

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS INFORMATICAS
FACULTAD REGIONAL “MARTIRES DE ARTEMISA”



*Título: Cliente Web para el módulo de la Dirección de
Seguridad y Protección de la Administración
Provincial de Artemisa.*

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

Autora:

Yadisnely Romero Castro

Tutor:

Ing. Raisa Ortega Báez

Co-tutor:

Lic. Susana Fernández Cruz

Artemisa, Cuba, junio de 2012
“Año 54 de la Revolución”

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro ser autora de la presente tesis y autorizo a la Facultad Regional "Mártires de Artemisa", de la Universidad de las Ciencias Informáticas; así como a dicho centro para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año ____.

Yadisnely Romero Castro

Autora

Ing. Raisa Ortega Báez

Tutora

Ing. Susana Fernández Cruz

Co-Tutora

“...en el investigador se tiene que dar la síntesis de la vocación, la conciencia clara de servir al país y al mismo tiempo, como es lógico también, satisfacer las necesidades de la superación, progreso y éxito de cualquier ser humano...”.

Fidel Castro.

Abril de 1994

Agradecimientos

Antes que nada dejar bien claro que siempre quedarán algunos fuera, por mis descuidos, no obstante no se preocupen, esto es solo un papel, yo siempre estaré ahí para agradecerles de frente lo que quizás olvide aquí.

A mi mamita linda: No me equivoco si digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por ser parte de mí, por aun quererme como antes, por todos los sacrificios que has hecho a lo largo de mi carrera y mi vida, por darme ese nombre tan lindo, te quiero con todo mi corazón.

A mi hermana: Por ser mi guía profesional y personal, por ubicarme cada vez que me disparato, por creer en mí. Gracias tata.

A Rolo: Por su apoyo incondicional, por toda la ayuda que me ha brindado para salir adelante, gracias por consentirme tanto.

A mi sobrinita: Flavi eres un regalo que Dios ha mandado a nuestra familia para alegrarnos, gracias por cada beso, por cada vez que me dices tía y por calmar mis preocupaciones.

A Georly, Layra, Yadira: Por todo el tiempo compartido a lo largo de la carrera, por su comprensión y paciencia, por llorar conmigo lokis las quiero mucho, ustedes son mis hermanas también, y para mí son los mejores, las quiero.

A Diana, Rosy, Mele, Yisel: Porque su amistad va mas allá de un simple apoyo y compañía, porque cada una de ustedes son la palabra aliento o alegría que he necesitado. A ti Nily a pesar de que no estés en estos momentos con nosotras, sé que tu alma si lo está.

A José Ramón (Monty), mi amigo y compañero de tesis que me enseñó a salir adelante para la culminación del trabajo y a nuestra tutora de tesis, Ingeniera Raisa Ortega Báez por su apoyo en

Agradecimientos

nuestra investigación.

A Made, Arletis, Yeya y Ale gracias por aceptarme en su familia y por la confianza que me han dado siempre.

A mis vecinas de ahora y las de antes, Aracely (tu café es el mejor), Claudia, Félix, Chente, Anita, Telma, Yami, Juan, Kare, Tita (gracias por las cremitas), Tatico, Milagros, Iliana.

A mi aguante ante las adversidades de becada: hambre, soledad, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto.

A Olain, Tati, Nene

A todos mis amigos, amigas y todas aquellas personas que han sido importantes para mí durante todo este tiempo, a todos los que un día me dijeron “pa’ lante que ya te falta poco”. Para quienes me enseñaron más que el ser ingeniero, a quienes me enseñaron a ser lo que no se aprende en salón de clase, no los voy a olvidar.

Con todo mi cariño Yadi(la pulgui).

Dedicatoria

Dedicatoria

A mí

A toda mi familia

Y a todos aquellos locos que luchan por cambiar la historia

Resumen

Un sistema de gestión es una estructura demostrada y probada para el perfeccionamiento constante de las transformaciones de una empresa e institución, estos poseen diversas particularidades que están vinculadas con el cliente, el servidor y la base de datos, siendo la usabilidad una de la mas significativa, que representa un eslabón esencial que se debe tener en cuenta a la hora de crear un Cliente Web, ya que este es el encargado de concretar los intercambios elementales entre usuario-sistema mediante la interfaz.

Para la construcción del Cliente Web se estudiaron los procesos relacionados con la información que se maneja en la Dirección de Seguridad y Protección, la cual forma parte de la estructura organizativa de la Administración Provincial de Artemisa. Además, se analizaron varios conceptos entre los que se encuentran gestión, sistema de gestión, entre otros. Se hizo necesario un análisis de las principales herramientas que se utilizarán para el modelado y la implementación, así como el lenguaje de programación y el estudio de varias metodologías para la guía del desarrollo y la documentación del producto, entre las que se encuentra SCRUM, SXP y RUP. Por último, se estructuraron un conjunto de pruebas de aceptación en busca de errores a lo implementado.

Palabras Claves: Información, Gestión de la información, Cliente Web, Sistema de Gestión

Índice de contenido

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
INTRODUCCION.....	11
1.1 Conceptos Asociados al Dominio del Problema.....	11
1.1.1 Gestión.....	11
1.1.2 Información.....	12
1.1.3 Proceso.....	13
1.1.4 Entrada/Salida de datos.....	14
1.1.5 Presentación de los datos.....	14
1.1.6 Gestión de Información.....	14
1.1.7 Los sistemas informáticos.....	15
1.1.8 Los Sistema de gestión de información.....	15
1.1.9 Cliente Web.....	17
1.1.10 Sistema Web.....	18
1.2 Tendencias Actuales.....	18
1.2.1 Surgimiento de los Cliente Web para los SGI a nivel Internacional.....	19
1.2.2 Surgimiento de los Clientes Web SGI a nivel Nacional.....	20
1.3 Importancia de los cliente web para la gestión de la información.....	21
1.3.1 Impacto social.....	21
1.4 Análisis de Soluciones existentes en Cuba y el mundo.....	22
1.4.1 Sistema de Gestión de información IICA-infoagro.....	22
1.4.2 Ministerio del Interior República oriental del Uruguay.....	23
1.4.3 Ministerio del Interior y Transporte.....	23
1.4.3 SAIDO.....	24
1.5 Metodologías de desarrollo.....	24
1.5.1 Metodologías Ágiles de Desarrollo.....	24
1.5.1.1 Metodología Ágil SXP.....	25
1.5.1.2. SCRUM 5.....	26
1.5.1.3. Crystal Methodologies.....	26
1.5.1.4. Adaptive Software Development (ASD).....	27
1.6 Herramientas y Tecnologías.....	28
1.6.1 Entornos integrados de desarrollo «IDE».....	28
1.6.1.1 Eclipse.....	28
1.6.1.2 NetBeans.....	28
1.6.2 Ingeniería del Software asistida por computadoras.....	29
1.6.2.1. Lenguaje Unificado de Modelado.....	29

1.6.2.2. Visual Paradigm	30
1.6.3 Gestores de bases de datos	31
1.6.3.1 PostgreSQL	31
1.6.4 Sistemas de Control de Versiones «CVS»	32
1.6.4.1 Subversión SVN	32
1.6.4.2 RapidSVN	32
1.6.5 Marcos de trabajos que soportarán el desarrollo «Framework de desarrollo»	33
1.6.5.1 JWebSocket	33
1.6.5.2 JavascriptMVC	33
1.6.5.3 JQuery	34
1.6.6 Lenguajes de programación Web	34
1.6.6.1 HTML	34
1.6.6.2 Java Script	35
1.6.6.3 CSS	35
1.6.6.4 PHP	36
1.6.7 Protocolos de comunicación	36
1.6.7.1 WebSocket	36
1.6.7.2. Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP)	37
Conclusiones Parciales	41
CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS, ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	42
Introducción	42
2.1 Concepción del sistema	42
2.1.1 Características y principales funcionalidades del sistema	43
2.2 Planificación del proyecto por roles	44
2.3 Modelo de dominio	44
2.4 Lista de Reserva del Producto (LRP)	48
2.5 Historias de Usuarios	51
2.6 Tareas de ingeniería	53
2.7 Plan de Releases	53
2.8 Diseño con metáforas	54
2.8.1 Diagrama de Componetes	54
2.8.2 Diagrama de Componentes del Departamento de Seguridad y Protección	56
2.9 Arquitectura de Software	58
2.9.1 Arquitectura N- Capas.	58
Conclusiones Parciales	60
CAPITULO III: ADQUISICIÓN Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA	61
Introducción	61
3.1 Casos de Pruebas	61

3.2 Pruebas Unitarias	61
3.2.1 Prueba de Caja Blanca o Estructurales	64
3.2.2 Prueba de Caja Negra o funcionales:	65
3.2 Propuesta de solución.....	65
3.3 Resultados Obtenidos.....	66
3.4 Funcionalidades Obtenidas.....	67
3.5 Aporte social y económico.....	67
Conclusiones Parciales	68
RECOMENDACIONES.....	70
BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA.....	71
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	73
ANEXOS	76
Anexo 1. Prototipo de Interfaz de la HU Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.	76
Anexo 2. Prototipo de Interfaz de la HU Generar Reporte Mensual a nivel Provincial.....	89
Anexo 3. Prototipo de Interfaz de la HU Generar Reporte Semestral y Anual a nivel Provincial.	92
Anexo 4 Tareas de Ingeniería.....	93
Anexo 5 Casos de Prueba	117

INTRODUCCION

La Revolución Científico Técnica que experimenta el mundo de hoy ha introducido notables cambios en la sociedad actual. La informática ha irrumpido vertiginosamente en la mayor parte de las ramas de la actividad social, económica y política del mundo; propiciando con ello la informatización de la sociedad, todo esto ha estado caracterizado por el impetuoso avance en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Este desarrollo alcanzado, ha posibilitado desarrollar mejores aplicaciones, trayendo consigo numerosos cambios en la concepciones y formas de trabajo de las diferentes entidades, adaptándose estas a dichos cambios con el fin de aprovechar los beneficios que aportan el uso de las nuevas tecnologías.

En la actualidad el cúmulo de información que se maneja en cualquier entidad es amplio, sobre todo en aquellas de gran tamaño, ello provoca que en algún momento la información que es almacenada se pierda, por tanto existe la necesidad en cualquier organización de gestionar adecuadamente la información con la que habitualmente se trabaja. En algunas entidades este tema se hace más evidente por el tipo de trabajo desarrollado en las mismas, y por la necesidad que se crea de tener siempre la mejor información pertinente disponible, ejemplo viviente de esto es en Cuba.

Al igual que en otros países, en Cuba existe un organismo dedicado a garantizar la Seguridad y Protección de la nación y del pueblo. Este organismo, fundado en 1969, surgido de los pilares de la Policía Nacional Revolucionaria y la Seguridad del Estado, con el paso del tiempo ha ido transformando su estructura, adaptándose a los cambios de la sociedad, sin modificar la directriz de su objetivo principal, que es garantizar la Seguridad y Protección del estado y el orden interior. Para lograr con mayor eficiencia el propósito por el cual fue creado este organismo, fue necesario que el mismo no se enajenara del desarrollo de las TIC y Cuba, como parte de este mundo cada vez más globalizado, no puede sustraerse a este reto, razón por la cual las incorporó a su

desempeño cotidiano.

Cuba con un proyecto de desarrollo que tiene como pilares la justicia social, la participación popular, la equidad y la solidaridad, ha diseñado e iniciado la aplicación de estrategias que permiten convertir los conocimientos y las tecnologías de la información y las comunicaciones en instrumentos a disposición del avance y las profundas transformaciones revolucionarias. Actualmente se sigue perfeccionando el trabajo y ampliando el radio de acción de las nuevas tecnologías en beneficio del pueblo, “la informática está llamada a convertirse en una de las ramas más productivas para el país” [1]. Para vencer esta meta es inevitable lograr el respaldo de un sólido sistema de educación superior donde es trascendental el lugar que ocupa la UCI. Sobre el objetivo de este centro Fidel Castro Díaz- Balart planteo:

“El propósito fundamental es lograr un centro de excelencia para la formación masiva de profesionales de nivel superior. Ello debe alcanzarse con la ejecución de ambiciosos programas curriculares y de producción y con la aplicación de las más modernas tecnologías en la docencia” [2].

Por tal motivo en vía de desarrollo social y económico, la industria de software juega un papel primordial, donde la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), forma parte del mecanismo que se definió para lograr esta meta. La UCI creada en el año 2002 con el objetivo de preparar fuerzas de trabajo altamente calificada para desarrollar la informatización de los principales sectores de la sociedad cubana. La misma está compuesta por distintas facultades entre ellas se encuentra la Facultad Regional “Mártires de Artemisa” ubicada en la provincia de Artemisa. Esta Facultad ha asumido el reto de varias empresas donde su objetivo principal es el desarrollo de software.

En años anteriores al 2011 la provincia de La Habana abarcaba un espacioso territorio por lo que

se presentaban muchos problemas organizativos, económicos y sociales, pues no se llevaba un correcto control económico y socio-político debido a la gran extensión territorial y a la escasa comunicación entre sus municipios, para lograr una mejor organización de la distribución político administrativa en Cuba, se hizo necesario reestructurar los mismos por lo que surgen dos nuevas provincias Mayabeque y Artemisa, aprobadas en Agosto del 2010 y establecidas a partir del 1 de Enero de 2011. El Gobierno cubano realiza convenios con la UCI y la Facultad Regional Mártires de Artemisa, en aras de lograr la informatización de los procesos que se desarrollan en una de estas provincias para el beneficio del país y por tal motivo se declara la siguiente **situación problemática:**

En el municipio cabecera de Artemisa se encuentra ubicada la Administración Provincial de Artemisa, encaminada determinar la organización, funcionamiento y tareas de las entidades encargadas de realizar las actividades económicas, de producción y servicios, la misma cuenta con 32 direcciones entre las cuales se encuentra la Dirección de Seguridad y Protección. En esta dirección se maneja un conjunto de información a nivel provincial referente a cuatro especialidades (Protección física, Protección a la información oficial clasificada, Control de los explosivos industriales, Protección contra incendio), asegurando todo tipo de información referente a las armas de fuego asignadas al personal de servicio de la provincia en general, así como las incidencias y hechos que afectan a la información oficial calificada en soportes informáticos. Además maneja la documentación que controla los hechos delictivos contra el personal de seguridad y protección así como la existencia y movimiento de explosivos industriales y la protección de sustancias peligrosas.

Los procesos para la gestión de la información que se desarrollan en esta dirección se ven afectados debido a que la gestión de la información se hace de forma manual lo que provoca que los especialistas encargados de procesar toda la información empleen mayor tiempo y esfuerzo en su planificación y control, así como su utilización en cuanto a la seguridad y la protección de

Introducción

las diferentes entidades de la provincia y que son necesarios para controlar el funcionamiento del sistema de protección contra incendio y determinar las amenazas y riesgos a que puedan estar sometidos las entidades.

Los resultados de estos análisis podrían estar propensos a errores humanos lo que sugiere que sean poco confiables impidiendo el buen funcionamiento de la dirección. Toda la información se realiza en forma de reportes que pueden ser mensuales, semestrales y anuales; los mismos llevan de forma resumida el control de las fuerzas que tiene dicha provincia, estos son llevadas a la entidad en un dispositivo de almacenamiento o en formato duro y seguidamente entregados al director mediante despachos personales, afectando así la integridad de los datos, pues estos pueden ser duplicados, extraviados o alterados, trayendo consigo que en la dirección existan problemas en cuanto a el abastecimiento de la información oportuna, precisa y veraz. También puede haber retraso en las medidas aplicadas atendiendo a las deficiencias e irregularidades detectadas en los controles gubernamentales, como son: incidentes ocurridos en lugares protegidos, acciones realizadas para extraer bienes y productos del patrimonio sin autorización válida, entre otras.

En la Dirección de Seguridad y Protección el proceso que se realiza para el manejo de toda esta documentación presenta problemas en cuanto a la disponibilidad pues el resultado de los análisis y la documentación confidencial relevante para el Presidente de la AP, no está accesible para el personal autorizado a trabajar con la misma, ya que no cuenta con un sistema de archivo donde almacenar toda la información que se recibe haciendo imposible saber su origen, siendo aplazados los tiempos de entrega de la información para su evaluación con la calidad que se solicita. El Gobierno Provincial de Artemisa ha decidido informatizar la Información relativa al proceso de gestión de la información que se desarrolla en dicha dirección por dichos especialistas, con el fin de lograr una mayor eficiencia y control de los proceso de gestión de la información.

Introducción

- Eficiencia, ya que el sistema le facilitaría la reducción, agilización y organización del flujo de trabajo, permitiéndoles la usabilidad e integridad de la información manejada y almacenada por el sistema.
- Control, porque toda la información estaría almacenada, segura y disponible para aquellos usuarios que tengan acceso a la misma.

Para ello es necesario un mecanismo que permita a los trabajadores de la dirección el acceso a la información de forma rápida y organizada así como que se asegure la consistencia y validez de los datos que se muestran. Es importante destacar que la entrada y salida de los datos, así como la presentación de los mismos se realizará de forma interactiva, el usuario podrá utilizar el módulo de forma rápida y fácil.

De todo lo anteriormente señalado se deriva, que existe la necesidad perfeccionar el proceso de gestión de la información en la Dirección de Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa, por la cual se arriba al siguiente **problema de investigación**:

¿Cómo contribuir al proceso de gestión de la información de la Dirección de Seguridad y Protección de forma que permita mejorar la usabilidad e integridad de la información en el envío, solicitud y presentación de la información en la Administración Provincial de Artemisa?

Luego de haber analizado la situación existente en la dirección de Seguridad y Protección de la Provincia de Artemisa, surge la necesidad de encontrar una solución para dicha situación teniendo como **objeto de estudio**: Los procesos de gestión de información y constituye el **campo de acción**: Cliente Web para los procesos de gestión de la información.

Para concretar de forma precisa los resultados esperados y determinar en esencia que se

persigue con la investigación, se define que el **objetivo general** del trabajo es: Desarrollar un Cliente Web que garantice la usabilidad e integridad de los datos, en el proceso de envío, solicitud y presentación de la información en el módulo de Seguridad y Protección del Sistema Informativo de la Administración Provincial de Artemisa.

Se puede definir a partir del objetivo general del trabajo los **objetivos específicos** que se persiguen.

1. Realizar el estudio del estado del arte de los procesos de gestión de información.
2. Fundamentar las metodologías, herramientas y tecnologías a utilizar para el desarrollo de la solución propuesta.
3. Realizar el análisis y el diseño de la solución de software propuesta para la dirección Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa.
4. Implementar la solución propuesta para la dirección del Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa.
5. Validar mediante pruebas funcionales los resultados obtenidos con la solución.

