios lenguajes de programación que no soporta o que sólo lo hace a medias. Por otra parte, una vez que se tiene el diagrama de

clases persistentes a partir del cual se genera la base de datos del sistema, no existe la posibilidad de exportar ese modelo hacia algún sistema gestor de bases de datos.

Visual paradigm – UML

Visual Paradigm para UML es una de las herramientas UML CASE del mercado, considerada como muy completa y fácil de usar, con soporte multiplataforma y que proporciona excelentes facilidades de interoperabilidad con otras aplicaciones. Fue creada para el ciclo vital completo del desarrollo del software que lo automatiza y acelera, permitiendo la captura de requisitos, análisis, diseño e implementación. Visual Paradigm-uml también proporciona características tales como generación del código, ingeniería reversa y generación de informes. Tiene la capacidad de crear el esquema de clases a partir de una base de datos y crear la definición de base de datos a partir del esquema de clases. Permite invertir código fuente de programas, archivos ejecutables y binarios en modelos UML al instante, creando de manera simple toda la documentación. Está diseñada para usuarios interesados en sistemas de software de gran escala con el uso del acercamiento orientado a objeto, además apoya los estándares más recientes de las notaciones de Java y de UML. Incorpora el soporte para trabajo en equipo, que permite que varios desarrolladores trabajen a la vez en el mismo diagrama y vean en tiempo real los cambios hechos por sus compañeros. [21]

1.6 Conclusiones

En la primera parte de este capítulo se hizo referencia a los procesos y conceptos vinculados al objeto de estudio definido en la introducción del documento. En una segunda parte, se realiza el estudio de algunas de las tecnologías candidatas a ser empleadas durante el desarrollo del software, sus carecterísticas, ventajas y desventajas. Como resultado del análisis hecho, se pudo escoger las herramientas a utilizar durante el ciclo de vida completo del software, la decisión estuvo avalada por la política de uso de herramientas con soporte multiplataforma y licencias de utilización libre.

- Gestor de base datos: PostgreSQL 8.0
- Navegador: Mozilla Firefox 1.5
- Lenguaje de programación del lado del servidor: PHP v5.0
- Lenguaje de programación del lado del cliente: JavaScript,
- Para el desarrollo de la documentación: Metodología RUP con notación UML
- Herramienta CASE de Modelado UML: VisualParadim v2.2
- Para apoyar el proceso de implementación del software se utilizarán herramientas de desarrollo como Dreamweaver v8.0 es, ZendStudio, TopStylePro, y de diseño como Adobe PhotoShop cs y FireWorks.

Capítulo 2 Modelo del Negocio

2.1 Introducción

El modelo del negocio es uno de los modelos útiles previo al desarrollo de un software, ya que permite comprender la estructura y la dinámica de la organización en la cual se va a implantar un sistema; los problemas actuales existentes e identificar las mejoras potenciales; asegurar que los consumidores, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común del entorno y derivar los requerimientos del sistema que va a soportar la organización.

En el presente capítulo se presentarán los artefactos resultantes correspondientes al flujo del modelo del negocio utilizando el lenguaje UML.

2.2 Reglas del negocio a considerar

Sobre Inscripción

- Del proceso de Inscripción se excluyen los que se encuentren cumpliendo sanción de privación de libertad que la realizarán al concluir dicha sanción.
- Se excluyen los que estén transitoriamente en el extranjero, que la efectuarán al librarse de la convocatoria por la embajada o consulado de la República de Cuba en el país que se encuentren, ratificándola al regresar al país, en el área de atención del municipio que le corresponda.
- También serán excluidos los hospitalizados que por el lugar o el estado en que se encuentren no sea aconsejable hacerla en ese momento, realizándose posteriormente.

Sobre Reclutamiento

- El examen médico se realizará en cada semestre previo al llamado, excepto para los estudiantes del último año de la enseñanza media superior que se llaman al concluir el curso escolar, los que se examinan en Octubre del año anterior. Se cumple en el municipio donde residen los jóvenes o en el que está enclavado el centro de estudio.
- La preparación técnico-militar de los prerreclutas se llevará a cabo en el período comprendido entre cada llamado, en correspondencia con los programas aprobados.

- Con no menos de veinte días de antelación al comienzo del curso y de acuerdo con las coordinaciones establecidas, el CMM presentará los prerreclutas a los compañeros que responden por la impartición de los cursos de preparación técnico-militar.
- El Reclutamiento lo llevará a cabo la Comisión de Reclutamiento del municipio en que tienen su domicilio los prerreclutas.
- Los Responsables de áreas de atención citan a los jóvenes para su presentación ante la Comisión de Reclutamiento con no menos de siete días naturales de antelación a la fecha que deben presentarse. Este plazo puede reducirse cuando los prerreclutas sean recitados por no haber asistido.
- Para la realización del reclutamiento las comisiones creadas al efecto deberán sesionar con la asistencia de más del cincuenta por ciento de sus miembros, de los cuales no podrá faltar el jefe del CMM y los representantes del MINSAP y del órgano de control.
- El llamado al SMA de los prerreclutas será realizado por el municipio en que tienen su domicilio.

2.3 Actores del negocio

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, organización o máquina que interactúa con el negocio y desempeña un rol determinado, no representa un usuario físico, ya que varios usuarios físicos pueden realizar el mismo papel en el negocio, por otro lado, un mismo usuario puede actuar como diferentes actores.

Tabla 2.1 Descripción de los actores del negocio

Actores del negocio	Justificación
Centros de Información	Este actor es una generalización de los actores CDR, MININT, Centros de estudio y OFICODA. Es el que inicia el caso de uso Procesar Datos de Inscripción del paquete Inscripción, al enviar los documentos con la información nominal necesaria para iniciar este proceso.
MINFAR	Este actor representa al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, inicia el caso de uso

	Preparar Reclutamiento del paquete Reclutamiento, al enviar el plan de reclutamiento anual para la provincia. Recibe información estadística al finalizar el caso de uso Procesar Datos de Inscripción.
Órgano de Salud	Este actor representa las entidades que pertenecen al MINSAP. Es el encargado de recibir los datos del proceso de inscripción para realizar la dispensarización. Realiza el chequeo médico para determinar la aptitud física de los jóvenes a partir del listado que recibe de la preparación del reclutamiento. Es el que inicia el proceso de reclutamiento al enviar los resultados del chequeo médico.
Persona	Representa a todos los jóvenes que deben ser entrevistados en el proceso de inscripción y en el proceso de reclutamiento.
Órgano de Control	Es el que realiza las evaluaciones socio-políticas de los jóvenes a partir de las planillas de datos socio-demográficos recibidas del proceso de reclutamiento.
Unidad de Reclutamiento	Representa a todas las unidades militares u organismos a los cuales se envían los listados de entrega de los jóvenes que deben cumplir el servicio militar activo en dichos centros.

2.4 Trabajadores del negocio

Un trabajador del negocio representa a personas o sistemas dentro del negocio que son los que realizan las actividades que están comprendidas dentro de un caso de uso.

Estos trabajadores están dentro de la frontera del negocio, son los que en un futuro se convertirán en usuarios del sistema que se quiere construir.

Tabla 2.2 Descripción de los trabajadores del negocio

Trabajadores del negocio	Justificación
Representante de Reclutamiento Municipal(RRM)	Es el encargado de realizar la mayor parte de las actividades del proceso de inscripción y reclutamiento, recibiendo información de los Responsables de áreas de atención y de la Comisión de Reclutamiento Municipal. Es quien envía información de los procesos al nivel superior.
Responsable de Área de Atención(RAA)	Es quien interactúa directamente con el actor Persona, entregando las citaciones en todos los procesos. En el proceso de Inscripción realiza las entrevistas y obtiene los datos personales que luego son consultados por el RRM.
Comisión de Reclutamiento Municipal(CRM)	En el proceso de Reclutamiento realiza las entrevistas al actor Persona, determinando la condición del joven de llamado al SMA o no. Obtiene los datos del reclutamiento que luego son consultados por el RRM.
Representante de Reclutamiento Provincial(RRP)	Recibe del RRM el informe estadístico del proceso de inscripción. Recibe los listados de los jóvenes propuestos no aptos y aplazados por la CRM en el proceso de reclutamiento, ratificando o rectificando dicha condición y enviando los resultados al RRM. Es quien envía información de los procesos al actor MINFAR.

2.5 Diagrama de casos de uso del negocio

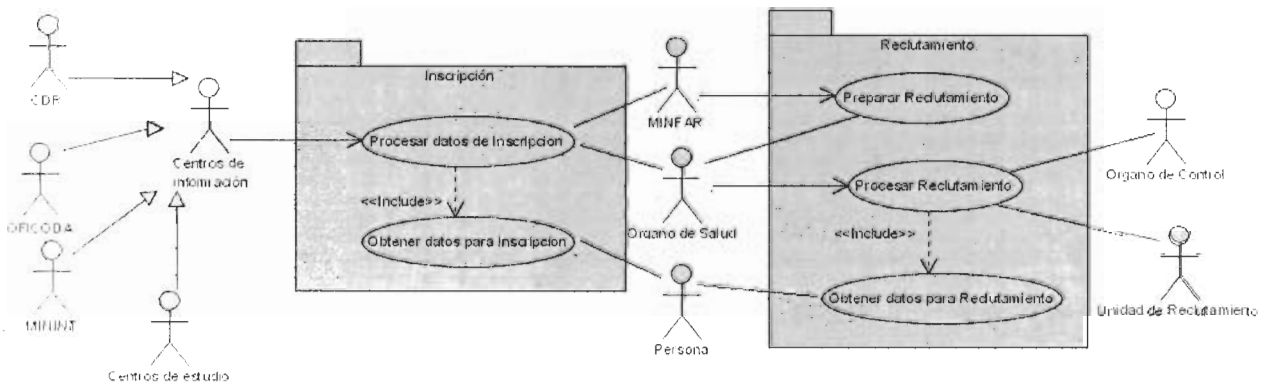


Figura 2.1 Diagrama de casos de uso del negocio

2.6 Descripción en formato extendido de los casos de uso del negocio

Tabla 2.3 Especificación de caso de uso: Procesar datos de inscripción

Nombre del Caso de Uso	Procesar datos de inscripción.
Actores	Centros de información (inicia), MINFAR, Órgano Salud.
Propósito	Realizar el procesamiento de la información referente a la inscripción de los jóvenes que arriban a los 16 años.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando los centros de información envían al RRM los datos de los jóvenes que deben ser inscritos por haber arribado a los 16 años de edad. En los comités militares se desarrollan todas las actividades necesarias en el proceso de inscripción. El caso de uso termina cuando es enviada la información final de inscripción al Ministerio y son actualizadas las Tarjetas de Registros de las Personas.
Casos de usos asociados	EL caso de uso Obtener datos para inscripción es una inclusión.
Curso Normal de los eventos	
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio

1. Los centros de información envían los datos referentes a las personas que cumplen 16 años.	2. El RRM elabora un listado único a partir de la conciliación de los datos obtenidos, a través de los entros de información.
	3. El RRM envía el listado único correspondiente a las diferentes áreas de atención.
	4. El RAA recibe el listado único correspondiente a su área.
	5. El RAA realiza la inscripción de cada Persona (Ver el caso de uso incluido Obtener datos para inscripción)
	6. El RAA despacha resultados de la inscripción con RRM, quien confecciona Libro Alfabético a partir de las Tarjetas de Registros. 6.1 El RRM elabora listado de inscripción (Dispensarización) y el Informe estadístico municipal.
8 El órgano de salud recibe el listado de inscripción, analiza a la Persona e informa los resultados al RAA.	7. El RRM envía el listado de inscripción al órgano de salud. 7.1 Envía el informe estadístico municipal al RRP.
	9. El RAA registra resultado de Dispensarización en la Tarjeta de Registro.
11. El MINFAR recibe informe	10. El RRM envía informe estadístico al MINFAR

Tabla 2.4 Especificación de caso de uso: Obtener datos para inscripción

Nombre del Caso de Uso	Obtener datos para inscripción.
Actores	Centros de información (inicia), MINFAR, Órgano Salud, Persona.
Propósito	Realizar el proceso de inscripción de una Persona.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el RAA se dirige a entrevistar a una Persona para realizarle la inscripción en el registro militar, realizando la entrevista o no;

posteriormente el RRM visita los que resultaron no aptos evidentes a partir de la entrevista realizada por el RAA para dar su valoración sobre el caso. Termina cuando es actualizada la Tarjeta de Registro si fue entrevistada o el listado de no inscrito si no fue entrevistada.

Curso Normal de los eventos

Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio
	1. El RAA se dirige a entrevistarse con la Persona.
2. Si se efectúa la entrevista la Persona aporta los datos solicitados por RAA	3. EL RAA introduce esos datos en la Tarjeta de Registro de la Persona 3.1 Entrega comprobante de inscripción.
4. La Persona recibe comprobante de inscripción.	5. El RRM analiza la tarjeta de registro de la Persona
	6. Si resulta no apto evidente el RRM visita a la Persona para reconsiderar aptitud física.
7. La Persona es entrevistada nuevamente	
	8. Si es realmente no apto evidente se le da baja de la Tarjeta de Registro.

Cursos alternos

Línea 2 Si no encuentra a la Persona el RAA elabora el listado de no inscritos.

Línea 6 Si no cumple con esa condición la Persona no es analizada nuevamente.

Línea 8 Si el joven resulta que no es evidente se propone a analizar en la comisión médica.

Tabla 2.5 Especificación de caso de uso: Preparar reclutamiento

Nombre del Caso de Uso	Preparar reclutamiento.
Actores	MINFAR (inicia), Órgano Salud, Persona
Propósito	Realizar las actividades necesarias previas al inicio del proceso de reclutamiento.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el MINFAR envía el Plan de Reclutamiento al RRP,

<p>quien a su vez, envía al RRM el plan correspondiente a su municipio. Este último realiza el proceso de selección de las personas que cumplen con los criterios establecidos para cumplir el SMA. El caso de uso termina cuando el Órgano de control y la CRM reciben el listado de los seleccionados y la persona recibe citación para presentarse ante chequeo médico.</p>	
<p>Casos de usos asociados</p>	
<p>Curso Normal de los eventos</p>	
<p>Acción del Actor</p>	<p>Respuesta del proceso de negocio</p>
<p>1. El MINFAR envía al RRP las cifras pronosticadas a reclutar de jóvenes y cantidad que deben ser asignadas a cada unidad militar (Plan de Reclutamiento).</p>	<p>2. El RRP recibe las cifras y envía la cantidad correspondiente a reclutar en cada municipio.</p>
	<p>3. El RRM revisa la información registrada en las Tarjetas de Registros mediante visita a las áreas de atención. Haciendo el listado de Preselección según criterios establecidos.</p>
	<p>4. El RRM elabora el listado de Selección según diferentes criterios. (Dispensarización, vinculados a estudio, etc.)</p>
	<p>5. Este listado de Selección es enviado al Órgano de salud (Comisión Médica Municipal) para la planificación de secciones de trabajo de la misma y a la CRM para que realice las investigaciones de los jóvenes.</p> <p>5.1 Se formulan las citaciones para que los jóvenes pasen por la Comisión médica y se le entregan a RAA.</p>
<p>6. El Órgano de Salud recibe el listado de selección.</p>	<p>7. El RAA le envía las citaciones a las personas para que se presenten al chequeo médico.</p>

8. Las Personas reciben las citaciones para presentarse en el chequeo médico.	
---	--

Tabla 2.6 Especificación de caso de uso: Procesar reclutamiento

Nombre del Caso de Uso	Procesar reclutamiento.
Actores	Órgano de Salud (inicia), Unidad de reclutamiento, Órgano de control, Persona.
Propósito	Desarrollo de las actividades asociadas al proceso de reclutamiento de las personas.
<p>Resumen</p> <p>El caso de uso se inicia cuando el Órgano de Salud envía los resultados del chequeo médico realizado a los jóvenes al RRM. El RRM envía las planillas de datos socio-demográficos al Órgano de control para que realice la evaluación socio-política de los seleccionados. La CRM cuando se reúne en sesión decide la condición final de la Persona que puede ser de apto o propuesto no apto y aplazado. El RRM envía el listado de entrega de los que resultaron aptos a las Unidades de reclutamiento y el listado de propuestos no aptos y aplazados al RRP. El caso de uso termina cuando después que es llamado al SMA el joven y culmina el SMA, las Unidades de reclutamiento envían la notificación de término del SMA de los jóvenes al CMM o cuando el RRP envía las resoluciones con las decisiones finales a dicha entidad.</p>	
Casos de usos asociados	EL caso de uso Obtener datos para reclutamiento es una inclusión.
Curso Normal de los eventos	
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio

<p>1. El Órgano de Salud realiza examen de aptitud médica y envía resultados de todos los examinados al RRM, estos resultados pueden ser: apto, no apto, aplazado, o pendiente (Para los dos últimos se da un seguimiento durante 60 días y se da respuesta posteriormente).</p>	<p>2. El RRM recibe resultados de examen médico.</p>
	<p>3. El RRM solicita el listado de personas con trámites migratorios al RRP.</p>
	<p>4. El RRP envía los listados con dicha información.</p>
	<p>5. El RRM elabora y envía al Órgano de Control las planillas de datos socio-demográficos.</p>
<p>6. El Órgano de Control recibe las planillas de datos socio-demográficos y realiza evaluación socio-política de los jóvenes.</p>	<p>7. La CRM recibe las evaluaciones socio-políticas de los jóvenes.</p>
	<p>8. Cada vez que la CRM se reúne en sesión elabora un Acta donde se plasman todas las decisiones tomadas.</p>
	<p>9. Las decisiones tomadas por la CRM se realizan con la participación de la Persona (Ver caso de uso incluido Obtener datos para reclutamiento)</p>
	<p>10. El RRM a partir del análisis del Libro Alfabético del prerrecluta elabora el listado de entrega para los aptos y el listado de los propuestos no aptos y aplazados.</p>

	<p>11. El RRM envía el listado de entrega a las Unidades de reclutamiento y el listado de los propuestos no aptos y aplazados al RRP. A partir de este momento ocurren actividades simultáneas.</p> <p>--Actividades a partir del listado de entrega (ver sección 1)</p> <p>--Actividades a partir del listado de propuestos no aptos y aplazados (ver sección 2)</p>
Curso normal de los eventos Sección 1	
1. Las Unidades de reclutamiento reciben los listados de entrega y a los jóvenes que cumplen el SMA en ellas.	
2. Cuando la Persona culmina el cumplimiento del SMA, las Unidades de reclutamiento envían los informes de culminación de SMA al RRM.	3. El RRM recibe los informes de culminación de SMA de los reclutados y actualiza el Libro Alfabético y las Tarjetas de Registros.
Curso normal de los eventos Sección 2	
	1. El RRP recibe el listado de los propuestos no aptos y aplazados.
	2. Realiza el proceso de rectificación o ratificación de la propuesta.
	3. Envía las Resoluciones con la decisión final al RRM.
	4. El RRM recibe las Resoluciones y actualiza el Libro Alfabético y las Tarjetas de Registros de los prerreclutas con las decisiones.

Tabla 2.7 Especificación de caso de uso: Obtener datos para reclutamiento

Nombre del Caso de Uso	Obtener datos para reclutamiento.
Actores	Órgano de Salud (inicia), Unidad de reclutamiento, Órgano de

	control, Persona.
Propósito	Realizar la entrevista a la Persona por la CRM para decidir su condición final.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el joven recibe la citación para presentarse ante la CRM. Si el joven se presenta, se analiza su situación y se decide su condición respecto al proceso de reclutamiento, actualizándose el Acta de la Comisión de Reclutamiento y el Libro Alfabético del prerrecluta con dicha decisión, si no se presenta se actualiza el Acta con la causa de no entrevistado.</p>	
Curso Normal de los eventos	
Acción del Actor	Respuesta del proceso de negocio
	1. La CRM envía la citación al joven para que se presente ante ella.
2. La Persona recibe la citación y se presenta ante CRM.	3. La CMR con los datos de la investigación, la evaluación de la persona y el resultado del chequeo médico decide la condición final de ésta, que puede ser: apto, propuesto aplazado o propuesto no apto.
	4. La decisión tomada se plasma en el Acta de la Comisión de Reclutamiento. Se actualiza el Libro Alfabético del prerrecluta con el número de Acta y la fecha.
Curso alternos	
Línea 2 Si no se presenta la Persona ante la CRM se actualiza el Acta de la Comisión de Reclutamiento con la causa de no entrevistado.	

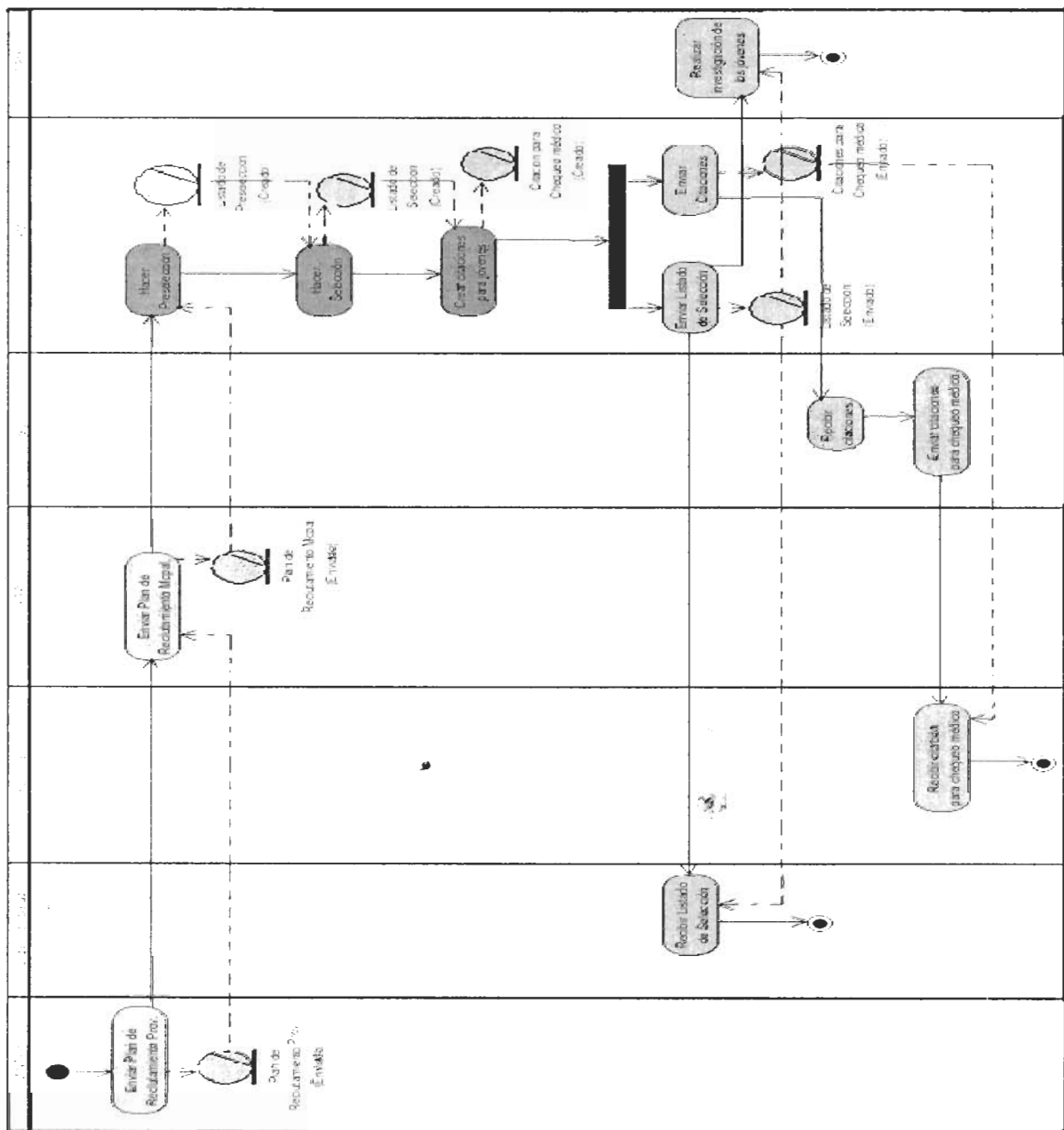
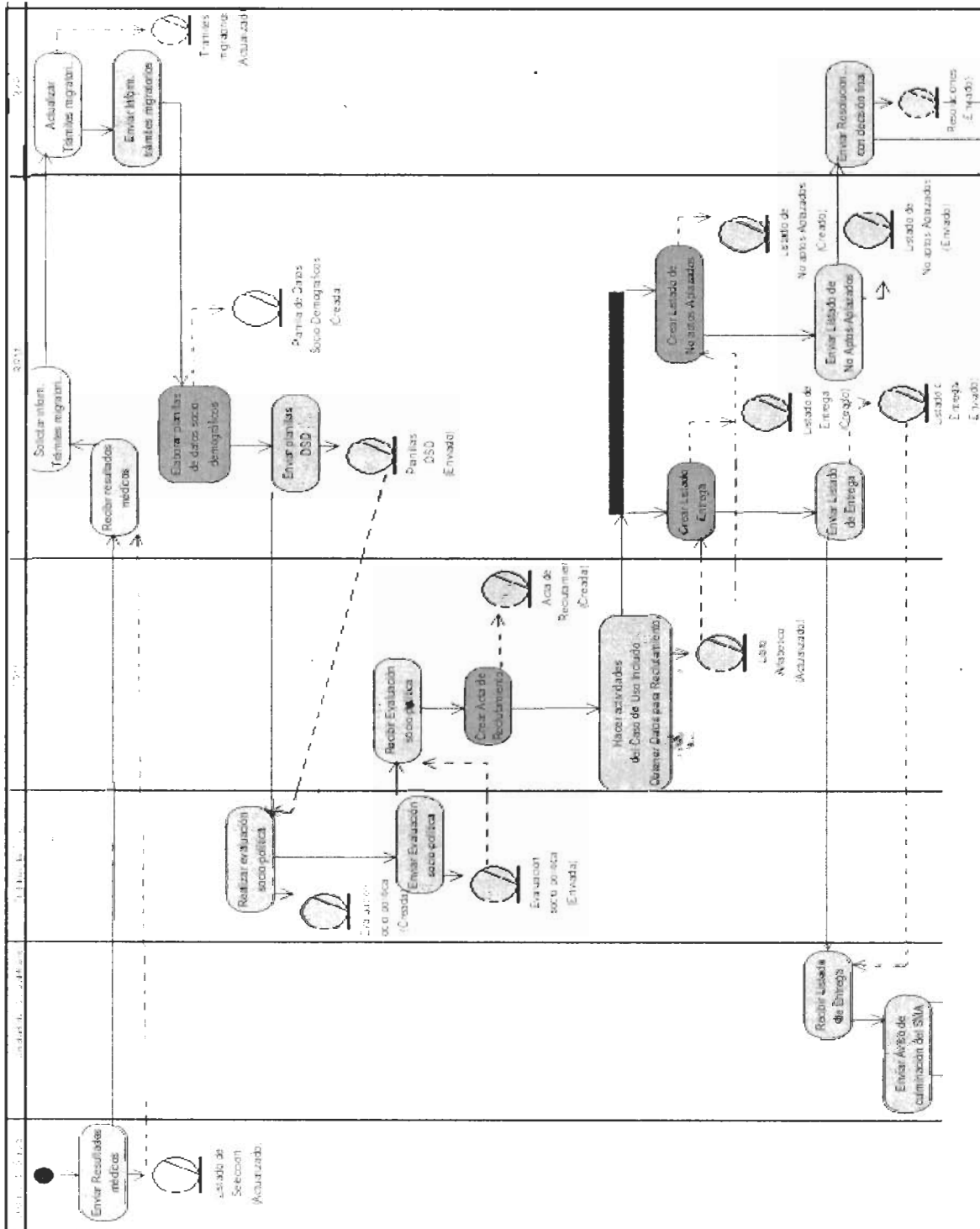


Figura 2.4 Diagrama de actividades - CU Preparar Reclutamiento



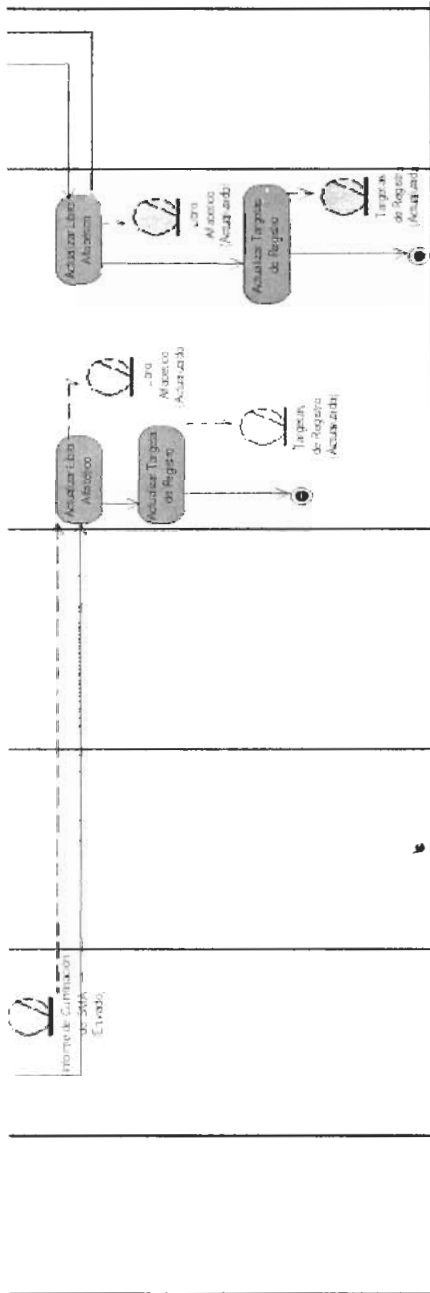


Figura 2.5 Diagrama de actividades - CU Procesar Reclutamiento

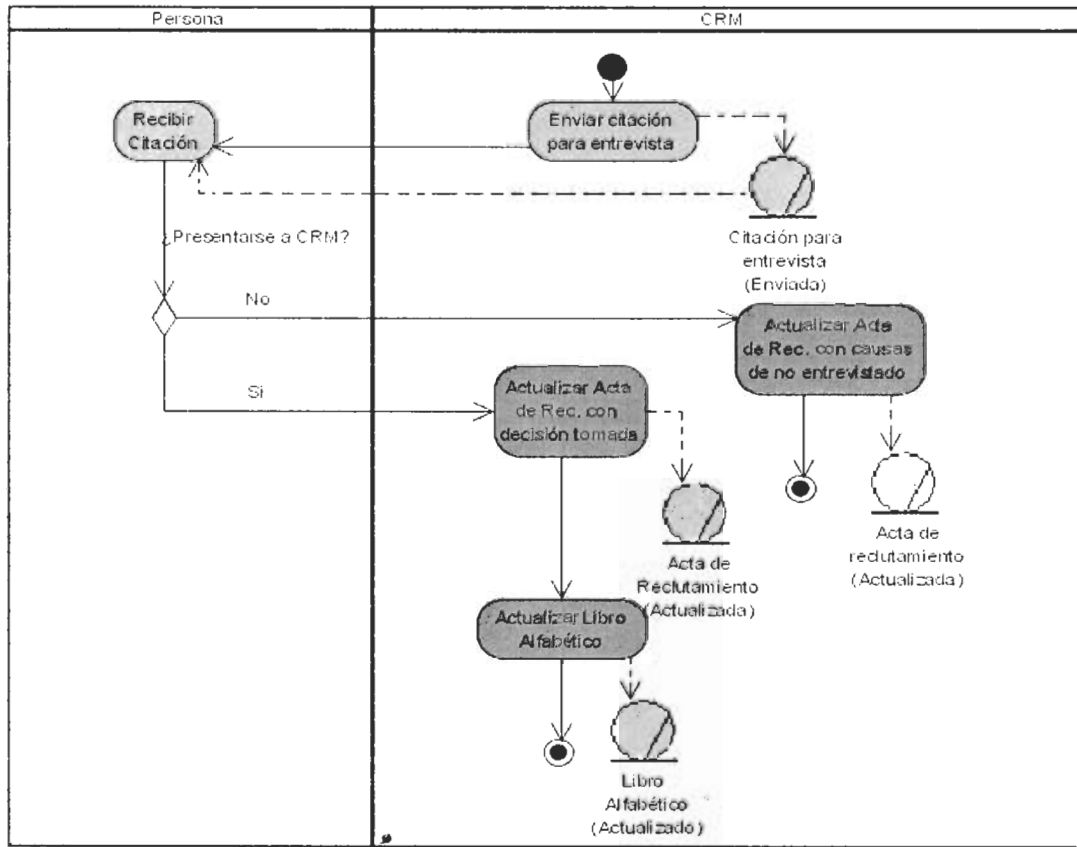


Figura 2.6 Diagrama de actividades - CU Obtener Datos para Reclutamiento

2.8 Modelo de objetos

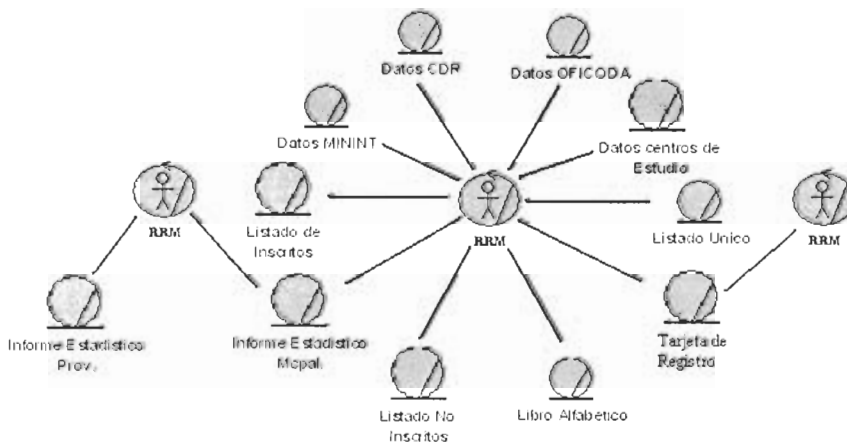


Figura 2.7 Diagrama de actividades - CU Inscripción

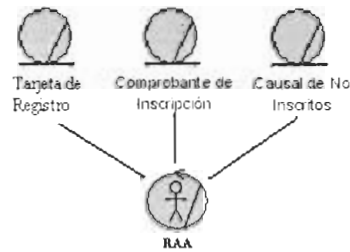


Figura 2.8 Diagrama de actividades - CU Obtener datos para Inscripción

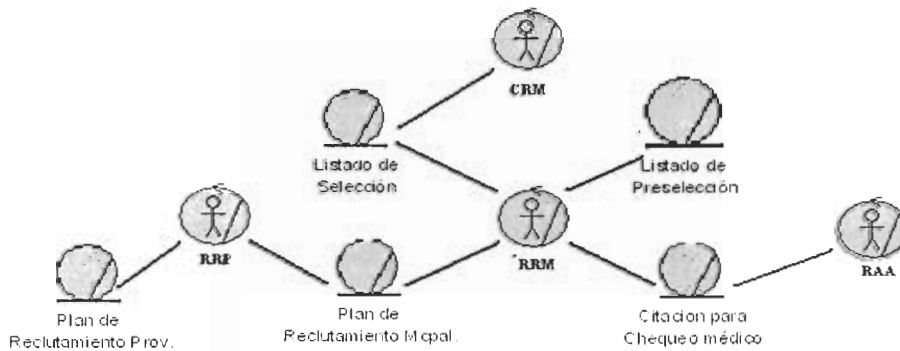


Figura 2.9 Diagrama de actividades - CU Preparar Reclutamiento

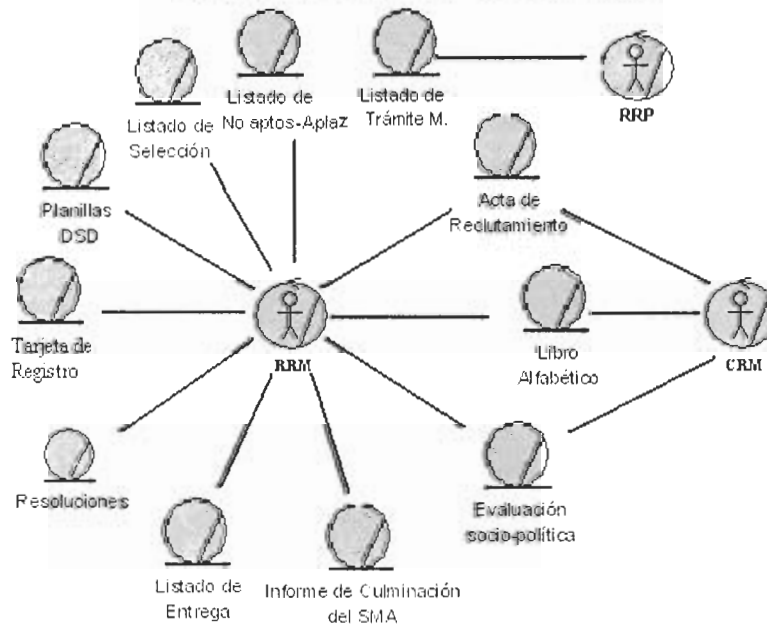


Figura 2.10 Diagrama de actividades - CU Procesar Reclutamiento

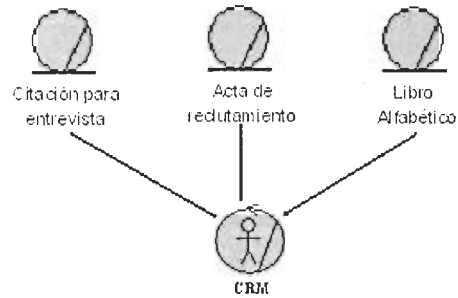


Figura 2.11 Diagrama de actividades - CU Obtener datos para Reclutamiento

2.9 Conclusiones

Con el modelo del negocio, se puede comprender mejor el contexto en que se desarrollará el sistema. Resultando dicho modelo la base para el desarrollo del modelo del sistema. En este capítulo se mostraron los artefactos fundamentales relacionados con este flujo de trabajo, los cuales consisten en: reglas del negocio, descripción de los actores y de los trabajadores del negocio, diagrama de casos de uso, descripción de los casos de uso, diagrama de actividades y el modelo de objeto. Los documentos a los que se hace referencia en este capítulo podrán verse en el Anexo I.

Capítulo 3 Modelo del sistema

3.1 Introducción

El modelo del sistema constituye el objetivo fundamental del flujo de trabajo de requisitos. En el mismo se especificarán los requerimientos funcionales, es decir, las capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir, siendo estos los puntos de partida para la creación de los casos de uso del sistema.

El objetivo fundamental de este capítulo es mostrar los artefactos fundamentales de este modelo.

3.2 Requerimientos funcionales

El sistema deberá ser capaz de:

- R1. Insertar datos de las diferentes fuentes informativas.
- R2. Modificar datos primarios de las personas.
- R3. Generar listado único para la inscripción.
- R4. Insertar datos correspondientes a la inscripción de la persona.
- R5. Modificar datos correspondientes a la inscripción de la persona.
- R6. Generar reporte de no inscriptos.
- R7. Insertar una persona que viene como traslado de otro municipio.
- R8. Insertar una persona que se inscribe fuera de fecha.
- R9. Actualizar datos correspondientes a la situación de la persona para ser preseleccionada.
- R10. Obtener el listado de preselección.
- R11. Obtener el listado para chequeo médico con las personas preseleccionadas destinado al Órgano de Salud.
- R12. Actualizar datos de la persona seleccionada para el proceso de reclutamiento.
- R13. Insertar datos sobre el chequeo médico.
- R14. Obtener el listado de selección.

R15. Especificar la situación en el Registro Militar.

R16. Buscar personas a través de diferentes criterios.

- Por nombres y apellidos.
- Por Área de Atención.
- Por número de identidad.
- Por municipio.

R17. Insertar información referente a la dirección particular de una persona.

R18. Modificar información referente a la dirección particular de una persona.

R19. Actualizar la información de las personas llamadas al SMA.

R20. Obtener la información de las personas llamadas al SMA.

R21. Actualizar la información referente a la decisión de la Comisión de reclutamiento municipal y provincial.

R22. Actualizar la información de los jóvenes que son estudiantes.

R23. Obtener listado de jóvenes que son estudiantes.

R24. Actualizar la información de las personas vinculadas a centros de trabajo o estudio de la cultura.

R25. Obtener el listado de las personas vinculadas a centros de trabajo o estudio de la cultura.

R26. Actualizar la información de las personas vinculadas al INDER.

R27. Obtener el listado las personas vinculadas al INDER.

R28. Actualizar la información de las personas vinculadas a programas especiales

R29. Obtener el listado las personas vinculadas a programas especiales.

R30. Dar baja de forma colectiva a todas las personas de una misma generación por llegar a edad límite.

R31. Dar baja de la categoría de prerrecluta a una persona de manera individual.

R32. Eliminar del sistema de forma individual a cualquier persona con todos sus datos.

R33. Modificar la información general de los jóvenes registrados en el sistema

R34. Recuperar el registro de una persona que se había dado de baja de la condición de prerrecluta por algún motivo.

R35. Obtener las comunicaciones de ayuda económica.

- R36. Obtener las comunicaciones de cumplimiento de curso para prerreclutas.
- R37. Generar notificaciones o citaciones para las diferentes etapas del proceso de reclutamiento (nivel municipal).
- R38. Obtener el libro RM-5.
- R39. Obtener el listado de dispensarización.
- R40. Obtener el listado de no aptos.
- R41. Generar el listado de entrega al Órgano de Control.
- R42. Obtener la plantilla de datos social-demográfico (DSD).
- R43. Mostrar todos los datos de una persona.
- R44. Mantener actualizado periódicamente a los niveles superiores.
- R45. Obtener el reporte estadístico sobre las generaciones controladas en el sistema.
- R46. Obtener el reporte estadístico diario, normal y ampliado sobre el chequeo médico.
- R47. Obtener el reporte estadístico de los jóvenes diferidos no aptos en el chequeo médico.
- R48. Obtener el reporte estadístico de los jóvenes estudiantes.
- R49. Obtener el reporte estadístico sobre el proceso de inscripción para cada uno de los niveles de la cadena informativa.
- R50. Obtener el reporte estadístico sobre el proceso de preselección.
- R51. Obtener el reporte estadístico de los jóvenes incluidos en programas priorizados.
- R52. Obtener el reporte estadístico del trabajo de la comisión de reclutamiento.
- R53. Obtener el reporte estadístico de los jóvenes disponibles para el llamado al SMA.
- R54. Obtener el reporte estadístico con la información de los estudiantes incluidos en la política de reclutamiento.
- R55. Obtener el reporte estadístico con la información del resultado del proceso de evaluación socio-política.
- R56. Obtener el reporte estadístico del proceso de llamado al SMA.
- R57. Obtener los reportes de las resoluciones emitidas (nivel provincial).
- R58. Generar el reporte de los diferidos que no serán llamados al SMA (nivel provincial).
- R59. Actualizar la información correspondiente a los trámites migratorios (nivel provincial).
- R60. Mostrar listado de las personas que han realizado trámites migratorios (nivel provincial).

3.3 Requerimientos no funcionales

Apariencia o interfaz externa

- El sistema debe tener una interfaz fácil de usar y amigable para que pueda ser utilizada sin mucho entrenamiento por el usuario.
- Estará diseñado para resolución de 800x600.
- Empleo de imágenes y colores identificados con el negocio donde se implantará el sistema.

Usabilidad

- El sistema podrá ser utilizado por personas que tengan un conocimiento mínimo en el manejo de las computadoras.
- El software tendrá siempre visible la opción de Ayuda, lo que posibilitará una mejor explotación por parte de los usuarios de sus funcionalidades.
- El sistema estará disponible las 24 h del día.
- En los controles tipo lista que posean mas de 20 posibles selecciones se debe emplear algún mecanismo que permita su rápida localización.
- Empleo de barras de progreso u otros para indicar el estado del proceso en cuestión.

Rendimiento

- Los tiempos de respuesta y velocidad de procesamiento de la información serán rápidos, no mayores de 5 segundos para las actualizaciones y 20 para las recuperaciones.

Soporte

- Se necesita un servidor de bases de datos que soporte grandes volúmenes de datos.
- Debe elaborarse un paquete de instalación.

Políticos culturales

- El sistema solo podrá ser utilizado en territorio cubano y por las entidades autorizadas por el Ministerio de las FAR.
- El producto no debe contener palabras en otros idiomas.

- El producto debe respetar los términos empleados normalmente por los especialistas en el tema de la esfera que se automatiza.

Portabilidad

- El sistema será multiplataforma (Linux o Windows).

Seguridad

- El usuario debe autenticarse antes de entrar al sistema.
- Garantizar el acceso controlado a la información. Este debe influir sobre cómo se presentan las interfaces para cada usuario dependiendo del nivel de acceso a la información.
- Auditar las acciones sensibles a los procesos que se automatizarán.

Software

Para el cliente:

- Navegador Mozilla Firefox.
- Sistema operativo Windows 98 o superior, o Linux.

Para el servidor:

- Sistema operativo Windows Advancer Server (2000 o superior) o Linux en cualquiera de sus distribuciones.
- Un servidor Apache v2.0 o superior con módulo PHP5 disponible, este debe estar configurado con la extensión "pgsql" incluida.
- Un servidor de base de datos PostgreeSQL v8.0 o superior.

Hardware

Para el servidor:

- Requerimientos mínimos: Procesador Pentium III a 1GHz de velocidad de procesamiento y 1Gb de memoria RAM.
- Al menos 40Gb de espacio libre en disco duro.
- Tarjeta de red.

Para el cliente:

- Requerimientos mínimos: Procesador Pentium II a 133Mhz con 128 Mb de memoria RAM.
- Tarjeta de red.

Restricciones para el diseño e implementación

- Utilizar los estándares establecidos de codificación, diseño, entre otros.
- Emplear como servidores web y de bases de datos Apache y Postgresql respectivamente.
- Utilizar como lenguaje del lado del servidor al PHP v5.0 o superior y del lado del cliente el JavaScript.

Confiabilidad

- Deben establecerse los mecanismos necesarios para el restablecimiento del sistema ante fallos de comunicación u otros, los tiempos mínimos para ello no deben exceder las 6hrs.
- Deben montarse sistemas de respaldo eléctrico en los locales de los servidores para mantener la vitalidad de los servicios.

Legales

El sistema debe ajustarse y regirse por las leyes estipuladas para dar cumplimiento a los procesos que se automatizarán.

- Ley No.75 de la Defensa Nacional, establece los requisitos por los que se rige el Reclutamiento, que es la actividad mediante la cual se incorpora a los ciudadanos al SMA.
- Decreto-Ley No. 224 del Servicio Militar, norma el cumplimiento del SMA así como la política e indicaciones del mando superior al respecto.

3.4 Breve descripción de los actores del sistema

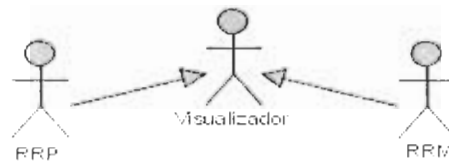


Figura 3.1 Actores del sistema

Tabla 3.1 Actores del sistema

Actores del sistema	Justificación
Visualizador	Representa a todas las personas que pueden acceder al sistema con las posibilidades de visualizar e imprimir todos los reportes estadísticos y recuperaciones.
Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)	Es la persona que realiza todas las actualizaciones del sistema que se desarrollan en el nivel municipal y emite la información a los niveles superiores. Es una especialización del actor Visualizador.
Representante de Reclutamiento Provincial (RRP)	Es la persona encargada de realizar todas las actualizaciones del sistema que se desarrollan en el nivel provincial. Es una especialización del actor Visualizador.

3.5 Paquetes del Sistema y sus relaciones

Teniendo en cuenta la complejidad del sistema y para darle una mayor organización al mismo se decidió su división en paquetes. Existen tres paquetes fundamentales Visualizaciones, Nivel Municipal y Nivel Provincial, estos a su vez contienen otros paquetes que serán mostrados posteriormente. La división de los paquetes fundamentales fue hecha teniendo en cuenta los tipos de actores del sistema, mientras que los paquetes contenidos dentro de los fundamentales, fueron concebidos teniendo en cuenta la funcionalidad de los casos de usos.

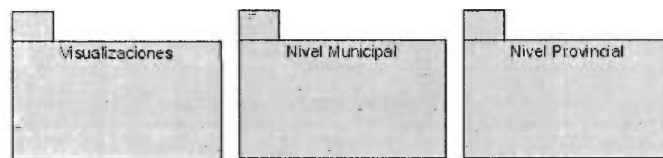


Figura 3.2 Paquetes fundamentales del sistema

Paquetes del Nivel Municipal

Dentro de este paquete fundamental se agrupan los paquetes con los que se relaciona el actor RRM.