La **idea a defender**, que se plantea como base de la presente investigación, queda formulada de la siguiente manera: El desarrollo de un Cliente Web para el módulo de la Dirección de Seguridad y Protección que garantizará la usabilidad e integridad de los datos en el envío, solicitud y presentación de la información.

Para cumplir el objetivo general, los objetivos específicos propuestos y darle solución a la situación problemática planteada, se proponen las **tareas de investigación** siguientes:

1. Establecimiento de los fundamentos teórico-metodológicos para el desarrollo de los procesos de gestión de información.
2. Caracterizar el proceso de gestión de la información en la Dirección de Seguridad y

Protección referente al envío, solicitud y presentación de la información.

3. Establecimiento de los fundamentos que deben sostener los procesos de gestión de información en la Dirección de Seguridad y Protección de la AP de Artemisa.
4. Desarrollo del Cliente Web para la Dirección de Seguridad y Protección en la AP de Artemisa.
5. Validar la contribución lograda a fin de que cumpla con los requisitos propuestos mediante el uso de técnicas para este fin a través de la ejecución de los casos de prueba de aceptación para asegurar la calidad del resultado.

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

- **Variable independiente:** Cliente Web para el módulo de la Dirección de Seguridad y Protección.
- **Variable dependiente:** Usabilidad e integridad de los datos

Para lograr un mejor entendimiento y darle cumplimiento a las tareas de investigación así como para obtener una mayor comprensión de la situación existente se pondrán en práctica los siguientes **métodos científicos**:

Como **Método Teórico** se realizaron:

- **Analítico – Sintético:** Este método permite analizar toda la teoría recopilada a través de los diferentes medios bibliográficos, documentos, libros, artículos, etc. Permitiendo el procesamiento de la información para arribar a diferentes conclusiones prácticas y teóricas a cerca del trabajo.
- **Análisis Histórico – Lógico:** Para realizar un estudio de la trayectoria histórica, evolución y desarrollo de la aplicación para el control de los datos relativo a los procesos de reportes

así como definir qué elementos pueden ser mejorados y qué nuevas funcionalidades deben ser tenidas en cuenta.

Además en cuanto a los **Métodos Empíricos** se usó:

- **Modelación:** Se utiliza para la modelación de forma simplificada los procesos de la realidad, que nos permitió estudiar nuevas relaciones y cualidades del objeto de estudio. Para realizar el modelado de los diferentes diagramas en el trascurso del sistema.
- **Análisis Documental:** Se utilizó para consultar importantes trabajos de varios especialistas en el la dirección que han gestionado la información en dicha dirección, entre ellos el Presidente dela Dirección de Seguridad y Protección, un especialista.

Población y Muestra:

La Dirección de Seguridad y Protección cuenta con una población de 3 trabajadores. De ahí se seleccionó una muestra de 3 personas incluyendo al director, al especialista y al informático, representando un total del 100 %.

Actualidad y Necesidad

La presente investigación se lleva a cabo por la necesidad que tiene la Dirección de Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa de mejorar la integridad y disponibilidad en el proceso de gestión de información que allí se desarrolla. En la actualidad la Dirección no cuenta con un sistema informático que controle toda la información generada en cuanto al control y ejecución del estado de las fuerzas, esto trae como consecuencia que el trabajo de las personas que laboran en la Dirección se vea limitado en cuanto a la eficiencia, lo que provoca insatisfacción a aquellos que puedan estar involucrados, molestias innecesarias, pérdida de

tiempo y aumento de la dificultad a la hora de realizar el trabajo, debido a los motivos expuestos, es que surge la necesidad de realizar un Cliente Web para la correcta gestión de la Información de la dirección Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa.

A nivel mundial existen sistemas de gestión de información que se encargan de hacer más factible el proceso de gestión de información llevado a cabo en distintas instituciones, estos, a pesar de tener características similares con la solución a implementar, contienen marcadas diferencias pues dichos sistemas responden solamente a los intereses trazados en dichas instituciones de acuerdo a sus necesidades, además la mayoría son desarrollados bajo licencias de software propietario. Por lo expresado anteriormente sus experiencias no son aplicables al entorno y la realidad del problema que se desea resolver, de esta manera se evidencia la novedad y el aporte del trabajo actual en el marco de la problemática a solucionar, adecuado a las condiciones de Cuba para implementar el software.

Aporte Práctico:

1. Cliente Web para el Módulo de la Dirección Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa.

Estructura de la investigación:

La presente investigación está estructurada en resumen, introducción, tres capítulos, a continuación se expone de forma breve una descripción de cada uno, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía consultada y anexos.

Capítulo 1. Fundamentación teórica: Relaciona conceptos fundamentales asociados al objeto de estudio del trabajo, se realiza una investigación de las diferentes aplicaciones que manejan la

gestión de información así como la metodología de desarrollo de software, lenguaje de modelado y herramientas que se utilizaran en la propuesta de solución.

Capítulo 2. Características, análisis y diseño del sistema: Se expone lo referente al modelo de dominio del sistema, requisitos así como la realización de los artefactos que forman parte del flujo de trabajo de análisis y diseño.

Capítulo 3. Implementación y validación de la solución propuesta: El capítulo contiene lo referente a la validación de la propuesta de solución, mediante pruebas de aceptación para asegurar la calidad del resultado.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN TÉORICA

INTRODUCCION

Con el desarrollo de este capítulo se realiza un estudio detallado de los principales conceptos y definiciones más relevantes de las tecnologías utilizadas en el desarrollo del Módulo de la Dirección de Seguridad y Protección del Gobierno Provincial de Artemisa, donde se abordan características y tendencias de los Sistemas de gestión de información, las metodologías empleadas para el análisis, diseño e implementación de sistemas de gestión, así como una perspectiva del estado del arte de estos sistemas dentro y fuera de Cuba relacionados con el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

1.1 Conceptos Asociados al Dominio del Problema

1.1.1 Gestión

Conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto. Dirección, administración de una empresa, negocio^[3]

Del latín *gestio* el concepto de gestión hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Gestionar es realizar diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. Administrar, por otra parte, consiste en gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar. El término gestión, por lo tanto, implica al conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. La gestión es también la dirección o administración de una empresa o de un negocio.^[4]

Capítulo 1: *Fundamentación Teórica*

La autora se acoge al concepto anterior definido por el Diccionario de la lengua española y opina además la gestión es un proceso que comprende determinadas funciones y actividades laborales que los gestores deben llevar a cabo a fin de lograr los objetivos de la empresa, es el conjunto de actividades coordinadas para dirigir una organización y que su principal función consiste esencialmente en hacer que las personas de las organizaciones cumplan sus funciones y obligaciones para alcanzar los objetivos deseados.

1.1.2 Información

Existen diversas especies que se comunican a través de la transmisión de información para su supervivencia; la diferencia para los seres humanos radica en la capacidad para generar códigos y símbolos con significados complejos, que conforman el lenguaje común para la convivencia en sociedad. ^[5]

La información es considerada, actualmente, un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos, que hasta el momento habían constituido los ejes sobre los que había girado la gestión empresarial. Si la teoría económica tradicional mantenía al capital, la tierra y el trabajo como elementos primarios de estudio, la información se ha convertido, ahora, en el cuarto recurso a gestionar. ^[6]

La autora se adscribe al concepto definido por Peñalver Romero y opina también que información no es más que el conjunto organizado de datos procesados y organizados de un tema específico, la cual puede ser mostrada a través de textos, esquemas, gráficos, imágenes o tablas que deben transmitir el contenido que se está abordando.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.1.3 Proceso

Tiene su origen en el término latino *processus* y se refiere al conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) a partir de recursos (físicos, humanos, financieros, tecnológicos, etc.) en un tiempo determinado y bajo ciertas circunstancias con un propósito o fin determinado. ^[7]

Conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos”, ^[8] Un proceso es un conjunto de actividades que producen valor para un cliente interno o externo. De forma general un proceso puede estar representando a una entrada, asociado con un proveedor, la posterior transformación entre la entrada y la salida a la cual corresponde el productor, agregando valor a las entradas y al final el cliente que es quien recibe el producto o servicio ^[9].

Un proceso puede ser definido como la secuencia de actividades lógica diseñada para generar una salida preestablecida para unos clientes identificados a partir de un conjunto de *entradas* necesarias que van añadiendo valor. Considerando esta definición, en todo proceso se pueden identificar los siguientes elementos: entrada, suministrado por un proveedor, ya sea externo o interno; el *proceso*, como secuencia de actividades que se desarrollan gracias a unos factores, como son las personas, métodos y recursos; y una salida, que será el resultado del proceso e irá destinado a un cliente, ya sea externo o interno, y además tendrá valor intrínseco y evaluable para éste. ^[10]

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.1.4 Entrada/Salida de datos

La entrada y salida de los datos es una colección de interfaces que usan los diferentes sistemas para comunicarse unas con otras. Las entradas son las señales recibidas por la unidad, es decir, los datos introducidos en las diferentes interfaces, mientras que las salidas son datos obtenidos a partir de la entrada.

1.1.5 Presentación de los datos

Interfaz amigable y fácil de interactuar con el usuario, permite la entrada y salida de los datos, enviando respuesta si los datos han sido o no introducidos correctamente, así como mostrando los resultados deseados por los usuarios finales.

1.1.6 Gestión de Información

La gestión de información es el proceso que se encarga de suministrar los recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización. ^[11] En la era de la información, de la explosión de sus tecnologías, se vive la etapa en la que la humanidad ha alcanzado un desarrollo imprevisible; cada día son mayores las diferencias sociales, políticas y económicas. Se habla constantemente sobre la sociedad de la información, donde el factor esencial de progreso es el conocimiento.

Esta nueva sociedad, con organizaciones basadas en el aprendizaje, cuyo capital máspreciado es el ser humano, se sustenta en un desarrollo tecnológico sin precedentes, es el punto en el cual las grandes compañías planifican sus productos en función de la gestión del conocimiento y de la viabilidad para su obtención. En este contexto, debe entenderse que las tecnologías de información y las telecomunicaciones no son más que un medio para transmitir y gestionar datos,

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

información y conocimiento por tanto se entiende por gestión de la Información a aquella acción y efecto de gestionar y administrar información.

1.1.7 Los sistemas informáticos

Los sistemas automatizados de información, o sistemas informáticos existen desde el surgimiento de las computadoras en la gestión económica y otras esferas de la vida. Según el Doctor en Ciencias Raúl Fernández Aedo un sistema informático: “es el conjunto de elementos de hardware y software orientados al procesamiento Automatizado de la información en una rama concreta de la actividad humana, a los efectos de proveer los resultados informativos en un tiempo y con un costo tal que no pudieran ser obtenidos por otros medios”. En este estudio se asumirá que los sistemas informáticos se encargan del procesamiento automatizado de la información a través de una serie de elementos de hardware y software que brindan facilidades para lograr resultados computacionales en un tiempo y con un costo determinado.

1.1.8 Los Sistema de gestión de información

Un Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. *Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información Peralta M.* ^[12] que hacen de este sistema, un proceso virtuoso, con el objetivo de obtener una mejora.

- **Envío de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son el teclado, el mouse, entre otras.

- **Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.
- **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados.
- **Presentación de la Información:** Es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, cintas magnéticas, la voz y los graficadores. La salida de un sistema de Información puede constituir la entrada a otro sistema o módulo. En este caso, también existe una interfaz automática de salida, por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interfaz automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

Como parte de la investigación de análisis que un sistema de gestión de Información es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización, donde las mejores empresas funcionan como unidades completas

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

con una visión compartida, para ello engloba la información compartida, evaluaciones comparativas, trabajo en equipo y un funcionamiento acorde con los principios de calidad.

Los sistemas de gestión de la información no son más que los sistemas informáticos encargados de manejar la información referente a una institución, empresa o individuo en particular. Este tipo de sistema de gestión ayuda a lograr los objetivos de la organización mediante una serie de estrategias, que incluyen la optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinado. Además que permite aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización así como renovar constantemente su objetivo, sus estrategias, sus operaciones y niveles de servicio.

1.1.9 Cliente Web

Aplicación informática o un computador que accede a un servicio remoto en otro computador, conocido como servidor, normalmente a través de una red de telecomunicaciones.^[13] Forma parte de la arquitectura Cliente/Servidor, siendo el encargado de remitir una solicitud. Los clientes son máquinas que usan los recursos que ofrecen los servidores, mientras que los servidores son ordenadores potentes dedicados a gestionar unidades de disco (servidor de ficheros), impresoras (servidor de impresoras), tráfico de red (servidor de red), datos (servidor de bases de datos) o incluso aplicaciones (servidor de aplicaciones).^[13]

Es el encargado de mantener la presentación, el resto de la aplicación se ejecuta remotamente. La presentación distribuida, en su forma más simple, es una interfaz gráfica de usuario a la que se le pueden acoplar controles de validación de datos, para evitar la validación de los mismos en el servidor.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Cliente Ligero: un cliente liviano o cliente ligero es una computadora cliente o un software de cliente en una arquitectura de red cliente-servidor que depende primariamente del servidor central para las tareas de procesamiento, y principalmente se enfoca en transportar la entrada y la salida entre el usuario y el servidor remoto.^[14]

Cliente Robusto: se denomina cliente robusto o pesado al programa "cliente" de una arquitectura cliente-servidor cuando la mayor carga de cómputo está desplazada hacia la computadora que ejecuta dicho programa. También se conoce como cliente grueso (anteriormente se conocía como cliente rico pero esta acepción ya está en desuso).^[15]

1.1.10 Sistema Web

Un sistema web es una aplicación que se utiliza para acceder a Internet o a una página web, contiene una interfaz de usuario, los usuarios a su vez utilizan estos sistemas mediante un servidor web a través de la Internet o una Intranet. Estos sistemas web son populares debido a la practicidad del navegador web como cliente ligero. Los sistemas web generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar, aportados por navegadores comunes. Debido a la reputación de Internet a nivel mundial se han abierto infinitas posibilidades de acceder a la información desde cualquier lugar o sitio web, implicando esto un reto para los desarrolladores de los sistemas web ya que los avances tecnológicos demanda cada vez más aplicaciones web, más robustas, rápidas y ligeras.

1.2 Tendencias Actuales

La gestión de la información ocupa, cada vez más, un espacio mayor en la economía de los países a escala mundial. Existiendo de esta manera una estrecha relación entre la gestión de la información y el conocimiento y la calidad del quehacer en una organización. Siempre teniendo

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

en cuenta que las tecnologías son, necesariamente, un medio para transmitir y gestionar conocimiento e información, como elemento fundamental para el desarrollo dentro de cada una de las organizaciones.

La aparición de herramientas de gestión de información vino a enmendar los problemas que presentaban los sistemas de información y llevaron a que las instituciones basen sus sistemas de información en sistemas de gestión de información, por ello, que puede decirse que los sistemas de gestión de información deben su surgimiento, básicamente, a la necesidad de suplir las faltas que se enunciaron antes, junto a otros aspectos como el hecho de que las instituciones comenzaron a ver como insuficientes las soluciones que brindaban los sistemas de información basados en páginas Web estáticas, necesitadas de especialistas dedicados a su desarrollo.

Es por eso, que entre las principales bondades de los sistemas de gestión de información está permitir que cualquier persona, sin conocimientos avanzados sobre informática, pueda colocar, modificar o eliminar información del sitio. Esto, sin renunciar a los necesarios controles de calidad que exige un sistema de información que se respete.

1.2.1 Surgimiento de los Cliente Web para los SGI a nivel Internacional

La aparición de los Clientes Web sistemas de gestión de información tuvo lugar a finales del siglo pasado, más específicamente a partir de mediados de los años noventa, que es cuando comienza su desarrollo en el mundo tecnológico. Entre las empresas pioneras en el desarrollo de este tipo de aplicaciones, se encuentra Ilustra Information Technology, que en 1994, utilizaba como repositorio de información una base de datos, con la cual proveía a sus usuarios un entorno amigable para su creación intelectual y el Tipo 3, que salió al mercado en 1997.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Sin embargo, no es hasta principios de la actual centuria que empiezan a consolidarse y a introducirse en el mundo empresarial los sistemas de gestión de información como vía de desarrollo de los sistemas de información. En el año 2000 y con la consolidación del concepto de gestión de información, aparece PHPNuke, una herramienta que tuvo gran popularidad entre la comunidad de usuarios de Internet. Infomed, comenzó a trabajar con un sistema de gestión de información propio para respaldar su portal desde el año 2002.

La consolidación de los sistemas de gestión de información se debe principalmente al lugar que ocupa Internet en el desarrollo de la vida organizacional. Las empresas utilizan la red de redes para promocionarse, guiar su funcionamiento y realizar todo tipo de transacciones. Pero según crece Internet, crecen también las necesidades de organización en su interior, así como de sistemas dedicados a brindar buena información sin distracciones para los usuarios finales.

Una vez que se comenzaron a obtener resultados tecnológicos que respaldaran el proceso de integración en las instituciones, se utilizaron también las nuevas herramientas para solucionar estos problemas, para integrar no sólo a departamentos en las empresas, sino a sucursales y dependencias de una misma empresa, separadas físicamente. La base de este funcionamiento es compartir información, sin que las instituciones pierdan identidad o su posición en la sociedad.

1.2.2 Surgimiento de los Clientes Web SGI a nivel Nacional

En Cuba, con esta política de trabajo se puede ubicar al Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed como red tecnológica guía. Dicho centro desarrolla su área de trabajo e intercambio o intranet, bajo la concepción de los sistemas de gestión de contenidos. La intranet es el espacio donde las instituciones proyectan sus estrategias de trabajo, el intercambio entre sus trabajadores y el flujo informacional, con esta nueva concepción se garantiza que todas las

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud se interconecten, compartan sus recursos de información y que el flujo de trabajo sea único para el sistema completo.

1.3 Importancia de los cliente web para la gestión de la información

Los Cliente Web son los encargados de suministrar los recursos necesarios para que se realice la gestión de la información, para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de una organización, proporcionando rapidez, fiabilidad y control sobre la información que se maneja en la misma. Los clientes web en las empresas o instituciones proporciona ganancias en cuanto a tiempo, dinero, recursos materiales y humanos. Sin los clientes web no se podría realizar la gestión de la información, es imposible tomar decisiones adecuadas, trazar las políticas y diseñar los procesos de la organización y esta no sólo se logra con el respeto a los procesos de gestión general, sino a partir de los logros de los colectivos y los equipos, que aportan el conocimiento y la inteligencia.

1.3.1 Impacto social

Cuba, después de lograda la Revolución se establecen varias estrategias, se garantizó con la alfabetización, el aumento del nivel de escolaridad de la población. La atención de la protección de los cubanos de carácter gratuito resguardó a toda la población, lo que trajo consigo una mejora notable de la situación del estado en cuanto a seguridad de la población y un fortalecimiento del sistema de protección en todas las entidades y organismos, para el mejoramiento a nivel económico, político y social del país, así llevando a cabo el proceso actual de la “Batalla de Ideas” dado a la tarea de informatizar la sociedad cubana, donde conjuntamente con el Ministerio del Interior de la República de Cuba (MININT).