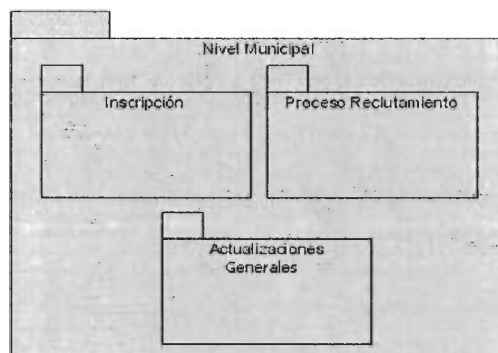


Figura 3.3 Paquetes del nivel municipal

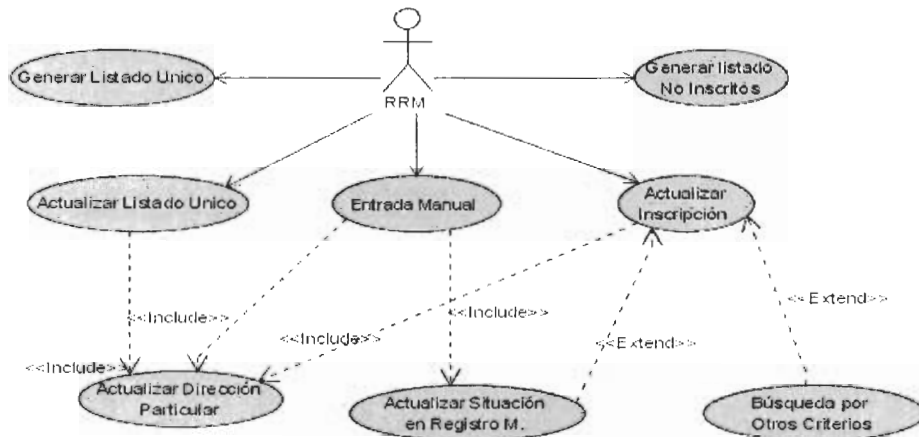


Figura 3.4 Casos de Usos del paquete Inscripción

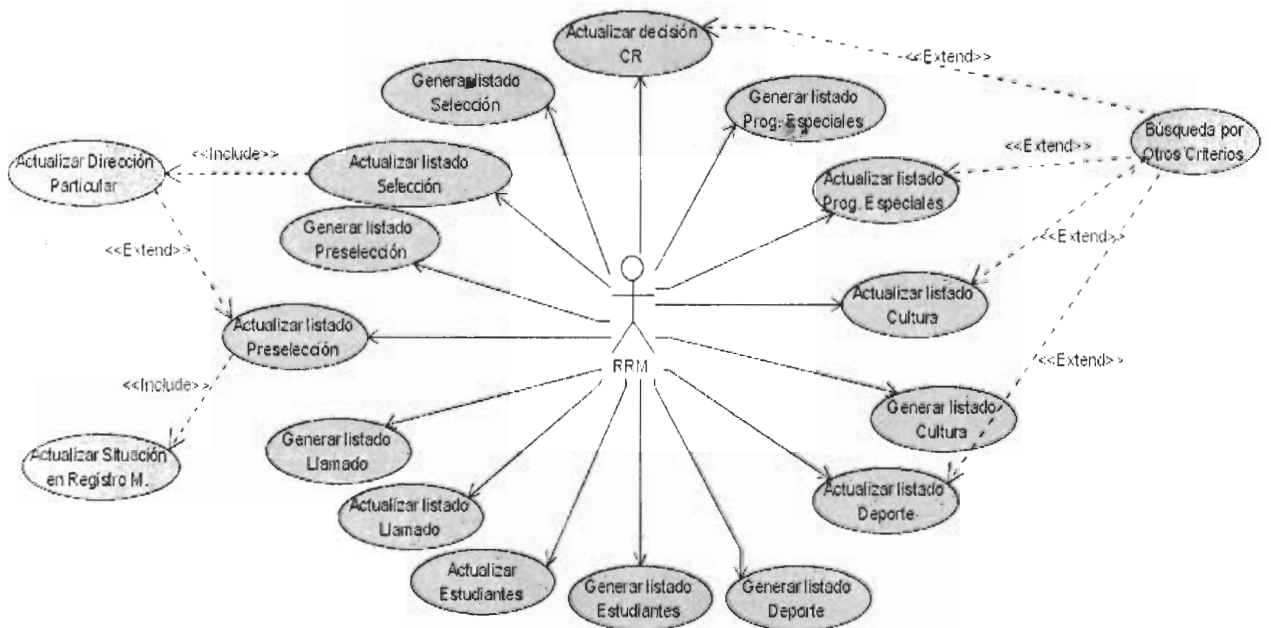


Figura 3.5 Casos de Uso del paquete Proceso Reclutamiento

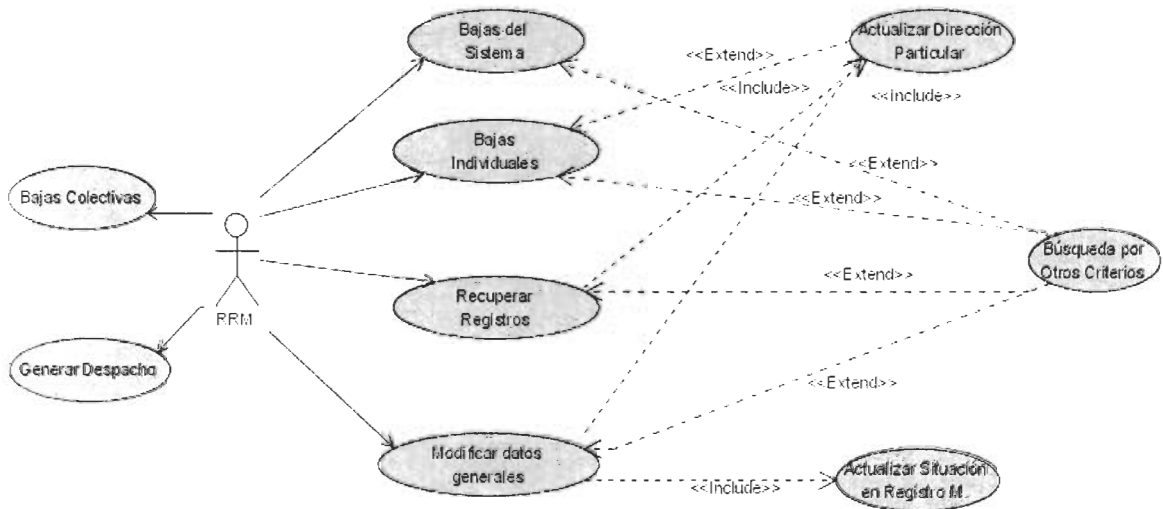


Figura 3.6 Casos de Uso del paquete Actualizaciones Generales

Paquete Nivel Provincial

En este paquete se agrupan los casos de uso que son iniciados por el actor RRP.

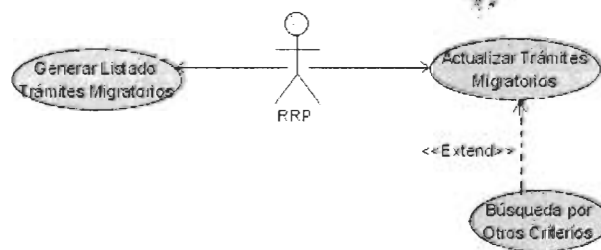


Figura 3.7 Casos de Uso del paquete Provincial

Paquete Visualizaciones

Los dos paquetes contenidos en este paquete fundamental, son utilizados por el actor Visualizador que es una generalización de actores, RRM y RRP también podrán relacionarse con los casos de usos contenidos.



Figura 3.8 Paquete visualizaciones

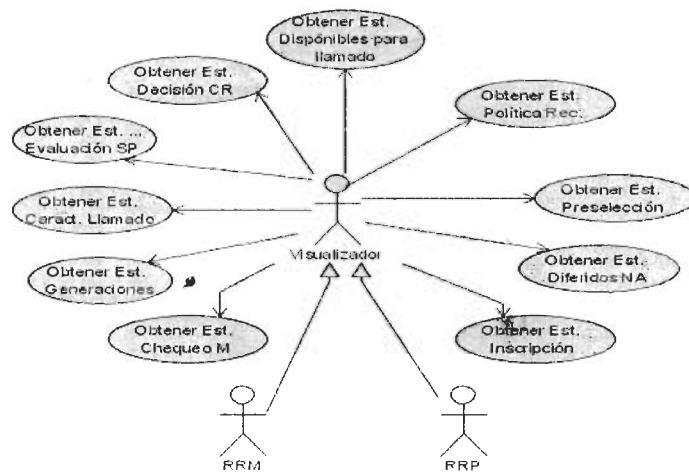


Figura 3.9 Casos de Usos del paquete Estadística

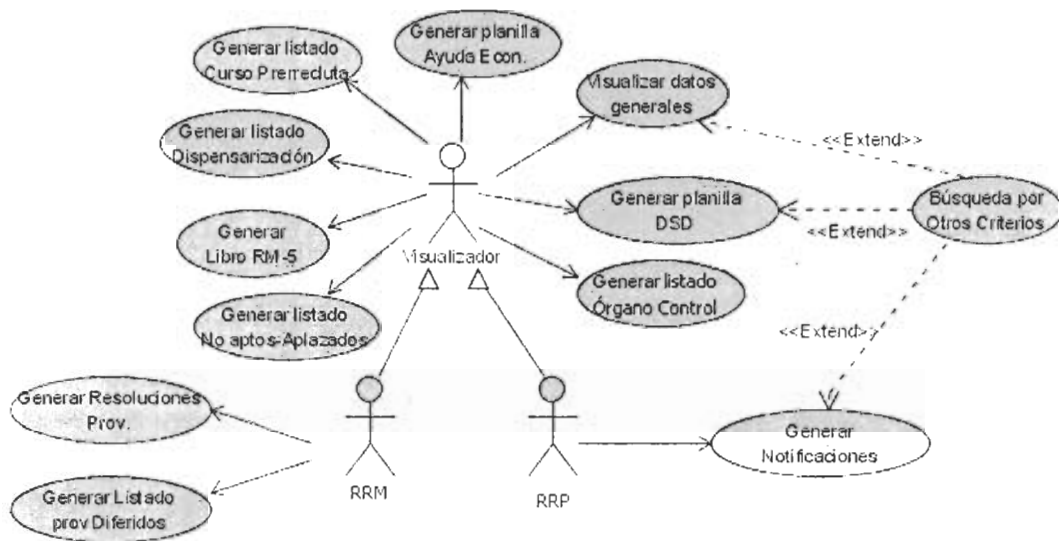


Figura 3.10 Casos de Usos del paquete Recuperaciones

3.6 Descripciones de los casos de uso del sistema

Se presentará la descripción con formato extendido de los casos de uso principales. Las otras descripciones se podrán encontrar en el Anexo II.

Tabla 3.2 Casos de uso del paquete Inscripción – Actualizar listado único

Nombre del caso de uso	Actualizar listado único.
Actores	RRM (inicia).
Propósito	Insertar y/o modificar la información referente a las personas para la confección del listado único.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar, el sistema solicita, a través de la interfaz inicial, los datos para la búsqueda de la persona con la que se desea trabajar. Esta puede o no estar registrada, en caso positivo el sistema muestra sus datos

para su actualización, en caso contrario, muestra el formulario vacío para su registro.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.
Poscondiciones	El listado único queda actualizado.
Referencias cruzadas.	R1.R2. El CU Actualizar dirección particular es una inclusión
Requisitos especiales	
Curso normal de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz inicial Listado único.	2. El sistema muestra en la interfaz inicial de actualización: -La opción para la selección de la fuente de información de la cual se introducirán los datos. Mostrándose seleccionada por defecto el MININT y la opción para la búsqueda del fichero con la información proveniente del MININT. -Si se selecciona otra fuente de ingreso se muestra una opción para especificar el número de identidad de la persona que se desea insertar o modificar.
3. EL RRM selecciona: MININT como fuente de información primaria (ver sección MININT).	
Curso normal de los eventos Sección MININT	
1. Selecciona el MININT como fuente de información, selecciona el fichero a procesar y oprime el botón Actualizar.	2. El sistema solicita confirmación al usuario sobre el fichero a procesar.

3. El usuario oprime Aceptar.	4. El sistema verifica la no existencia de la generación a introducir, procesa el fichero y lo introduce, mostrando finalmente un mensaje informativo sobre la cantidad de elementos incorporados y con problemas.
5. El usuario oprime Cancelar para abandonar el CU.	6. El sistema abandona el CU.
Cursos alternos	
<p>Línea 1 Si el actor decide Cancelar, el sistema abandona el caso de uso.</p> <p>Línea 3 El actor se percató de algún error y oprime Cancelar, rectificando la información.</p> <p>Línea 4 El sistema detecta que la generación había sido registrada con anterioridad y muestra un mensaje de error comunicando al usuario del suceso.</p>	
Curso normal de los eventos Sección Fuentes de información	
1. El RRM selecciona una fuente diferente a MININT, introduce el número de identidad de la Persona con que desea trabajar y oprime el botón Actualizar.	2. Si la Persona ya se encontraba registrada, el sistema muestra los siguientes datos para su posible actualización: número de identidad, nombre, primer apellido, segundo apellido, nombre del padre, nombre de la madre, área de atención y dirección particular.
3. El RRM modifica los datos si es necesario y oprime el botón Aceptar.	4. El sistema verifica si los datos introducidos son correctos, en caso positivo, estos son modificados, regresando finalmente a la interfaz inicial.
5. El actor decide abandonar este caso de uso a través de la opción Cancelar de la interfaz inicial.	6. El sistema abandona el caso de uso.
Cursos alternos	

Línea 1	Si el actor decide Cancelar el sistema abandona el caso de uso.
Línea 2	Si la Persona que se quiere actualizar no se encuentra registrada el sistema muestra los datos vacíos para que sean insertados por el actor.
Línea 3	Si no es necesario modificar los datos de la Persona, el actor oprime el botón Cancelar y el sistema regresa a la interfaz inicial.
Línea 4	Si los datos no son correctos, el sistema muestra un mensaje de error.

Tabla 3.3 Casos de uso del paquete Inscripción – Actualizar inscripción

Nombre del caso de uso	Actualizar inscripción
Actores	RRM (inicia)
Propósito	Inscribir a las personas en el Registro Militar.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el RRM accede a la opción Actualizar, el sistema solicita a través de la interfaz inicial los datos necesarios para conocer las personas con las que se desea trabajar. El actor actualiza los datos de inscripción.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM. -Debe estar conformado el Listado Único de la generación a la que pertenece la persona con la que se desea trabajar.
Poscondiciones	Quedan actualizados los datos de inscripción.
Referencias cruzadas.	R4, R5. El CU Búsqueda por otros criterios es una inclusión. El CU Actualizar situación en el registro militar es una extensión.
Curso normal de los eventos	

Acción del actor	Respuesta del sistema
<p>1. Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz Inscripción.</p>	<p>2. El sistema solicita en la interfaz inicial: La generación (año de nacimiento) con la que se desea trabajar. El número del área de atención. El número de identidad. El índice del registro por el cual se quiere comenzar a trabajar.</p>
<p>3. El usuario puede:</p> <p>a) Seleccionar la generación, el área de atención , y opcionalmente puede especificar el índice del registro por el que desea comenzar a trabajar, finalmente oprime el botón Actualizar. (Ver sección 1)</p> <p>b) El número de identidad de la persona específica a la cual se quiere inscribir. Finalmente oprime el botón Actualizar. (Ver sección 2)</p>	
<p>4. El RAA decide salir de la interfaz de actualización y oprime el botón Cancelar.</p>	<p>5. El sistema abandona el caso de uso.</p>
<p>Curso normal de los eventos Sección 1</p>	
	<p>1. El sistema obtiene una lista con las personas pertenecientes a la generación (año de nacimiento) y área de atención especificadas por el actor. El sistema muestra: número de identidad, nombre, primer apellido, segundo apellido, nombre del padre, nombre de la madre,</p>

	<p>número de área de atención y dirección particular de la persona que se corresponde con el índice especificado.</p> <p>Además solicitará que sean llenados otros datos correspondientes a la inscripción tales como: color del pelo, color de los ojos, color de la piel, militancia, sexo, nivel escolar, extracción social, grupo sanguíneo, fecha de inscripción, si es jimagua o no, la zona geográfica, si presenta algún padecimiento, si es o no prerrecluta, la causal de no inscrito y la situación en el registro para el caso de que se especifique fecha de inscripción.</p>
<p>2. El actor actualiza los datos solicitados y oprime el botón :</p> <ul style="list-style-type: none"> Primero (ver sección Primero) Anterior (ver sección Anterior) Próximo (ver sección Próximo) Último (ver sección Último) Terminar (ver sección Terminar) 	
<p>Cursos alternos</p>	
<p>Línea 1 Si no existen registros para los datos entrados en el formulario inicial, el sistema muestra un mensaje de error. ("No existen registros para los datos especificados ")</p> <p>Línea 1 Si el actor no especificó el registro por el cual desea comenzar la actualización, el sistema muestra los datos de la primera persona de la lista.</p> <p>Línea 2 Si el actor decide no inscribir a la persona, debe especificar la causal y puede actualizar además la zona, el CDR y la zona geográfica.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Primero</p>	

<p>1. El RRM luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Primero</p>	<p>2. El sistema verifica si son correctos los datos y los actualiza. Se muestra la misma interfaz para la actualización, pero con los datos de la <u>primera</u> persona del listado obtenido anteriormente por el sistema.</p>
<p>3. Ir a curso normal de los eventos de la Sección 1, línea 2.</p>	
<p>Cursos alternos</p>	
<p>Línea 2 Si los datos no están correctos el sistema muestra un mensaje de error.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Anterior</p>	
<p>Esta sección es similar a la sección Primero, la diferencia radica en que los datos que se presentan corresponden a la persona <u>Anterior</u> al registro con el que se acababa de trabajar en el curso normal de los eventos sección 1.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Próximo</p>	
<p>Esta sección es similar a la sección Primero, la diferencia radica en que los datos que se presentan corresponden a la persona que <u>sigue</u> al registro con el que se acababa de trabajar en el curso normal de los eventos sección 1.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Último</p>	
<p>Esta sección es similar a la sección Primero, la diferencia radica en que los datos que se presentan corresponden a la <u>Última</u> persona del listado obtenido inicialmente por el sistema.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Terminar</p>	
<p>1. El RRM luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Terminar.</p>	<p>2. El sistema verifica si están correctos los datos y los actualiza. El sistema sale de la interfaz de actualización y vuelve a la interfaz inicial.</p>
<p>3. Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 2.</p>	
<p>Curso normal de los eventos Sección 2</p>	
	<p>1. El sistema verifica que el registro no sa</p>

	<p>haya inscrito. El sistema muestra: número de identidad, nombre, primer apellido, segundo apellido, nombre del padre, nombre de la madre, número de área de atención y dirección particular de la persona que se corresponde con el índice especificado.</p> <p>Además solicitará que sean llenados otros datos correspondientes a la inscripción tales como: color del pelo, color de los ojos, color de la piel, militancia, sexo, nivel escolar, extracción social, grupo sanguíneo, fecha de inscripción, si es jimagua o no, la zona geográfica, si presenta algún padecimiento, si es o no prerrecluta, la causal de no inscrito y la situación en el registro para el caso de que se especifique fecha de inscripción.</p>
<p>2 . El RRM llena los datos solicitados por el sistema y oprime el boton Terminar.</p>	<p>3. El sistema verifica si están correctos los datos y los actualiza. El sistema regresa a la interfaz inicial.</p>
<p>Ir a curso normal de los eventos, línea 4.</p>	
<p>Cursos alternos.</p>	
<p>Línea 1 Si el registro ya fue inscrito, el sistema muestra un mensaje de error con los datos de la persona y la fecha en que se inscribió.</p>	
<p>Línea 2 Si los datos no están correctos el sistema muestra un mensaje de error.</p>	

Tabla 3.4 Casos de uso del paquete Inscripción – Entrada manual

Nombre del caso de uso.	Entrada manual	
Actores	RRM (inicia)	
Propósito	Incorporar al registro la información de las personas que vienen de traslado o se inscriben fuera de fecha.	
Resumen		
El caso de uso se inicia cuando el RRM accede a la opción Entrada manual en la interfaz principal del sistema. El sistema solicita, a través de la interfaz inicial, el número de identidad de la persona con que se va a trabajar. El RRM registra los datos de la persona, y abandona el caso de uso.		
Precondiciones	El actor debe habersde autenticado como RRM.	
Poscondiciones	Queda incorporada la Persona en el registro del municipio al cual se trasladó o se inscribe fuera de la fecha establecida.	
Referencias cruzadas.	R7, R8 El CU Actualizar dirección particular es una inclusión. El CU Actualizar situación en el registro militar es una inclusión.	
Curso normal de los eventos		
1. Este caso de uso comienza cuando el RRM accede a la opción Entrada manual dentro de la interfaz principal.	2. El sistema solicita el número de identidad de la persona con que se desea trabajar.	
3. El RRM introduce el numero de identidad y oprime el botón Aceptar.	4. El sistema verifica que el dato es correcto y muestra la interfaz de inserción con el número de identidad especificado y solicita los siguientes datos: primer y segundo apellido, nombre, nombre de la madre y del	

	<p>padre, dirección particular, fecha de inscripción (que puede quedar vacía si la opción seleccionada es traslado, en el otro caso es obligatoria), teléfono, área de atención, zona geográfica (llano o montaña), color de la piel, color de los ojos, color del pelo, sexo, militancia, extracción social, grupo sanguíneo, nivel escolar, si es gemelo o jimagua, si tiene un padecimiento y en ese caso cuál padecimiento tiene. También se puede especificar si es prerrecluta o no, si no es prerrecluta se da la posibilidad de darle la baja del registro en la opción para registrar la situación en el registro.</p> <p>Por último se puede especificar si la persona es un traslado o un inscrito fuera de fecha, para el primer caso debe actualizar la dirección y municipio de procedencia .</p>
<p>5.El RRM introduce todos los datos solicitados y oprime el botón Aceptar.</p>	<p>6. El sistema verifica si los datos introducidos están correctos y muestra un mensaje solicitando confirmación para comenzar actualización.</p>
<p>7.El actor confirma que desea realizar la operación.</p>	<p>8. El sistema almacena la información introducida y regresa a la interfaz inicial.</p>
<p>9-El actor decide abandonar la interfaz a través del botón Cancelar.</p>	<p>10 -El sistema abandona el CU.</p>
<p>Cursos alternos</p>	
<p>Línea 3 Si oprime el botón Cancelar ir la Línea 10 del curso normal.</p>	

Línea 4 Si el dato correspondiente al número de identidad, no es correcto el sistema muestra un mensaje de error.

Línea 4 Si existe algún registro con el mismo número de identidad, el sistema muestra una alerta mostrando nombre y apellidos del registro existente y solicita confirmación sobre si se desea o no, continuar la actualización.

Línea 6 Si los datos no son correctos el sistema muestra un mensaje de error.

Tabla 3.5 Casos de uso del paquete Proceso Reclutamiento – Actualizar listado de llamado

Nombre del caso de uso.	Actualizar listado de llamado.	
Actores	RRM (inicia).	
Propósito	Actualizar si una persona fue o no, llamada al SMA.	
Resumen		
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar de la interfaz Llamado. El sistema tras obtener una lista de las personas con las que se desea trabajar, permite especificar si estas han sido llamadas al SMA. En caso negativo, solicita una causal.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> -El actor debe haberse autenticado como RRM -Deben estar registrados en el sistema los jóvenes con período de llamado y decisión de la comisión de reclutamiento igual a los solicitados en la interfaz inicial de actualización. 	
Poscondiciones	Quedan actualizados los registros pendientes a llamar, propuestos por la comisión de reclutamiento con anterioridad.	
Referencias cruzadas.	R19	
Curso normal de los eventos		

Acción del actor	Respuesta del sistema
<p>1- Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz Llamado.</p>	<p>2. El sistema muestra la interfaz inicial y solicita los datos necesarios para crear la lista de personas con la que se desea trabajar, estos son: el período de llamado, la decisión de la Comisión de reclutamiento. En dependencia de la decisión de la Comisión de reclutamiento seleccionada por el actor, se solicitarán otros datos que deben ser llenados en caso necesario.</p> <p>Si la decisión es:</p> <ul style="list-style-type: none"> --Reclutado UM asignado a curso, especificar la unidad militar y para cuál curso fue destinado. --Reclutado a UM o Reclutado a EJT, especificar la unidad militar. --Reclutado a Formas Alternativas, seleccionar a donde fue reclutado, a unidad militar o a una empresa, en dependencia de lo que se marque se habilitará un componente para especificar la unidad militar o la empresa. <p>Además se solicita el registro por el cual comenzar a hacer la actualización.</p>
<p>3. El actor especifica el período de llamado, la decisión de la Comisión de reclutamiento y en correspondencia con esta debe entrar los datos que son solicitados por el sistema, así como definir en caso necesario el</p>	<p>4. El sistema obtiene una lista con los registros que cumplen los parámetros especificados en la interfaz inicial y muestra la interfaz de actualización con los siguientes datos de la persona en forma</p>

<p>registro por el cual desea comenzar a hacer las actualizaciones. Oprime el botón Actualizar.</p>	<p>informativa: número de identidad, nombre y apellidos, nombre del padre y la madre, área de atención, dirección particular, período de llamado, unidad militar y No. de Acta de la Comisión de reclutamiento. Solicita especificar: la carrera y su vía de obtención y si fue o no llamado al SMA. Si el actor decide que el joven no será llamado al SMA (ver sección A).</p>
<p>5.El actor luego de actualizar los datos del joven y decidir que sí será llamado al SMA, oprime uno de los botones al final de la interfaz. Estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Primero (ver sección Primero) Anterior (ver sección Anterior) Próximo, (ver sección Próximo) Último(ver sección Último) Terminar(ver sección Terminar) 	<p>6. El sistema envía un mensaje preguntando al actor si realmente desea actualizar los datos para cualquier opción que este escoja, en caso que reafirme la operación ver los cursos correspondientes a cada botón.</p>
<p>Cursos Alternos.</p>	
<p>Línea 3 Si oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Llamado y vuelve a la interfaz inicial.</p> <p>Línea 6 Si no desea actualizar, el sistema retira el mensaje y sale de la interfaz final de actualización, si el botón seleccionado fue Terminar.</p> <p>Línea 6 Si no desea actualizar, el sistema retira el mensaje y permanece en la misma interfaz, si los botones seleccionados fueron Primero.Anterior, Próximo o Ultimo.</p>	
<p>Curso normal de la sección A</p>	
<p>3. El actor decide que el joven no será llamado al SMA.</p>	<p>4. El sistema solicita que se introduzca la causa por la cual el joven no será llamado. En dependencia de la causa seleccionada el sistema solicitará nuevos datos que el actor</p>

	<p>está obligado a entrar.</p> <p>Si la causa seleccionada es:</p> <p>--PEJ o Problemas de enfermedad, se debe especificar el padecimiento.</p> <p>--Fallecido o Abandono del país, aparece un mensaje para que el actor ratifique o no la decisión de darle baja al joven del registro militar. Si ratifica que realmente quiere darle de baja al joven, aparece un componente para la entrada de la fecha de baja.</p> <p>--Cumpliendo sanción, se solicita el motivo de la sanción, la causa, tiempo de privación de libertad en meses, y el año en que fue impuesta la sanción.</p> <p>--Continúa estudios, se solicita la selección del año en que termina, y un componente para especificar el centro de trabajo o estudio del joven.</p>
<p>5. El actor actualiza los datos necesarios y oprime uno de los botones al final de la interfaz, ir a la Línea 5 del curso normal principal.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Primero</p>	
<p>1. El RRM luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Primero</p>	<p>2. El sistema verifica si están correctos los datos de la persona que finalmente fueron registrados por el actor y los actualiza. Se muestra la misma interfaz para la actualización, pero con los datos de la <u>primera</u> persona que cumpla con los</p>

	criterios especificados en la interfaz inicial.
Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 4.	
Cursos alternos	
Línea 2 Si los datos no están correctos el sistema muestra un mensaje de alerta indicando que debe " Entrar datos válidos ".	
Curso normal de los eventos sección Anterior	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la persona <u>Anterior</u> al registro que se había analizado en el curso normal de los eventos.	
Curso normal de los eventos sección Próximo	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la <u>Próxima</u> persona al registro que se había analizado en el curso normal de los eventos.	
Curso normal de los eventos sección Último	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero , la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la <u>Última</u> persona del listado de registros que cumpla con los criterios especificados por el actor al inicio del caso de uso.	
Curso normal de los eventos sección Terminar	
1. El RAA luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Terminar.	2. El sistema verifica si están correctos los datos de la persona que finalmente fueron registrados por el actor y los actualiza. El sistema sale de la interfaz final de actualización y vuelve a la interfaz anterior (interfaz inicial de actualización).
Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 2.	