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

El compromiso del Estado Cubano, unido a la participación comunitaria, multisectorial y descentralizada, ha permitido responder a las metas de la seguridad infantil y alcanzar resultados más destacados a las que exhiben los países desarrollados. Con el aporte de este Sistema queremos contribuir y proporcionar un medio para el análisis de la información y la búsqueda de estrategias, que permitan a los directivos tomar decisiones sólidas y fundamentadas. Permitir además la consolidación del país como unos de los países que mejor llevan este tema en el mundo incluso cuando somos un país pobre y bloqueado. También aumentar en nuestra población la alegría y la seguridad necesaria a lo largo de toda la vida, sin dejar de mencionar que vivimos en mundo que se encuentra en constante desarrollo y del cual no podemos estar ajenos, hay que adoptar las nuevas tecnologías del mundo de la información, y llevarlas donde sean aplicables y puedan resolver problemas puntuales de nuestra sociedad.

1.4 Análisis de Soluciones existentes en Cuba y el mundo

Son disimiles los Clientes Web para los diferentes sistemas de gestión de la información implementados a nivel mundial e inclusive en el país, por lo que lo ideal sería que para la realización del sistema se pudiera utilizar uno de ellos, pero debido a las características y necesidades que presenta el sistema se hizo necesario el desarrollo de uno propio.

1.4.1 Sistema de Gestión de información IICA-infoagro

El IICA mantiene este sitio Web como un instrumento de apoyo al bienestar de la agricultura de los países y a quienes accedan a él (los Usuarios). La información que aquí se presenta es para fines informativos únicamente. El IICA siente gran satisfacción en permitir que los Usuarios visiten

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

el Sitio, y bajen y copien la información, documentos y materiales (denominados colectivamente, Materiales) para su uso personal, sin fines comerciales, sin ningún derecho a revender, redistribuir o crear otros trabajos a partir de los mismos, con sujeción a las condiciones que se exponen a continuación y a las restricciones más específicas que puedan aplicarse a ciertos materiales incluidos en este Sitio.

1.4.2 Ministerio del Interior República oriental del Uruguay

Cliente Web diseñado para darle cumplimiento a las nuevas políticas institucionales del Ministerio del Interior. Es un programa Nacional de Policía Comunitaria y Gestión de Calidad en los Cuerpos Policiales para realizar distintas jornadas de capacitación y concientización de la alta Dirección, mandos medios y personal subalterno.

1.4.3 Ministerio del Interior y Transporte

Cliente web para la competencia específica del Ministerio del Interior y Transporte, para así asistir al Presidente de la Nación, y al Jefe de Gabinete de Ministros, en orden a sus competencias, en todo lo inherente al gobierno político interno y al ejercicio pleno de los principios y garantías constitucionales, asegurando y preservando el régimen republicano, representativo y federal, así como en todo lo concerniente al Transporte. Este cliente permite entender en las relaciones y en el desenvolvimiento con los gobiernos de las provincias y el de la Ciudad de Buenos Aires, y en las relaciones y cuestiones judiciales y coordinar políticas que fomenten la formación de regiones en el territorio nacional, a los fines establecidos.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.4.3 SAIDO

El SAIDO es un sistema de información Docente, es uno de los primeros Sistemas diseñados e implantados por el CECAM (Centro de cibernética aplicada a la Medicina). Actualmente está implantado al nivel de Facultad e Instituto en todo el país. Este sistema cuenta con un paquete relacionado con la gestión de información de secretaría docente, el paquete SAIDO-F: (Sistema automatizado de información docente, facultades), se encuentra en explotación en todas las facultades del país.). Es un sistema de base de datos que contiene y procesa información sobre los estudiantes de ciencias médicas, incluye módulos de matrícula, actualización y notas.

1.5 Metodologías de desarrollo

La metodología de ingeniería de software es un enfoque estructurado, cuya finalidad es hacer más eficaz la producción y lograr alta calidad de una forma costeable. Permite mediante procedimientos, reglas, técnicas y un soporte documental a desarrolladores lograr un nuevo software. A nivel mundial existen diferentes metodologías para el desarrollo del software, con las Metodologías Ágiles.

1.5.1 Metodologías Ágiles de Desarrollo

Aunque los creadores e impulsores de las metodologías ágiles más populares han suscrito el manifiesto ágil y coinciden con los principios enunciados anteriormente, cada metodología tiene características propias y hace hincapié en algunos aspectos más específicos. A continuación se resumen otras metodologías ágiles. La mayoría de ellas ya estaban siendo utilizadas con éxito en proyectos reales pero les faltaba una mayor difusión y reconocimiento.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.5.1.1 Metodología Ágil SXP

SXP es una metodología compuesta por las metodologías SCRUM y XP, que ofrece una estrategia tecnológica a partir de la introducción de procedimientos ágiles que permitan actualizar los procesos de software para el mejoramiento de la actividad productiva donde se fomenta el desarrollo de la creatividad, se aumenta el nivel de preocupación y responsabilidad de los miembros del equipo y ayuda al líder del proyecto a tener un mejor control del mismo. La misma cumple con los principios en las cuales se basan las metodologías ágiles, que son:

- SXP está especialmente indicada para proyectos de pequeños equipos de trabajo, rápido cambio de requisitos o requisitos imprecisos, muy cambiantes, donde existe un alto riesgo técnico y se orienta a una entrega rápida de resultados y una alta flexibilidad.
- Ayuda a que trabajen todos juntos, en la misma dirección, con un objetivo claro, permitiendo además seguir de forma clara el avance de las tareas a realizar, de forma que los jefes pueden ver día a día como progresa el trabajo.
- El procedimiento ágil SXP contiene la organización de los procedimientos a seguir paso a paso, con la generación de cada uno de los artefactos necesarios para lograr una documentación con el éxito y la eficiencia necesaria que requiere un proceso de software.
- El líder de proyecto puede llevar un mejor control de las tareas y la planificación de las mismas.
- Asimismo reconocer la tendencia al compañerismo y solidaridad, no dejando margen al egoísmo e individualidad. Involucrar a los miembros del equipo de desarrollo en las

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

decisiones sobre el proyecto y sus vías de desarrollo, puede ser de gran ayuda a la hora de aumentar la motivación, sin dejar fuera que se logra una mayor interacción con el cliente al ser parte del equipo. Proporcionando una mejor calidad en el producto a entregar.

- La metodología SXP es mucho más fácil de implementar y de aprender, por lo que los equipos jóvenes pueden incorporarla de manera más natural.

1.5.1.2. SCRUM 5

Desarrollada por Ken Schwaber, Jeff Sutherland y Mike Beedle. Define un marco para la gestión de proyectos, que se ha utilizado con éxito durante los últimos 10 años. Está especialmente indicada para proyectos con un rápido cambio de requisitos. Sus principales características se pueden resumir en dos. El desarrollo de software se realiza mediante iteraciones, denominadas sprints, con una duración de 30 días. El resultado de cada sprint es un incremento ejecutable que se muestra al cliente. La segunda característica importante son las reuniones a lo largo del proyecto, entre ellas destaca la reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración.

1.5.1.3. Crystal Methodologies

Se trata de un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizadas por estar centradas en las personas que componen el equipo y la reducción al máximo del número de artefactos producidos. Han sido desarrolladas por Alistair Cockburn. El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar. El equipo de desarrollo es un factor clave, por lo que se deben invertir esfuerzos en mejorar sus

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

habilidades y destrezas, así como tener políticas de trabajo en equipo definidas.

1.5.1.4. Adaptive Software Development (ASD)

Su impulsor es Jim Highsmith. Sus principales características son: iterativo, orientado a los componentes software más que a las tareas y tolerante a los cambios. El ciclo de vida que propone tiene tres fases esenciales: especulación, colaboración y aprendizaje. En la primera de ellas se inicia el proyecto y se planifican las características del software; en la segunda desarrollan las características y finalmente en la tercera se revisa su calidad, y se entrega al cliente. La revisión de los componentes sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo. Elegir una metodología no es una cuestión simple, se podría escribir un libro sobre este tema; es algo que depende principalmente de dos factores, el tipo de proyectos y la cultura que exista en la empresa y que esa metodología este soportada por determinadas herramientas, del gusto o conocimiento para la autora, con el objetivo de que le faciliten la adopción de la metodología elegida.

Por las características que presenta el proyecto al ser pequeño, personal y tener experiencia con el trabajo de esta metodología, además de por las demás características que este posee se utilizara para el desarrollo del software la metodología SXP. Según el análisis realizado en el presente capítulo, se aprecia el cumplimiento de su objetivo principal, al alcanzar el entendimiento de los conceptos más relevantes de los Sistemas de gestión de la Información, sus características y ventajas. El Sistema a implementar será basado en reglas. Con el estudio previo de las herramientas, tecnologías, metodologías y lenguajes propuestos a utilizar en el desarrollo del software, se obtiene finalmente una metodología ágil para el desarrollo, análisis y diseño del software.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.6 Herramientas y Tecnologías

Para el desarrollo del módulo de la dirección de Seguridad y Protección se seleccionó un grupo de herramientas de soporte, dicha selección se basa principalmente en que deben ser herramientas libres. Algunas de estas herramientas se describen a continuación.

1.6.1 Entornos integrados de desarrollo «IDE»

Existe una gran variedad de IDE (Entornos de Desarrollo Integrados) para PHP donde los más habituales son, Zend Studio, Eclipse, NetBeans, Quanta, Bluefish entre otros.

1.6.1.1 Eclipse

Es un entorno de desarrollo integrado, de código abierto y multiplataforma. Mayoritariamente se utiliza para desarrollar lo que se conoce como “Aplicaciones de Cliente Enriquecido”, opuesto a las aplicaciones “Cliente-liviano” basadas en navegadores. Es una potente y completa plataforma de Programación, desarrollo y compilación de elementos tan variados como sitios web, programas en C++ o aplicaciones Java. No es más que un entorno de desarrollo integrado (IDE) en el que encontrarás todas las herramientas y funciones necesarias para tu trabajo, recogidas además en una atractiva interfaz que lo hace fácil y agradable de usar.

1.6.1.2 NetBeans

Es un entorno de desarrollo para todo tipo de tecnologías de java e incluso permite la codificación de programas en C, C++ y otros. Editor de código sensible al contenido, con soporte para autocompletar el código, coloreado de etiquetas, auto-tabulación y uso de abreviaturas para varios lenguajes de programación. Soporte para java, C, C++, XML y lenguajes HTML. Permite

Capítulo 1: *Fundamentación Teórica*

crear el visual de componentes gráficos. Netbeans no es solo un IDE como muchos creen sino que es toda una arquitectura open-source de Java primeramente desarrollada por Sun Microsystems. Utiliza una plataforma RCP (Rich-Client Platform), ofrece un conjunto de APIs que pueden ser extendidos, tiene un “Generic Desktop Application” que provee un conjunto de servicios básicos. Su IDE contiene funcionalidades desarrolladas en módulos.

Debido a las características que presenta este IDE en conjunto con el equipo de desarrollo se decidió utilizar la plataforma de Netbeans ya que la misma ofrece servicios comunes a las aplicaciones de escritorio, permitiéndole al desarrollador enfocarse en la lógica específica de su aplicación y una mejor administración de las interfaces de usuario (ej. menús y barras de herramientas). Además esta plataforma permite que la Administración de las configuraciones del usuario y del almacenamiento (guardando y cargando cualquier tipo de dato) sea más fácil.

1.6.2 Ingeniería del Software asistida por computadoras

Como herramienta para el tratamiento de las imágenes se utilizará GIMP (GNU Image Manipulation Program), este es un programa de edición de imágenes digitales en forma de mapa de bits, trabaja tanto con dibujos como con fotografías. Es un programa libre y gratuito. Esta englobado en el proyecto GNU y disponible bajo la Licencia publica general de GNU. Sirve para procesar gráficos y fotografías digitales en la cual podemos afirmar que es una gran herramienta del desarrollo del software libre.

1.6.2.1. Lenguaje Unificado de Modelado

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje para especificar, visualizar construir y documentar los artefactos de los sistemas software, así como para el modelado del negocio y

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

otros sistemas no software. UML fue adoptado en 1997 como estándar por el Object Management Group (OMG), organización que promueve estándares para la industria, y continúa siendo refinado en nuevas versiones.

1.6.2.2. Visual Paradigm

Es una herramienta CASE: Ingeniería de Software Asistida por Computación, es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación. La herramienta presenta poderosas características como la generación de código, generación de objetos Java desde la base de datos, generación de bases de datos, transformación de diagramas de Entidad y relación en tablas de base de datos, entre otras.

El Visual Paradigm es una herramienta colaborativa ya que soporta a varios usuarios trabajando en un mismo proyecto, genera la documentación del proyecto automáticamente en varios formatos como son web o .pdf, y permite control de versiones. Dicha herramienta brinda la posibilidad de generar código a partir de los diagramas, para plataformas como .Net, Java y PHP, así como obtener diagramas a partir del código. Visual Paradigm para UML es multiplataforma, lo cual le permite al usuario utilizar esta herramienta en varios sistemas operativos como Windows, Linux, Unix y otros. Es muy fácil de instalar y actualizar y además posee compatibilidad entre sus ediciones y soporte de UML versión 2.0.

Para el desarrollo del presente proyecto se uso de Visual Paradigm con UML en su versión 6.4 ya que es una herramienta CASE que permite construir diagramas UML, como son los flujos de eventos del sistema, las clases, todo lo que es documentación tanto de desarrollo como procesos

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

de negocio.

1.6.3 Gestores de bases de datos

Los sistemas de gestión de base de datos (SGBD) son un tipo de software muy específico dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. De estos se utilizará **MYSQLMySQ** que es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la licencia GNU/GPL, este es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. De las aplicaciones destinadas a la administración de SGBD se utilizará **PhpMyAdmin**. Es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de una interfaz Web muy intuitiva. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL++.

1.6.3.1 PostgreSQL

Es un sistema gestor de base de datos objeto-relacional libre, liberado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos Open Source, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo, dicha comunidad es denominada el PostgreSQL Grupo Global de Desarrollo (PGDG), sus siglas en inglés se definen como: PostgreSQL Global Development Group. PostgreSQL ha tenido una larga evolución, comenzando con el proyecto Ingres en la Universidad de Berkeley.

Para el desarrollo del sistema se hará uso del sistema de gestor de base de datos PostgreSQL debido a que el mismo es considerado como uno de los gestores más usado y avanzado en el mundo. Además de las múltiples ventajas que permite la utilización del mismo para el desarrollo

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

del sistema.

1. Ningún problema de licencias y costo de adquisición nulo.
2. En las comunidades se brinda soporte gratuito.
3. En las comunidades participan programadores del mismo motor de la base de datos.
4. Se puede modificar según las necesidades (acceso a código fuente).
5. Soporta la creación de procedimientos almacenados y disparadores en diferentes lenguajes como pl/pgsql, java, c, phyton, entre otros.

1.6.4 Sistemas de Control de Versiones «CVS»

1.6.4.1 Subversión SVN

Es un sistema de control de versiones diseñado específicamente para reemplazar al popular CVS. Es software libre bajo una licencia de tipo Apache/BSD y se le conoce también como svn por ser el nombre de la herramienta utilizada en la línea de comando. Subversión puede acceder al repositorio a través de redes, lo que le permite ser usado por personas que se encuentran en distintas computadoras. A cierto nivel, la posibilidad de que varias personas puedan modificar y administrar el mismo conjunto de datos desde sus respectivas ubicaciones fomenta la colaboración. Se puede progresar más rápidamente sin un único conducto por el cual deban pasar todas las modificaciones.

1.6.4.2 RapidSVN

Es un cliente de interfaz gráfica para la comunicación con servidores Subversión. Facilita el versionado de ficheros, desde una interfaz sencilla e intuitiva. Está disponible para plataformas Windows, Linux, MAC OS y Solaris. Es rápido y eficiente, distribuido bajo licencia GPL. Es un

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

software libre utilizado para gestionar los datos del repositorio. Debido a las características que el RapidSVN presenta se decidió la utilización del mismo para el desarrollo del sistema ya que el mismo satisface todas las necesidades y exigencias que tiene el sistema.

1.6.5 Marcos de trabajos que soportarán el desarrollo «Framework de desarrollo»

1.6.5.1 JWebSocket

Este framework será utilizado para facilitar el desarrollo y funcionamiento de la aplicación. Contando con una gran variedad de funcionalidades tanto para la conectividad como para las propias funcionalidades y sistemas de seguridad por el lado del servidor.

1.6.5.2 JavascriptMVC

Es un completo y robusto framework para crear aplicaciones en Javascript. Utiliza JQuery para las funcionalidades en Ajax y el manejo del DOM. Más que una simple librería, es un conjunto de scripts en donde está contemplado el Testing y la documentación de la aplicación. Su última versión pesa 6.2 MB (incluye tests y ejemplos) y puede ser descargado desde su sitio web. Este framework será utilizado para facilitar el desarrollo y funcionamiento de la aplicación. Contando con una gran variedad de funcionalidades tanto para la conectividad como para las propias funcionalidades y sistemas de seguridad por el lado del cliente.

Este framework será utilizado para facilitar el desarrollo y funcionamiento de la aplicación. Contando con una gran variedad de funcionalidades tanto para la conectividad como para las propias funcionalidades y sistemas de seguridad por el lado del cliente.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.6.5.3 JQuery

Es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. JQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. Será utilizado para facilitar el desarrollo y funcionamiento de la aplicación.

1.6.6 Lenguajes de programación Web.

Los lenguajes de programación Web han surgido debido a las tendencias y necesidades de las plataformas, con el objetivo de permitir la interacción con los usuarios y la utilización de los sistemas de Base de Datos, se clasifican en lenguajes del lado del cliente y lenguajes del lado del servidor.

Entre los lenguajes que trabajan del lado del cliente podemos citar algunos de ellos como son HTML, JAVASCRIPT, APPLETS DE JAVA, VISUAL BASIC SCRIPT (VBSCRIPT), CSS, XSL. En los lenguajes que trabajan del lado del servidor se pueden mencionar algunos como PERL, ASP, PHP, JSP, JAVA. Los lenguajes de interés que se utilizarán para el desarrollo del sistema son los siguientes:

1.6.6.1 HTML

Sus siglas significan HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es un lenguaje de composición de documentos y especificación de ligas de hipertexto que define la sintaxis y coloca instrucciones especiales que no muestra el navegador, aunque si le indica como

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

desplegar el contenido del documento, incluyendo textos, imágenes y otros medios soportados. HTML se escribe en forma de etiquetas, rodeadas por corchetes angulares (<,>). Puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y hasta incluir un script (por ejemplo JavaScript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores Web y otros procesadores de HTML.

1.6.6.2 Java Script

Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones de JavaScript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único, con que cuenta este lenguaje es el propio navegador. Es un lenguaje de programación bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez, a veces con ligereza.

1.6.6.3 CSS

Las hojas de estilo en cascada CSS (Cascading Style Sheets) son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (Extensible Markup Language, en español lenguaje de marcas extensible). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores. Permite el control centralizado de la presentación de un sitio Web completo con lo que se agiliza de forma considerable la actualización del mismo y permiten a los usuarios especificar su propia hoja de estilo local que será aplicada a un sitio Web, con lo que aumenta considerablemente la accesibilidad.

Capítulo 1: *Fundamentación Teórica*

1.6.6.4 PHP

Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica. PHP es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor. Este publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

Es ampliamente usado, está diseñado especialmente para desarrollo Web. Generalmente se ejecuta en un servidor Web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas Web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores Web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

1.6.7 Protocolos de comunicación

1.6.7.1 WebSocket

Es una tecnología que proporciona un canal de comunicación bidireccional y full-dúplex sobre un único socket TCP. Está diseñada para ser implementada en navegadores y servidores web, pero puede utilizarse por cualquier aplicación cliente/servidor, y tanto la API como el protocolo de WebSocket está siendo normalizada.

Como las conexiones TCP ordinarias sobre puertos diferentes al 80 son habitualmente bloqueadas por los administradores de redes, el uso de esta tecnología proporcionaría una solución a este tipo de limitaciones proveyendo una funcionalidad similar a la apertura de varias conexiones en distintos puertos, pero multiplexando diferentes servicios WebSocket sobre un

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

único puerto TCP (a costa de una pequeña sobrecarga del protocolo).

1.6.7.2. Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP)

Es el protocolo encargado del intercambio de información en la world wide web (www). Define la sintaxis y la semántica que se utiliza en la arquitectura web para la comunicación entre clientes y servidores, y es usado para la transferencia de información entre sistemas, de forma rápida.

El protocolo HTTP permite utilizar una serie de métodos para indicar la finalidad de la petición. Se basa en conceptos y estándares como Uniform Resource Identifier (URI), Uniform Resource Location (URL) y Uniform Resource Name (URN), para indicar el recurso al que hace referencia la petición. Los mensajes se pasan con un formato similar al usado por el Internet Mail y el Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME).

1.6.7.3. Patrones de Arquitectura

Estilo de Llamada y Retorno

Esta familia de estilos arquitectónicos enfatiza la modificabilidad y la escalabilidad. Son los estilos más generalizados en sistemas en gran escala. Miembros de la familia son las arquitecturas de programa principal y subrutina, los sistemas basados en llamadas a procedimientos remotos, los sistemas orientados a objeto y los sistemas jerárquicos en capas. Este estilo arquitectónico permite que un arquitecto de software obtenga una estructura de programa que resulta relativamente fácil modificar y cambiar de tamaño. A continuación se muestra dentro de este estilo arquitectónico cuáles fueron las arquitecturas propuestas para la implementación del Sistema informativo del Gobierno de Artemisa.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC)

Para el desarrollo de aplicaciones es utilizado el estilo arquitectónico Modelo-Vista-Controlador que como bien indica su nombre propone tres componentes fundamentales que se relacionan entre sí. Este trata de realizar un diseño que desacople los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos, con la finalidad de mejorar la reusabilidad. De esta forma, las modificaciones en las vistas impactan en menor medida en la lógica de negocio o los datos.

El estilo conocido como Modelo-Vista-Controlador (MVC) separa el modelado del dominio, la presentación y las acciones basadas en datos ingresados por el usuario en tres clases diferentes.

Clases del estilo:

Modelo: Gestiona el comportamiento y los datos de la aplicación, responde a las peticiones que realizan las vistas sobre su estado y permite su actualización normalmente desde el controlador.

Vista: Interpreta las acciones del usuario, accediendo a las operaciones de negocio de la aplicación y modificando a partir de sus resultados el estado del modelo y la navegación entre vistas.

Controlador: Muestra el estado al usuario de la aplicación, redirigiendo las acciones que realiza sobre el interfaz al controlador.

Arquitectura N-Capas

Este estilo arquitectónico es propuesto por los desarrolladores del framework JMVC para la

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

implementación de las interfaces de usuario. Se propone utilizar este framework en la capa de presentación de las aplicaciones que sean implementadas utilizando un estilo arquitectónico en capas. Este estilo ayudará a que cuando la interfaz de una aplicación necesite ser cambiada, ya sea cuando dicha aplicación se encuentre en su desarrollo o los clientes lo soliciten; los cambios realizados en la vista no afecten al modelo. Ya que los requerimientos de interfaz de usuario tienden a cambiar con mayor rapidez que las reglas del negocio.

A medida que crece la complejidad de las aplicaciones, y que se extiende el uso de sistemas distribuidos y sistemas basados en componentes, los aspectos arquitectónicos del desarrollo de software están recibiendo un interés cada vez mayor, tanto desde la comunidad científica como desde la propia industria del software. Sin pretender establecer una definición completa ni definitiva, se considera como *Arquitectura* la estructura de alto nivel de un sistema de software, lo que incluye sus componentes, las propiedades observables de dichos componentes y las relaciones que se establecen entre ellos.

Esta definición se centra en aspectos puramente descriptivos, y determina que cualquier sistema de software, o al menos cualquiera que tenga una cierta complejidad, tiene una arquitectura, independientemente de si esta arquitectura está representada en algún lugar de forma explícita, o incluso de si quienes desarrollaron el sistema eran conscientes de ella. (Addison Wesley., 1998.) El sistema está conformado por una arquitectura en n-capas, es un estilo de programación donde el objetivo principal es separar los diferentes aspectos del desarrollo tales como:

Capítulo 1: Fundamentación Teórica



Figura 4: Representación de la Arquitectura n-capas.

La *capa presentación* es la encargada de mostrarle al usuario las interfaces amigables del sistema, comunicarle la información y capturarla. Para su realización se utilizó el lenguaje javascript, con el framework Modelo/Vista/Controlador (MVC), el cual fue diseñado para reducir el esfuerzo de programación necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos. Sus características principales son que el Modelo, las Vistas y los Controladores se tratan como entidades separadas; esto hace que cualquier cambio producido en el Modelo se refleje automáticamente en cada una de las Vistas.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Conclusiones Parciales

Se desarrollará un sistema automatizado para la gestión de las informaciones existentes en la Dirección de Seguridad y Protección en de la Administración de Artemisa, se investigó acerca de algunos conceptos novedosos y de interés para el desarrollo del sistema, como Gestión de la Información y Sistemas de Gestión de Información y su aplicación en los diferentes sectores de la sociedad cubana, siendo usados en el perfil económico y comercial.

Las perspectivas de estos sistemas es que se ponga en práctica en todas las Direcciones Provinciales de Seguridad y Protección del país y seguir mejorándolo de manera que cada día se convierta en una herramienta imprescindible en este sector. Además, su uso debe permitir el manejo eficiente de la información disponible, mejorando la toma de decisiones y como consecuencia incidiendo positivamente en el trabajo para que la población reciba lo mejor del sistema de Seguridad y Protección. Además en este capítulo se abordaron los temas referentes a las tendencias de los sistemas de gestión de información en la industria del software. Se realizó el estudio de varias metodologías ágiles de desarrollo como RUP y SXP como la herramienta para el desarrollo del sistema.

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS, ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

Introducción

Se presenta la elaboración de los artefactos como son las historias de usuarios y las tareas de ingeniería asociadas a las mismas así como el diseño del sistema, el diseño con metáforas y diagrama de componentes y se muestran los reportes a utilizar. Se presentan las características y funcionalidades del sistema a partir de los requisitos funcionales y no funcionales capturados. Se analizarán componentes que podremos usar para la integración del sistema de Seguridad y Protección de la AP de Artemisa.

Se especifica la arquitectura del sistema, así como la información del mismo. Se explica como lograr que los clientes queden satisfechos con el software y se diseñan las vistas del sistema y los modelos UML así como la planificación como alternativa importante capaz de guiar de manera eficiente el trabajo futuro para conseguir la calidad deseada en el desarrollo de un software.

2.1 Concepción del sistema

Se requiere desarrollar un cliente para la gestión de la información de la Dirección Provincial de Seguridad y Protección de la Provincia de Artemisa. Al comienzo del sistema se realiza una serie de encuentros entre el cliente y el equipo de desarrollo, para tener una mejor visión del producto a desarrollar, aportando al equipo de desarrollo los aspectos a tener en cuenta a la hora de la realización del módulo.

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

2.1.1 Características y principales funcionalidades del sistema

En la Dirección de Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa la información no se gestiona correctamente, debido a esto se está desarrollando un sistema gestor de información capaz de mejorar la integridad y disponibilidad de la misma.

En esta dirección se maneja un conjunto de información a nivel provincial referente a cuatro especialidades (Protección física, Protección a la información oficial clasificada, Control de los explosivos industriales, Protección contra incendio), asegurando todo tipo de información referente a las armas de fuego asignadas al personal de servicio de la provincia en general, así como las incidencias y hechos que afectan a la información oficial calificada en soportes informáticos y otras actividades que correspondan a los programas de prestaciones del Instituto con el fin de promover, conservar, mejorar o restaurar la seguridad y protección de los ciudadanos y entidades del país.

Para que el sistema gestione correctamente la información se Insertará, Buscará, modificará y eliminará los datos en la Dirección de Seguridad y Protección. Toda esta información es obtenida de los municipios de la provincia Artemisa. La información con que se trabaja genera reporte, a estos también se les puede efectuar cambios. Todos los datos pueden ser guardados y exportados. Los usuarios podrán acceder y trabajar con la información que tengan permiso de autorización, el sistema contara con una página principal de libre acceso para cualquier usuario.

La información se encontrará centralizada brindando mayor integridad e usabilidad de toda la documentación permitiendo que esta esté a tiempo y disponible cada vez el presidente de la AP solicite algún reporte. Todos los datos se obtendrán de la base de datos que estará conectada al sistema y permitirá que estos se carguen de forma fácil y rápida.

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

2.2 Planificación del proyecto por roles

SXP define diferentes roles para lograr un exitoso resultado en el proceso de desarrollo de software, estos son:

Rol	Nombre y Apellidos	Estatus
Gerente	P1- Dania Fernández	Profesor
Cliente	P2- Dpto. Seguridad y Protección	Jefe Sección Tesorería
Miembros del Equipo		
Programador	E1- Yadisnely Romero Castro	Estudiante
Analista	P3- Yadisnely Romero Castro	Estudiante
Diseñador		
Arquitecto	P5- José Carlos Negrín Díaz	Estudiante
Administrador de Base de Datos		

Tabla 1 Planificación de Proyecto

2.3 Modelo de dominio

Es utilizado por el analista como un medio para comprender el sector de negocios al cual el sistema va a servir. Puede utilizarse para capturar y expresar el entendimiento ganado en un área bajo análisis como paso previo al diseño de un sistema y puede ser tomado como el punto de partida para el diseño del sistema. Cuando se realiza la programación orientada a objetos, el funcionamiento interno del software va a imitar en alguna medida a la realidad, por lo que el mapa de conceptos del modelo de dominio constituye una primera versión del sistema. A continuación

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

se muestra el modelo de dominio de la propuesta de solución:

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

- **Usuario:** todo aquel personal autorizado a gestionar los datos de la dirección de seguridad y protección.
- **Información:** son los datos que se manejan en la dirección de seguridad y Protección.
- **Generar Reporte:** son los reportes que se generan al introducir los datos.
- **Insertar, modificar, buscar, eliminar:** acciones que se pueden realizar en dicha dirección con la información almacenada.

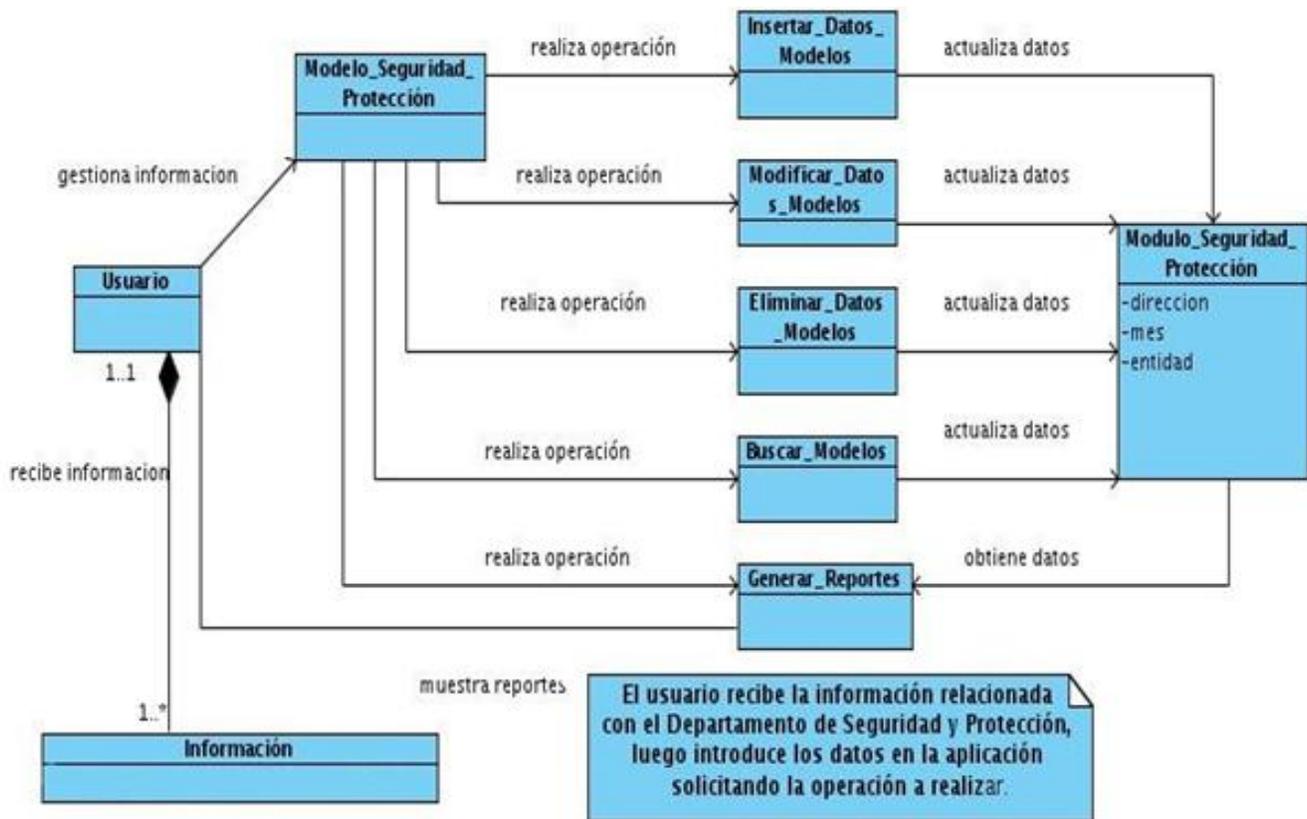


Figura 1. Modelo de Dominio

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

2.4 Lista de Reserva del Producto (LRP)

Agrupar una lista priorizada de todo el trabajo a realizar en el proyecto. Cuando un proyecto comienza es muy difícil tener claro todos los requerimientos sobre el producto, sin embargo, suelen surgir los más importantes que casi siempre son suficientes para una iteración. Esta lista puede crecer y modificarse a medida que se obtienen más conocimientos acerca del producto y del cliente. Con la restricción de que solo puede cambiarse entre iteraciones.

El objetivo es asegurar que el producto definido al terminar la lista sea el más correcto, útil y competitivo posible y para esto la lista debe acompañar los cambios en el entorno y el producto. Esta lista puede estar conformada por requerimientos técnicos y del negocio, funciones, errores a reparar, defectos, mejoras y actualizaciones tecnológicas requeridas la misma puede crecer y modificarse a medida que se obtienen más información del producto y del cliente.

Prioridad	Ítem	Descripción	Estimación	Estimado por
Muy Alta				
	1	Insertar datos del Sistema informativo mensual	3 días	Analista
	2	Insertar datos de hechos delictivos ocurridos.	3 días	Analista
	3	Insertar datos de control de armamento.	1 día	Analista
	4	Insertar datos de estado de la fuerza de SP por formas organizativas y la instrucción.	1 día	Analista
	5	Insertar datos de protección a la información oficial clasificada.	1 día	Analista
	6	Insertar datos de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	1 día	Analista
	7	Insertar datos de inspecciones recibidas por el MININT.	1 día	Analista
	8	Insertar datos de accidentes ocurridos.	1 día	Analista
	9	Insertar datos de incendios, consecuencias y causas.	1 día	Analista

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

10	Insertar datos de sistemas contra incendios.	1 día	Analista
11	Insertar datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	1 día	Analista
12	Modificar datos del Sistema informativo mensual	3 días	Analista
13	Modificar datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	1 día	Analista
14	Modificar datos de hechos delictivos ocurridos.	3 días	Analista
15	Modificar datos de control de armamento.	1 día	Analista
16	Modificar datos de estado de la fuerza de SP por formas organizativas y la instrucción.	1 día	Analista
17	Modificar datos de protección a la información oficial clasificada.	1 día	Analista
18	Modificar datos de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	1 día	Analista
19	Modificar datos de inspecciones recibidas por el MININT.	1 día	Analista
20	Modificar datos de accidentes ocurridos.	1 día	Analista
21	Modificar datos de incendios, consecuencias y causas.	1 día	Analista
22	Modificar datos de sistemas contra incendios	1 día	Analista
23	Generar reporte mensual Control de la Fuerza	4 días	Analista
24	Generar reporte semestral y anual	7 días	Analista
25	Generar reporte mensual bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	1 día	Analista
26	Generar reporte mensual hechos delictivos ocurridos.	1 día	Analista
27	Generar reporte mensual control de armamento.	1 día	Analista
28	Generar reporte mensual estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción.	1 día	Analista
29	Generar reporte mensual protección a la información oficial clasificada.	1 día	Analista
30	Generar reporte mensual sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	1 día	Analista
31	Generar reporte mensual inspecciones recibidas por el MININT.	1 día	Analista

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

	32	Generar reporte mensual accidentes ocurridos.	1 día	Analista
	33	Generar reporte mensual incendios, consecuencias y causas.	1 día	Analista
	34	Generar reporte mensual sistemas contra incendios	1 día	Analista
	35	Buscar informe del Sistema informativo mensual	4 días	Analista
Alta				
	36	Eliminar informe de Sistema informativo mensual	4 días	Analista
	37	Eliminar datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	4 días	Analista
	38	Eliminar datos de hechos delictivos ocurridos.	1 día	Analista
	39	Eliminar datos de control de armamento.	1 día	Analista
	40	Eliminar datos de estado de la fuerza de SP por formas organizativas y la instrucción.	1 día	Analista
	41	Eliminar datos de protección a la información oficial clasificada.	1 día	Analista
	42	Eliminar datos de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	1 día	Analista
	43	Eliminar datos de inspecciones recibidas por el MININT.	1 día	Analista
	44	Eliminar datos de accidentes ocurridos.	1 día	Analista
	45	Eliminar datos de incendios, consecuencias y causas.	1 día	Analista
	46	Eliminar datos de sistemas contra incendios	1 día	Analista
Requisitos no funcionales				
	47	La computadora en la cual se va a realizar el sistema debe de contar con Sistema Operativo GNU/Linux (Ubuntu 10.10 o superior), Windows XP, Windows Vista, Windows 7.		
	48	La computadora debe tener la siguiente propiedad Memoria RAM 1 GB (mínimo).		
	49	La computadora debe tener la siguiente propiedad CPU 1.4 GHz (mínimo).		
	50	La computadora debe tener la siguiente propiedad 10GB de Disco duro		
	51	La computadora debe contar con Navegadores tales como (Firefox 5 en adelante y Chromer o		

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

		Chromiun 13 en adelante).		
	52	La computadora debe contar con una Máquina virtual de java versión 6 sun-java6-jre ó openjdk7-jre o superior		

Tabla 2. Lista de Reserva del Producto

2.5 Historias de Usuarios

Las historias de usuario son una forma rápida de administrar los requisitos de los usuarios sin tener que elaborar gran cantidad de documentos formales y sin requerir de mucho tiempo para administrarlos. Las historias de usuario permiten responder rápidamente a los requisitos cambiantes.