Tabla 3.6 Casos de uso del paquete Proceso Reclutamiento – Actualizar listado preselección

Nombre del caso de uso.	Actualizar listado preselección	
Actores	RRM (inicia).	
Propósito	Actualizar la información referente a la situación de la Persona para ser preseleccionada o no.	
Resumen		
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar de la interfaz de Preselección , el sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualizar preselección, los criterios necesarios para mostrar la información referente a la persona que debe ser actualizada. El caso de uso termina cuando el actor actualiza dicha información.</p>		
Precondiciones	<p>-El actor debe haberse autenticado como RRM.</p> <p>-Debe estar conformado el Listado de inscripción del municipio que se desea ver.</p>	
Poscondiciones	Los datos referentes a la preselección quedan actualizados.	
Referencias cruzadas.	<p>R9 R10</p> <p>El CU Actualizar situación en el registro militar es una inclusión.</p> <p>El CU Actualizar dirección particular es una extensión.</p>	
Curso normal de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz Preselección	2. El sistema muestra el nombre del municipio donde se realiza el proceso, solicita que se especifique el área de atención de las personas que se desea actualizar la preselección, un mes de inicio y uno de fin, así como un año de inicio y el	

	<p>de fin (período al cual se quiere acceder para actualizar datos) y el número del registro por el cual se quiere comenzar a hacer las actualizaciones.</p>
<p>3.EL actor introduce los datos correspondientes al nombre del municipio, área de atención y además selecciona el período (mes inicio-fin, año inicio-fin) para la preselección, la opción correspondiente al número del registro por el cual quiere empezar a actualizar datos se puede dejar vacío, luego oprime el botón Actualizar.</p>	<p>4.El sistema verifica que todos los datos introducidos y seleccionados estén correctos, y si es así muestra la interfaz de actualización con los datos almacenados con anterioridad de la primera Persona almacenada, que cumpla con los criterios seleccionados en la interfaz inicial. Los campos de texto corresponden a número de identidad, nombre, apellidos, nombre de la madre y del padre, área de atención, municipio; provincia a la que pertenece, aptitud física y la fecha del último chequeo. Además solicita que se especifique la situación en el registro de la persona (ver Caso de uso incluido Actualizar situación en el registro militar) y si fue preseleccionado o no.</p>

<p>5. Si las opciones correspondientes a la situación en el registro y la casilla de verificación correspondiente a la preselección se encuentran vacías, el actor especifica estos datos y puede oprimir los botones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Primero (ver sección Primero) Anterior (ver sección Anterior) Próximo, (ver sección Próximo) Último(ver sección Último) e) Terminar(ver sección Terminar) 	<p>6. El sistema envía un mensaje preguntando al actor si realmente desea actualizar los datos para cualquier opción que este escoja, en caso que reafirme la operación ver los cursos correspondientes a cada botón.</p>
<p>Cursos alternos</p>	
<p>Línea 3 Si por el contrario, el actor especificó el registro por el cual comenzar a actualizar, el sistema muestra los datos de la persona que tiene el número especificado dentro del listado que contiene todos los registros correspondientes a los criterios especificados en la interfaz inicial.</p> <p>Línea 3 Si oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Preselección y vuelve a la interfaz inicial del sistema.</p> <p>Línea 4 Si los datos no son correctos el sistema muestra un mensaje de error .</p> <p>Línea 5 Si las opciones correspondientes a la situación en el registro y la casilla de verificación correspondiente a la preselección se encuentran marcadas, el actor puede cambiar el estado de la información de una opción para otra.</p> <p>Línea 6 Si no desea actualizar, el sistema retira el mensaje, sale de la interfaz final de actualización si el botón seleccionado fue Terminar.</p> <p>Línea 6 Si no desea actualizar, el sistema retira el mensaje y permanece en la misma interfaz, si los botones seleccionados fueron Primero, Anterior, Próximo o Ultimo.</p>	
<p>Curso normal de los eventos sección Primero</p>	
<p>1. El RRM luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Primero</p>	<p>2. El sistema verifica si son correctos los datos y los actualiza. Se muestra la misma</p>

	interfaz para la actualización, pero con los datos de la <u>primera</u> persona del listado obtenido anteriormente por el sistema.
Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 5.	
Cursos alternos	
Línea 2 Si los datos no son correctos el sistema muestra un mensaje de error .	
Curso normal de los eventos sección Anterior	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la persona <u>Anterior</u> al registro que se había analizado en el curso normal de los eventos.	
Curso normal de los eventos sección Próximo	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la <u>Próxima</u> persona al registro que se había analizado en el curso normal de los eventos.	
Curso normal de los eventos sección Último	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la <u>Última</u> persona del listado de registros que cumpla con los criterios especificados por el actor al inicio del caso de uso.	
Curso normal de los eventos sección Terminar	
1. El RAA luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Terminar.	2. El sistema verifica si están correctos los datos de la persona que finalmente fueron registrados por el actor y los actualiza. El sistema sale de la interfaz final de actualización y vuelve a la interfaz anterior (interfaz inicial de actualización).
Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 2.	

Cursos alternos
Línea 2 Si los datos no son correctos el sistema muestra un mensaje de error .

Tabla 3.7 Casos de uso del paquete Proceso Reclutamiento – Actualizar listado selección

Nombre del caso de uso.	Actualizar listado Selección.
Actores	RRM(inicia).
Propósito	Insertar y/o modificar la información referente a las personas que serán seleccionadas para entrar al proceso de reclutamiento.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar de la interfaz de Selección, el sistema solicita que se introduzca el número del área de atención y el período en que fue preseleccionada.la persona que se quiere actualizar. Luego de encontrada ésta el actor actualiza los datos de la persona terminando así el caso de uso.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -Debe haber sido actualizado el listado de Preselección con período de inscripción y área de atención correspondiente con los datos que especifica el actor en este caso de uso.
Poscondiciones	El listado de selección queda actualizado.
Referencias cruzadas.	R12, R13 El CU Actualizar dirección particular es una inclusión.
Curso normal de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el	2. El sistema muestra en la interfaz inicial de

<p>actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz Selección.</p>	<p>actualización: el nombre del municipio donde se está haciendo la selección, solicita la entrada del número de área, mes y año del período en que fueron inscritos los prerreclutas que se quiere seleccionar, así como que se introduzca de forma opcional el número del registro por el cual quiere comenzar a actualizar los datos de la selección.</p>
<p>3. El actor especifica el número de área de atención, el período, y el número de registro de la persona por el cual quiere comenzar a actualizar, y finalmente y oprime el botón Actualizar.</p>	<p>4. El sistema muestra en la interfaz final de actualización el municipio y provincia donde se esta llevando a cabo el proceso de selección, además de los datos básicos de la persona que esta siendo seleccionada, y que ya estaban registrados en el sistema, tales como municipio, número de identidad, Nombre completo, nombre del padre y la madre, dirección particular, número de área de atención, zona y CDR al que pertenecen. Solicita que se actualice : número de hijos que tiene la persona, nueva dirección particular si la tuviera, centro de trabajo o estudio, profesión o especialidad civil, clasificación, nivel escolar, estado civil y militancia del prerrecluta, la extracción social, si es sostén familiar, para dónde fue seleccionado, si la persona tiene algún padecimiento y cuál es en caso que lo tuviese y si el actor desea guardar el</p>

	registro como histórico o no.
<p>5. El actor luego de insertar nuevos datos o modificar los ya existentes oprime uno de los botones al final de la interfaz..</p> <p>Estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Primero (ver sección Primero) Anterior (ver sección Anterior) Próximo, (ver sección Próximo) Último(ver sección Último) e)Terminar(ver sección Terminar 	<p>6. El sistema envía un mensaje preguntando al actor si realmente desea actualizar los datos para cualquier opción que este escoja, en caso que reafirme la operación ver los cursos correspondientes a cada botón.</p>
Cursos alternos	
<p>Línea 3 Si oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Selección y vuelve a la interfaz inicial del sistema.</p> <p>Línea 6 Si no desea actualizar, el sistema retira el mensaje, sale de la interfaz final de actualización si el botón seleccionado fue Terminar.</p> <p>Línea 6 Si no desea actualizar, el sistema retira el mensaje y permanece en la misma interfaz, si los botones seleccionados fueron Primero, Anterior, Próximo o Último.</p>	
Curso normal de los eventos sección Primero	
<p>1. El RRM luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Primero</p>	<p>2. El sistema verifica si son correctos los datos y los actualiza. Se muestra la misma interfaz para la actualización, pero con los datos de la <u>primera</u> persona del listado obtenido anteriormente por el sistema.</p>
<p>Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 5.</p>	
Cursos alternos	
<p>Línea 2 Si los datos no son correctos el sistema muestra un mensaje de error .</p>	
Curso normal de los eventos sección Anterior	
<p>En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los</p>	

nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la persona <u>Anterior</u> al registro que se había analizado en el curso normal de los eventos.	
Curso normal de los eventos sección Próximo	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la <u>Próxima</u> persona al registro que se había analizado en el curso normal de los eventos.	
Curso normal de los eventos sección Último	
En esta sección ocurre lo mismo que en la sección Primero, la diferencia radica en que los nuevos datos que se presentan en la interfaz corresponden a la <u>Última</u> persona del listado de registros que cumpla con los criterios especificados por el actor al inicio del caso de uso.	
Curso normal de los eventos sección Terminar	
1. El RAA luego de llenar los datos correspondientes oprime el botón Terminar.	2. El sistema verifica si están correctos los datos de la persona que finalmente fueron registrados por el actor y los actualiza. El sistema sale de la interfaz final de actualización y vuelve a la interfaz anterior (interfaz inicial de actualización).
Ir a curso normal de los eventos de la Sección principal , línea 2.	
Cursos alternos	
Línea 2 Si los datos no son correctos el sistema muestra un mensaje de error.	

Tabla 3.8 Casos de uso del paquete Actualizaciones Generales – Bajas del sistema

Nombre del caso de uso.	Bajas del Sistema
Actores	RRM (inicia)
Propósito	Dar baja del sistema de forma individual a cualquier persona.
Resumen	

<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Eliminar dentro de la interfaz Bajas, el sistema solicita a través de la interfaz inicial la entrada del Número de identidad o que se busque a la persona por otros criterios. El actor introduce el dato, mostrándose posteriormente la información referente a la persona que debe ser eliminada del sistema.</p>	
<p>Precondiciones</p>	<p>-El actor debe haberse autenticado como RRM. -Deben estar registrados en el sistema los jóvenes a los cuales el actor solicita eliminar.</p>
<p>Poscondiciones</p>	<p>Toda la información del joven que se elimina, queda borrada del sistema.</p>
<p>Referencias cruzadas.</p>	<p>R32. El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión.</p>
<p>Curso normal de los eventos</p>	
<p>Acción del actor</p>	<p>Respuesta del sistema</p>
<p>1. Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Eliminar dentro de la interfaz Bajas.</p>	<p>2. El sistema solicita en la interfaz inicial de actualización la entrada del número de identidad, así como una opción para la búsqueda por otros criterios (este es un caso de uso extendido).</p>
<p>3. EL actor introduce el número de identidad del joven al cual desea actualizar los datos, luego oprime el botón Aceptar</p>	<p>4. El sistema muestra la interfaz final de actualización, que presenta automáticamente los datos generales del joven como provincia donde se desarrolla este proceso, número de identidad, nombre y apellidos, nombre del padre, de la madre, número de área de atención, dirección particular, categoría, fecha de inscripción, así como situación actual en el registro</p>

	militar.
5. El actor oprime el botón Terminar al final de la interfaz.	6. El sistema envía un mensaje para que el actor ratifique o no si quiere realmente eliminar del sistema el registro.
7. El actor ratifica que sí desea dar de baja al joven.	8. El sistema elimina todos los datos del joven que tenía registrado. El sistema sale de esta interfaz y vuelve a la interfaz anterior. Además guarda en auditoría todos los datos relacionados con la acción llevada a cabo.
7. El actor decide abandonar el caso de uso.	8. El sistema abandona el caso de uso.

Cursos alternos.

Línea 3 Si oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Bajas y vuelve a la interfaz inicial del sistema.

Línea 3. Si el actor en lugar de especificar el número de carné de identidad de una persona en específico, accede a la opción Otros Criterios, ir al caso de uso extendido Búsqueda por otros criterios que al final conduce a la Línea 4 del curso normal.

Línea 7. Si el actor decide que no va a eliminar, el sistema retira el mensaje, sale de la interfaz en que estaba y vuelve a la interfaz anterior, sin eliminar ningún registro del sistema.

Nombre del caso de uso.	Bajas Individuales
Actores	RRM(inicia)
Propósito	Dar baja de forma individual a cualquier joven de la categoría de prerrecluta.

Resumen

El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Individual dentro de la interfaz

<p>Bajas, el sistema solicita a través de la interfaz inicial, los datos necesarios para mostrar la información referente a la persona que debe ser dada de baja de la categoría de prerrecluta.</p>	
<p>Precondiciones</p>	<p>-El actor debe haberse autenticado como RRM.</p> <p>-Deben estar registrados en el sistema los jóvenes a los cuales el actor solicita dar de baja, además debe tener categoría de prerrecluta para posibilitar darle de baja de esta.</p>
<p>Poscondiciones</p>	<p>La categoría del joven queda modificada.</p>
<p>Referencias cruzadas.</p>	<p>R31</p> <p>EL CU Actualizar dirección particular. es una extensión.</p> <p>El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión.</p>
<p>Curso normal de los eventos</p>	
<p>Acción del actor</p>	<p>Respuesta del sistema</p>
<p>1- Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Individual dentro de la interfaz Bajas.</p>	<p>2. El sistema solicita en la interfaz inicial de actualización la entrada de número de identidad, así como una opción para la búsqueda por otros criterios (este es un caso de uso incluido).</p>
<p>3- EL actor introduce el número de identidad del joven al cual desea actualizar los datos, luego oprime el botón Actualizar</p>	<p>4. El sistema muestra la interfaz final de actualización que presenta automáticamente los datos generales del joven como número de identidad, nombre y apellidos, nombre del padre, de la madre, número de área de atención, dirección</p>

	<p>particular.</p> <p>El sistema solicita la selección del motivo de la baja, y la fecha en que se da de baja. En dependencia del motivo de baja seleccionado, aparecerán en la interfaz otras opciones a las cuales el actor deberá acceder de forma obligatoria.</p> <p>Si el motivo de baja seleccionado es:</p> <ul style="list-style-type: none">--Activo FAR-MININT, aparecerá un componente para la selección de la unidad militar.--No Apto Evidente, aparecerá el componente de padecimiento, que contiene una opción para la selección de la especialidad médica y en dependencia de la especialidad médica seleccionada aparecerán en otro componente los padecimientos.--Pasado a Reserva o Cump. FA/SMA, se debe especificar si es destinado para unidad militar o para alguna empresa, en dependencia de lo seleccionado se habilita un componente para la selección de Empresa o unidad militar. <p>Se solicita además el número de Acta, la selección del año en que se toma la decisión, así como el número de Resolución y el año de esta.</p> <p>--Traslado a otro municipio, se habilita el</p>
--	---

	componente de actualización de Direcciones Particulares (Caso de uso extendido).
5. El actor luego de modificar los datos del joven, oprime el botón Terminar al final de la interfaz.	6. El sistema envía un mensaje para que el actor ratifique o no si quiere realmente dar de baja al joven.
7. El actor ratifica que sí desea dar de baja al joven.	8. El sistema actualiza los datos de la persona que finalmente fueron registrados por el actor. El sistema sale de la interfaz final de actualización y vuelve a la interfaz anterior, además guarda en auditoría todos los datos relacionados con la acción llevada a cabo.
9. El actor decide a abandonar el caso de uso través del botón Terminar.	El sistema abandona el caso de uso.

Cursos alternos.

Línea 3 Si oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Bajas y vuelve a la interfaz inicial del sistema.

Línea 3. Si el actor en lugar de especificar el número de carné de identidad de una persona en específico, accede a la opción Otros Criterios, ir al caso de uso incluido Búsqueda por otros criterios que al final conduce a la Línea 4 del curso normal.

Línea 7. Si el actor decide que no va a eliminar, el sistema retira el mensaje, sale de la interfaz en que estaba y vuelve a la interfaz anterior, sin eliminar ningún registro del sistema.

Tabla 3.9 Casos de uso del paquete Actualizaciones Generales – Bajas Colectivas

Nombre del caso de uso.	Bajas Colectivas	
Actores	RRM(inicia)	
Propósito	Dar baja de forma colectiva a una generación completa de la categoría de prerrecluta. Estas bajas son por edad límite.	
Resumen		
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Colectivas dentro de la interfaz Bajas, el sistema solicita a través de la interfaz inicial, el año de la generación que debe ser dada de baja de la categoría de prerrecluta por edad límite.		
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -Debe estar registrada en el sistema la generación que el actor solicita dar de baja.	
Poscondiciones	La categoría de todos los jóvenes de la generación que se da de baja queda modificada.	
Referencias cruzadas.	R30	
Cursos normal de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el actor accede a la opción Colectivas dentro de la interfaz Bajas.	2. El sistema solicita en la interfaz inicial de actualización que se seleccione el año de la generación que se desea dar de baja.	
3. EL actor selecciona el año de la generación que quiere dar de baja, luego oprime el botón Actualizar.	4. El sistema envía un mensaje para que el actor ratifique o no si quiere realmente dar de baja a la generación	
5. El actor ratifica que sí desea dar de baja a la generación.	6. El sistema da baja a la generación y permanece en la misma interfaz., además guarda en auditoría todos los datos	

	relacionados con la acción llevada a cabo.
7. El actor decide abandonar el caso de uso.	8. El sistema abandona el caso de uso.
Cursos alternos	
<p>Línea 3 Si oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Bajas y vuelve a la interfaz inicial del sistema.</p> <p>Línea 5. Si el actor decide que no va a eliminar, el sistema retira el mensaje, sale de la interfaz en que estaba y vuelve a la interfaz anterior, sin eliminar ningún registro del sistema.</p>	

3.7 Conclusiones

En el presente capítulo se presentó la documentación resultante del desarrollo de este flujo que consiste fundamentalmente en: los requerimientos funcionales y no funcionales, modelo de casos de uso del sistema, descripciones de los casos de uso, así como una breve descripción de los actores que participan en el sistema a automatizar.

Capítulo 4 Descripción de la solución propuesta

4.1 Introducción

El desarrollo de aplicaciones Web involucra decisiones no triviales de diseño e implementación que inevitablemente influyen en todo el proceso de desarrollo, afectando la división de tareas. Así como las tecnologías pueden limitar la funcionalidad de la aplicación, decisiones de diseño equivocadas también pueden reducir su capacidad de extensión y reusabilidad. Es por ello que el uso de una metodología de diseño y de tecnologías que se adapten naturalmente a esta, son de vital importancia para el desarrollo de aplicaciones Web.

4.2 Mecanismos de diseño

Los mecanismos de diseño son artefactos de RUP que agrupan un conjunto de clases del diseño, colaboraciones, e incluso subsistemas del modelo de diseño que llevan a cabo requisitos comunes como persistencia, distribución, seguridad, distribución y funcionamiento. Permiten que los diagramas sean comprensibles y la comunicación sea efectiva para la transición del diseño a la codificación.

En el desarrollo de este sistema proponemos utilizar dos mecanismos de diseño, para manejar la persistencia y la seguridad.

El sistema realiza el control de la seguridad usando un servicio Web encargado del control de los accesos, autenticación y registro de los eventos que ocurren, módulo diseñado por otro equipo de desarrollo. Los servicios Web permiten que diferentes aplicaciones, realizadas con diferentes tecnologías, y ejecutándose en toda una variedad de entornos, puedan comunicarse e integrarse.

Se propone el siguiente mecanismo de diseño para seguridad basado en el uso de servicios Web.

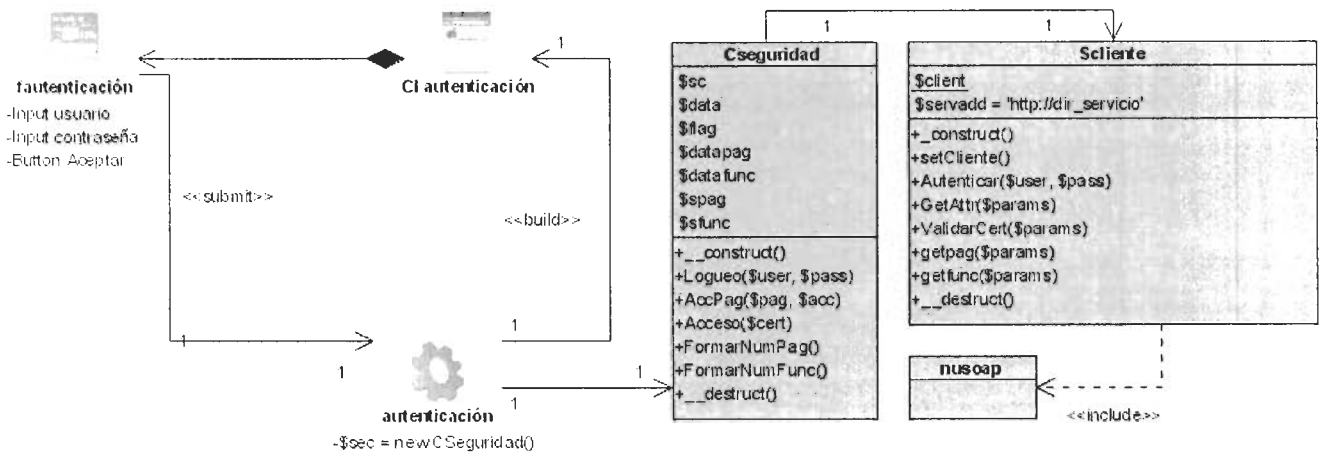


Figura 4.1 Mecanismo de diseño de seguridad

El mecanismo anterior constituye la parte cliente del servicio, con la que contará el sistema en cuestión y mediante la cual hará el acceso al componente servidor del servicio Web. La clase Scliente es la encargada de la comunicación con la parte servidora del servicio Web de seguridad. La clase Cseguridad es la intermediaria entre los sistemas y la clase Scliente, siendo transparente el servicio Web al sistema que lo usa. La clase nusoap incluye todas las clases necesarias para el funcionamiento del servicio en la parte cliente. Además de las clases principales se brinda la interfaz de autenticación, que es el elemento fundamental e inicio del mecanismo, así como la clase autenticación que es la que regula el proceso e instancia a la clase Cseguridad.

En el mecanismo de Acceso a Datos se usaron algunos patrones de diseño, para la manipulación y control de las clases típicas se elaboró la clase FactoriaTipicas, la cual está basada en el patrón de creación Factoría, que consiste en centralizar en una clase constructora la creación de objetos de un subtipo de un tipo determinado. La clase mEntidad, fue diseñada siguiendo la filosofía del patrón Singleton, con lo cual se garantiza la existencia de una única instancia para una clase y la creación de un mecanismo de acceso global a dicha instancia. Las clases mencionadas están encapsuladas en el mecanismo de diseño de Acceso a Datos que será explicado posteriormente.

Para el acceso a los datos en el sistema, siempre están involucrados los mismos objetos y se efectúan un conjunto de operaciones comunes en las realizaciones de la mayoría de los casos de uso, de todo esto la necesidad de documentar un mecanismo que simplifique el modelado y que haga los diagramas más entendibles permitiendo una mejor comunicación con el equipo de desarrollo.

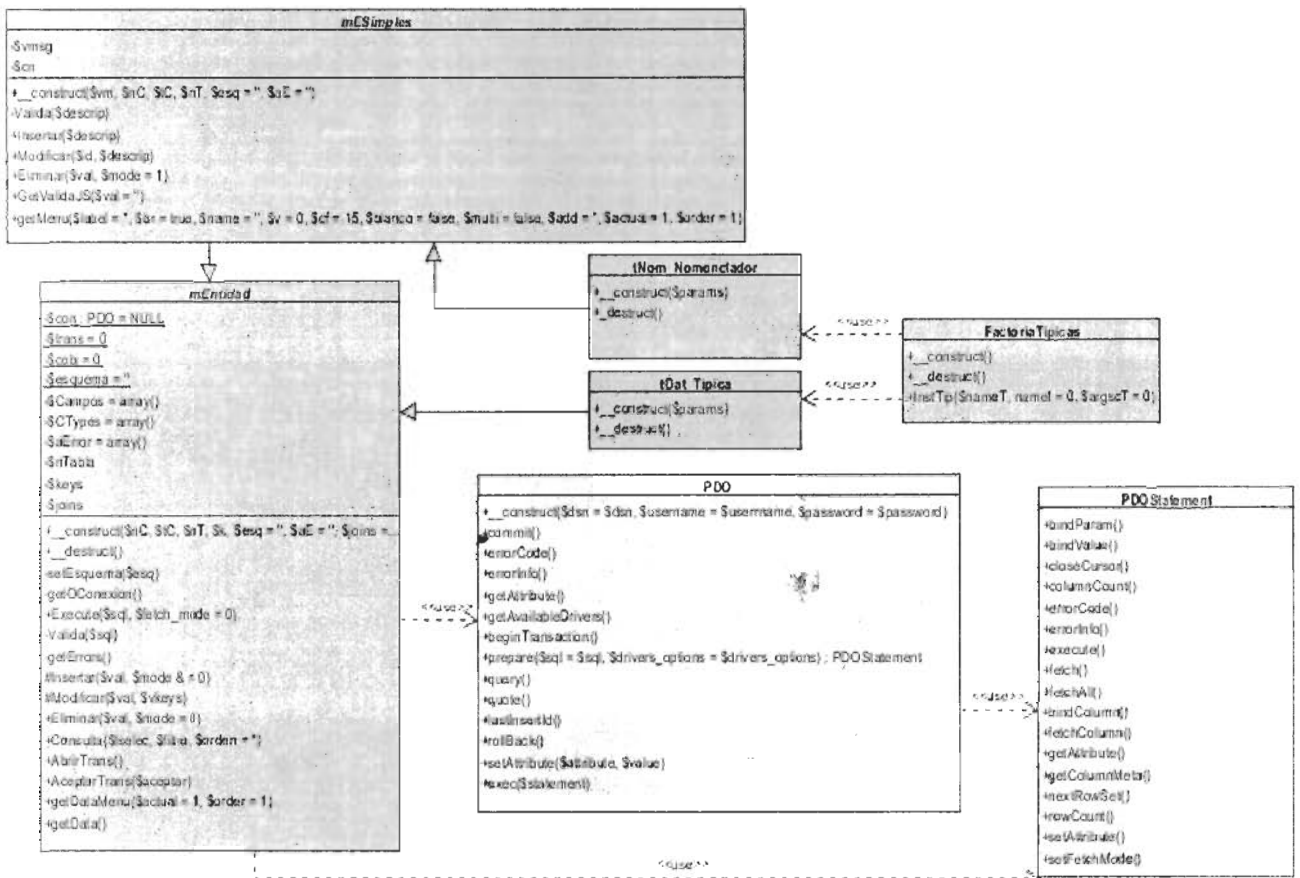


Fig. 4.2 Mecanismo de diseño para persistencia.