Historia de Usuario	
Número: HU_1	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Modificación de Historia de Usuario Número: ninguna	
Usuario: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Muy Alta	Puntos Estimados: 51
Riesgo en Desarrollo: Alto	Puntos Reales: 51
Descripción: La presente historia de usuario tiene como objetivo la gestión de la información referente al informe mensual a nivel municipal que se gestiona en dicha dirección. Dicho informe está estructurado por 10 modelos que esta dirección recibe de cada municipio de la provincia de Artemisa por cada entidad. Para la confección del informe el sistema debe permitir insertar, modificar o eliminar los datos de cada uno de sus modelos. Posteriormente debe permitir insertar este informe y eliminar o buscar cualquier informe municipal ya adicionados.	
Observaciones: Para que esto sea posible el usuario ya debe de estar logueado, para poder manejar dicha información.	
Prototipo de interfaz: Anexo 1	

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

Historia de Usuario	
Número: HU_2	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Mensual a nivel Provincial.
Modificación de Historia de Usuario Número: ninguna	
Usuario: Yadisnely Romero Castro	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Muy Alta	Puntos Estimados: 14
Riesgo en Desarrollo: Alto	Puntos Reales: 14
Descripción: La presente historia de usuario tiene como objetivo generar un reporte mensual de uno de los 10 modelos del Sistema Informativo de Seguridad y Protección y el reporte mensual del Control de la Fuerza que se genera a través de un sistema estadístico usando metodologías preconcebidas por el MININT. El sistema permite seleccionar que reporte se desea generar.	
Observaciones: Para que esto sea posible ya debe de estar la información centralizada en la BD.	
Prototipo de interfaces: Anexo 2	
Historia de Usuario	
Número: HU_3	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Semestral y Anual
Modificación de Historia de Usuario Número: ninguna	
Usuario: Yadisnely Romero Castro	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Muy Alta	Puntos Estimados: 7
Riesgo en Desarrollo: Alto	Puntos Reales: 7
Descripción: La presente historia de usuario tiene como objetivo generar un reporte con toda la información referente al corte Semestral y Anual. El reporte se genera a través de un sistema estadístico usando metodologías preconcebidas por el MININT. El sistema debe permitir seleccionar que reporte se desea generar.	
Observaciones: Para que esto sea posible ya debe de estar la información centralizada y guardada en la BD.	
Prototipo de interfaces: Anexo 3	

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

2.6 Tareas de ingeniería

La plantilla de tareas de ingeniería es el primer artefacto creado en la fase de desarrollo. Definen las actividades que están asociadas a las historias de usuarios y permitirán su implementación. Se sabe de ella a quien esta asignada y el tiempo que se necesita para su implementación.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.1	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Investigar las características y funcionalidades de la herramienta a utilizar en el desarrollo del Sistema de Gestión.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 6/01/12	Fecha Fin: 6/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro	
Descripción: Se realizará una investigación en la que se identifiquen las características, ventajas y funcionalidades de la herramienta a utilizar para la implementación del Sistema de Gestión, realizando una comparación de las herramientas existentes hasta el momento.	

Para más información referirse al anexos #4 Tareas de Ingeniería que se encuentra al final del documento

2.7 Plan de Releases

El plan de Releases define las iteraciones a realizar para el desarrollo de la aplicación. Tiene como entrada las Historias de Usuario definidas. En cada iteración se tiene en cuenta la prioridad definidas para dichas historia.

Release	Descripción de la iteración	Orden de la HU a	Duración
---------	-----------------------------	------------------	----------

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

		implementar	total
Iteración 2	En esta iteración se realizará la historia de usuario con encargada de gestionar los datos.	HU_1	51 días
Iteración 3	En esta iteración se desarrollaran las historias de usuarios encargadas de generar los reportes y se irán integrando las ya realizadas.	HU_2	14 días
Iteración 4	En esta iteración se desarrollaran las historias de usuarios que tiene prioridad Alta y se irán integrando las ya realizadas.	HU_3	7 días

Tabla 3 Plan de Release

2.8 Diseño con metáforas

La metáfora definida para el sistema a desarrollar es: el diseño del cliente de un módulo para la Gestión de la Información que posibilita tras su creación una forma más eficiente y organizada de manejar la información. Se diseña un diagrama de componentes donde se muestra las dependencias lógicas entre componentes del software.

2.8.1 Diagrama de Componetes

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos de software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes y bibliotecas cargadas dinámicamente. A continuación se presenta el diagrama de componentes que se propone:

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

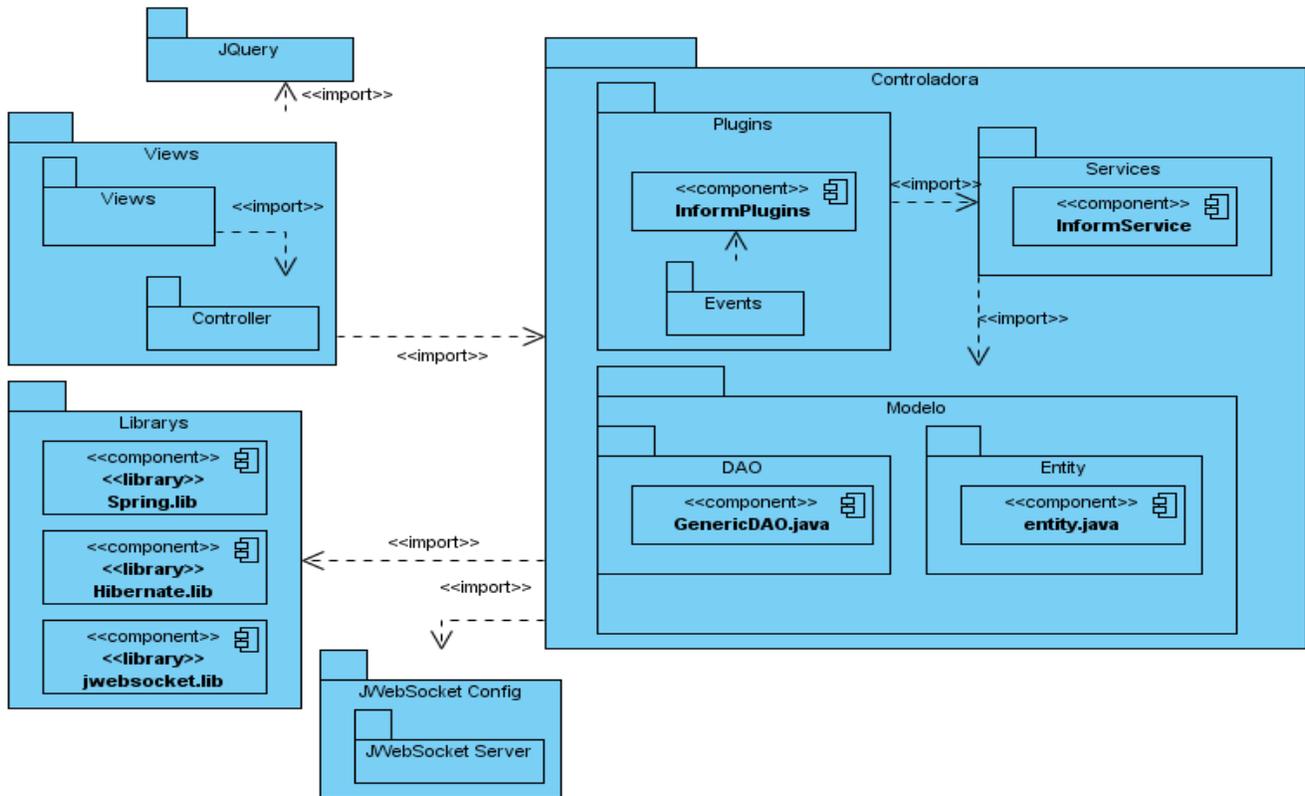


Figura 2. Diagrama de Componetes.

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

2.8.2 Diagrama de Componentes del Departamento de Seguridad y Protección

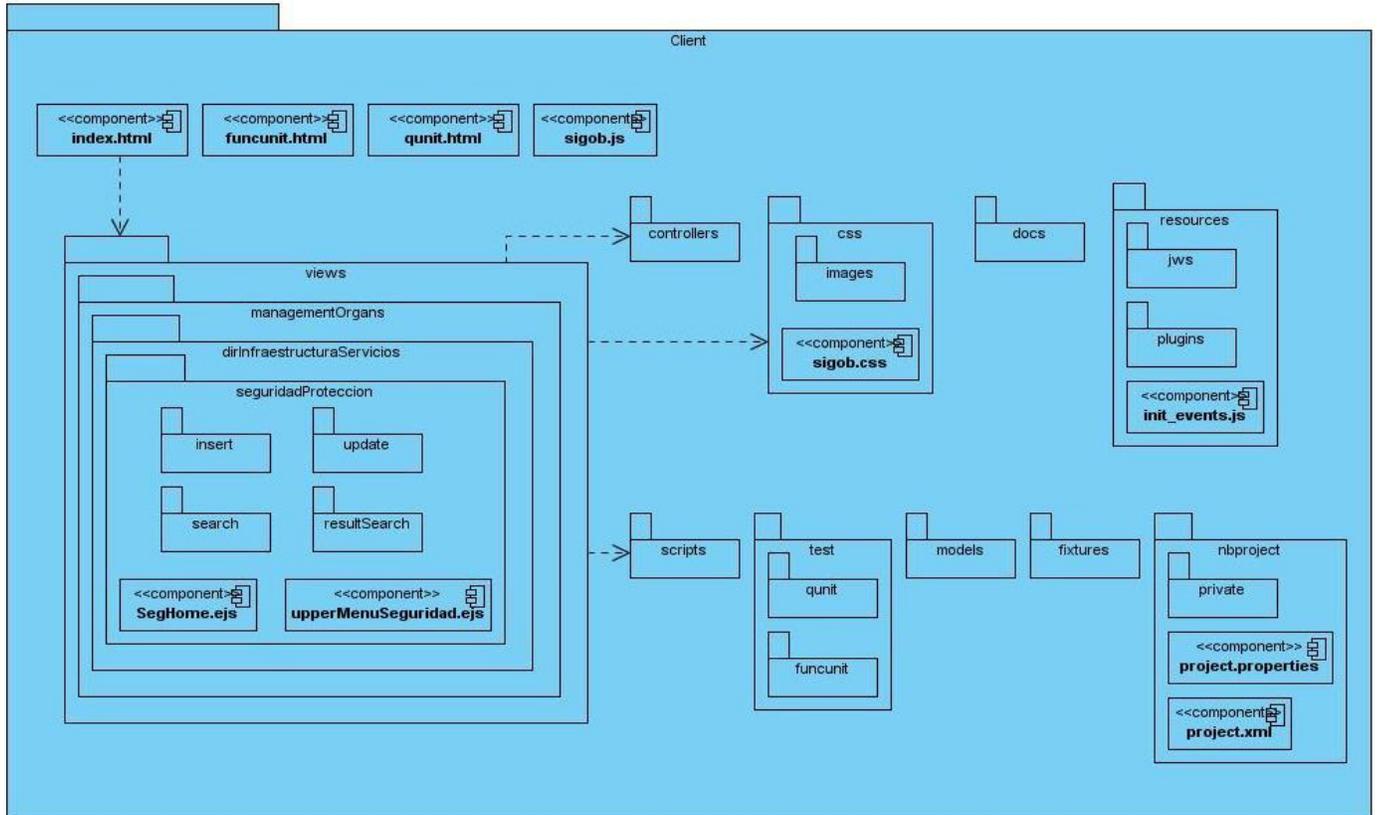


Figura 3. Diagrama de Paquetes del Departamento de seguridad y Protección.

El Diagrama de Paquetes anteriormente diseñado se emplea para mostrar la forma en que están organizados los paquetes y sus elementos en la Dirección de Seguridad y Protección.

- ✦ En la capa de **Client** contiene paquetes y componentes con los que debe interactuar el cliente. Para tener una mejor organización se han separado los componentes en paquetes

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

diferentes, para facilitar el trabajo a la hora de la implementación.

- ✦ El componente **index.html**, es la clase principal que se utiliza para desarrollo de la interfaz visual del sistema, de la cual dependen las demás vistas.
- ✦ En capa **Server** se representan los componentes que son ubicados en diferentes paquetes, que darán cumplimiento a los requisitos funcionales del sistema. Esta capa depende de la capa **Databate_Access** y **Jwebsocket_Server** para poder obtener los datos.
- ✦ Esta capa esta conformado por varios paquetes. Cada uno de ellos tiene funcionalidades específicas en el desarrollo del sistema, en esta capa se encuentran ubicados los plugins y dentro de este los eventos para poder dar cumplimiento a cada uno de los requisitos.
- ✦ En la capa **Database_Access** se encuentran los componentes dao y entity. En el paquete entity se guardan las clases que son persistentes en el sistema que tendrán durabilidad y por lo tanto sus datos permanecerán guardados en la base de datos del sistema y en paquete dao se encuentran los archivos que nos permiten la interacción con la capa Server.
- ✦ El paquete **JwebSocket_Server** representa las librerías del Framework JwebSocket.

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

2.9 Arquitectura de Software

La arquitectura de software tiene como propósito visualizar los elementos arquitectónicamente significativos en el desarrollo del sistema, definir los componentes, estándares de codificación, patrones arquitectónicos a utilizar y artefactos que lo componen o haciendo referencia a documentos donde son descritos.

2.9.1 Arquitectura N- Capas.

La arquitecturas de n-capas, ha sido el Modeloarquitectonico utilizado en la realización del sistema, se decidió utilizar el mismo ya que en este aparecen involucrados elementos ajenos al desarrollo en sí del sistema, como los detalles relacionados con la distribución de diferentes componentes de la aplicación en diferentes servidores, cada uno de ellos especializado en una función particular: entregar los datos, validar las normas del negocio y asegurarse de que las transacciones se procesen de la manera debida, generar los reportes, o los formularios de entrada, etcétera.

Pero en su esencia y objetivo por el cual la autor se derivo por este estilo fue porque es el concepto de "separación", mantener cada componente tan separado del contexto global como sea posible. Y cada capa es, simplemente, la agrupación de todos los componentes que tienen una funcionalidad común.

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

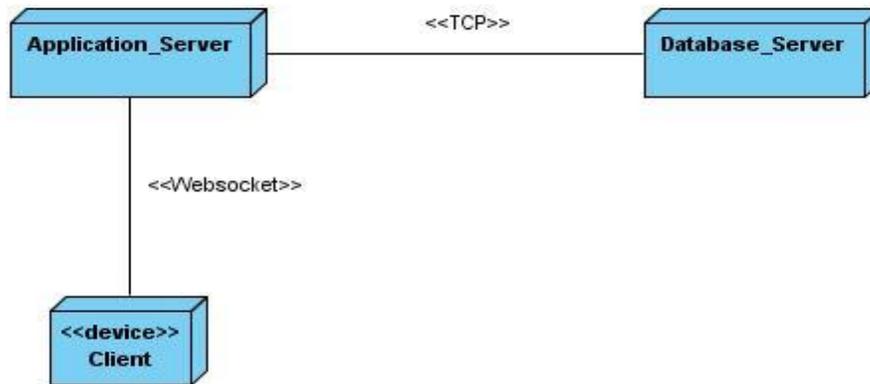


Figura 5. Distribución física del Sistema

Capítulo 2: Características, análisis y diseño del sistema

Conclusiones Parciales

Durante el transcurso del capítulo se realizó una descripción de la solución propuesta, se definieron y redactaron las historias de usuarios, así como las tareas de ingenierías correspondientes a cada una de ellas. Quedaron aprobados los requisitos funcionales necesarios para obtener un sistema eficiente. Resultaron claras las tareas que el sistema debe realizar. La implementación de la aplicación a desarrollar se realizó satisfactoriamente a partir del diseño planteado anteriormente. Se desarrolló satisfactoriamente su implementación a partir del diseño planteado, obteniéndose el cliente de Seguridad y Protección como propuesta de solución para el sistema informativo del SIGOB.

CAPITULO III: ADQUISICIÓN Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Introducción

En el presente capítulo se muestran las pruebas realizadas a cada una de las historias de usuario correspondientes a cada iteración.

3.1 Casos de Pruebas

Los casos de prueba tienen como objetivo validar que las operaciones del servidor cumplan con el funcionamiento esperado y permitir al cliente determinar su aceptación desde el punto de vista funcional. Permiten garantizar la entrega de un producto con calidad respondiendo a las necesidades del usuario final. A continuación se presenta un ejemplo de casos de pruebas realizados en correspondencia con las historias de usuarios (HU):

3.2 Pruebas Unitarias

Una prueba unitaria es la verificación de una clase de código determinado dentro de un sistema. Las pruebas unitarias nos aseguran que un determinada clase cumpla con un comportamiento esperado en forma aislada antes de ser integrado al sistema. Los programadores realizan estas pruebas cuando: la interfaz de un método no es clara, la implementación es complicada, para testear entradas y condiciones inusuales, luego de modificar algo. Luego de escribir el código, los programadores ejecutan las pruebas, las cuales deben resultar 100% efectivas para que el código pueda integrarse al sistema. En caso contrario hay que solucionar los errores y ejecutar nuevamente los casos de prueba hasta lograr que ninguno de ellos.

Adquisición y validación del sistema

Los casos de prueba de aceptación tienen como objetivo validar que el sistema cumpla con el funcionamiento esperado y permitir al cliente determinar su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento. Los casos de pruebas de aceptación son definidas por el cliente y preparadas por el equipo de desarrollo, aunque la ejecución y aprobación final corresponden al cliente.

La utilización de estas, proporcionan grandes ventajas, permitiendo a los programadores principalmente medir la calidad de su trabajo y garantizar la entrega de un producto con calidad y en correspondencia con las necesidades del cliente. Se definieron casos de prueba para todas las historias de usuario, a continuación se dan a conocer las pruebas que se realizaron a cada una de las historias de usuario con las que cuenta el Sistema Informativo de la Administración Provincial de Artemisa.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-1	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal.	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente introducir los datos correspondientes.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, de ella la Estructura Interna	

Adquisición y validación del sistema

y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección. Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Acciones, Insertar Informe en el orden especificado. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar; dígame: Mes, Municipio, Entidad, Total de Objetivos, Total de Objetivos Protegidos, Total de Objetivos Desprotegidos, Elaborado por, Cargo, Aprobado y Cargo. Una vez llenos estos campos con el formato correcto, se debe dar clic en el botón **Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe e insertar todos los datos que corresponden a este, el mismo proceso de insertar los datos correspondientes a cada modelo se realiza para los restantes 9 botones que aparecen en la vista como son el botón **Control del Armamento**, el botón **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI**, el botón **Protección a la Información Oficial Clasificada**, el botón **Sucesos e Incidencias ocurridas con la Información Oficial Clasificada**, el botón **Inspecciones recibidas por el MININT**, el botón **Accidentes Ocurridos**, el botón **Incendios, consecuencias y causas** y por último el botón **Sistemas contra incendios**, con los datos específicos de cada modelo.

Después de haber insertado todos los datos referente a los 10 modelos anteriormente mencionados entonces el usuario podrá insertar un informe mediante el botón **Insertar Informe** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla correspondiente al informe insertado. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema almacena o inserta los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Para más información referirse al anexo #5 Casos de Pruebas de Aceptación que se encuentra al final del documento.

3.2.1 Prueba de Caja Blanca o Estructurales

A este tipo de técnicas se le conoce también como Técnicas de Caja Transparente o de Cristal. Este método se centra en cómo diseñar los casos de prueba atendiendo al comportamiento interno y la estructura del programa. Se examina así la lógica interna del programa sin considerar los aspectos de rendimiento. El objetivo de la técnica es diseñar casos de prueba para que se ejecuten, al menos una vez, todas las sentencias del programa, y todas las condiciones tanto en su vertiente verdadera como falsa.

En resumen, mediante la prueba de caja blanca se puede obtener casos de prueba que:

1. Garanticen que se ejerciten por lo menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo, programa o método.
2. Ejerciten todas las decisiones lógicas en las vertientes verdadera y falsa.
3. Ejecuten todos los bucles en sus límites operacionales.
4. Ejerciten las estructuras internas de datos para asegurar su validez.

Algunas técnicas de prueba de Caja Blanca son:

- ✦ **Prueba de Condición:** Es un método de diseño de casos de prueba que ejercita las condiciones lógicas contenidas en el módulo de un programa.
- ✦ **Prueba de Flujo de Datos:** Se selecciona caminos de prueba de un programa de acuerdo con la ubicación de las definiciones y los usos de las variables del programa.
- ✦ **Prueba de Bucles:** Es una técnica de prueba de caja blanca que se centra exclusivamente en la validez de las construcciones de bucles.
- ✦ **Prueba del Camino Básico:** Esta técnica permite obtener una medida de la complejidad

lógica de un diseño y usar la misma como guía para la definición de un conjunto básico.

3.2.2 Prueba de Caja Negra o funcionales:

También conocidas como Pruebas de Comportamiento o Pruebas Inducidas por los Datos, estas pruebas se basan en la especificación del programa o componente a ser probado para elaborar los casos de prueba. El componente se ve determinado estudiando sus entradas y las salidas obtenidas a partir de ellas. No obstante, como el estudio de todas las posibles entradas y salidas de un programa sería impracticable, se selecciona un conjunto de ellas sobre las que se realizan las pruebas. Para seleccionar el conjunto de entradas y salidas sobre las que trabajar, hay que tener en cuenta que en todo programa existe un conjunto de entradas que causan un comportamiento erróneo en el sistema, y como consecuencia producen una serie de salidas que revelan la presencia de defectos. Entonces, dado que la prueba exhaustiva es imposible, el objetivo final es encontrar una serie de datos de entrada cuya probabilidad de pertenecer al conjunto de entradas que causan dicho comportamiento erróneo sea lo más alto posible.

El objetivo de realizar este tipo de prueba al sistema es para detectar el incorrecto o incompleto funcionamiento de este, así como los errores de interfaces, rendimiento y errores de inicialización y terminación. Se le realizaron pruebas de caja negra al servidor implementado utilizando un cliente que mandará a ejecutar las funcionalidades realizadas por el mismo.

3.2 Propuesta de solución

Luego de lo visto y realizado en los distintos encuentros observamos con detalle el funcionamiento de la Administración Provincial de Artemisa especialmente a la dirección de Seguridad y Protección en sus distintas etapas, con lo cual luego del análisis, realizamos esta

Adquisición y validación del sistema

propuesta de solución en la cual se propone una aplicación que constituye una parte del sistema SINAP. Se manejará mediante una red, donde desde cualquier máquina se podrá registrar el usuario podrá ver y acceder a la dirección a la que pertenezca.

- ✓ **Módulo Seguridad y Protección:** Éste módulo es el que le permitirá al usuario insertar, modificar y eliminar los datos para seguidamente generar los distintos reporte. El usuario podrá modificar/asignar valores a algunas datos de la información ya insertada, así como visualizar el progreso de los datos ya insertados durante ese período y en base a ello modificar lo que le parezca pertinente.
- ✓ **Documentación:** Se le entregará un manual de usuario en el cual se detallará información necesaria y las herramientas pertinentes para el uso correcto del sistema. El sistema constara de un menú, “help o ayuda”, el cual tendrá una lista de preguntas frecuentes con sus respectivas respuestas
- ✓ **Código fuente:** El código fuente es propiedad del departamento del Facultad Regional Mártires de Artemisa.
- ✓ **Fecha de entrega:** Se garantiza que el sistema se entregará durante el comienzo del mes de Mayo con el objetivo de poner en marcha la simulación para realizar los ajustes que sean necesarios.

3.3 Resultados Obtenidos

Como resultado de este trabajo queda disponible en su versión 1.0. Se obtuvo un módulo que

Adquisición y validación del sistema

cumple con todas las especificaciones desde el punto de vista de diseño. Se logró un alto grado de optimización utilizándose los componentes propios del framework logrando una reutilización del código a gran escala.

3.4 Funcionalidades Obtenidas

Entre las principales funcionalidades que posee el Módulo de la Dirección de Seguridad y Protección de la Administración Provincial de Artemisa en su versión 1.0 se encuentran:

- Permite obtener toda la información de la Dirección de Seguridad y Protección existente en la base de datos.
- Permite obtener reportes de informes con los datos referentes a la Dirección de Seguridad y Protección.
- Permite Exportar a PDF el informe relacionado con los datos de la Dirección de Seguridad y Protección.
- Permite Importar Excel el informe relacionado con datos de la Dirección de Seguridad y Protección.

3.5 Aporte social y económico

El aporte social radica en la obtención del Módulo para la dirección de Seguridad y Protección en su versión 1.0, atendiendo al proceso de informatización de la sociedad en particular al proceso de gestión de la información de la Administración Provincial de Artemisa. Importante señalar que la investigación está enfocada en apoyar la labor de los especialistas de Seguridad y Protección brindando la posibilidad de agilizar procesos de obtención de información. Con el desarrollo del proyecto se espera obtener los siguientes beneficios:

Adquisición y validación del sistema

- Registro inmediato de la información proveniente de los distintos organismos.
- Facilidad y rapidez a la hora de generar los reportes.
- Garantía y rapidez en los servicios que presta el Departamento de Seguridad y Protección.

El aporte económico radica en el control del recurso información y la disminución del tiempo empleado en la gestión de este recurso permitiendo minimizar los riesgos a los que están expuestos para que los directivos realicen una correcta toma de decisiones. Además que al existir el acuerdo de colaboración entre la Facultad Regional Mártires de Artemisa con la Administración Provincial de Artemisa por lo tanto el sistema sería totalmente gratuito para dicha empresa además de que el sistema es desarrollado en software libre y así la AP de Artemisa no tiene que comprar el software, ni la mano de obra, ni la licencias para su uso.

Conclusiones Parciales

En este capítulo se elaboraron y aplicaron las pruebas a cada una de las historias de usuarios (HU) para dar validez a la propuesta de solución. A partir de lo citado anteriormente se arriba a un prototipo funcional desarrollado de acuerdo a los requerimientos definidos en la etapa inicial y en el período establecido; con todas las funcionalidades probadas. El producto cuenta con las cualidades necesarias para su Sistema Informativo del Gobierno y refleja información de gran importancia para el mantenimiento, el soporte y desarrollo eficiente de las tecnologías.

CONCLUSIONES GENERALES

El sistema propuesto en el presente trabajo de diploma automatiza el proceso en la Administración Provincial de Artemisa específicamente en el módulo de la Dirección de Seguridad y Protección, constituye una herramienta que ayuda a aumentar la efectividad y eficiencia de la seguridad en la provincia de Artemisa. La puesta en práctica de la solución brinda ventajas y disminuye los errores en el proceso de gestión de la información. El desarrollo del Sistema Cliente web para el módulo de la Dirección de Seguridad y Protección en la Administración Provincial de Artemisa permitió dar cumplimiento a los objetivos trazados al inicio de esta investigación, con la cual se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- El uso de los métodos de investigación facilitó el estudio profundo del objeto de estudio, demostrando que el proceso de la gestión de la información en la Administración Provincial de Artemisa genera grandes cantidades de información, difíciles de manejar manualmente.
- La explotación de la solución aportará mayor rendimiento en la dirección de seguridad y Protección, el procesamiento de los datos será más fiable debido a la reducción de errores por actividad humana.
- Las tecnologías, herramientas, lenguajes y framework seleccionados para el desarrollo de la aplicación obedecen a criterios de selección de tecnologías libres y multiplataforma, en correspondencia a las políticas que la universidad y el país avanza a tomar.
- Todos los requisitos funcionales y no funcionales capturados en el momento correspondiente fueron debidamente implementados y validados.
- Se realizaron los casos de pruebas, comprobando que el cliente web para el módulo de la Dirección de Seguridad y Protección cumple con todas las especificaciones requeridas quedando certificada la calidad de la solución.

RECOMENDACIONES

- Desarrollar la segunda versión de un Cliente Web para la dirección de Seguridad y Protección, incluyéndole nuevas funcionalidades.
- Optimizar el tiempo de búsqueda de enlaces en el sitio web.
- Continuar el ciclo de desarrollo del sistema, realizando nuevas iteraciones y agregando nuevas funcionalidades para ganar en disponibilidad y eficiencia y obtener una herramienta libre y competitiva en mercado del software.

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

- [1] Castro Díaz -Balart, Fidel. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Hacia un desarrollo sostenibles en la Era de la Globalización. Editorial Científico -Técnica, la Habana, 2004(segunda Edición)
- [2] ídem Referencia 2.
- [3] Diccionario de la lengua española. <http://www.wordreference.com/definicion/gesti%C3%B3n>
- [4] Disponible en: <http://definicion.de/gestion/>
- [5] IVAN THOMPSON. DEFINICIÓN DE INFORMACIÓN - Promonegocios.net. ed. Última actualización: Octubre 2008. (). Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-informacion.html>
- [6] Peñalver Romero, G.M., “Trabajo de diploma: Metodología ágil para proyectos de software libre”. Ciudad de La Habana, Universidad de las Ciencias Informáticas. 2008.
- [7] Catalina Mary miércoles 27 oct 2010, Disponible en <http://marcoconceptualtda.blogspot.com/>
- [8] Rummler, G. Brache, A. Mejora del rendimiento. ¿Cómo gestionar el espacio en blanco en el organigrama. Segunda edición, Editorial Jossey-Bass, San Francisco, California. 1995
- [9] Isidor, J. Administración de los procesos. Diplomado de desarrollo de habilidades directivas. Tercer módulo. MINTUR, Cuba. 2003
- [10] Doctor César Camisón, La gestión de la calidad por procesos. Técnicas y Herramientas de calidad, disponible en :[http://www.mailxmail.com/curso-gestion-calidad-procesos-tecnicas - herramientas-calidad/concepto-proceso](http://www.mailxmail.com/curso-gestion-calidad-procesos-tecnicas-herramientas-calidad/concepto-proceso) Fecha publicación: 16/12/2009 (España), [acceso mayo 19,2011].
- [11] Lic. Lourdes Aja Quiroga., Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. Available at: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_5_02/aci04502.htm [Accedido December 20, 2011].
- [12] Peralta Manuel. “Sistema de Información” [en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/> [Consulta: abril 2006] [administracion-estrategia/sistemas-de-gestion-de-informacion-en-](http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-de-gestion-de-informacion-en-)

Bibliografía Referenciada

[estudio- de -medio- ambiente.htm](#)

[13] Guerrero Velasco, Rodrigo. GLOSARIO A-C, Información asociada, Departamento Administrativo de Planeación Municipal 27/06/2010 Alcaldía de Santiago de Cali , disponible en: <http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones.php?id=33568>

[14] ídem Referencia 13

[15] ídem Referencia 13

[16] Informática Milenium, 2011

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. **Langefors, B**, "Concepto de Sistema de Informacion en la Organizacion - Google Libros", 1976, [http://books.google.com.cu/books?id=Ki_YBjGVlH4C&pg=PA7&lpg=PA7&dq=Langefors,+B.%281976%29.+Teor%C3%ADa+de+Sistemas+de+Informaci%C3%B3n.+Buenos+Aires:+El+Ateneo,+1976&source=bl&ots=obV427pB8_&sig=OBbplmymaLuWtQvUfzEoWA5oTIE&hl=es&sa=X&ei=BylXT6ONJ-ef0AHVy9yQAw&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=langefors%2C%20B.\(1976\).%20Teor%C3%ADa%20de%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n.%20Buenos%20Aires%20%3A%20El%20Ateneo%2C%201976&f=false](http://books.google.com.cu/books?id=Ki_YBjGVlH4C&pg=PA7&lpg=PA7&dq=Langefors,+B.%281976%29.+Teor%C3%ADa+de+Sistemas+de+Informaci%C3%B3n.+Buenos+Aires:+El+Ateneo,+1976&source=bl&ots=obV427pB8_&sig=OBbplmymaLuWtQvUfzEoWA5oTIE&hl=es&sa=X&ei=BylXT6ONJ-ef0AHVy9yQAw&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=langefors%2C%20B.(1976).%20Teor%C3%ADa%20de%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n.%20Buenos%20Aires%20%3A%20El%20Ateneo%2C%201976&f=false)
2. **ANDREU, R., RICART J. E**, "Evolución de los Sistemas de Información", 1991, <http://eradelsaber.bligoo.com/content/view/302880/Evolucion-de-los-Sistemas-de-Informacion.html>
3. **Oracle Corporation and/or its affiliates**. "General Java Development Learning Trail - NetBeans Tutorials, Guides and Articles", 2012, <http://netbeans.org/kb/trails/java-se.html>
4. **GREGORIO, R. M., JORGE, F. Z.**, 2002 Programación extrema y Software Libre. Disponible en:
5. http://10.33.20.195/svn/Documentacion20General/IGSW_Metodologias/libros/robles-ferrer-todo%20sobre%20XP.pdf
6. **Gustavo Rebolledo Saavedra**, "Gestión", March 22, 1993, <http://b3.bibliotecologia.cl/argestion.htm>
7. **jWebSocket**, "Google Traductor", 2012, <http://translate.google.com.cu/translate?hl=es&sl=en&u=http://jwebsocket.org/&ei=PhAeT-zqDYOCgAeWi5mgDw&sa=x&oi=translate&ct=result&resnum=1&ved=0CCMQ7qEwAA&prev=/search%3Fq%3DJwebsocket%26hl%3Des%26biw%3D1024%26bih%3D586%26prmd%3Dimvns>
8. **Informática Milenium**, "Informacion sobre el Concepto de Sitios Web, Páginas Web, Internet",

Bibliografía Consultada

- 2011, <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/preguntas/concepto.htm>
9. **Javier Eguiluz Perez**, “Introducción a JavaScript | LibrosWeb.es”, 2010, <http://www.librosweb.es/javascript/>
10. **VISUAL PARADIGM**. UML tool, business process modeler and database designer for software development team Disponible en: <http://www.visual-paradigm.com>
11. **Walter Jesús González-Pérez y Oscar Gabriel Reyes-Pupo**, “Revista Electrónica ‘Ciencias Holguín’”, January 2012, <http://www.ciencias.holguin.cu/2012/Enero/articulos/ARTI12.htm>
12. **Peña**, “Sistemas de Información”, 2006, <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>
13. **Peralta**, “Sistemas de Información”, 2008, <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>
14. **Gestión de información y de conocimientos históricos**: un tema para la reflexión. Ciencias de la Información [en línea] Vol. 39. Mayo-agosto, 2008. Disponible en: <http://www.cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/80>. [Consultado el: 2 de diciembre de 2011].
15. **Gorita Ion**, Kuyama Sumihiro. Gestión de la información en las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas: Sistemas de información para la gestión. Ginebra. 2002. Disponible en: www.unju.org/data/reports/2002/sp2002_9.pdf
16. **HEREDIA GONZÁLEZ**. *Las Tics Y El Mundo Actual*. [En línea] Enero 2010. [Citado octubre del 2011.] Disponible en: <http://www.slideshare.net/lepenago/las-tics-y-el-mundo-actual-presentation>
17. **JOSEP CURTO**. *Gestión de la información « Information Management*. [En línea] Enero de 2008. [Citado noviembre del 2011.]. Disponible en: <http://informationmanagement.wordpress.com/category/gestion/gestion-de-la-informacion/>
18. **JOSUÉ RENDÓN**. *Justificación metodología (XP)* Enero de 2008. [En línea] [Citado noviembre del 2011.] Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/13349706/Justificacion-metodologia-XP>
19. **TOMAS ANDERSON**. *JavaScript desde CERO*. [En línea] Abril de 2008. [Citado diciembre del

Bibliografía Consultada

- 2011.] Disponible en: www.javascriptya.com.ar/
20. **GARCIA GONZALEZ M.** *Consideraciones sobre la gestión de la información en función de la toma de decisiones en el sector cultural (página 2)* - .[En línea] Febrero de 2010. [Citado enero del 2012.] Disponible en: <http://www.gestion.com/trabajos61/gestion-informacion-toma-decisiones/gestion-informacion-toma-decisiones2.shtm>
21. **ALEJANDRO ROCOSO.** *Plan de Releases.*[En línea] Enero de 2005. [Citado noviembre del 2011.] Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/planrelease.](http://www.ecured.cu/index.php/planrelease)

ANEXOS

Anexo 1. Prototipo de Interfaz de la HU Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.