La vista de este mecanismo muestra un conjunto de clases que interactúan para dar acceso y manipulación de los datos de la persistencia desde el nivel más bajo, es decir utilizando los objetos nativos brindados por el entorno de desarrollo PHP como son PDO y

PDO_Statement, siguiendo así hasta la abstracción del acceso a datos a través de mEntidad de la cual heredan las clases particulares del sistema como Típicas y mSimples.

Para dar la responsabilidad a una clase que encapsulara las instancias de estos objetos se definió la clase FactoriaTípicas ya antes mencionada en el patrón de diseño aplicado a este funcionamiento.

4.3 Diagramas de clases del diseño

En la etapa de diseño se dividió el sistema en subsistemas los cuales están representados por: subsistema Inscripción, subsistema Proceso de Reclutamiento, subsistema Actualizaciones Generales, subsistema Recuperaciones y subsistema Estadísticas.

En este trabajo se mostrarán los diagramas de diseño correspondientes a los casos de uso que se expandieron en el capítulo anterior y que pertenecen a los tres primeros subsistemas mencionados anteriormente.

Casos de uso del subsistema Inscripción

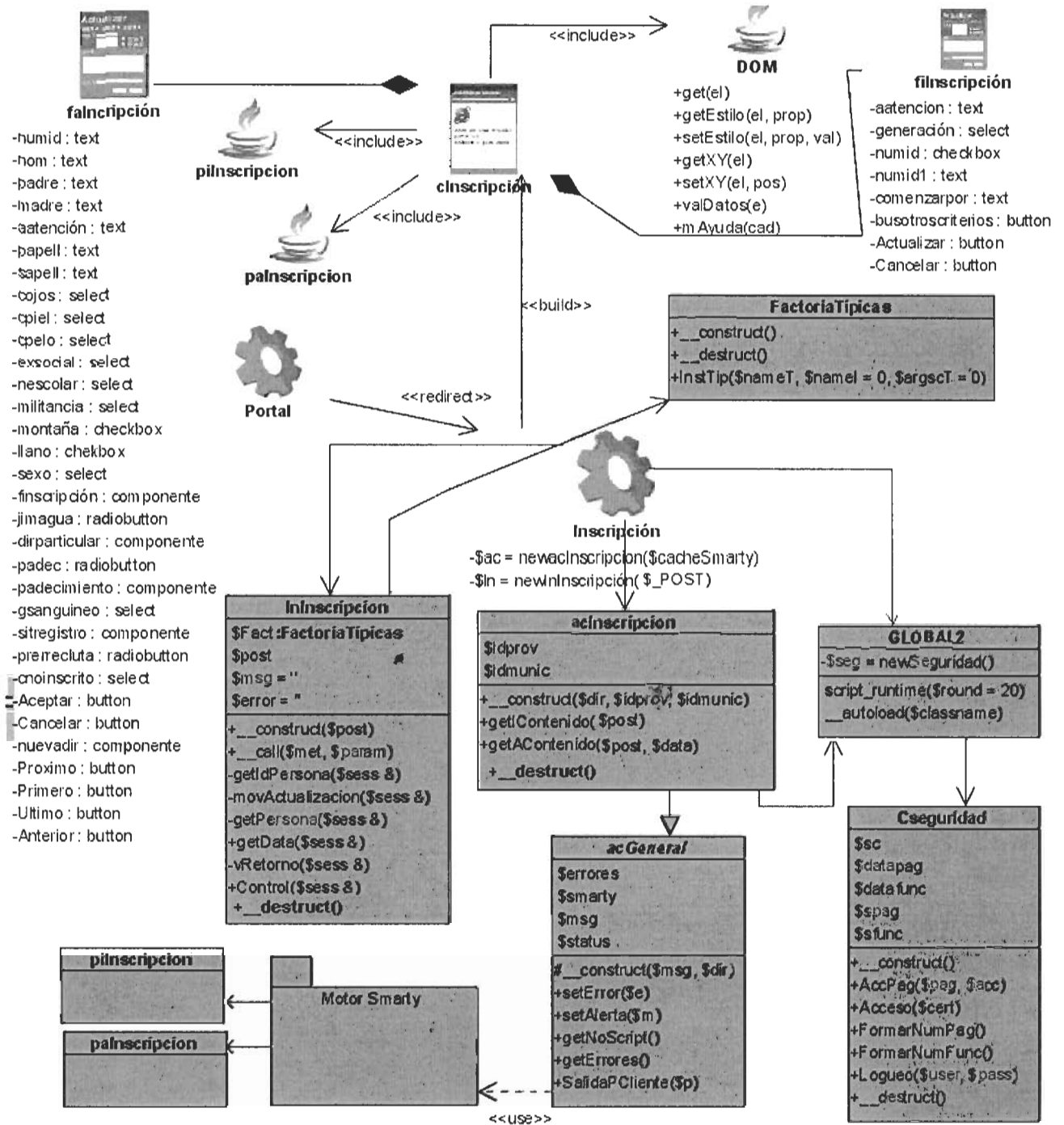


Figura 4.3 Diagrama de clase -Actualizar Inscripción

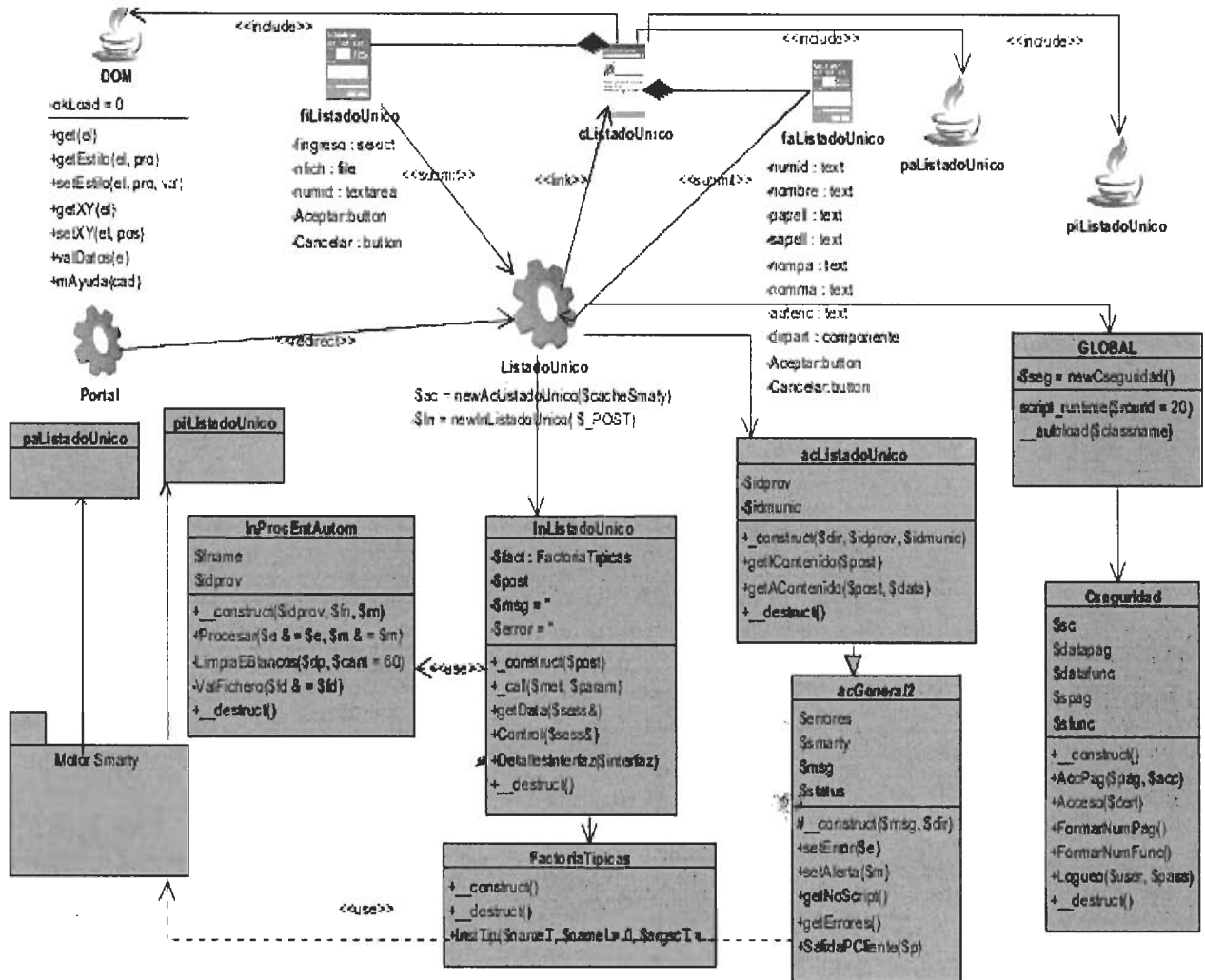


Figura 4.4 Diagrama de clase -Actualizar Listado único

Casos de uso del subsistema Proceso de Reclutamiento

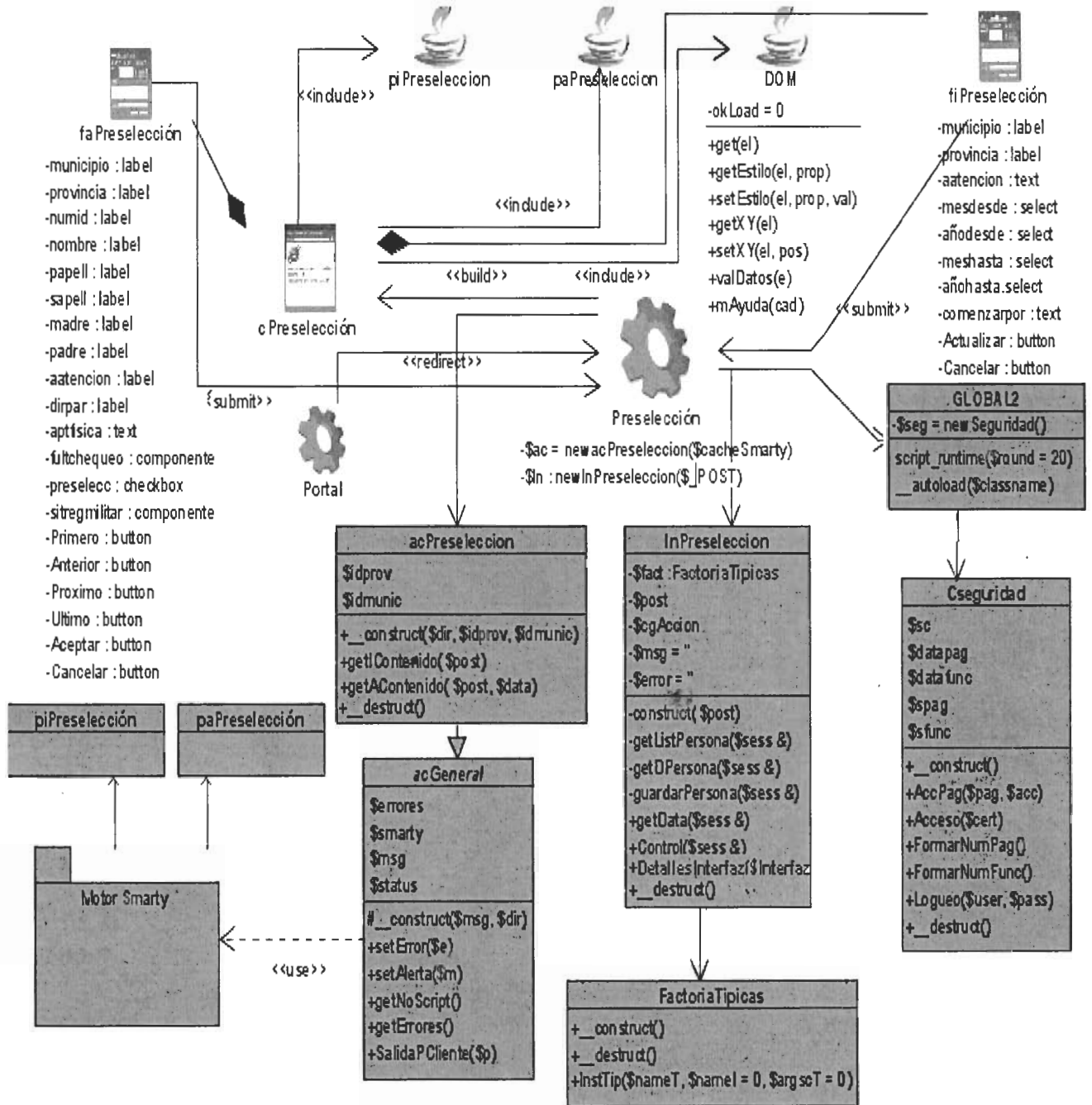


Figura 4.6 Diagrama de clase –Preselección

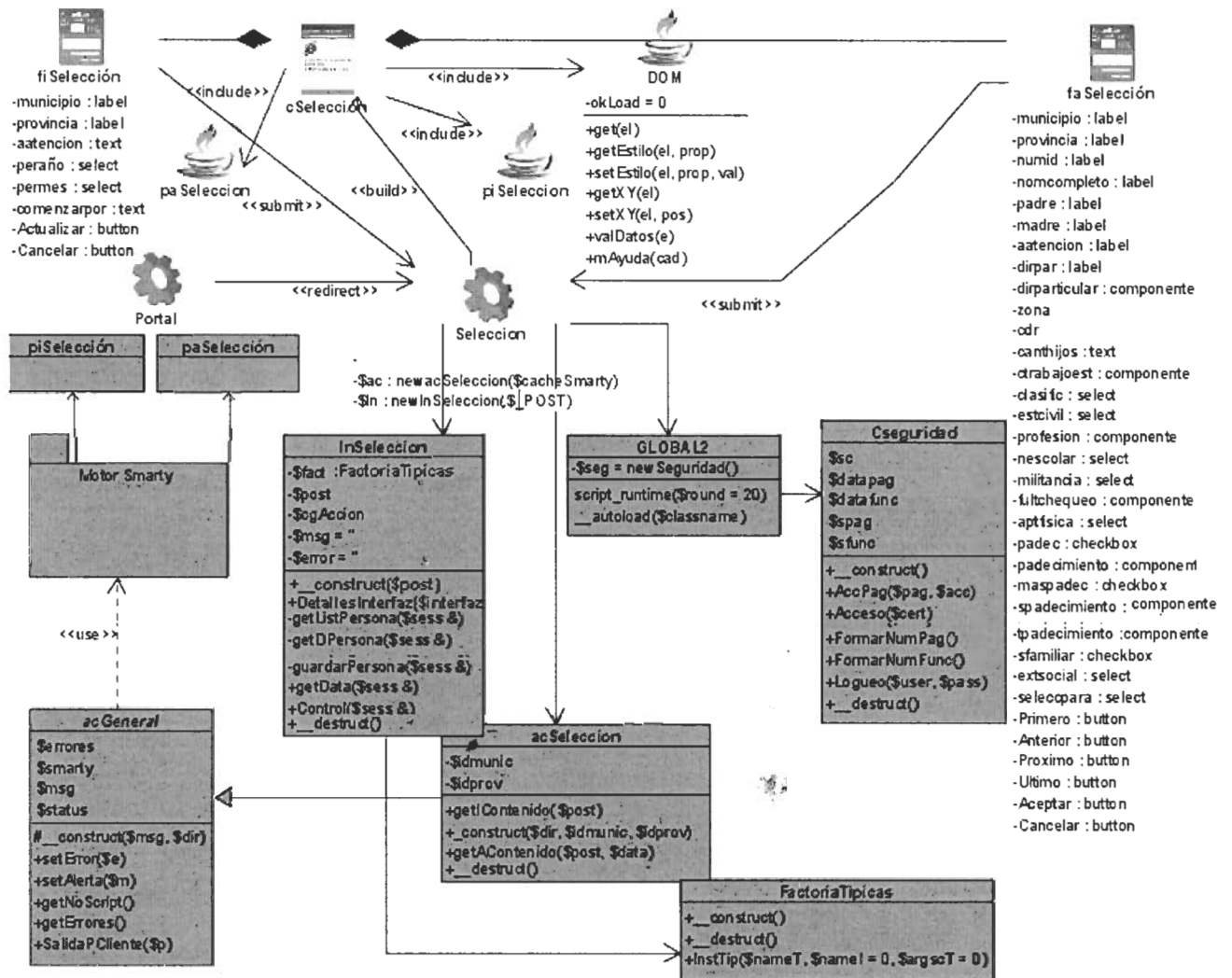


Figura 4.7 Diagrama de clase -Selección

Casos de uso del subsistema Actualizaciones Generales

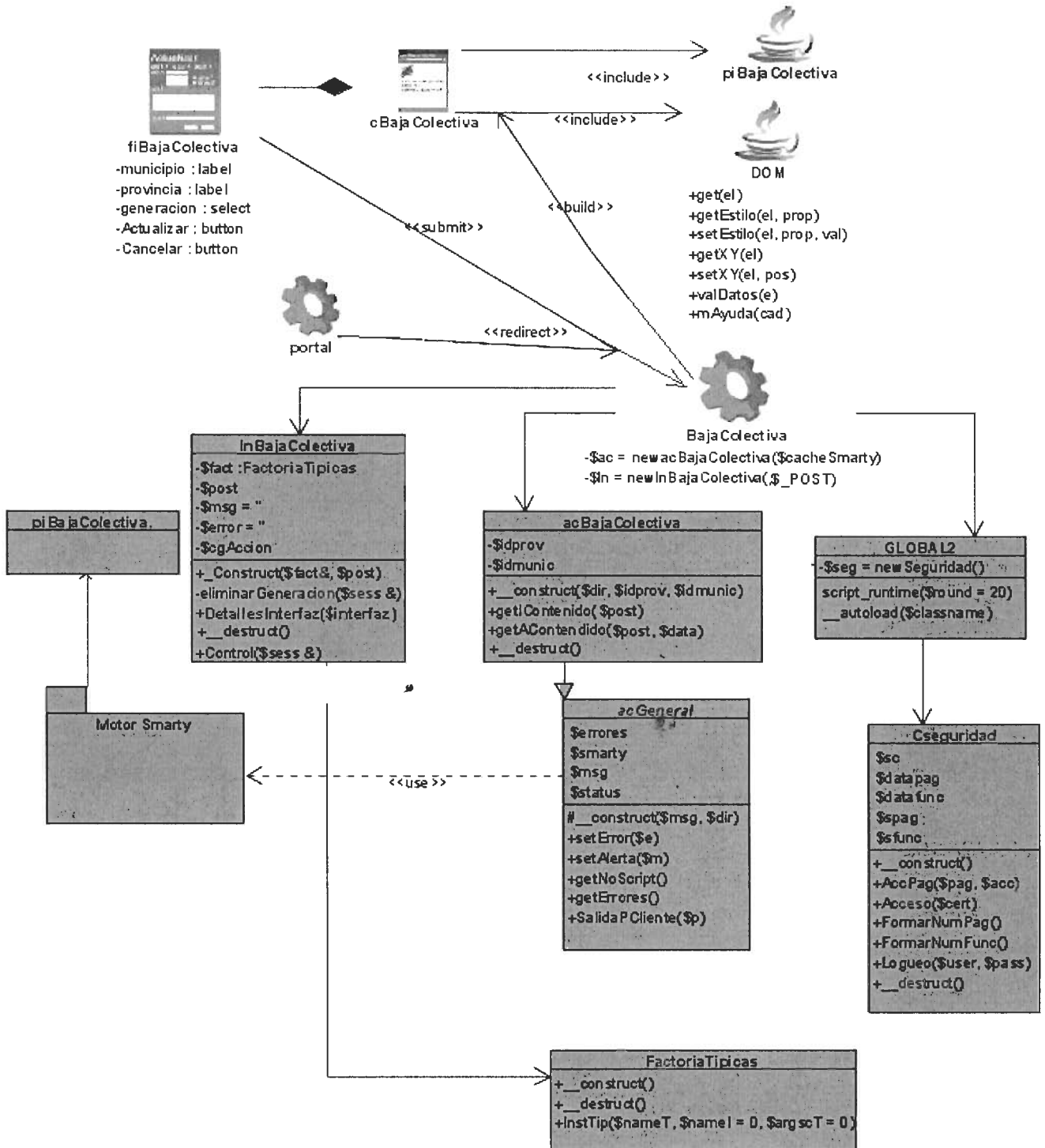


Figura 4.9 Diagrama de clase -Baja Colectiva

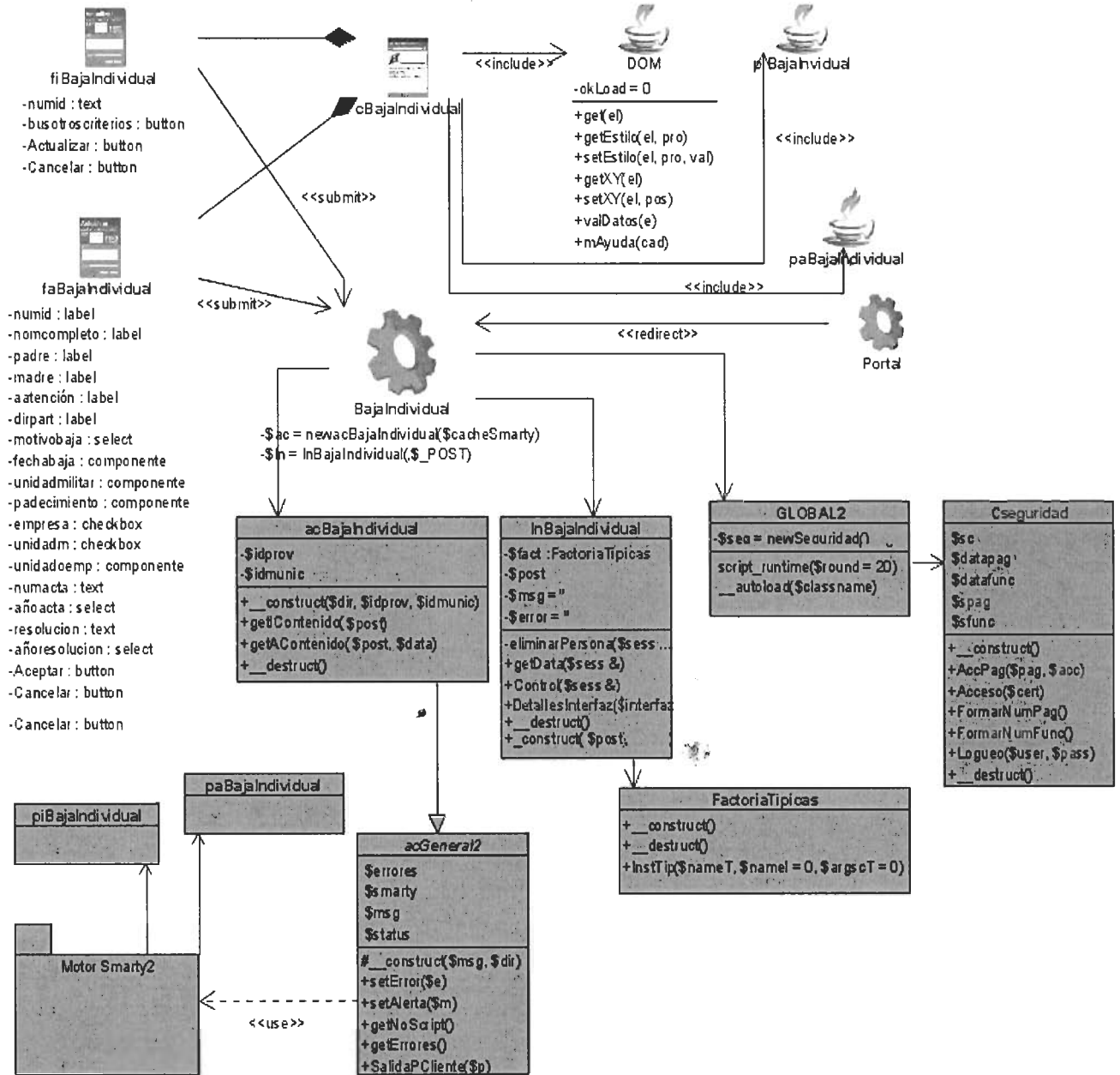


Figura 4.10 Diagrama de clase -Baja Individual

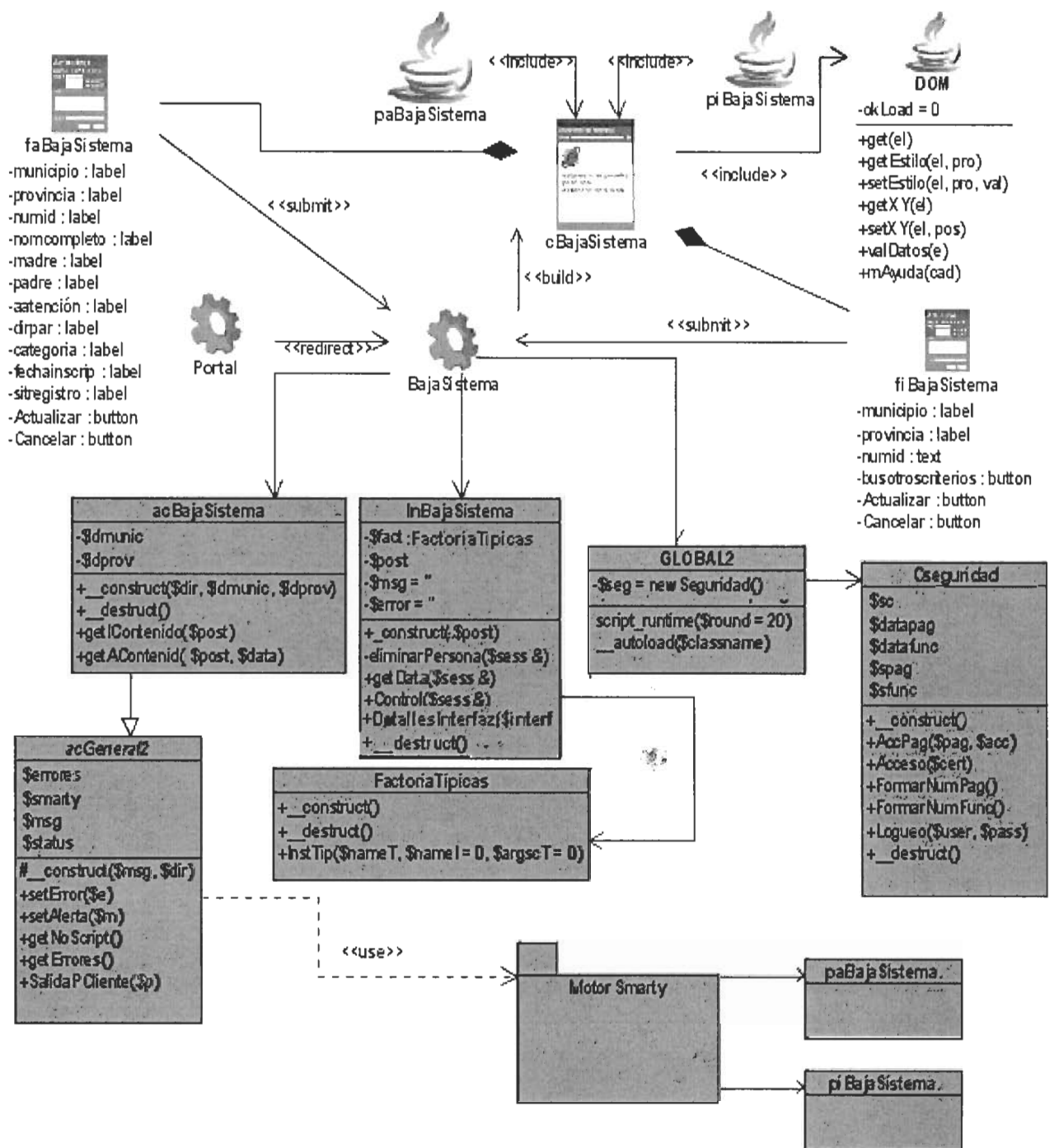


Figura 4.11 Diagrama de clase -Baja del Sistema

4.3.1 Breve descripción de las clases utilizadas

Tabla 4.1 Clases del diseño

Clases	Descripción
Smarty	Es un motor de plantillas para PHP, que permite separar el contenido dinámico y el estático en la capa de presentación.
[Plantillas]	Son las clases con prefijo p y contienen en su estructura todo el contenido estático de una página web. Estas serán empleadas por Smarty para generar las páginas clientes.
[Aportadora de Contenido]	Son las clases con prefijo ac y tienen la responsabilidad de aportar contenido dinámico a las plantillas procesadas por Smarty. El resultado de este proceso concluye con la generación de la página clientes. (interfaces de usuario)
acGeneral	Constituye la clase base de las aportadoras de contenido.
[Lógica del negocio]	Son las clases con prefijo ln y encapsulan en sus métodos todas las operaciones específicas para cada caso de uso del sistema.
Global	Fichero con código PHP que contiene instancias y funciones que serán empleadas por todas las páginas servidoras.
[Típicas]	Son las clases con prefijo t , existe una típica para cada entidad de la base de datos. Implementan las operaciones básicas personalizadas que se realizan sobre las entidades del sistema. (insertar, modificar, eliminar, y consultar)
FactoríaTípica	Es la clase encargada de gestionar la creación y utilización de objetos de tipo [Típicas].
mEntidad	Es la clase base de la cual heredan todas las típicas. Implementa de forma general las operaciones básicas a realizar con las entidades del sistema y maneja las conexiones a la BD. Emplean las clases PDO y PDOStatement.

mESimples	Es la clase base de la cual heredan todas las Típicas que responden a los nomencladores básicos o simples.
PDO y PDOStatement	Son clases pertenecientes a la librería PHP que permiten la gestión de la conexión y la consulta a la base de datos.

4.3 Principios de diseño

Estándares en la interfaz de la aplicación

El diseño visual define la apariencia del sistema y es de gran importancia para lograr que el usuario se sienta satisfecho con la información que obtiene y con la forma en que lo hace. La interfaz de la aplicación debe ser fácil de aprender para quienes la utilizan, debe construirse sobre las experiencias del mundo real y utilizando conceptos familiares a estos.

Barra de Herramientas

Para lograr la estandarización y reutilización de interfaces con sus funcionalidades se debe establecer un patrón estándar de construcción de barras de herramientas. Este patrón estará identificado por: acción a realizar, ícono asociado y tecla caliente.

Barra de Menú

- La barra de menú debe ser horizontal.
- No debe exceder los 3 niveles de profundidad.
- La denominación de las opciones principales o visibles deben referirse o encapsular a un grupo de acciones afines y no a una acción en particular.

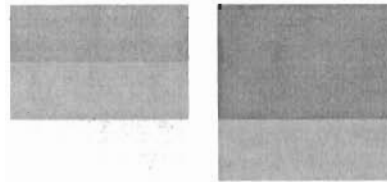
Diseño de Página Principal

La página principal del sistema debe llevar una cabecera que lo identificará, imagen no muy grande representativa del sitio, barra de menú con sus opciones, área de trabajo, área de

pie o barra de estado, además se debe dar información sobre el usuario que está trabajando en la aplicación como nombre de usuario, tipo de acceso, unidad militar entre otros.

Hojas de Estilo

Las hojas de estilo deben establecer fuentes y colores comunes para todos. Se trabajará con las familias de fuentes: Arial, Helvetica, sans-serif. El tamaño de la fuente no debe diferir mucho de 11px. Se utilizarán colores basados sobre tonalidades claras fundamentalmente en verde y azul, todos ellos combinados con el blanco o gris.



Gama de colores

Figura 4.6 Gama de colores

Los prototipos de interfaz que siguen estos estándares se podrán encontrar en el anexo IV.

4.4 Tratamiento de errores

El control de errores de validación de datos se divide en dos capas:

1. Errores del lado del cliente.
2. Errores del lado del servidor.

En el primero se establece un nivel de validación en código del cliente JavaScript, con el objetivo de disminuir el tráfico innecesario de datos erróneos entre el cliente y el servidor.

En el segundo se establece otro nivel donde la prioridad es evitar el envío de datos erróneos hacia el servidor de bases de datos.

En general en ambos niveles la validación incluye errores en los tipos de datos esperados así como la omisión de algunos de los mismos.

En cualquiera de los casos y niveles, se informa a los usuarios por medio de mensajes lo más explícitos posibles para que los mismos conozcan y solucionen el problema.

4.5 Modelo lógico y físico de la Base de Datos

El modelo físico de la base de datos, así como el diagrama de clases persistentes que lo generó, podrán encontrarse en el Anexo VI del presente trabajo.

4.6 Diagrama de Componentes

Un diagrama de componentes muestra un conjunto de componentes y sus relaciones. Los diagramas de componentes se utilizan para describir la vista de implementación estática de un sistema. Se relacionan con los diagramas de clases, ya que un componente normalmente se corresponde con una o más clases, interfaces o colaboraciones. El diagrama de componentes de este sistema y los componentes que dan lugar al paquete de componentes Típica encontrado en dicho diagrama podrá encontrarse en el Anexo V.

Dentro del diagrama se encuentra un paquete de componentes denominado Fichero.js, que contiene todas las clases de validación en JavaScript asociadas a cada plantilla de los diagramas del diseño.

4.7 Estándares de codificación

La codificación se basará en estándares que permita unificar el trabajo. Los estándares de codificación se podrán encontrar en el Anexo III.

4.8 Diagrama de despliegue

El diagrama de despliegue es el encargado de mostrar los nodos físicos que componen al sistema. Consta en su modelo ideal de tres nodos, que se corresponden con la arquitectura cliente/servidor en tres capas concebida para este sistema. El usuario final contará con una

computadora (nodo cliente) donde visualizará las operaciones hechas sobre los servidores, tanto de aplicación como de base de datos.

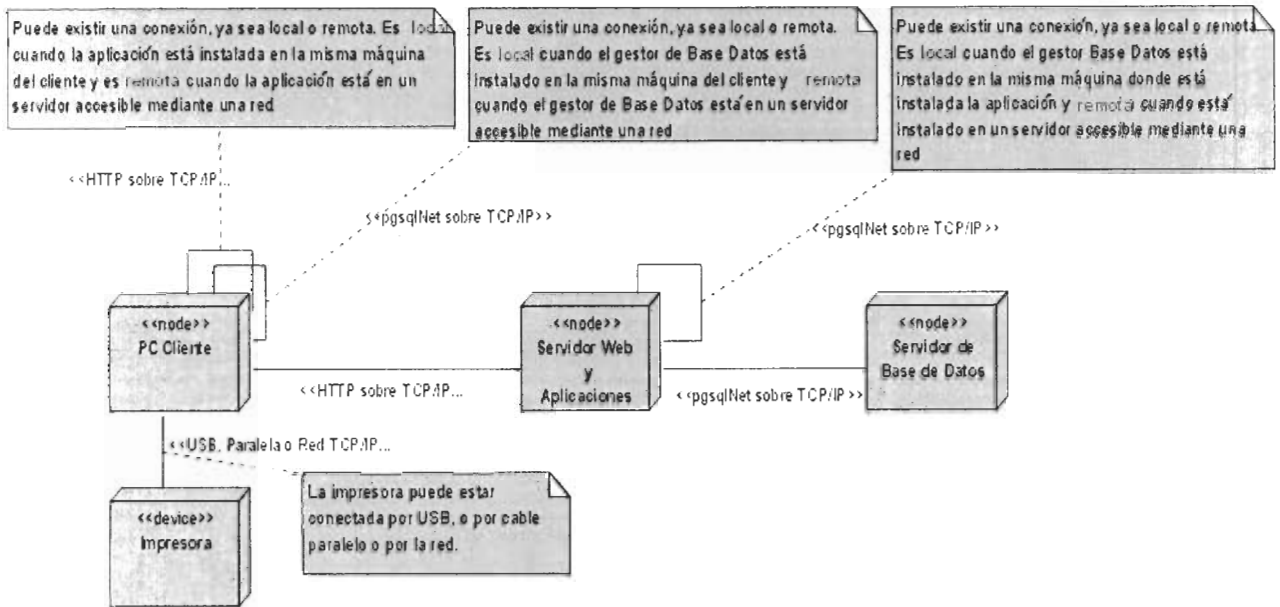


Figura 4.8 Diagrama de despliegue

4.8 Conclusiones

En la conclusión de este capítulo, se han presentado los diagramas de clases del diseño de los casos de uso principales del sistema, haciendo un estudio detallado de los mecanismos de diseño para la seguridad del sistema y el acceso a los datos de la persistencia. Se definen los principios del diseño abordando los temas de estándares de interfaz y el tratamiento de excepciones. Se establece un estilo de código propio basado en algunas pautas definidas en el estándar para escribir código PHP.

Se hace referencia al modelo de datos con su diagrama de clases persistentes que le dio origen, y se presentan mediante un diagrama de implementación todos los componentes definidos en esta aplicación.

Capítulo 5. Análisis de Factibilidad

5.1. Introducción

El proceso de producción de sistemas de información Web debe ser gestionado de una manera rigurosa y cuantitativa. La utilización de principios de medición para evaluar el desarrollo Web proporciona una retroalimentación que ayudará a entender, controlar, predecir, y mejorar estos productos y su proceso de desarrollo. Como en cualquier proyecto software, tener estimaciones realistas del coste y esfuerzo requerido en etapas tempranas del ciclo de vida de las aplicaciones Web propician a los directores de proyecto y organizaciones el manejo eficiente de sus recursos.

En este capítulo hacemos un análisis del costo y los beneficios que tendría la realización del proyecto, para ello usamos COCOMO II como método de estimación.

COCOMO II pertenece a la categoría de modelos de estimación basados en estimaciones matemáticas. Está orientado a la magnitud del producto final, midiendo el tamaño del proyecto en líneas de código principalmente. La función que utiliza es $a(Kl^{dc})^b$ donde Kl^{dc} = Miles de líneas de código y mide en Salarios-Mes. Está basado en dos modelos, uno aplicable al comienzo de los proyectos o Diseño preliminar, y otro aplicable luego del establecimiento de la arquitectura del sistema más conocido como Diseño post-arquitectura.

5.2. Planificación

El modelo que se utilizará en este capítulo será el aplicable al Diseño preliminar, contempla la exploración de las arquitecturas alternativas del sistema y los conceptos de operación. En esta etapa no se sabe lo suficiente del proyecto como para hacer una estimación fina. Ante ésta situación, el modelo propone la utilización de Puntos de Función como medida de tamaño y un conjunto de 7 factores que afectan al esfuerzo del proyecto: PERS, RCPX, RUSE, PEDIF, PREX, SCED, FCIL.

5.2.1 Análisis de Puntos de Función

Tabla 5.1 Entradas Externas

Nombre de la entrada externa	Cantidad de ficheros	Cantidad de elementos de datos	Clasificación(Simple, Media y compleja)
Actualizar Listado Único	2	10	Media
Actualizar Inscripción	3	16+	Compleja
Entrada Manual	3	16+	Compleja
Actualizar dirección particular	2	11	Media
Actualizar situación en registro	2	2	Simple
Actualizar listado Preselección	1	2	Simple
Actualizar listado Selección	3	10	Media
Actualizar listado llamado SMA	1	8	Simple
Actualizar estudiantes	1	5	Simple
Actualizar listado deporte	1	3	Simple
Actualizar listado cultura	1	2	Simple
Actualizar listado prog. especiales	1	5	Simple
Actualizar decisión CR	1	6	Simple
Bajas colectivas	1	2	Simple
Bajas del sistema	6	16	Compleja
Bajas individuales	1	1	Simple
Recuperar registros	2	8	Media
Modificar datos generales	1	16+	Media
Actualizar trámites migratorios	1	2	Simple

Tabla 5.2 Salidas externas

Nombre de la salida externa	Cantidad de ficheros	Cantidad de elementos de datos	Clasificación(Simple, Media y compleja)
Obtener est. disponibles para llamado	3	11	Media
Obtener est. decisión CR	2	9	Media
Obtener est. características de llamado	3	5	Simple
Obtener est. evaluación socio-política	2	3	Simple
Obtener est. generaciones	9	10	Compleja
Obtener est. chequeo médico	3	3	Simple

Obtener est. Prog. especiales	1	4	Simple
Obtener est. inscripción	3	3	Simple
Obtener est. diferidos NA	2	3	Simple
Obtener est. de preselección	2	2	Simple
Obtener est. política de reclutamiento	2	6	Media

Tabla 5.3 Consultas externas

Nombre de la petición (EQ)	Cantidad de ficheros	Cantidad de elementos de datos	Clasificación(Simple, Media y compleja)
Generar Listado Único.	1	8	Simple
Generar listado de no inscritos	2	9	Media
Generar listado de selección	1	5	Simple
Generar listado preselección	2	7	Media
Generar listado llamado al SMA	2	4	Simple
Generar listado estudiantes	3	9	Media
Generar listado cultura	2	6	Media
Generar listado deporte	2	9	Media
Generar listado prog. especiales	2	8	Media
Generar planilla ayuda económica	2	7	Media
Visualizar datos generales	8	16+	Compleja
Generar notificaciones	3	8	Media
Generar planilla DSD	1	6	Simple
Generar planilla evaluación SP	2	6	Media
Generar listado no aptos aplazados	2	6	Media
Generar libro RM5	3	7	Media
Generar listado dispensarización	3	6	Media
Generar listado curso prerrecluta	2	4	Simple
Generar listado trámites migratorios	2	2	Simple

Tabla 5.4 Ficheros lógicos

Ficheros lógicos internos	Cantidad de records	Cantidad de elementos de datos	Clasificación(Simple, Media y compleja)
dat_persona	1	14	Simple

dat_reclutamiento	1	4	Simple
dat_vincultura	1	1	Simple
dat_deportistas	1	1	Simple
dat_proceso	1	4	Simple
dat_comisionrec	1	2	Simple
dat_progespeciales	1	3	Simple
dat_cheqmed	1	3	Simple
dat_persminint	1	8	Simple
dat_direcciones	1	7	Simple
dat_ctrabest	1	3	Simple
dat_estudiantes	1	1	Simple
dat_trabajadores	1	1	Simple
nom_municipios	1	3	Simple
nom_colorpiel	1	2	Simple
nom_colorpelo	1	2	Simple
nom_colorojos	1	2	Simple
nom_gruposang	1	2	Simple
nom_nivelescolar	1	3	Simple
nom_militancia	1	3	Simple
nom_extsocial	1	2	Simple
nom_categregistro	1	2	Simple
nom_especcivil	1	2	Simple
nom_causaaplazado	1	2	Simple
nom_situacdispon	1	2	Simple
nom_padecimientos	1	4	Simple
nom_espmedica	1	2	Simple
nom_programas	1	2	Simple
nom_aptitudfisica	1	3	Simple
nom_fuenteingreso	1	2	Simple
nom_causaninsc	1	2	Simple
nom_probdesp	1	2	Simple
nom_situacrm	1	2	Simple
nom_sucesoaud	1	2	Simple
nom_motivoausencia	1	5	Simple
nom_causanentrev	1	2	Simple
nom_selpara	1	2	Simple
nom_motivobaja	1	2	Simple
nom_especreclutada	1	2	Simple
nom_cursos	1	2	Simple
nom_empresas	1	2	Simple
nom_evaluacoc	1	2	Simple

nom_dcomrec	1	4	Simple
nom_categdep	1	2	Simple
nom_deportes	1	2	Simple
nom_cculturales	1	2	Simple
nom_arte	1	2	Simple
nom_localidad	1	5	Simple
nom_cooperativa	1	4	Simple
nom_fincas	1	4	Simple
nom_calles	1	4	Simple
nom_ctotrabajo	1	4	Simple
nom_orgminist	1	3	Simple
nom_clasificacion	1	3	Simple
nom_carrera	1	2	Simple
nom_viacarrera	1	2	Simple
nom_organismos	1	2	Simple
nom_tmigratorio	1	2	Simple
his_cheqmed	1	1	Simple
his_dirpart	1	1	Simple
his_dcomrec	1	1	Simple
his_tmigrat	1	1	Simple
his_antpenales	1	5	Simple

Tabla 5.5 Puntos de Función desajustados

Elementos	Simple	X Peso	Medios	X Peso	Complejos	X Peso	Subtotal de puntos de función
Entradas externas	11	11x3	5	5x4	3	3x6	71
Salidas externas	7	x4	3	x5	1	x7	50
Consultas externas	6	x3	12	x4	1	x6	72
Ficheros lógicos	63	63x7	0	0x10	0	0x15	441
Total							634

5.2.2 Cálculo de las instrucciones fuentes, esfuerzo, tiempo de desarrollo, cantidad de hombres y costo.

Después de obtener los puntos de función desajustados, calculamos la cantidad de líneas de código. En el producto se usa PHP con un valor de 60 instrucciones por punto de función, JavaScript que se corresponde con 56, HTML con 43 y por último PostgreSQL que se corresponde con 39. El por ciento de utilización es de 40% para PHP, 15% para JavaScript, 25% para HTML y un 20% para PostgreSQL.

Tabla 5.6 Total de instrucciones fuentes

Características	Valor			
Puntos de función desajustados (UFT)	634			
Lenguaje	PHP (40%)	JavaScript (15%)	HTML (25%)	PostgreSQL (20%)
Instrucciones fuentes por puntos de función	40% de 634 por 60	15% de 634 por 56	25% de 634 por 43	20% de 634 por 39
Instrucciones fuentes	15216	5325.6	6815.5	4945.2
Total de Instrucciones fuentes	32302.3			

$$32302.3/1000 = 32.3 \text{ KSLOC}$$

Tabla 5.7 Multiplicadores de esfuerzo

EM _i	Valor	Justificación
PERS	0.63	Capacidad de los programadores nominal, sin movimiento de personal y capacidad de los analistas alta.
RCPX	1.00	BD moderada, exigencia de documentación básica, complejidad nominal, pérdidas con fácil recuperación.

RUSE	1.00	A lo largo del proyecto se reutiliza el código.
PDIF	1.00	Plataforma estable, con requerimientos medios de memoria y tiempo.
PREX	0.87	Experiencia en la aplicación, plataforma, herramientas de desarrollo y lenguaje aproximadamente 2 años.
FCIL	0.87	Buen soporte de herramientas de software. Fuerte soporte para el desarrollo de procesos moderados.
SCED	1.00	Restricciones de calendario en correspondencia con la agenda nominal estimada del proyecto.
ΠEM_j	0.48	

SFi	Valor	Justificación
PREC	2.48	Similar a otros proyectos realizados.
FLEX	3.04	Flexibilidad del desarrollo no tan rigurosa.
RESL	4.24	Se posee cierta tolerancia ante fallos y riesgos que pudieran ocurrir.
TEAM	2.19	Cooperativa.
PMAT	4.68	Nivel 3 bajo de CMM.
ΣSFi	16.63	

Cálculo del esfuerzo (PM)

PM: Esfuerzo. Size: Tamaño estimado (KSLOC). A = 2.94, B = 0.91

$$E = B + 0.01 \cdot \Sigma SFi \qquad E = 0.91 + 0.01 \cdot 16.63 = 1.1$$

$$PM = A \cdot (KSLOC)^E \cdot \Pi EM_j \qquad PM = 2.94 \cdot (32.3^{1.1}) \cdot 0.48$$

PM= 64.5 hombres/mes

Tiempo de desarrollo (TDEV)

TDEV: Tiempo de Desarrollo. C = 3.67, D = 0.28 F = D + 0.2 \cdot (E - B)

$$F = 0.28 + 0.2 \cdot (1.1 - 0.91) = 0.318$$

$$TDEV = 3.67 \cdot PM^F \qquad TDEV = 3.67 \cdot (64.5^{0.318})$$

TDEV=13.8 meses

Ajustando para 10 hombres en el proyecto: CH = 10 hombres

$TEDV = PM/CH^* = 64.5 / 10 = 6.5$ meses.

Costo del proyecto

Teniendo en cuenta que todas las personas del equipo de desarrollo mensualmente reciben un estipendio de 50 pesos, el costo total del proyecto sería $\$ 50 * 10 \text{ hombres} * 6.5 \text{ meses} = \$ 3250$

5.3. Beneficios tangibles e intangibles

Mediante la implantación del producto informático una vez desarrollado, se ahorran un grupo de recursos económicos importante. Debido a que la actividad de la gestión de información se realizará de una forma automatizada y digital, ya no es necesario llevar los registros de esta información en copia dura, salvo cuando se solicite específicamente, disminuyendo considerablemente el gasto en material de oficina aproximadamente en un 75%. Por otro lado, el elevado consumo monetario debido a la forma de comunicación que se mantenía entre los comités militares y de estos con los niveles superiores, por vía telefónica, se reduce en un alto grado, ya que la herramienta automatiza el flujo de información de forma rápida y segura ahorrando cerca del 80% del dinero destinado a esto.

En realidad este sistema no logra que el trabajo en los comités militares se haga de una manera correcta, pues esto ya se lograba con anterioridad, pero sí favorece significativamente a este, ya que gestiona con mayor rapidez y confidencialidad el inmenso volumen de información con que se trabaja.

Esta herramienta informática de fácil utilización aumenta la calidad de vida, y sobre todo la cultura profesional y general en cuanto introduce al usuario en el mundo de la Web, que ha devenido en punto de referencia moderno para la localización de información y la comunicación a grandes distancias.

5.4 Análisis de costo. Beneficios

Este sistema, no implica costo alguno para el MINFAR teniendo en cuenta que no está hecho con fines comerciales, sino para favorecer el desarrollo exitoso del proceso Reclutamiento en los comités militares de todo el país. Atendiendo a la factibilidad del mismo es importante señalar que no existen aplicaciones especializadas que automaticen completamente este importante proceso, la construcción de un sistema capaz de gestionar la información que se maneja era evidente y solución única para lograr su eficiencia y mejoramiento. La informatización del proceso es hoy una tarea de prioridad uno, ya que este es la base de la incorporación de los ciudadanos al importante deber de la defensa nacional. De esta forma se arriba a la conclusión de que sí es factible la construcción del sistema.

5.5 Conclusiones

Se puede arribar a la conclusión luego de realizar el análisis entre los costos y los beneficios que reporta la aplicación, de que sí es factible el desarrollo del software propuesto. Se determinó que en un tiempo de desarrollo aproximado de 6 meses y medio, se puede lograr su terminación utilizando 10 desarrolladores, con un costo de \$3250.

Conclusiones

A partir del estudio exhaustivo realizado de los procesos que tienen lugar actualmente en los comités militares del país, se arribó a las conclusiones de que la principal causa que los torna ineficientes es la carencia de una herramienta automatizada y especializada que garantice que los tiempos de actualización, procesamiento y obtención de información vinculada a estos procesos sean mínimos, y que brinde funcionalidades que permitan crear un flujo informativo confiable entre los diferentes niveles estructurales, dígame nivel municipal y nivel provincial. Por esta razón se propuso el diseño de un sistema informático que favorezca la gestión de la información en el proceso específico de Reclutamiento. Este diseño se logró sobre la base de la elección y utilización de las herramientas idóneas que por sus características particulares se ajustaban a los propósitos deseados.

Se determinó que era factible la realización del software teniendo en cuenta los resultados de las estimaciones de esfuerzo y tiempo, y luego de hacer un balance detallado entre los costos que reportarían su producción y los beneficios que se obtendrían una vez lograda esta.

Al finalizar el presente trabajo de diploma se dan por cumplidos los objetivos planteados en sus inicios, obteniendo el diseño de un producto informático en el que se aplican los resultados de la investigación llevada a cabo, y que favorecerá el incremento en la eficiencia de la gestión de la información del proceso de Reclutamiento en los comités militares del país.

Recomendaciones

Una vez vencidos los objetivos de este proyecto, y teniendo en cuenta las experiencias obtenidas en el mismo, se recomienda:

- Comenzar la implementación de la aplicación logrando las funcionalidades que permitirán la inserción y actualización de datos al sistema, así como la emisión de reportes y resúmenes estadísticos, parte del proceso de Reclutamiento que no por depender de la entrada y actualización de datos es menos importante.
- Crear la Ayuda y el Manual de Usuario para lograr que las personas que utilicen el software lo hagan con al menos una breve orientación de cómo lograrlo.
- Comenzar el estudio del otro proceso de vital importancia que se desarrolla en los comités militares del país, la asignación del potencial humano y material de la reserva.

Referencias bibliográficas

- [1] *Fundamentos de la Defensa Nacional*. Extraído el 15 de febrero de http://www.cubagob.cu/otras_info/minfar/fundamentos/fundamentos1.htm
- [2] *Manual para el trabajo de los responsables de áreas de atención*.
- [3] *Manual para el trabajo de los comités militares*.
- [4] Principales definiciones de los términos más usados en Internet. Extraído el 15 de marzo de 2006 de <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dsitio>
- [5] *Aplicación Web*. Extraído el 15 de marzo de 2006 de http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicacion_web
- [6] *Definición arquitectura cliente servidor*. Extraído el 16 de marzo de 2006 de http://www.pcm.gob.pe/portal_ongei/publicaciones/cultura/Lib5038/defi.HTM
- [7] Álvarez, Miguel. *¿Qué es PHP?* Extraído el 18 de marzo de 2006 de <http://desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- [8] Álvarez, Miguel. *¿Qué es Java Script?* .Extraído el 18 de marzo de 2006 de <http://desarrolloweb.com/articulos/25.php>
- [9] *Navegador Web*. Extraído el 18 de marzo de 2006 de http://es.wikipedia.org/wiki/Hojeador_web
- [10] *Internet Explorer*. Extraído el 18 de marzo de 2006 de http://es.wikipedia.org/wiki/Internet_Explorer
- [11] *Ópera*. Extraído el 19 de marzo de 2006 de <http://www.opera.com>
- [12] *Mozilla Firefox*. Extraído el 18 de marzo de 2006 de <http://www.mudblood.org/firefox/features.html>
- [13] Hernández, Pedro V. *El Proceso Unificado de Racional (RUP) y su relación con las técnicas y métodos de la ingeniería y usabilidad del software.pdf* Extraído el 18 de marzo de 2006 de

<http://is.ls.fi.upm.es/doctorado/Trabajos20042005/Hernandez.pdf>

[14] *Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML)*. Extraído el 18 de marzo de 2006 de <http://creangel.com/uml/intro.php>

[15] *Sistemas de Bases de Datos*. Extraído el 19 de marzo de 2006 de <http://usuarios.lycos.es/cursosgbd/UD2.htm>

[16] *Ventajas de PostgreSQL*. Extraído el 19 de marzo de 2006 de <http://advocacy.postgresql.org/advantages/?lang=es>

[17] Aguilar, Vicente, Suau, Pablo. *MySQL vs. PostgreSQL*. Extraído el 19 de marzo de 2006 de <http://www.mmlabx.ua.es/mysql-postgres.html>

[18] *Manual de SQL*. Extraído el 19 de marzo de 2006 de <http://walter.freesevers.com>

[19] *Oracle*. Extraído el 20 de marzo de 2006 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>

[20] *Herramientas Case*. Extraído el 19 de marzo de 2006 de http://www.pcm.gob.pe/portal_ongei/publicaciones/cultura/lib5103/Libro.pdf

[21] *Diez razones para escoger Visual Paradigma*. Extraído el 19 de mayo de 2006 <http://www.visual-paradigm.com/aboutus/10reasons.jsp>

Bibliografía

- Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I. *El Lenguaje Unificado de Modelado*. Addison-Wesley. 1999.
- Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. La Habana. Cuba 2004.
- Franco, J A. *UML en acción. Modelando Aplicaciones Web*. La Habana. Cuba 2006.
- Franco Navarro, J. *Acceso a Datos Objeto – Relacional; Patrones y Mecanismos. EJB - CMP, una solución “Alguien lo hace por mí” sobre J2EE*. Consultado en mayo del 2006.
- Largman, C. *UML Y PATRONES, Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. La Habana. Cuba 2004.
- Méndez G. *Construcción de Aplicaciones Web con UML. Diseño*. Mayo 2006.
- Méndez G. *Construcción de Aplicaciones Web con UML. Conceptos Generales*. Mayo 2006.
- Peralta, M. *Estimación del esfuerzo basado en casos de uso. pdf*. Extraído el 20 de mayo de 2006 de <http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/planma.html>
- *Tabla de puntos de función de los lenguajes de programación*. Extraído el 20 de mayo de 2006 de <http://www.qsm.com/FPGearing.html>

Glosario de términos

Abstracción	Acción de concentrar las cualidades esenciales o generales de cosas similares. También, las características esenciales resultantes de una cosa.
Apache	Es el servidor Web, disponible sin costo alguno, distribuido con licencia de código abierto. Es compatible con sistemas operativos basados en Unix y con Windows.
Artefacto	Pieza de información utilizada o producida por un proceso de desarrollo de software como un documento externo o el producto de un trabajo. Un artefacto puede ser un modelo, una descripción o el software.
Estereotipos	Son modelos de comportamiento, de apariencia u otra índole que se fijan para los miembros de una determinada colectividad.
Hipertexto	Representa a cualquier texto que contiene enlaces o vínculos a otras páginas del mismo documento o de otro documento.
Hito	Punto de control de objetivo intermedio antes de que el proyecto finalice.
Protocolo	Procedimiento estándar para la regularización de la transmisión de datos entre ordenadores.
Scripts	Es un programa que consiste en una serie de instrucciones, son usualmente corridos cuando un aplicación ha iniciado, los que se escriben en un específico lenguaje de programación.
Software libre	Software libre es el software que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente


Anexos

Anexo I Documentos oficiales asociados al proceso de Reclutamiento.

TARJETA DE REGISTRO				
(ANVERSO)				
Nombre completo		Grado militar		Fecha
1. Preparación para	7. Origen	8. Grado militar	9. Orden de edad	10. Estatura
4. Nivel militar	11. Datos sobre el cumplimiento servicio militar			
3. Muestra	TIM		Cargos	Fecha
2. Perfil personal			Desde	Hasta
5. Descripción y dirección del centro de trabajo				
12. Conclusiones de la TIM para su empleo en TG				
13. Datos sobre ascensos en grado militar				
Dirección de reclutamiento		Grado militar	No. orden	Fecha
				De
				último

(REVERSO)

14 Participación en combates y condecoraciones recibidas				
15 Datos sobre Chequeo médico				
Fecha	Artículos		Conclusiónes	
16 Prep. recibida en SMR			17 Resta por llamar	
Área	Tiempo	L. M.	Terminación de la especialidad militar	
18 Especificaciones de legitimación				
Situación			Fecha	Firma


REPUBLICA ARGENTINA
MINISTERIO DE FUERZAS ARMADAS, FUERZA AEREA

COMPROBANTE DE INSCRIPCION
COMANDO EN JEFE FUERZA AEREA

COMANDO EN JEFE FUERZA AEREA

<p>1. NOMBRE Y APELLIDO: _____</p> <p>2. NOMBRE Y APELLIDO DE LA MADRE: _____</p> <p>3. NOMBRE Y APELLIDO DEL PADRE: _____</p> <p>4. DNI: _____</p> <p>5. Domicilio: _____</p> <p>6. Ciudad: _____</p> <p>7. Provincia: _____</p> <p>8. Fecha de nacimiento: _____</p> <p>9. Lugar de nacimiento: _____</p> <p>10. Estado civil: _____</p> <p>11. Grado: _____</p> <p>12. Situación en la defensa: _____</p>	<p>13. Fecha de inscripción: _____</p> <p>14. Lugar de inscripción: _____</p> <p>15. Estado de inscripción: _____</p> <p>16. Observaciones: _____</p>
--	---

Firma

<p>Situación en la defensa</p>	<p>Fecha</p> <p>Grado</p>
--------------------------------	---------------------------

LIBRO DE ACTAS DEL TRABAJO DE RECLUTAMIENTO (COMISION DE RECLUTAMIENTO)

No. de Acta	Fecha	Asistentes	Asistencia	Objeto	Resolución
1	20/05/2010	Comisión de Reclutamiento	100%	Reclutamiento de personal para el área de...	...

Interventor	Estado	Interventor	Interventor	Interventor	Interventor
...

LIBRO ALFABETICO DE LOS PRERRECLUTAS

No.	Nombres y Apellidos	Número de identidad Personalmente	Comunidad por el área de atención	Fecha de inscripción alta en el sector militar y municipio de procedencia	No. acta y año cada vez que es el Rey Unido por la Comisión de reclutamiento	Causa dada bajo el registro de reclutas del sector militar y marina	Observaciones y certificaciones

Anexo II Descripciones de casos de uso

Casos de uso del paquete Inscripción en formato de alto nivel

Nombre del caso de uso	Generar listado único
Actores	El Representante de Reclutamiento Municipal (RRM) (inicia).
Propósito	Generar el listado único perteneciente a un municipio.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar, el sistema solicita a través de la interfaz inicial para generar el listado único, los datos necesarios para ello, estos criterios pueden ser por número de área de atención, por el año de la generación o por la fuente de ingreso, o por alguna combinación posible de estos criterios. Finalmente se genera el listado único solicitado.	
Precondiciones	-El actor debió haberse autenticado como RRM. -Se debió haber actualizado el listado único correspondiente al municipio.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas	R3.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado no inscriptos.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM) (inicia)
Propósito	Obtener un reporte con los datos de los no inscriptos.

Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de Inscripción, el sistema solicita a través de dicha interfaz los criterios necesarios para generar el listado de no inscriptos, estos son el número de área de atención y el año de la generación. Finalmente se genera el listado solicitado.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -El actor debe haber actualizado los datos de inscripción
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R6
Requisitos especiales	

Casos de uso del paquete Proceso en formato de alto nivel

Nombre del caso de uso.	Actualizar decisión de la CR
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM) (inicia)
Propósito	Insertar y/o modificar la información referente a la decisión de la CR municipal y provincial.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el RRM accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz de CR, el sistema solicita que se introduzcan los datos por los cuales buscar a la persona y a que proceso (CRM, Legalizar no aptos y aplazados, CRP) corresponde la actualización. Luego de encontrada la persona el actor actualiza los datos correspondientes a las decisiones tomadas terminando así el caso de uso.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.

Poscondiciones	La información referente a la decisión tomada por la Comisión de reclutamiento queda actualizada
Referencias cruzadas.	R21 El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso	Generar listado de Llamado
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Generar listado de entrega para unidades con los jóvenes llamados al SMA.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de Llamado, el sistema solicita a través de la interfaz para generar el listado de entrega los datos necesarios para ello. Finalmente se genera el listado de los jóvenes llamados, en dependencia del periodo y decisión de la Comisión de reclutamiento especificados por el actor.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -El actor debe haber actualizado el listado de jóvenes llamados al SMA.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R20
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado de Preselección.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM) (inicia).
Propósito	Generar el listado de Preselección y el listado de Chequeo Médico con las personas preseleccionadas destinado al órgano de salud.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de Preselección, el sistema solicita a través de la interfaz para generar el listado de preselección, los datos necesarios para ello. Finalmente se genera el listado de preselección y si el actor lo desea también puede obtener el listado con los preseleccionados destinado al órgano de salud, para la realización del chequeo médico.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -El actor debe haber actualizado el listado de preselección.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R10 y R11.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado de selección
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Mostrar el listado de selección de las Personas
Resumen	

El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de la Selección, el sistema solicita a través de la interfaz para generar el listado de selección, los datos necesarios para ello que consisten en el número del área de atención y da la posibilidad de generar el listado de no aptos o de disponibles. Finalmente se genera el listado de selección.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM -El actor debe haber actualizado el listado de selección.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R14
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso	Generar listado Cultura
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Generar el listado de las personas que están vinculados a centros de estudio o trabajo de la cultural.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de Cultura, el sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización los datos necesarios para ello. Finalmente se genera el listado de las personas viculadas a la cultura, y que pertenecen al área de atención que es especificada por el actor inicialmente.
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -Deben existir registros en la BD con los datos de las personas que están vinculados

	a centros de estudio o trabajo de la cultural.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R25
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso	Actualizar listado Cultura
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Actualizar la información referente a la situación de los jóvenes aplazados por Cultura.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz de Cultura. El sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización que se introduzcan los criterios para la búsqueda de la persona que pueden ser por el número del área de atención, el número de identidad u otros criterios. Luego de encontrada la persona, el RRM actualiza los datos solicitados por el sistema en la interfaz final de actualización, referente a las actividades culturales a la que esta vinculada la persona, y posteriormente abandona el caso de uso.</p>	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.
Poscondiciones	Los datos referentes a las personas vinculadas a la cultura quedan actualizados.
Referencias cruzadas.	R24 El CU Búsqueda por otros criterios es

	una extensión
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Actualizar listado Deporte
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Actualizar la información referente a la situación de los jóvenes aplazados por estar vinculados al INDER.
Resumen	<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz de Deporte. El sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización que se introduzcan los criterios para la búsqueda de la persona que pueden ser por el número del área de atención, deporte al que pertenece, si es talento o atleta, el número de identidad u otros criterios. Luego de encontrada la persona, el RRM actualiza los datos solicitados por el sistema en la interfaz final de actualización, referente a las actividades deportivas a la que esta vinculada, y posteriormente abandona el caso de uso.</p>
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.
Poscondiciones	Los datos referentes a las personas que están vinculadas al INDER quedan actualizados.
Referencias cruzadas.	R26. El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado Deporte.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal

	(RRM)(inicia)
Propósito	Mostrar el listado de las Personas que están vinculados al INDER.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz Deporte, el sistema solicita a través de la interfaz inicial los criterios para mostrar el reporte que consisten en el número de área de atención, deporte, fecha de aplazamiento y si es atleta o talento. Finalmente se genera el listado de las personas vinculadas a actividades deportivas que cumplan los criterios especificados por el actor y que pertenecen al municipio que se muestra en la interfaz inicial.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM -Deben existir registros en la BD con los datos de las personas vinculadas al INDER.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R27.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Actualizar listado Programas especiales
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal RRM)(inicia)
Propósito	Actualizar la información referente a la situación de los jóvenes aplazados por vincularse a algún programa especial.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz de Especiales. El sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización que se introduzcan los criterios para la búsqueda de la persona que pueden ser por el	

<p>número del área de atención, nombre del programa al que pertenece o perteneció la persona, el número de identidad u otros criterios de búsqueda. Luego de encontrada la persona, el RRM actualiza los datos solicitados por el sistema en la interfaz final de actualización, y posteriormente abandona el caso de uso.</p>	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.
Poscondiciones	Los datos referentes a las personas aplazadas por estar vinculadas a algún programa especial quedan actualizados.
Referencias cruzadas.	R28 El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado Programas especiales.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Generar el listado de los jóvenes que han sido aplazados por pertenecer a algún programa priorizado.
Resumen	<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de Especiales, el sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización los criterios para la búsqueda que consisten en el número de área de atención y el nombre del programa especial al que pertenece o perteneció, si se especifica que se dio de baja del programa. Finalmente se genera el listado de las personas aplazadas por vincularse a un programa especial determinado, y que pertenecen al área de atención que es especificada por el actor inicialmente.</p>

Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -Deben existir registros en la BD con los datos de las personas aplazadas por pertenecer a programas especiales.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R29
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Actualizar listado Estudiantes
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Actualizar la información referente a la situación de los jóvenes vinculados a centros de estudio.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz de Estudiante. El sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización que se introduzcan los criterios para la búsqueda de la persona que pueden ser por el número del área de atención, fecha de fin de estudio y en dependencia de si selecciona si ya cursa estudios o va a estudiar una carrera se muestran 2 interfaces diferentes para ser actualizada. Luego de encontrada la persona, el RRM actualiza los datos solicitados por el sistema en la interfaz final de actualización correspondiente, y posteriormente abandona el caso de uso.
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.
Poscondiciones	Los datos referentes a las personas vinculadas a centros de estudio quedan

	actualizados.
Referencias cruzadas.	R22.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado Estudiantes
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Generar el listado de las personas vinculadas a centros de estudios.
Resumen	<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Generar dentro de la interfaz de Estudiante, el sistema solicita a través de la interfaz inicial de actualización los datos necesarios para ello. Finalmente se genera el listado de las personas aplazadas por cursar estudios, que pertenecen a un área de atención específica y tienen una fecha de fin de estudios determinada.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> -El actor debe haberse autenticado como RRM. -Deben existir registros en la BD con los datos de las personas aplazadas por cursar estudios.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R23.
Requisitos especiales	

Casos de uso del paquete Actualizaciones Generales en formato a alto nivel

Nombre del caso de uso.	Modificar datos generales.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Modificar la información general de cualquier persona registrada en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz de Modificar, el sistema solicita a través de la interfaz inicial de modificación que se introduzca el número de ID o se busque a la persona por otros criterios. El actor modifica los datos que desea en la interfaz final . El caso de uso termina cuando queda actualizada o no la información referente a la persona en el registro.
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -Deben estar registrados en el sistema los jóvenes a los cuales el actor solicita hacer actualizaciones de sus datos generales.
Poscondiciones	Los datos generales referentes a los jóvenes registrados en el sistema quedan actualizados.
Referencias cruzadas.	R33 EL CU Búsqueda por otros criterios es una extensión El CU Actualizar situación en el registro militar es una inclusión
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Recuperar registros
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Recuperar registros de jóvenes que se han dado de baja por algún motivo.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Recuperación de Registros, el sistema solicita a través de la interfaz inicial que se busque a la persona a través del número de ID o por otros criterios, mostrando luego la información referente a la persona que debe ser recuperada para que sea actualizada. El caso de uso termina cuando queda actualizada o no dicha información.
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -La persona que se quiere recuperar, debe haber sido dada de baja anteriormente de la categoría de prerrecluta.
Poscondiciones	La categoría del joven que se recupera, queda modificada, así como gran parte de sus datos.
Referencias cruzadas.	R34 El CU Actualizar dirección particular es una inclusión EL CU Búsqueda por otros criterios es una extensión

Nombre del caso de uso.	Generar Despacho.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (RRM)(inicia)
Propósito	Generar los despachos periódicos a la región militar o a unidades militares.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Generar Despacho, el sistema solicita a través de la interfaz inicial que sea seleccionado el destino del despacho, que puede ser para la región militar o para unidad militar. El actor selecciona el destino del despacho, especificando los datos adicionales que se solicitan para cada opción. EL caso de uso termina cuando son generados los despachos teniendo en cuenta los criterios especificados y el número de registros que deben mostrarse por reporte.</p>	
Precondiciones	<p>-El actor debe haberse autenticado como RRM</p> <p>-Debe haber sido modificada de alguna forma la información del sistema en el periodo de despacho especificado por el actor.</p>
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R44
Requisitos especiales	

Casos de uso del Paquete Recuperaciones

Nombre del caso de uso	Generar listado dispensarización
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el listado de entrega a salud de los jóvenes

Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Dispensarización en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se introduzcan los datos necesarios para mostrar los listados de dispensarización que se generan teniendo en cuenta el número de área de atención, la generación a la cual pertenece la persona y en el número de registros especificados por el actor.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R39
Requeridos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia.

Nombre del caso de uso.	Generar listado prerrecluta.
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar comunicación de cumplimiento de curso para prerreclutas.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Curso en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se introduzca el mes y año correspondiente al periodo de llamado, del presidente de la CRM que se introduzca el nombre y el grado, y que se especifique el (los) registros(s) que deben mostrarse por reporte .Finalmente se generan las comunicaciones según los criterios especificados .	

Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R36
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia.

Nombre del caso de uso.	Generar notificaciones
Actores	Representante de reclutamiento Municipal (RRM) (inicia)
Propósito	Generar las citaciones de los jóvenes para los diferentes procesos.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Notificaciones en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se introduzca los datos necesarios para generar las notificaciones. El actor selecciona para quién y a qué proceso corresponde la notificación, llenando los datos asociados a cada selección, en todos los casos introduce fecha, lugar, hora y motivo de la citación, y del Presidente de la Comisión de reclutamiento el nombre y el grado. Especifica además el (los) registros(s) que deben mostrarse por reporte. Finalmente se generan las citaciones según los criterios especificados.</p>	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRM.

Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R37. Búsqueda por otros criterios es una extensión.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar libro RM-5
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el libro RM-5 con los datos existentes de la persona.
Resumen	<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Libro RM-5 en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se introduzca los datos necesarios para generar los listados, estos consisten en: sexo de la persona , generación a la que pertenece, un rango de fecha en que fue inscrito. También se tiene la posibilidad de ver el modelo en blanco o con datos y especificar el (los) registros(s) que deben mostrarse por reporte. El actor introduce los datos solicitados y el sistema genera el (los) reporte(s).</p>
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R38
Requisitos especiales	<p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia.</p>

Nombre del caso de uso.	Generar listado Órgano de control
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el listado de entrega para el órgano de control.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de Órgano de control en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se introduzca los datos necesarios para generar los listados que consisten en mes y año correspondiente al periodo de llamado, lugar para donde fue seleccionado y el número de registros a mostrar por reportes. Finalmente se generan los listados según los criterios especificados.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R41
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Generar Planilla DSD
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar la Plantilla de DSD con los datos existentes de la Persona.
Resumen	

<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción Solicitud DSD en las opciones de Recuperaciones, el sistema solicita que se introduzca los datos necesarios para generar las plantillas que pueden ser: la planilla de una persona, especificando el número de identidad o las plantillas de varias personas especificando el número del área de atención y la cantidad de registros por reportes a mostrar .Finalmente se generan la(s) planilla(s) con los criterios especificados</p>	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R42 El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Visualizar datos generales.
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Visualizar los datos generales de una persona.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de Visualizar en las opciones de Recuperaciones, el sistema solicita que se introduzca el número de ID de la persona o que se busque por otros criterios. Finalmente se visualiza los datos primarios de la</p>	

persona con su situación social y militar.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Se deben haber realizado todas las actualizaciones correspondientes a una persona.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R43. El CU Búsqueda por otros criterios es una extensión.
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Generar plantilla ayuda económica
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar comunicación de ayuda económica a los interesados.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de Ayuda económica en las opciones de Recuperaciones, el sistema solicita que se introduzca el mes y año correspondiente al periodo de llamado, a quien se dirige la comunicación de ayuda económica, del presidente de la CRM que se introduzca el nombre y el grado, y que se especifique el (los) registros(s) que deben mostrarse por reporte .Finalmente se generan las comunicaciones según los criterios especificados.	

Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas	R35
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Generar listado de no aptos.
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar listado de no aptos
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de No aptos en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se introduzca el número de área de atención de la cual se quiere obtener el listado y el número de registros a mostrar por reporte. El caso de uso termina cuando se generan los listados
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas	R40
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte de su municipio.

	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte de cualquier municipio perteneciente a su provincia
--	--

Nombre del caso de uso.	Generar listado Diferidos
Actores	Representante de Reclutamiento Provincial (RRP)(inicia)
Propósito	Generar el reporte de los diferidos que no serán llamados al SMA.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de Diferidos en las opciones de Recuperaciones. El sistema solicita que se especifiquen los criterios para visualizar el reporte, estos son: el nombre del municipio y el número de área de atención. Finalmente se genera el reporte según los criterios especificados.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRP.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R58
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar Resoluciones
Actores	Representante de Reclutamiento Provincial (RRP) (inicia).
Propósito	Generar reporte de las resoluciones emitidas en el nivel provincial
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de Resolución en las opciones	

de Recuperaciones .El sistema solicita que se introduzca los datos necesarios para generar las resoluciones Finalmente se generan las resoluciones de las personas pertenecientes a un área de atención dentro del municipio especificado, con la variante seleccionada y el número de registros por reportes solicitados por el actor.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRP.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R 57
Requisitos especiales	

Casos de uso del paquete Estadísticas

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Disponibles para Llamado
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre la disponibilidad de jóvenes para ser llamados al servicio militar activo.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Disponibles para Llamado, el sistema solicita a través de la interfaz inicial, los datos necesarios para mostrar la información que consisten en: número de área de atención, el mes y año del período de llamado de los jóvenes. Mostrándose la información estadística referente a la situación de los jóvenes con disponibilidad para ser llamados al SMA.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Deben estar registrados en el sistema los datos de los jóvenes con posibilidad de ser

	llamados al SMA (listados de preselección y selección).
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R53
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas generaciones
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre las generaciones controladas por el sistema.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Generaciones, el sistema solicita a través de la interfaz inicial que se introduzca número de área de atención, el año de la generación de la cual se quiere obtener el reporte, que se especifique la zona geográfica, que puede ser llana, montañosa o ambas, y la fecha de cierre del reporte. Con esta información muestra la información estadística referente a las generaciones controladas en el sistema actualmente.	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Deben estar registrados en el sistema los datos de al menos una generación de jóvenes.

Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R45
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Características del Llamado
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico con las características del proceso de llamado al servicio militar activo.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Características del Llamado, el sistema solicita a través de la interfaz inicial la entrada del número de área de atención, el mes y el año del período de llamado de los jóvenes. Visualiza con estos criterios la información estadística referente al proceso de llamado al servicio militar activo de un período determinado.
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Debe estar registrada en el sistema la información de los jóvenes seleccionados (Listado de selección) para ser incluidos en el proceso de llamado.

Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R56
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Chequeo Médico
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre el proceso de chequeo médico.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Chequeo médico, el sistema solicita la entrada del número de área de atención, el mes y el año del período de realización de chequeo médico, la especificación del tipo de parte estadístico que se emitirá, diario, normal o ampliado. Para la opción de parte normal o ampliado se deben introducir otros datos adicionales tales como número de jóvenes que estaban disponibles para dicho chequeo médico, y el número de estudiantes que debían ser examinados. Finalmente se visualiza el reporte estadístico seleccionado por el actor.</p>	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> -El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Deben estar registrados en el sistema los datos del proceso de chequeo médico de aptitud física solicitado.
Poscondiciones	

Referencias cruzadas	R46
Requisitos especiales	<p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia</p>

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Decisión de la CR
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre la decisión de la Comisión de Reclutamiento.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Decisión de CR, el sistema solicita a través de la interfaz inicial el número del área de atención, mes y año del periodo de llamado de los jóvenes. Con estos datos muestra la información estadística referente a la decisión de la Comisión de Reclutamiento..</p>	
Precondiciones	<p>-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.</p> <p>-Debe estar registrada en el sistema la información del trabajo de la Comisión de reclutamiento durante las entrevistas a los jóvenes.</p>
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R52
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte

	<p>estadístico de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia</p>
--	---

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Diferidos No Aptos
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre la situación de los jóvenes diferidos no aptos.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Diferidos No Aptos, el sistema solicita a través de la interfaz inicial, los datos necesarios para mostrar la información que consisten en el número del área de atención, y el año de la fecha de fin de estudio de los estudiantes. Finalmente se muestra la información estadística referente a la situación de los jóvenes diferidos, que resultaron no aptos en el chequeo médico.</p>	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> -El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Deben estar registrados en el sistema los datos de los jóvenes diferidos de los que desea obtener el reporte, y que resultaron no aptos en el chequeo médico.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R47
Requisitos especiales	<p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos</p>

	del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia
--	---

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Estudiantes
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre la situación de los jóvenes estudiantes.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Estudiantes, el sistema solicita a través de la interfaz inicial, los datos necesarios para mostrar la información que consisten en el número del área de atención, y el año de la fecha de fin de estudio de los estudiantes, mostrando posteriormente la información estadística referente a la situación de los jóvenes que se encuentran estudiando.
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Deben estar registrados en el sistema los datos de los jóvenes estudiantes de los que se quiere obtener el reporte.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R48
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Evaluación SP
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre el resultado del proceso de Evaluación Socio-Política de los jóvenes.
Resumen	<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Evaluación, el sistema solicita a través de la interfaz inicial la entrada del número de área de atención, el mes y el año del periodo de llamado, la especificación de que tipo de parte estadístico se emitirá, normal o ampliado. Si el parte es ampliado, se emite con los datos de todas las unidades priorizadas que existen. Si el actor además de elegir que el parte será ampliado, selecciona una unidad priorizada en específica, entonces el reporte se emite solo con los datos para la unidad priorizada elegida.</p>
Precondiciones	<p>-El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema.</p> <p>-Deben estar registrados en el sistema los datos del proceso de evaluación socio-política de los jóvenes de los que se quiere obtener el reporte.</p>
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R55
Requisitos especiales	<p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio</p>

	perteneciente a su provincia
Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Inscripción
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre el proceso de inscripción de una generación específica.
Resumen	
<p>El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Inscripción, el sistema solicita a través de la interfaz inicial, los datos necesarios para mostrar la información estadística referente al proceso de inscripción de una generación específica. Estos datos consisten en: destinado del reporte (Municipio o MINFAR), número de área de atención y el año de la generación de la cual se quiere obtener el reporte. Finalmente se generan los reportes según los criterios especificados por el actor.</p>	
Precondiciones	<p>El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema</p> <p>Deben estar registrados en el sistema los datos correspondientes al proceso de inscripción solicitados por el actor.</p>
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R49
Requisitos especiales	<p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia</p>

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Política de Reclutamiento
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico con la información de los jóvenes estudiantes incluidos en la política de reclutamiento.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Política de Reclutamiento, el sistema solicita a través de la interfaz inicial la entrada del número de área de atención, mes y año correspondiente al periodo de llamado de los jóvenes. Visualiza con estos criterios la información estadística referente a los jóvenes estudiantes incluidos en la política de reclutamiento.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. Debe estar registrada en el sistema la información de los jóvenes estudiantes incluidos en la política de reclutamiento solicitada por el actor.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R54
Requisitos especiales	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Programas especiales.
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre la situación de los jóvenes incluidos en programas priorizados.
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Programas priorizados, el sistema solicita a través de la interfaz el número de área de atención, el programa priorizado y la fecha desde cuando y hasta cuando están los jóvenes incluidos en el programa. Con estos datos visualiza la información estadística referente al la situación de los jóvenes incluidos en programas priorizados,	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> -El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. -Deben estar registrados en el sistema los datos de los jóvenes que participan en programas priorizados que cumplen con los criterio especificados por el actor.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R51.
Requisitos especiales	<p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio.</p> <p>Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el</p>

	reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia
--	---

Nombre del caso de uso.	Obtener estadísticas Preselección
Actores	Visualizador (inicia)
Propósito	Generar el reporte estadístico sobre el proceso de preselección que tuvo lugar en un período de llamado específico.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz Preselección, el sistema solicita a través de la interfaz inicial los datos necesarios que consisten en el número de área de atención, rango de fecha en mes y año del periodo de preselección y fecha en mes y año del periodo de llamado. El actor introduce los datos solicitados y luego el sistema muestra la información estadística referente al proceso de preselección en un período de llamado específico.
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como usuario del sistema. Deben estar registrados en el sistema los datos del proceso de preselección realizado en el período de llamado especificado por el actor.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R50
Referencias cruzadas.	Si el visualizador se autentica con permisos del nivel municipal podrá ver solo el reporte estadístico de su municipio. Si el visualizador se autentica con permisos del nivel provincial podrá escoger ver el

	reporte estadístico de cualquier municipio perteneciente a su provincia
--	---

Casos de uso del paquete Nivel Provincial

Nombre del caso de uso.	Actualizar trámites migratorios.
Actores	Representante de Reclutamiento Provincial (RRP) (inicia)
Propósito	Insertar o modificar la situación relacionada con trámite migratorio de una persona.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando RRP accede a la opción Actualizar dentro de la interfaz de Emigración en el nivel provincial , el sistema solicita que se introduzcan los datos necesarios para buscar a la persona que va a ser actualizada, posteriormente se le actualiza la fecha (año) de inicio del trámite migratorio.
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRP
Poscondiciones	Queda actualizada la fecha de inicio de trámite emigratorio de la persona.
Referencias cruzadas.	R59. Búsqueda por otros criterios es una extensión.
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Generar listado de trámite migratorio
Actores	Representante de Reclutamiento Provincial (RRP) (inicia)
Propósito	Generar reporte de las personas que tienen trámite migratorio.
Resumen	

El caso de uso se inicia cuando RRP accede a la opción de Generar dentro de la interfaz inicial de Emigración en el nivel provincial , el sistema solicita que se introduzca la fecha del último cierre para generar los reportes .Finalmente se generan los reportes según el criterio especificado.	
Precondiciones	El actor debe haberse autenticado como RRP.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R60
Requisitos especiales	

Casos de uso extendidos o incluidos

Nombre del caso de uso.	Búsqueda por otros criterios
Actores	El actor que inicia el caso de uso base.
Propósito	Posibilitar diferentes criterios de búsqueda de una persona.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la interfaz de búsqueda por criterios a partir de los diferentes casos de uso que lo utilizan, el sistema solicita que seleccione la opción de búsqueda que puede ser por: municipio, área de atención, nombre, apellidos, número de ID, o alguna combinación posible de estos criterios. El actor especifica los datos, mostrándose a la(s) persona(s) que se correspondan con los criterios especificados y el número estadístico de registros encontrados.	
Precondiciones	Los casos de uso de los que este CU es una inclusión deben haberse ejecutado.
Poscondiciones	
Referencias cruzadas.	R16
Requisitos especiales	

Nombre del caso de uso.	Actualizar situación en Registro militar
Actores	El actor que inicia el caso de uso base.
Propósito	Seleccionar la situación en el registro militar de cada persona.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el usuario accede a la interfaz de especificación de la situación en el registro militar a través de la opción Situación en el registro presente en las diferentes interfaces, el sistema solicita que selecciones las opciones deseadas y luego muestra estas opciones en forma de texto en la interfaz inicial de donde fue llamado.	
Precondiciones	Los casos de uso de los que este CU es una inclusión o extensión deben haberse ejecutado
Poscondiciones	La situación en el registro queda actualizada.
Referencias cruzadas.	R15
Requisitos especiales	

Casos de uso incluido o extendido

Nombre del caso de uso.	Actualizar Dirección Particular.
Actores	Representante de Reclutamiento Municipal (inicia).
Propósito	Insertar y/o modificar la información referente a la dirección particular de las personas registradas militarmente.
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor accede al componente especializado para la actualización de la dirección particular de las personas, que se puede encontrar en numerosos casos de usos, el sistema solicita a través de la interfaz de actualización de	

dirección particular, los datos para dicho proceso, que son registrados finalmente en el sistema	
Precondiciones	-El actor debe haberse autenticado como RRM. -El caso de uso base que incluye a este CU debe haberse ejecutado.
Poscondiciones	Los datos relacionados con la dirección particular quedan actualizados.
Referencias cruzadas.	R17, R18
Curso normal de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor accede al componente especializado para la actualización de la dirección particular de las personas, que se puede encontrar en numerosos casos de usos.	2. El sistema solicita la selección de la provincia y municipio en el que reside la persona, luego se actualizará un componente que le permite al actor visualizar todas las direcciones del municipio en cuestión, almacenados hasta el momento en las bases de datos del sistema, con el objetivo de que pueda ser seleccionada una dirección parecida o en el mejor de los casos igual a la que se quiere dejar registrada. En caso de no haber ninguna dirección parecida o igual en el listado mostrado, el actor tiene la alternativa de marcar la opción para la inserción de una nueva dirección (Ver sección Insertar)

<p>3. El actor selecciona la provincia y municipio de la persona.</p> <p>Busca y selecciona en el listado de direcciones del municipio, la dirección parecida o igual a la quiere dejar registrada.</p>	<p>4. El sistema muestra en la misma ventana la dirección seleccionada desglosada por partes. Algunos de las opciones mostradas aparecerán conteniendo datos de la dirección seleccionada, pero otros se mostrarán vacíos debido a que la dirección seleccionada no contenía datos para ser mostrados en estos.</p> <p>Las opciones mostradas son: Calle, Entre calles, No. de casa o Edificio, No. de apartamento en caso de que viva en edificio, Carretera, Kilómetro, Finca y Cooperativa en caso de que la persona resida en una de estas, y por último se mostrará en la opción Observaciones, la dirección que la persona poseía registrada hasta ese momento en el sistema.</p> <p>Finalmente la interfaz cuenta con un botón Terminar y otro Cancelar.</p>
<p>5. El actor puede modificar los datos que fueron mostrados por la interfaz, o insertar datos nuevos en caso necesario. Al finalizar oprime el botón Terminar.</p>	<p>6. El sistema verifica si los datos que el actor modificó o insertó están correctos.</p>
	<p>7. Si los datos están correctos el sistema actualiza los datos en la BD conformando la nueva dirección de la persona.</p>
<p>Cursos alternos</p>	
<p>Línea 4 Si es la primera vez que se registra a este usuario con su dirección, las</p>	

Observaciones aparecerán vacías.

Línea 5 Si el actor oprime el botón Cancelar el sistema sale de la interfaz de Actualización de Direcciones Particulares retornando a la interfaz por la cual accedió a ella.

Línea 6. Si los datos resultan incorrectos, se envía un mensaje de error comunicando cuales son los datos erróneos.

Curso normal de los eventos

1. Si en el listado de direcciones del municipio no existe ninguna dirección igual o parecida a la que busca el actor, este selecciona la opción Insertar nueva Dirección.

2. El sistema solicita que se introduzcan los datos: Calle, Entre calles, No. de casa o Edificio, No. de apartamento en caso de que viva en edificio, Carretera, Kilómetro, Finca y Cooperativa en caso de que la persona resida en una de estas, y por último se mostrará en la opción Observaciones, la dirección que la persona poseía registrada hasta ese momento en el sistema.

3. Ir al curso normal Línea 5

Cursos alternos

Línea 2 Si es la primera vez que se registra a este usuario con su dirección, las Observaciones aparecerán vacías.

Anexo III Estándar de programación en PHP

Clases y Objetos		
Objetivo: Nombrar las clases e instancias de forma estándar para todas las aplicaciones.		
Apariencia de clases y objetos	Primera letra en mayúscula	Los nombres de las clases y las instancias de las mismas deben comenzar con la primera letra en mayúscula y el resto en minúscula, en caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación PascalCasing*. Ejemplo: MiClase(). Si se comienza con un prefijo, este iniciará con minúscula.
Nombre de clases y objetos	Relacionados al propósito	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito de la clase o instancia de la misma. Para el caso de las instancias es recomendable que se denoten así: Para la clase: Nomumedida su instancia será \$nomumedida.
Apariencia de atributos	Primera letra en minúscula	El nombre que se le da a los atributos de las clases debe comenzar con la primera letra en minúscula, en caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación CamellCasing**.
Nombre de atributos	Nemotécnicos	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo dentro de la clase. Ejemplo: \$nTabla, este atributo denota el nombre de una tabla.
Apariencia de	Primera letra en	Los nombres de las funciones se empleará

las funciones	mayúscula	notación CamellCasing*. Ejemplo: function buscaUnidad(). Si son funciones que obtienen un dato se emplea el prefijo get y si fijan algún valor se emplea el prefijo set
Nombre de las funciones	Nemotécnicos	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito de la misma dentro de la clase.
Declaración de parámetro en funciones	Agrupados por tipos Poner los string 1 numéricos 2, además, agrupar según valores por defecto	Los parámetros que se le pasan a las funciones se recomienda sean declarados de forma tal que estén agrupados por el tipo de dato que contienen. Ejemplo: buscaUnidad(\$nTabla (string), \$nCampos(string), \$kIndice (entero)).
Variables y constantes		
Apariencia de variables	Primera letra en minúscula.	El nombre que se le da a las variables debe comenzar con la primera letra en minúscula, en caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación CamellCasing**.
Apariencia de constantes	Todas sus letras en mayúscula	Se deben declarar las constantes con todas sus letras en mayúscula.
Nombres de las variables y constantes	Nemotécnicos	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito de la misma. Ejemplo: \$nFields.
Declaración de constantes y asignación a variables	Una por cada línea	Se recomienda declarar una constante por cada línea y con las asignaciones a las variables sucede lo mismo. Ejemplo: define("CONSTANT1","value1");

		define("CONSTANT2","value2"); \$nTabla='nomproducto'; \$kIndice=0;
Identación		
Objetivo: Lograr una estructura uniforme para los bloques de código así como para los diferentes niveles de anidamiento.		
0 espacios en blanco desde la izquierda en	Require Include Class	No se empleará ningún espacio en blanco desde la izquierda para las instrucciones antes mencionadas. Se tomará como inicio de la página el tag PHP <?
2 espacio en blanco desde la izquierda en	Function Define	Se dejarán dos espacios en blanco desde la izquierda en las instrucciones antes mencionadas.
2 espacio en blanco desde la referencia en	Inicio y fin de bloque	Se recomienda dejar dos espacios en blanco desde la instrucción anterior para el inicio y fin de bloque {}. Lo mismo sucede para el caso de las instrucciones If, else, For, While, Do While, Switch, Foreach.
Niveles de anidación	Hasta 5 niveles	Se recomienda emplear hasta 5 niveles de anidación en instrucciones If, For, While.
Comentarios, separadores, líneas y espacios en blanco		
Objetivo: Establecer un modo común para comentar el código de forma tal que sea comprensible con sólo leerlo una vez.		
Ubicación de comentarios	Al inicio de cada clase o función y al	Se recomienda comentar al inicio de la clase o función especificando el objetivo

	final de cada bloque de código.	de la misma así como los parámetros que usa (especificar tipos de dato, y objetivo del parámetro) entre otras cosas. Y se comenta también cuando se cierran los ciclos, clases, instrucciones if y otras.
Separador de instrucciones	Se emplea el punto y coma.	Se recomienda usar el separador al final de cada instrucción y no en la línea de abajo. Ejemplo: define ("CONSTANT", "value1");
Líneas en blanco	Se emplean antes de cada función.	Se recomienda dejar una línea en blanco antes de la definición de cada función para dar claridad al código.
Espacios en blanco	Entre operadores lógicos y aritméticos.	Se recomienda usar espacios en blanco entre estos operadores para lograr una mayor legibilidad en el código. Ejemplo: \$nTabla = 'nomproducto'; if ((\$nTabla) && (\$nFields))
Bases de Datos, Tablas, esquemas y Campos		
Apariencia de la BD	Primera letra en mayúscula	Los nombres de las BDs deben comenzar con la primera letra en mayúscula y el resto en minúscula, en caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación PascalCasing*. Ejemplo: ContMaterial.
Nombres de las BDs	Nemotécnicos y relacionados al	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito

	propósito.	de la misma.
Apariencia de los esquemas	Todas las letras en minúscula.	El nombre a emplear para los esquemas debe escribirse con todas las letras en minúscula para evitar problemas con el Case Sensitive del gestor. Ejemplo: create schema 'finanzas';
Nombres de los esquemas	Nemotécnicos y relacionados al propósito.	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo.
Apariencia de las tablas	Todas las letras en minúscula.	El nombre a emplear para las tablas debe escribirse comenzando con mayúscula y el resto en minúscula Ejemplo: create table 'Nom_producto';

Nombres de las tablas	Nemotécnicos y relacionados al propósito. Además clasificando las tablas por su tipo.	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo. Se deben clasificar las tablas por su tipo, es decir por los datos que contienen se le coloca un prefijo, se pueden clasificar en: Nomencladores, tablas de datos, de auditoría, de seguridad, de configuración etc... Ejemplo: Nomencladores Nom_... Auxiliares Aux_... Datos Dat_... Históricas His_... Seguridad Seg_... Temporales Tmp_... Configuración Cfg_...
Apariencia de los campos	Todas las letras en minúscula.	El nombre a emplear para los campos debe escribirse con todas las letras en minúscula para evitar problemas con el Case Sensitive del gestor. Ejemplo: add field 'idproducto';
Nombre de los campos	Nemotécnicos En caso de identificadores, emplear id...(Ejemp: idmunic), este sería	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo. Además se debe incluir un comentario en la descripción del mismo. Ejemplo:



	igual en la tabla de datos que lo emplea.	cantemb: cantidad de embalajes.
--	---	---------------------------------

- ***Notación PascalCasing:** Los identificadores y nombres de variables, métodos y funciones están compuestos por múltiples palabras juntas iniciando cada palabra con letra mayúscula. Ejemplo: NotacionPascalCasing.
- ****Notación CamellCasing:** Los identificadores y nombres de variables, métodos y funciones están compuestos por múltiples palabras juntas iniciando cada palabra con letra mayúscula excepto la primera palabra que debe iniciar con minúscula. Ejemplo: notacionCamelCasing.


Anexo IV Prototipos de interfaz






Inscripción

Generación	1977	
Area de Atención		
Comenzar por el Registro		
Número de ID	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="button" value="Actualizar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>

Entrada Manual

Número de ID	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="button" value="Actualizar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>

Preselección

Área de Atención 0		
Mes		
Desde	ENERO	
Año		
Hasta	ENERO	
Rango		
Comenzar por el Registro		
<input type="button" value="Actualizar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>

Baja del Sistema

Número de ID



Actualizar

Cancelar

Baja Individual

Número de ID



Actualizar

Cancelar

Baja Colectiva

Generación 1977

Actualizar

Cancelar

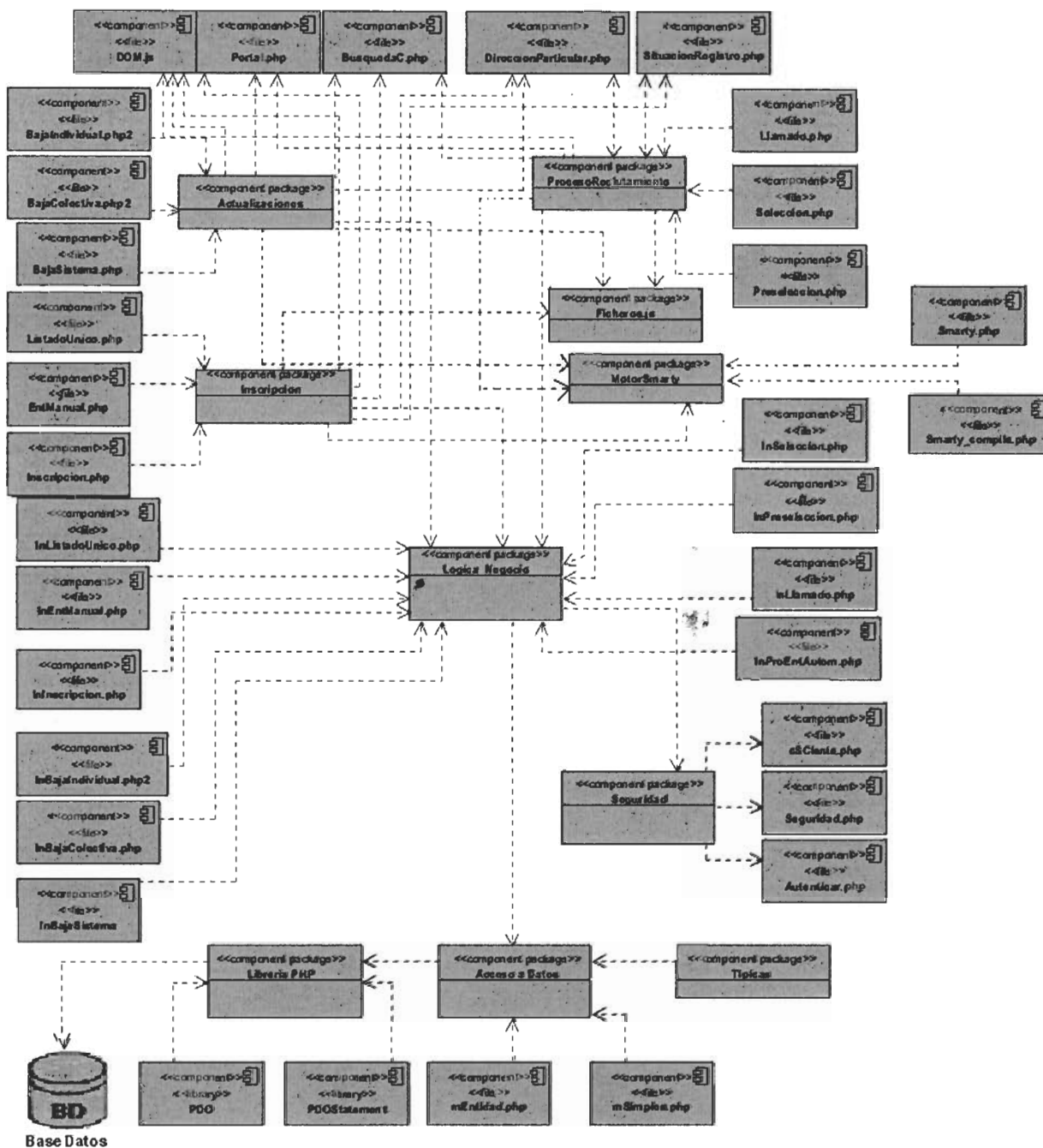
Listado Único

Fuente de Ingreso	MININT	▼
Fichero	MININT	...
Actualizar		Cancelar

Selección

Área de Atención 0		
Período de Llamado	Mes	Año
ENERO	▼	▼
Comenzar por el Registro		
Actualizar		Cancelar

Anexo V Diagrama de Componentes



Componente	tDatPersona.php
Componente	tDatReclutamiento.php
Componente	tDatVinCultura.php
Componente	tDatDeportistas.php
Componente	tDatProceso.php
Componente	tDatComisionRec.php
Componente	tDatProgEspeciales.php
Componente	tDatCheqMed.php
Componente	tDatPersMinint.php
Componente	tDatDirecciones.php
Componente	tDatCtrabest.php
Componente	tDatEstudiantes.php
Componente	tDatTrabajadores.php
Componente	tNomMunicipios.php
Componente	tNomColorPiel.php
Componente	tNomColorPelo.php
Componente	tNomColorOjos.php
Componente	tNomGrupoSang.php
Componente	tNomNivelEscolar.php
Componente	tNomMilitancia.php
Componente	tNomExtSocial.php
Componente	tNomCategRegistro.php
Componente	tNomEspecCivil.php
Componente	tNomCausaAplazado.php
Componente	tNomSituacDispon.php
Componente	tNomPadecimientos.php
Componente	tNomEspMedica.php
Componente	tNomProgramas.php
Componente	tNomAptitudFisica.php
Componente	tNomFuentelIngreso.php
Componente	tNomCausanInsc.php
Componente	tNomProbDisp.php
Componente	tNomSituacrm.php
Componente	tNomSucesoAud.php
Componente	tNomMotivoAusencia.php
Componente	tNomCausanEntrev.php
Componente	tNomSelpara.php
Componente	tNomMotivoBaja.php
Componente	tNomEspecReclutada.php
Componente	tNomCursos.php

Componente	tNomEmpresas. php
Componente	tNomEvaluacoc. php
Componente	tNomDcomrec. php
Componente	tNomCategdep. php
Componente	tNomDeportes. php
Componente	tNomCculturales. php
Componente	tNomArte. php
Componente	tNomLocalidad. php
Componente	tNomCooperativa. php
Componente	tNomFincas. php
Componente	tNomCalles. php
Componente	tNomCtoTrabajo. php
Componente	tNomOrgMinist. php
Componente	tNomClasificacion. php
Componente	tNomCarrera. php
Componente	tNomViaCarrera. php
Componente	tNomOrganismos. php
Componente	tNomTmigratorio. php
Componente	tHisCheqmed. php
Componente	tHisDirpart. php
Componente	tHisDcomrec. php
Componente	tHisTmigrat. php
Componente	tHisAntpenales. php
Componente	FactoriaTipica.php

Todos estos componentes se cubren en el paquete de componentes Típicas , dentro del diagrama de componentes que aparece en el capítulo 4.