Insertar Informe Mensual

Entidad Mes Municipio

Total de Objetivos Total de Objetivos Protegidos Total de Objetivos Desprotegidos

Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección

Hechos delictivos ocurridos

Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI

Protección a la Información Oficial Clasificada

Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información Oficial Clasificada

Inspecciones recibidas por el MININT

Accidentes ocurridos

Incendios, consecuencias y causas

Sistemas contra incendios

Control del Armamento

Elaborado por Cargo Aprobado Cargo

Insertar Cancelar

Informe Mensual

Entidad	Mes	Municipio	TO	TOP	TOD	Elaborado-Cargo	Aprobado-Cargo		
Comunales	Junio	Artemisa	23	21	2	Juan Raul -Especialista	Jesus-Presidente	M	E
Educación	Julio	Bahía Honda	15	12	3	Orestes Abel-Especiali...	Jesus-Presidente	M	E
Salud	Agosto	Candelaria	11	10	1	Joelmis- Especialista	Jesus-Presidente	M	E
Comercio	Noviembre	Guanajay	8	6	2	Osmany-Especialista	Jesus-Presidente	M	E

Cancelar

Modificar Informe Mensual

Entidad ▼ Mes ▼ Municipio ▼

Total de Objetivos Total de Objetivos Protegidos Total de Objetivos Desprotegidos

Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección

Hechos delictivos ocurridos

Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI

Protección a la Información Oficial Clasificada

Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información Oficial Clasificada

Inspecciones recibidas por el MININT

Accidentes ocurridos

Incendios, consecuencias y causas

Sistemas contra incendios

Control del Armamento

Elaborado por Cargo Aprobado Cargo

Eliminar Informe Mensual

Seguro que desea eliminar el informe

Insertar Bajas del Personal vinculado al sistema de Seguridad y Protección

Tipo de Fuerzas

Indisciplina

Solicitud Propia

Cometer Delito

Jubilacion

Fallecidos

Otras

Bajas del Personal vinculado al sistema de Seguridad y Protección

Tipo de Fuerzas	Indiscipli...	Solicitud ...	Cometer ...	Jubilación	Fallecid...	Otras			
Agente de Grupos de S. I...	2	36	2	5	3	5	M	E	
Serenos	1	4	4	8	8	2	M	E	
Agente de Seguridad de E...	3	6	9	8	5	1	M	E	
Dirigentes, Especialistas ...	1	6	5	4	1	5	M	E	

Modificar Bajas del Personal vinculado al sistema de Seguridad y Protección

Tipo de Fuerzas

Indisciplina

Solicitud Propia

Cometer Delito

Jubilacion

Fallecidos

Otras

Eliminar Bajas del Personal

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Hechos Dilictivos Ocurridos

Tipicidad

Total Recursos Afectados

Total Valor Afectado

MN CUC

Total Valor Recuperado

MN CUC

Hechos Dilictivos Ocurridos

Tipicidad	Total	Recursos A...	MN Valor ...	CUC Valor ...	MN Valor ...	CUC Valor ...			
Robos con fue...	1	1	2	2	4	4	M	E	
Illegalidades	13	4	4	3	1	2	M	E	
Hurtos	2	2	2	3	2	1	M	E	
Malversaciones	1	1	4	2	1	4	M	E	

Modificar Hechos Dilictivos Ocurridos

Tipicidad

Total Recursos Afectados

Total Valor Afectado

MN CUC

Total Valor Recuperado

MN CUC

Eliminar Hechos Dilictivos Ocurridos

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Control de Armamento

Entidad ▼

Armas Cortas
Armas Largas

Fisico: Fisico:

Dictaminadas: Dictaminadas:

Control de Armamento

Entidades	Armas Corta...	Armas Largas ...	Armas Corta...	Armas Larg...		
Planif. Econ.	7	2	3	1	M	E
Planif. Física	4	3	1	2	M	E
Finanzas	4	6	2	1	M	E
Trabajo	5	4	1	1	M	E

Modificar Control de Armamento

Entidad ▼

Armas Cortas
Armas Largas

Fisico: Fisico:

Dictaminadas: Dictaminadas:

Eliminar Control de Armamento

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI

Entidad

Jefes de Seg. y Protección

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Especialista

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Técnicos

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Agentes de Seg. Y Protección

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Serenos

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI

Entidades	Jefes	Especialista	Técnicos	Agentes	Serenos		
Deporte	5	5	5	1	1	M	E
Cultura	3	4	5	2	5	M	E
Educación	3	10	1	5	4	M	E
Salud	6	2	5	4	2	M	E
Iusticia	5	5	1	2	3	M	E

Modificar Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI

Entidad

Jefes de Seg. y Protección

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Especialista

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Técnicos

Han Pasado Curso

Agentes de Seg. Y Protección

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Serenos

Plantilla Físico Milit UJC Físico Milit PCC Han Pasado Curso

Eliminar Estado de la Fuerza por FOI

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Protección a la Información Oficial Clasificada

Especialistas que atienden la protección a la información oficial clasificada (OCIC)

Plantilla Físico

Oficinas de control a la información oficial clasificada (OCIC)

Plantilla Físico

Normas de Control Redes Informáticas

Documentos Clasificados Tramitados

Generados Recibidos Destruídos Desclasificados

Documentos Limitados Tramitados

Generados Recibidos

Insertar Cancelar

Protección a la Información Oficial Clasificada

Especialistas	Oficinas	Normas	Redes	Doc clasific...	Doc Limitados		
1	9	2	8	3	7	M	E
3	7	1	9	5	6	M	E
4	6	2	8	7	1	M	E
1	2	1	5	3	2	M	E

Cancelar

Modificar Protección a la Información Oficial Clasificada

Especialistas que atienden la protección a la información oficial clasificada (OCIC)

Plantilla Físico

Oficinas de control a la información oficial clasificada (OCIC)

Plantilla Físico

Normas de Control Redes Informáticas

Documentos Clasificados Tramitados

Generados Recibidos Destruídos Desclasificados

Documentos Limitados Tramitados

Generados Recibidos

Modificar Cancelar

Eliminar Protección a la Información Oficial Clasificada

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Aceptar Cancelar

Insertar Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada

Tipo de Hechos Ocurridos

Categoría del Documento

Medidas Aplicadas

Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada

Tipos de Hec...	Secreto de E...	Secreto	Confidenc...	Amonestac...	Profila...	Separa...	Otras		
Pérdidas	1	9	6	7	7	4	5	M	E
Extravíos	4	5	2	4	1	1	1	M	E
Doc sin clasificar	3	1	4	9	8	5	4	M	E

Modificar Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada

Tipo de Hechos Ocurridos

Categoría del Documento

Medidas Aplicadas

Sucesos e Incidencias ocurridas en la IOC

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Inspecciones Recibidas por el MININT

Entidades Visitadas

Cantidad de Violaciones Detectadas

Medidas Disciplinarias Aplicadas

Inspecciones Recibidas por el MININT

Entidades Visitadas	Violaciones Dete...	Medidas disciplinarias a...			
CITMA	3		M	E	▲
Comercio	2		M	E	≡
Vivienda	4		M	E	▼
Transporte	5		M	E	▼

Modificar Inspecciones Recibidas por el MININT

Entidades Visitadas

Cantidad de Violaciones Detectadas

Medidas Disciplinarias Aplicadas

Eliminar Inspecciones Recibidas por el MININT

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Accidentes Ocurridos

Entidades donde ocurre el accidente

Total de Hechos Número de Lesionados Número de Muertes

Accidentes Ocurridos

Entidad	Total de He...	Número de Muerte	Número de Lesiona...			
Comercio		4	7	M		▲
Combatientes		3	8	M	E	▬
Construcción		2	3	M	E	▬
Agencia SP		9	4	M	E	▼

Modificar Accidentes Ocurridos

Entidades donde ocurre el accidente

Total de Hechos Número de Lesionados Número de Muertes

Eliminar Accidentes Ocurridos

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Incendios, Consecuencias y Causas

Pérdidas

MN: CUC:

Causas del Incendio

Incendios, Consecuencias y Causas

Entidad	Pérdidas MN	Pérdidas CUC	Causas del Incen...		
Vivienda	250	10		M	E
Transporte	450	18		M	E
Construcción	1000	40		M	E
Comercio	50	2		M	E

Modificar Incendios, Consecuencias y Causas

Pérdidas

MN: CUC:

Causas del Incendio

Eliminar Incendios, Consecuencias y Causas

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Insertar Sistema Contra Incendio

Entidad

Extintores Existentes

B: R: M:

Sistema Contra Incendio

Capacitadas Pendientes

Sistema Contra Incendio

Entidades	Extintores Exist...	Total	Capacitadas	Pendientes		
Vivienda	9		7	2	M	E
Transporte	1		1	0	M	E
Comercio	6		3	3	M	E
Construcción	20		12	8	M	E

Modificar Sistema Contra Incendio

Entidad

Extintores Existentes

B: R: M:

Sistema Contra Incendio

Capacitadas Pendientes

Eliminar Sistema Contra Incendio

Usted esta seguro que desea eliminar los siguientes datos

Buscar Informe Mensual Control de la Fuerza

Entidad ▼ Mes ▼ Municipio ▼

Total de Objetivos Total de Objetivos Protegidos Total de Objetivos Desprotegidos

Elaborado por Cargo Aprobado Cargo

Anexo 2. Prototipo de Interfaz de la HU Generar Reporte Mensual a nivel Provincial.

Generar Reporte Bajas del Personal vinculado al sistema de Seguridad y Protección

Tipo de Fuerzas	Indisci...	Solicit...	Com...	Jubila...	Falleci...	Otras	Subtotal	Total
COMERCIO Y GASTRONOMIA	2	36	2	5	3	5	55	55
SERVICIO	1	4	4	8	8	2	27	27
PRODUCCIONES LOCALES V...	3	6	9	8	5	1	32	32
SEGURIDAD Y PROTECCION	1	6	5	4	1	5	22	22
FARMACIA Y OPTICA	1	2	4	1	5	7	20	20

Generar Reporte

Generar Reporte Hechos Dilectivos Ocurridos

Direccion	Tipicidad	Recursos ...	MN Valo...	CUC Valor ...	MN V...	CUC ...	Total
COMUNALES	Robos con fuerza	1	2	2	4	4	13
CONST Y MANTENIMIET...	Illegalidades	13	4	3	1	2	23
FARMACIA Y OPTICA	Hurtos	2	2	3	2	1	10
EMPRESA LIBRO EMPRES...	Malversaciones	1	4	2	1	4	12

Generar Reporte

Generar Reporte Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección ...

Entidades	Jefes	Especialis...	Técnicos	Agentes	Serenos	Total Fue...	Total Ge...
Deporte	5	5	5	1	2	13	13
Cultura	3	4	5	2	5	19	19
Educación	3	10	1	5	4	23	23
Salud	6	2	5	4	2	19	19
Iusticia	5	5	1	2	3	16	16

Generar Reporte

Generar Reporte Control de Armamento

Entidades	Armas Cortas ...	Armas Cortas...	Armas Largas ...	Armas Larga...	Total
Planif. Econ.	7	3	2	1	13
Planif. Física	4	1	3	2	10
Finanzas	4	2	6	1	13
Trabajo	5	1	4	1	11

Generar Reporte

Generar Reporte Accidentes Ocurridos

Entidad	Número de Muerte	Número de Lesionados	Total de ...
Comercio	4	7	11
Combatientes	3	8	11
Construcción	2	3	5
Agencia SP	9	4	13

Generar Reporte

Generar Reporte Protección a la Información Oficial CI...

Direcciones	Especialis...	Oficinas	Normas	Redes	Doc clasific...	Doc Limit...	Total
VIVIENDA	1	9	2	8	3	7	30
HIGIENE EPID	3	7	1	9	5	6	31
ATENCION A C...	4	6	2	8	7	1	28
SALUD	1	2	1	5	3	2	14

Generar Reporte

Generar Reporte Inspecciones Recibidas por el MININT

Entidades Visita...	Violaciones Dete...	Medidas discipli...	Total
CITMA	3	5	8
Comercio	2	2	4
Vivienda	4	3	7
Transporte	5	1	6

Generar Reporte

Generar Reporte Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasifi...

Entidades	Tipos de H...	Secret...	Secreto	Confidencial	Amon...	Profila...	Sep...	Otras	Total
COMUNALES	Pérdidas	1	9	6	7	7	4	5	39
TRANSPORTE	Extravíos	4	5	2	4	1	2	1	19
SERVICIO	Doc sin clasi...	3	1	4	9	8	5	4	34

Generar Reporte

Generar Reporte Incendios, Consecuencias y Causas

Entidad	Pérdidas MN	Pérdidas CUC	Causas del Ince...	Total
Vivienda	250	10		254
Transporte	450	18		265
Construcción	1000	40		10041
Comercio	50	2		56

Generar Reporte

Generar Reporte Sistema Contra Incendio

Direcciones	Extintores Exixtentes	Capacitadas	Pendientes	Total
Vivienda	9	7	2	18
Transporte	1	1	0	2
Comercio	6	3	3	12
Construcción	20	12	8	40

Generar Reporte

Generar Reporte Mensual a Nivel Municipal

Entidad	Mes	Municipio	TO	TOP	TOD	Elaborado-Cargo	Aprobado-Car...			
Comunales	Junio	Artemisa	23	21	2	Juan Raul -Especialista	Jesus-Presidente	M	E	▲
Educación	Julio	Bahía Honda	15	12	3	Orestes Abel-Especial...	Jesus-Presidente	M	E	≡
Salud	Agosto	Candelaria	11	10	1	Joelmis- Especialista	Jesus-Presidente	M	E	▬
Comercio	Noviembre	Guanajay	8	6	2	Osmany-Especialista	Jesus-Presidente	M	E	▼

Generar Reporte Mensual

Anexo 3. Prototipo de Interfaz de la HU Generar Reporte Semestral y Anual a nivel Provincial.

Generar Reporte Semestral a Nivel Provincial

Reporte Bajas del Personal vinculado al sistema de Seguridad y Protección

Tipo de Fuerzas	Indisci...	Solicit...	Com...	Jubila...	Falleci...	Otras	Subtotal	Total
COMERCIO Y GASTRONOMIA	2	36	2	5	3	5	55	55
SERVICIO	1	4	4	8	8	2	27	27
PRODUCCIONES LOCALES V...	3	6	9	8	5	1	32	32
SEGURIDAD Y PROTECCION	1	6	5	4	1	5	22	22
FARMACIA Y OPTICA	1	2	4	1	5	7	20	20

Reporte Hechos Dilictivos Ocurridos

Direccion	Tipicidad	Recursos ...	MN Valo...	CUC Valor ...	MN V...	CUC ...	Total
COMUNALES	Robos con fuerza	1	2	2	4	4	13
CONST Y MANTENIMIET...	Illegalidades	13	4	3	1	2	23
FARMACIA Y OPTICA	Hurtos	2	2	3	2	1	10
EMPRESA LIBRO EMPRES...	Malversaciones	1	4	2	1	4	12

Reporte Control de Armamento

Entidades	Armas Cortas ...	Armas Cortas...	Armas Largas ...	Total
Planif. Econ.	7	3	2	13
Planif. Física	4	1	3	10
Finanzas	4	2	6	13
Trabajo	5	1	4	11

Reporte Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI

Entidades	Jefes	Especiali...	Técnicos	Agentes	Serenos	Total Fue...	Total Ge...
Deporte	5	5	5	1	2	13	13
Cultura	3	4	5	2	5	19	19
Educación	3	10	1	5	4	23	23
Salud	6	2	5	4	2	19	19
Iusticia	5	5	1	2	3	16	16

Reporte Protección a la Información Oficial Clasificada

Direcciones	Especiali...	Oficinas	Normas	Redes	Doc clasific...	Doc Limit...	Total
VIVIENDA	1	9	2	8	3	7	30
HIGIENE EPID	3	7	1	9	5	6	31
ATENCION A C...	4	6	2	8	7	1	28
SALUD	1	2	1	5	3	2	14

Reporte Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada

Entidades	Tipos de H...	Secret...	Secreto	Confidencial	Amon...	Profila...	Sep...	Otras	Total
COMUNALES	Pérdidas	1	9	6	7	7	4	5	39
TRANSPORTE	Extravíos	4	5	2	4	1	2	1	19
SERVICIO	Doc sin clasi...	3	1	4	9	8	5	4	34

Reporte Inspecciones Recibidas por el MININT

Entidades Visita...	Violaciones Dete...	Medidas discipli...	Total
CITMA	3	5	8
Comercio	2	2	4
Vivienda	4	3	7
Transporte	5	1	6

Reporte Accidentes Ocurridos

Entidad	Número de Muerte	Número de Lesionados	Total de ...
Comercio	4	7	11
Combatientes	3	8	11
Construcción	2	3	5
Agencia SP	9	4	13

Reporte Incendios, Consecuencias y Causas

Entidad	Pérdidas MN	Pérdidas CUC	Causas del Ince...	Total
Vivienda	250	10		254
Transporte	450	18		265
Construcción	1000	40		10041
Comercio	50	2		56

Reporte Sistema Contra Incendio

Direcciones	Extintores Existentes	Capacitadas	Pendientes	Total
Vivienda	9	7	2	18
Transporte	1	1	0	2
Comercio	6	3	3	12
Construcción	20	12	8	40

Generar Reporte Semestral

Anexo 4 Tareas de Ingeniería

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.2	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de hechos delictivos ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 7/01/12	Fecha Fin: 10/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del hechos delictivos ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.3	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de control de armamento.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 11/01/12	Fecha Fin: 11/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del control de armamento para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.4	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 12/01/12	Fecha Fin: 12/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.5	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de protección a la información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 13/01/12	Fecha Fin: 13/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de la protección a la información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.	

rea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.6	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 16/01/12	Fecha Fin: 16/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.7	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de inspecciones recibidas por el MININT.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 17/01/12	Fecha Fin: 17/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de las inspecciones recibidas por el MININT para ser	

guardados en el servidor.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.8	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de accidentes ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 18/01/12	Fecha Fin: 18/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los accidentes ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.9	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de incendios, consecuencias y causas.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 19/01/12	Fecha Fin: 19/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los incendios, consecuencias y causas para ser guardados en	

el servidor.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.10	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos del sistemas contra incendios.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 20/01/12	Fecha Fin:20/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los sistemas contra incendios para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.11	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1

Fecha Inicio: 21/01/12	Fecha Fin: 21/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.12	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Insertar Informe Mensual a nivel Municipal al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 23/01/12	Fecha Fin: 25/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad que permite insertar los datos referentes a los 10 modelos del Informe Mensual vinculado al Sistema de Seguridad y Protección como un solo informe en la base de datos.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.13	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de hechos delictivos ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 26/01/12	Fecha Fin: 26/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
<p>Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los hechos delictivos ocurridos para ser guardados en el servidor.</p>	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.14	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de control de armamento.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 27/01/12	Fecha Fin: 27/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
<p>Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del control de armamento para ser guardados en el servidor.</p>	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.15	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 30/01/12	Fecha Fin: 30/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.16	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de protección a la información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 31/01/12	Fecha Fin: 31/01/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de la protección a la información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.17	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 1/02/12	Fecha Fin: 1/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.	
Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.18	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de inspecciones recibidas por el MININT.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 2/02/12	Fecha Fin: 2/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de las inspecciones recibidas por el MININT para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.19	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de accidentes ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 3/02/12	Fecha Fin: 3/0212
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los accidentes ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.20	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de incendios, consecuencias y causas.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 4/02/12	Fecha Fin: 4/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	

Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los incendios, consecuencias y causas para ser guardados en el servidor.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.21	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos del sistemas contra incendios.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 6/02/12	Fecha Fin: 6/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los sistemas contra incendios para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.22	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1

Fecha Inicio: 7/02/12	Fecha Fin: 7/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.23	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Modificar Informe Mensual a nivel Municipal al Sistema de S y P.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 8/02/12	Fecha Fin: 10/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad que permite insertar los datos referentes a los 10 modelos del Informe Mensual vinculado al Sistema de Seguridad y Protección como un solo informe en la base de datos.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.24	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de hechos delictivos ocurridos.	

Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 13/02/12	Fecha Fin: 13/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los hechos delictivos ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.25	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de control de armamento.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 14/02/12	Fecha Fin: 14/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del control de armamento para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.26	Número Historia de Usuario: HU_1

Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción.

Tipo de Tarea: Desarrollo.

Puntos Estimados: 1

Fecha Inicio: 15/02/12

Fecha Fin: 15/02/12

Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción para ser guardados en el servidor.

Tarea de Ingeniería

Número Tarea: 1.27

Número Historia de Usuario: HU_1

Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de protección a la información oficial clasificada.

Tipo de Tarea: Desarrollo.

Puntos Estimados: 1

Fecha Inicio: 16/02/12

Fecha Fin: 16/02/12

Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de la protección a la información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.28	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 17/02/12	Fecha Fin: 17/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.29	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de inspecciones recibidas por el MININT.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 18/02/12	Fecha Fin: 18/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de las inspecciones recibidas por el MININT para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.30	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de accidentes ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 20/02/12	Fecha Fin: 20/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los accidentes ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.31	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de incendios, consecuencias y causas.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 21/02/12	Fecha Fin: 21/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los incendios, consecuencias y causas para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.32	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos del sistemas contra incendios.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 22/02/12	Fecha Fin:22/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los sistemas contra incendios para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.33	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 4
Fecha Inicio: 23/02/12	Fecha Fin:28/02/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.34	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Eliminar Informe Mensual a nivel Municipal al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 4
Fecha Inicio: 29/02/12	Fecha Fin: 3/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad que permite insertar los datos referentes a los 10 modelos del Informe Mensual vinculado al Sistema de Seguridad y Protección como un solo informe en la base de datos.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 1.35	Número Historia de Usuario: HU_1
Nombre Tarea: Realizar el método Buscar Informe Mensual a nivel Municipal al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 4
Fecha Inicio: 5/03/12	Fecha Fin: 5/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de la tabla Informe Mensual	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.1	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de hechos delictivos ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 6/03/12	Fecha Fin: 6/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los hechos delictivos ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.2	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de control de armamento.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 7/03/12	Fecha Fin: 7/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del control de armamento para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.3	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 8/03/12	Fecha Fin: 8/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del estado de la fuerza de Seguridad y Protección por formas organizativas y la instrucción para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.4	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de protección a la información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 9/03/12	Fecha Fin: 9/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de la protección a la información oficial clasificada para ser	

guardados en el servidor.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.5	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 10/03/12	Fecha Fin: 10/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.6	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de inspecciones recibidas por el MININT.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1

Fecha Inicio: 12/03/12	Fecha Fin: 12/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de las inspecciones recibidas por el MININT para ser guardados en el servidor.	
Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.7	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de accidentes ocurridos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 13/03/12	Fecha Fin: 13/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los accidentes ocurridos para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.8	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de incendios, consecuencias y causas.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 14/03/12	Fecha Fin: 14/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	

Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos los incendios, consecuencias y causas para ser guardados en el servidor.

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.9	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte del sistemas contra incendios.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 15/03/12	Fecha Fin:15/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de los sistemas contra incendios para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.10	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 1

Fecha Inicio: 16/03/12	Fecha Fin: 16/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos de bajas del personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección para ser guardados en el servidor.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 2.11	Número Historia de Usuario: HU_2
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte mensual de Control de la Fuerza	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 8
Fecha Inicio: 17/03/12	Fecha Fin: 17/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del Reporte Semestral y Anual.	

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: 3.1	Número Historia de Usuario: HU_3
Nombre Tarea: Realizar el método Generar Reporte Semestral y Anual	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 7

Fecha Inicio: 19/03/12	Fecha Fin: 27/03/12
Programador Responsable: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción: A partir de la investigación realizada se sientan las bases para la implementación de esta funcionalidad referente a los datos del Reporte Semestral y Anual.	

Anexo 5 Casos de Prueba

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-1	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal.	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente introducir los datos correspondientes.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, de ella la Estructura Interna y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.	

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Acciones, Insertar Informe en el orden especificado. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar; dígame: Mes, Municipio, Entidad, Total de Objetivos, Total de Objetivos Protegidos, Total de Objetivos Desprotegidos, Elaborado por, Cargo, Aprobado y Cargo. Una vez llenos estos campos con el formato correcto, se debe dar clic en el botón **Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe e insertar todos los datos que corresponden a este, el mismo proceso de insertar los datos correspondientes a cada modelo se realiza para los restantes 9 botones que aparecen en la vista como son el botón **Control del Armamento**, el botón **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI**, el botón **Protección a la Información Oficial Clasificada**, el botón **Sucesos e Incidencias ocurridas con la Información Oficial Clasificada**, el botón **Inspecciones recibidas por el MININT**, el botón **Accidentes Ocurridos**, el botón **Incendios, consecuencias y causas** y por ultimo el botón **Sistemas contra incendios**, con los datos específicos de cada modelo.

Después de haber insertado todos los datos referente a los 10 modelos anteriormente mencionados entonces el usuario podrá insertar un informe mediante el botón **Insertar Informe** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla correspondiente al informe insertado. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema almacena o inserta los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-2	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos de las Bajas del Personal vinculado al Sistemas de Seguridad y Producción a insertar.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Tipo de Fuerzas, Indisciplina, Solicitud Propia, Cometer Delito, Jubilación, Fallecidos y Otras, se dará un clic en el botón **Añadir** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-3	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Hechos Delictivos Ocurridos**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Hechos Delictivos Ocurridos** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos de los Hechos Delictivos Ocurridos a insertar.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Tipicidad, Total Recursos Afectados, Total Valor Afectado en MN y en CUC, Total Valor Recuperado en MN y en CUC, se dará un clic en el botón **Añadir** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-4	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Control del Armamento**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Control del Armamento** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos del Control del Armamento a insertar.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Entidad, Armas Cortas Dictaminadas y Físico, Armas Largas Dictaminadas y Físico, se dará un clic en el botón **Añadir** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-5	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos del Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: los Jefes de S y P por Plantilla, Físico Militantes del PCC, Militantes de la UJC, y los que han Pasado Cursos, los Especialista por Plantilla, Físico Militantes del PCC, Militantes de la UJC, y los que han Pasado Cursos, los Técnicos por Plantilla, Físico Militantes del PCC, Militantes de la UJC, y los que han Pasado Cursos, los Agentes de S y P por Plantilla, Físico Militantes del PCC, Militantes de la UJC, y los que han Pasado Cursos, los Serenos por Plantilla, Físico Militantes del PCC, Militantes de la UJC y los que han Pasado Cursos, se dará un clic en el botón **Añadir** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-6	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (Protección a la Información Oficial Clasificada).	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón Protección a la Información Oficial Clasificada que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones Insertar y Aceptar al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos de la Protección a la Información Oficial Clasificada a insertar.	
<p>Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Especialistas que atienden la protección a la información oficial clasificada (OCIC) por Plantilla y Físico, las oficinas de control a la información oficial clasificada (OCIC) por plantilla y físico, las normas de control , las redes informáticas, las computadoras que procesan información oficial clasificada las conectadas a red y las desconectadas , de los documentos clasificados tramitados , los generados , los recibidos , los desclasificados y los destruidos , y de los documentos limitados tramitados , los generados y los recibidos, se dará un clic en el botón</p>	

Añadir y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-7	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada).	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones Insertar y Aceptar al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos de los Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada.	
Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Tipo de Hechos Ocurridos con la IOC, la Categoría	

del Documento, los que son de Estado, de Secreto de Estado o los Confidencial, las Medidas Aplicadas que son: la Amonestación, las Profilaxis, Separación y Otras seguidamente se dará un clic en el botón **Añadir** y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-8	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Inspecciones Recibidas por el MININT**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Inspecciones Recibidas por el MININT** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos del Inspecciones Recibidas por el MININT.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Entidades Visitadas, Cantidad de Violaciones Detectadas y las Medidas Disciplinarias Aplicadas seguidamente se dará un clic en el botón **Añadir** y

luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-9	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Accidentes Ocurredos**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Accidentes Ocurredos** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos del Accidentes Ocurredos.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Entidades donde ocurre el accidente, el Total de Hechos, el Número de Muertes y el Número de Lesionados, seguidamente se dará un clic en el botón

Añadir y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-10	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Incendios, Consecuencias y Causas**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Incendios, Consecuencias y Causas** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos del Incendios, Consecuencias y Causas.

Cuando se tengan definidos los datos del formulario: Entidad, las Pérdidas en MN y en CUC y las causas del Incendio, se dará un clic en el botón **Añadir** y luego aparecerán los datos incluidos en el

formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-11	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Insertar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal (**Sistema Contra Incendio**).

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y haber seleccionado la opción Insertar Informe. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de un nuevo informe a insertar, donde el usuario deberá dar clic en el botón **Sistema Contra Incendio** que corresponde a uno de los 10 modelos que conforman un informe. Seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla inicialmente vacía con dos botones **Insertar** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Insertar) seguidamente se mostrará un formulario con todos los datos del Sistema Contra Incendio.

Quando se tengan definidos los datos del formulario: Entidad, los Extintores Existentes, los buenos, regulares mal y el sistema contra incendio las capacitadas y los pendientes, se dará un clic en el botón

Añadir y luego aparecerán los datos incluidos en el formulario anterior en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E**, que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Resultado Esperado: El sistema inserta los datos.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-12	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe que desea modificar en forma de tabla. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla.

Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del **Informe Mensual** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-13	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos M y E que responden a las acciones de Modificar y Eliminar datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección a modificar.	
Resultado Esperado: El sistema modifica los datos	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-14	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Hechos Delictivos Ocurridos**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Hechos Delictivos Ocurridos**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Hechos Delictivos Ocurridos** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-15	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Control del Armamento**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Control del Armamento**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los

datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Control del Armamento** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-16	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por Formas Organizativas y la Instrucción**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por Formas Organizativas y la Instrucción**

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por Formas Organizativas y la Instrucción** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba:

MGDSPAPA -1-17

Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Protección a la Información Oficial Clasificada**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Protección a la Información Oficial Clasificada**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Protección a la Información Oficial Clasificada** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-18	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada .	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada .	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos M y E que responden a las acciones de Modificar y Eliminar datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada a modificar.	
Resultado Esperado: El sistema modifica los datos	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-19	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel	

Municipal del modelo **Inspecciones Recibidas por el MININT.**

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Inspecciones Recibidas por el MININT.**

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **M** aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Inspecciones Recibidas por el MININT** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-20	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Accidentes ocurridos.**

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Accidentes ocurridos.**

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar

clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Accidentes ocurridos** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-21	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Incendios, consecuencias y causas**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Incendios, consecuencias y causas**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona M aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Incendios, consecuencias y causas** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-22	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Modificar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Sistemas contra incendios**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Sistemas contra incendios**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **M** aparecerán un formulario con todos los datos del modelo **Sistemas contra incendios** a modificar.

Resultado Esperado: El sistema modifica los datos

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-23	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal.	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe que desea modificar en forma de tabla con el o los informes que cumplen con las características insertadas anteriormente. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos M y E que responden a las acciones de Modificar y Eliminar datos de la tabla. Si el cliente selecciona E aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del informe que desea eliminar.	
Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-24	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel	

Municipal del modelo **Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.**

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.**

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-25	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Hechos Delictivos Ocurridos**

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Hechos Delictivos Ocurridos.**

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar

clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-26	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Control de Armamento**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Control de Armamento**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-27	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Estado de la Fuerza de Seguridad y Protección por FOI**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba:	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel
-------------------------------	--

MGDSPAPA -1-28	Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo Protección a la Información Oficial Clasificada .	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo Protección a la Información Oficial Clasificada .	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos M y E que responden a las acciones de Modificar y Eliminar datos de la tabla. Si el cliente selecciona E aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.	
Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-29	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada .	

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Sucesos e Incidencias ocurridas en la Información oficial clasificada**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-30	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Inspecciones Recibidas por el MININT**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Inspecciones Recibidas por el MININT**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar

clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-31	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Accidentes Ocurredos**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Accidentes Ocurredos**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M y E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-32	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
---	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo **Incendios, Consecuencias y Causas**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo **Incendios, Consecuencias y Causas**.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos **M** y **E** que responden a las acciones de **Modificar** y **Eliminar** datos de la tabla. Si el cliente selecciona **E** aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.

Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba:	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel
-------------------------------	--

MGDSPAPA -1-33	Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Eliminar los datos del Informe Mensual a nivel Municipal del modelo Sistema Contra Incendio .	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y seguidamente Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal y el modelo Sistema Contra Incendio .	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema, ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección y con el resultado de la búsqueda del informe a modificar, dar clic en el modelo que desea modificar y seguidamente aparecerá un formulario en forma de tabla con los datos a modificar. Esta tabla al final de los campos introducidos anteriormente por el usuario, tendrá además dos campos M y E que responden a las acciones de Modificar y Eliminar datos de la tabla. Si el cliente selecciona E aparecerá una ventana de confirmación o cancelación del modelo que desea eliminar.	
Resultado Esperado: El sistema elimina un informe.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -1-34	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Informe Mensual a nivel Municipal.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Buscar un Informe Mensual a nivel Municipal.	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y	

seguidamente introducir los datos correspondientes.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, de ella la Estructura Interna y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Acciones, Buscar, Buscar Informe, en el orden especificado. Seguidamente aparecerá un formulario con todos los datos de la búsqueda que desea realizar; dígame: Mes, Municipio, Entidad, Total de Objetivos, Total de Objetivos Protegidos, Total de Objetivos Desprotegidos, Elaborado por, Cargo, Aprobado y Cargo. Una vez llenos estos campos con el formato correcto, se debe dar clic en el botón **Buscar** seguidamente aparecerá una vista en forma de tabla con el o los informes que cumplen con la características insertadas anteriormente con dos botones **Ver** y **Aceptar** al dar clic en el primer botón (Ver) seguidamente se mostrará un formulario con el reporte que selecciono anteriormente.

Resultado Esperado: El sistema muestra los resultados obtenidos de la búsqueda.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-1	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Mensual a nivel Provincial.
--	--

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual a nivel Municipal.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y

buscar el mes del reporte que desea generar

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, de ella la Estructura Interna y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Control de la Fuerza Mensual** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-2	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Mensual Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo **Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección.**

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes

direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Bajas del Personal vinculado al Sistema de Seguridad y Protección** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-3	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Hechos Delictivos Ocurridos.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo **Hechos Delictivos Ocurridos**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Hechos Delictivos Ocurridos** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-4	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Control de Armamento.
--	--

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo **Control de Armamento**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Control de Armamento** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-5	Nombre Historia de Usuario: Generar Estado de la Fuerza por FOI
--	--

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo **Estado de la Fuerza por FOI**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Estado de la Fuerza por FOI** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-6	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Protección a la Información Oficial Clasificada (IOC).
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo Hechos Delictivos Ocurridos .	
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.	
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección. Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, Generar Reporte Protección a la IOC en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.	
Resultado Esperado:	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-7	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Inspecciones Recibidas por el MININT.

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo Inspecciones Recibidas por el MININT.
Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.
Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección. Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, Generar Reporte Inspecciones Recibidas por el MININT en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.
Resultado Esperado:
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-8	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Accidentes Ocurridos.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo Accidentes Ocurridos.	

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Accidentes Occurridos** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-9	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Incendios, consecuencias y causas.
--	---

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo **Incendios, consecuencias y causas**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes

direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Incendios, consecuencias y causas** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -2-10	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Sistema Contra Incendios.
---	--

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un reporte Mensual del modelo **Sistema Contra Incendios**.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el mes del reporte que desea generar.

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar

Reporte, Generar Reporte Mensual, **Generar Reporte Sistema Contra Incendios** en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación

Código Caso de Prueba: MGDSPAPA -3-1	Nombre Historia de Usuario: Generar Reporte Semestral y Anual a nivel Provincial.
--	--

Nombre de la persona que realiza la prueba: Yadisnely Romero Castro y José Ramón Linares Rodríguez

Descripción de la Prueba: Esta prueba consiste en Mostrar un Informe Mensual a nivel Municipal.

Condiciones de Ejecución: Para que esto sea posible el usuario debe autenticarse en el sistema y buscar el semestre del reporte que desea generar

Entrada / Pasos de ejecución: Una vez autenticado el usuario en el sistema debe seleccionar del menú Administración Provincial la opción Órganos de Dirección, de este se despliegan las diferentes direcciones y entrar a la Dirección General de Infraestructura e Inversiones, y por último aparecerán los diversos Departamentos y de donde se ha de seleccionar el Departamento de Seguridad y Protección.

Una vez ubicado en el Departamento de Seguridad y Protección se selecciona la opción Generar Reporte, Generar Reporte **Semestral y Anual**, en el orden especificado. Seguidamente aparecerá una vista donde el usuario deberá introducir el numero del semestre (uno o dos, 1er o 2do) mes del reporte a generar. Dar clic en el botón Generar y seguidamente se generará el mismo.

Resultado Esperado:

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria

