



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
GERENCIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Diseño de una Aplicación Multimedia para la Inducción del Personal Técnico del Departamento de Telecomunicaciones del Seniat

Proyecto de Trabajo de Grado para optar al Título de  
Especialista en Sistemas de Información

Autor: Luigi Di Fronzo  
Profesor Guía: Assaf Yamin

Caracas 31 de Enero del 2005

# Contenido

<b>0. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....</b>	<b>10</b>
<b>3. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>12</b>
3.1.    OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
<b>4. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
4.1.    CONCEPTOS DE MULTIMEDIA.....	13
4.2.    EL EQUIPO DE DESARROLLO.....	14
4.3.    ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA MULTIMEDIA .....	15
4.4.    LA MULTIMEDIA COMO HERRAMIENTA DE CAPACITACIÓN .....	17
4.5.    CONSIDERACIONES PARA DISEÑAR UNA APLICACIÓN MULTIMEDIA.....	18
4.5.1. <i>Análisis</i> .....	19
4.5.2. <i>Diseño</i> .....	20
4.5.3. <i>El guión</i> .....	21
<b>5. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>25</b>
5.1.    TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
5.2.    DISEÑO .....	26
5.3.    POBLACIÓN Y MUESTRA.....	26
5.4.    TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	27
5.5.    PROCEDIMIENTO PARA EL ESTUDIO DE INTERVENCIÓN.....	28
<b>6. METODOLOGIA DE DISEÑO DE LA APLICACIÓN R.T.S.....</b>	<b>29</b>
6.1.    ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	29
6.2.    FINALIDAD DEL SISTEMA.....	30
6.3.    CLIENTES USUARIOS DEL SISTEMA.....	30
6.4.    CONTEXTO DE LA APLICACIÓN .....	31
6.5.    OBJETIVO GENERAL DE LA APLICACIÓN.....	32
6.6.    CONTENIDOS DE LA APLICACIÓN.....	32
6.7.    ELEMENTOS MULTIMEDIA DE COMPOSICIÓN.....	34
6.8.    ELEMENTOS MULTIMEDIA DE COMUNICACIÓN.....	36
6.9.    DIAGRAMA GENERAL DE CONTENIDO.....	38
6.10.    DIAGRAMA DETALLADO DE CONTENIDO.....	40
6.11.    STORY BOARD.....	48
<b>ANEXOS.....</b>	<b>73</b>
A.    TABLA DE TEXTOS .....	74
B.    TABLA DE IMÁGENES.....	84
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>96</b>
<b>8. INFOGRAFÍA.....</b>	<b>98</b>

## 0. RESUMEN EJECUTIVO

En este proyecto se presenta una investigación, para el desarrollo del diseño de un sistema Multimedia orientado a la capacitación del personal técnico del área de monitoreo de redes del Seniat.

Este estudio consistirá en llevar adelante la investigación concreta acerca de la mejor metodología para desarrollo de sistemas Multimedia en el campo de la capacitación, y ponerla en práctica, produciendo un diseño producto de dicha metodología. Paralelamente, se realizó un trabajo de campo para obtener los detalles técnicos precisos acerca de las necesidades y requerimientos principales del personal involucrado. Para ello se emplearon los instrumentos de recolección de información referidos en el marco metodológico.

Se tiene previsto que al culminar el presente estudio, sirva de base referencial para conocer mejor los problemas, necesidades y requerimientos existentes en el área de monitoreo de redes; y que el diseño sea implementado en la institución para que sirva de herramienta facilitadora de los procesos que se llevan a cabo repetidamente en el área, además de servir de elemento de capacitación y educación para el nuevo personal que ingresa a laborar en el área.

Con el producto final, se obtendrán beneficios tanto directos como indirectos. En el párrafo anterior se mencionan algunos beneficios tangibles, sin embargo existen otros que no se pueden cuantificar, como lo es el aumento de la productividad de los empleados, minimizar el tiempo perdido al indagar información que no se tiene centralizada o es de difícil acceso, entre otros.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tecnología está evolucionando de una manera vertiginosa. Las organizaciones conocen esta situación y están conscientes que deben estar a tono con este ritmo para ser competitivos y no quedar rezagados.

Las organizaciones de tipo gubernamental o público, forman parte de este grupo de instituciones, las cuales deben estar a la vanguardia tecnológica para poder servir de manera más eficiente. En particular, una de estas clases de organizaciones, son aquellas encargadas de recaudar los tributos.

Dentro de las organizaciones tributarias y aduaneras de la región, se han incentivado los programas de modernización, auspiciados en buena medida por el BID - Banco Interamericano de Desarrollo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2003). Con estos programas se espera obtener beneficios tales como el contar con un marco de normas actualizadas y flexibles; adecuar la organización de tributos y aduanas a las nuevas normas y procedimientos; dotar las aduanas de un sistema de comunicaciones con cobertura nacional, que permitirá el intercambio de información entre todas las oficinas y eliminar o reducir sensiblemente el contrabando de mercancía y otras formas de fraude fiscal. En Venezuela, el BID ha suscrito con el gobierno nacional, proyectos que promueven los aspectos relacionados a la modernización del organismo recaudador de impuestos en el país, el Seniat (Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria).

La Directiva del Seniat dirige sus esfuerzos en aquella dirección y ha iniciado el proceso de actualización tecnológica de su actual plataforma de telecomunicaciones, la cual está implementando en las localidades más importantes del país. A través de dicha infraestructura, puede transmitir información de importancia para la organización, a cualquier nodo remoto del

interior del país. Dentro de la institución, se han venido desarrollando nuevas instalaciones de equipos y actualizaciones de los ya existentes, con miras a impulsar la expansión de la red del Seniat.

En la actualidad comparten actividades, un grupo de ingenieros y técnicos que se encuentran adscritos a la Gerencia de Seguridad y Telecomunicaciones del Seniat, los cuales están encargados de realizar nuevas instalaciones, ejecutar mantenimiento a los equipos, llevar a cabo el monitoreo del normal funcionamiento de la red, estar en contacto con los proveedores, y otros.

Dentro de estas actividades, el monitoreo juega un papel primordial, ya que es importante ofrecer respuesta rápida a fallas o problemas imprevistos, que puedan interrumpir eventualmente el servicio de conectividad entre Caracas y cualquier localidad, dado que ello repercutirá en el nivel de atención que se brinda al encargado de telecomunicaciones del nodo remoto, el cual a su vez ofrece el servicio al usuario contribuyente que se encuentra en el papel de cliente.

El grupo de monitoreo de la red del Seniat, viene cumpliendo este papel desde el mismo momento en que se iniciaron los trabajos de instalación de los primeros equipos de telecomunicaciones en la institución, hace poco más de tres años.

Cuando se incorpora un nuevo empleado en el área de telecomunicaciones del Seniat, le es impartida una inducción informal por parte de los coordinadores del área, los cuales son ingenieros con mayor nivel de experiencia.

Para alcanzar un nivel óptimo de servicio se requiere que los técnicos tengan a mano toda la información requerida, a efectos de resolver la mayoría de los problemas que se puedan presentar, o al menos determinar el estado del mismo, y ello por supuesto acompañado de los pasos o acciones

a tomar ante ciertos eventos para poder solventar las fallas que se presenten.

Basado en la observación no estructurada del personal correspondiente al grupo de telecomunicaciones, en cuanto a la ejecución de las tareas que estos ejecutan, se aprecia que en la actualidad existe una variedad de factores que limitan la obtención de un nivel adecuado de servicio en el área, como lo son:

- No se cuentan con manuales operativos de procedimientos ante las eventuales situaciones que se puedan presentar y las acciones a ser tomadas.
- No se hace entrega formal de documentación alguna, lo que produce que los empleados del área recurran a consultar frecuentemente a los ingenieros de mayor nivel.
- No existe un método de trabajo ordenado o estructurado para atacar situaciones predeterminadas.
- Escasez de recursos humanos o alta rotación del mismo.
- Poca formación o experiencia del personal del área.

Estos factores pueden estar asociados a una disminución de la productividad, además de unos tiempos de respuesta elevados, resultando en una deficiencia en la atención con los usuarios.

Es necesario incentivar grandes cambios en los mecanismos de educación y adiestramiento particularmente en los sitios de trabajo, con el fin de satisfacer la necesidad de contar con personal poseedor de mayores destrezas, y para que el proceso de aprendizaje sea durante toda la vida de la organización. Los recientes desarrollos tecnológicos proporcionan la oportunidad de realizar cambios radicales mediante la aplicación de la educación abierta y a distancia. La presente investigación tiene la intención de hacer uso de la propia tecnología para minimizar los inconvenientes

mencionados en los párrafos previos, para ello nos adentraremos en el mundo de la multimedia.

La tecnología multimedia, que haciendo uso de los computadores, combina texto, audio, video e imágenes animadas; provee acceso a gran cantidad de información, tales como manuales de entrenamiento, diccionarios y enciclopedias, todo ello a través de una interfaz amistosa. Debido a la velocidad de respuesta requerida por las organizaciones, la tecnología multimedia es una ventana abierta para desarrollar una solución a la medida, ya que las aplicaciones basadas en ella, son una opción bastante efectiva para facilitar el aprendizaje y/o inducción de la manera más amigable posible independientemente del tópico desempeñado. En relación a esto, cabe citar a A.W. Bates (1999), que argumenta lo siguiente:

Aparte de la exageración y publicidad excesiva de los beneficios de las computadoras en la educación, podemos observar tres desarrollos significativos: el desplazamiento a multimedia, lo cual posibilita un rango más amplio de aplicaciones educativas de las computadoras; el uso de redes de computadoras para propósitos de comunicación; y un cambio de filosofía, de las computadoras vistas como máquinas de enseñar a las computadoras vistas como herramientas para dar más recursos a alumnos y maestros. (p. 233)

La Multimedia está revolucionando la forma en que los computadores son percibidos redefiniendo su interfaz, incorporando características que intentan aproximarse a la forma en que el humano interactúa con los otros.

En el presente trabajo se pretende llevar a cabo un diseño formal de un sistema multimedia, que sea de utilidad a los empleados de redes y telecomunicaciones, con la finalidad de servir como herramienta de capacitación e información y que permita atacar con mejor prestancia los problemas que se susciten y minimizar los tiempos de respuesta.

## 2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Se ha planteado diseñar una aplicación multimedia en esta situación debido al valor que este tipo de tecnología brinda. Para ello se debe buscar la manera más idónea de transmitir a los nuevos funcionarios la información necesaria, para que de una forma sencilla, rápida y centralizada logre consolidar los conocimientos necesarios para dar el soporte requerido en el área, y contribuir así en la mejora de la calidad y productividad del servicio de monitoreo de redes prestado por la Gerencia de Seguridad y Telecomunicaciones del Seniat.

En el caso particular que se plantea, se escoge la multimedia por ser esta una poderosa herramienta que por sus características novedosas, logra captar más fácilmente el interés y atención de las personas. Como indica A.W. Bates (1999), “los desarrollos tecnológicos recientes permiten ahora la integración de video, audio y gráficos animados dentro de una sola computadora de oficina. Las computadoras de oficina relativamente económicas (desde alrededor de 2500 dólares para una estación de trabajo completa) pueden incorporar ahora video análogo y audio a partir de videocassettes o audiocassettes, cámaras de video o micrófonos, y digitalizar y comprimirlos como datos de computadora” (p. 243). La multimedia ofrece entre múltiples orientaciones finales, la de capacitar y educar, de manera que se ha ensamblado una propuesta de diseño de una aplicación multimedia dirigida a un personal técnico particular, a los fines de conseguir la mayor capacidad de entrenamiento y preparación por los propios medios personales, de la forma mas rápida y sencilla.

Debido a que en la tecnología multimedia están conjugados diferentes elementos como el texto, imagen, video y sonido, se presenta como una herramienta de gran potencialidad para desarrollar una aplicación que contenga un escenario familiar para los técnicos, con los diferentes nodos del

Seniat que éstos conocen, en el que interactúan frecuentemente, y presente la información en distintos formatos para indicar al personal sobre datos de interés.

Una aplicación multimedia presenta una interfaz amigable y llamativa, además de fácil manejo, que apoyará al técnico al momento de presentarse un problema. Dentro de la aplicación, podrá tener acceso rápido a información del enlace que desee, ofreciendo un tiempo de respuesta muy expedito; todo esto sin necesidad de consultar a un tercero, evitando también la pérdida de productividad en otras áreas. Además de la información sobre los enlaces, se puede acceder de forma centralizada a información acerca de proveedores, coordinadores regionales, y otros. Toda esta conjunción de posibilidades justifica el desarrollo de tal aplicación.

La importancia que se deriva de este planteamiento, estriba en el hecho de promover la implementación de esta aplicación sobre la misma red de telecomunicaciones, en la Intranet de la organización, con lo que se podrían lograr dos puntos importantes:

- Optimizar el tiempo del empleado gracias a el apoyo de la tecnología otorgando un espacio para otras labores de trabajo e investigación y,
- Extender el uso de la aplicación y sus bondades a los otros coordinadores regionales.

### 3. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una herramienta multimedia para la capacitación y consulta sobre los conceptos de redes y telecomunicaciones, dirigido a los empleados del área de Seguridad y Telecomunicaciones del Seniat.

#### **3.1. Objetivos Específicos**

- Identificar las necesidades de información que requieren los funcionarios del área de telecomunicaciones para dar soporte a la red del Seniat.
- Determinar el tipo de fallas que se presentan en la red del Seniat, los insumos de información necesarios para detectarlas y las técnicas o procedimientos apropiados para solventar dichas fallas.
- Elaborar la documentación formal de los requerimientos y necesidades que debe cubrir la aplicación Multimedia.

## 4. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se realizará un recorrido por los conceptos más generales pero claves, relativos al campo de la multimedia y en particular, el diseño de aplicaciones basadas en esta tecnología. Para poder cumplir este propósito se revisarán los siguientes puntos:

- Conceptos de Multimedia.
- El Equipo de Desarrollo.
- Elementos que conforman la Multimedia.
- La Multimedia como Herramienta de Capacitación.
- Consideraciones para diseñar una aplicación Multimedia.

### **4.1. Conceptos de Multimedia.**

Cuando se habla de Multimedia, viene de inmediato a la mente de muchas personas la idea de la tecnología a través de computadores que combina texto, audio, video e imágenes animadas. En los inicios de los años 90 empezó a revolucionar el mundo de la computación con fuertes implicaciones en los campos de la comunicación, educación y el entretenimiento.

La Multimedia ha sido descrita en una variedad de formas. Esta es capaz de soportar o manipular datos de diferente tipo, además de permitir un recorrido no lineal de la información, tal como lo haría un lector al revisar el índice de un libro en busca de diversos tópicos.

El autor Tay Vaughan (1994) define la Multimedia como “cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y video que llega a usted por computadora u otros medios electrónicos.” (p 4).

En algunos ambientes y casos especiales no se requerirá entrenamiento. Algunos usuarios pueden esperar un nivel de esfuerzo en el aprendizaje del software. Debido a que el entrenamiento es costoso, mientras más fácil sea aprender a usar el software, será más efectivo. Antone F. Alber (1996), menciona los componentes a considerar para desarrollar un software agradable o de fácil uso para el usuario final, recomienda tomar en cuenta los siguientes componentes:

- Modelos conceptuales claros de la estructura de tareas del usuario, conduciéndolo a una comprensible y rápida navegación.
- Diseño de pantallas de alta calidad, con terminología y fondos consistentes, etiquetas con significado, instrucciones y ayudas.
- Atención cuidadosa a la prevención y manejo de errores.

#### **4.2. El Equipo de Desarrollo.**

Para producir un proyecto Multimedia de calidad se requiere de un rango de diversos tipos de habilidades, tales como el conocimiento de la computación, del diseño gráfico, sonido y video entre otros. Estas características pueden ser encontradas en una misma persona o en varias. Si nos referimos a un proyecto Multimedia complejo, ciertamente se requerirá de todo un equipo de trabajo integrado por personas expertas en cada una de las áreas que contiene el producto.

Un equipo de desarrollo de multimedia tal como lo expresa Antone F. Alber (1996) combina la experiencia y talento de muchas personas. Un miembro clave del equipo, aunque no sea frecuentemente reconocido como tal, es el cliente del programa quien será en definitiva el que dará la aprobación del producto; por tanto es buena práctica incluir a éste en el equipo del proyecto desde su inicio.

Los miembros del equipo del proyecto siguen los roles generales que se mencionan a continuación:

- Líder de equipo. Es el conductor del grupo, el cual orienta a trabajar coordinadamente y en conjunto hacia una meta común.
- Experto en la materia del tema. Es la persona que sugiere el contenido, los recursos y la estrategia para comunicar el contenido a los usuarios de la aplicación.
- Diseñador instruccional. Trabaja en los primeros meses para analizar, estructurar, planificar y revisar los diferentes aspectos del diseño.
- Diseñador gráfico. Es una persona experta en software de diseño gráfico que producirá material a ser incorporado en el programa final.
- Productor audiovisual (Para ciertas aplicaciones). Este es requerido si el programa necesita algún material de audio o video.
- Analista de sistemas. Debería tener experticia en multimedia y en el área de redes.
- Programador. Se encargará de la codificación a que haya lugar.
- Coordinador de Aseguramiento de la calidad. Es el responsable de asegurar la completitud de los entregables y de sus procedimientos de control de calidad.

#### **4.3. Elementos que conforman la Multimedia**

En los sistemas multimedia existen diferentes componentes que los caracterizan, como lo son los elementos de comunicación y los elementos de composición.

Para conocer acerca de estos elementos veamos la explicación de Mario Castro barra (1996), el cual expresa “los elementos de comunicación están más ligados a la forma de transmitir el mensaje y, por lo tanto, a la

técnica propia del manejo de cada elemento. Los elementos de composición, que están relacionados con el diseño propio de la presentación, son la estructura, la interactividad y la metáfora“ (p.2).

Los elementos de comunicación pueden ser divididos en los siguientes componentes: texto, imagen, sonido, animación y video. Para conocer el significado de estos elementos, tomemos el formulado por Mario Castro Ibarra (1996).

*Texto:* es una de las representaciones más importantes utilizadas por el hombre para comunicarse. En las presentaciones Multimedia el texto se utiliza generalmente para describir objetos o situaciones y para transmitir órdenes o instrucciones sobre el manejo de la información.

*Imágenes:* En la sociedad actual se utiliza gran cantidad de señales cuya característica principal es el rápido entendimiento de su significado por complejo que sea. Aunque la forma de comunicación mediante texto puede ser más útil, las señales íconos, gráficos, dibujos y hasta caricaturas, no sólo hacen más agradable la comunicación informática, sino que también ilustran de forma más efectiva conceptos reales o abstractos.

*Sonido:* Este elemento crea un ambiente especial en las presentaciones Multimedia, y comprende desde un ruido hasta la más sofisticada partitura de sonidos musicales, pasando por la palabra articulada, es decir, la voz.

*Animaciones:* El movimiento de objetos impacta a quien lo observa. En proyectos Multimedia se utilizan en varias ocasiones para iniciar las presentaciones e impresionan de tal forma que motivan para continuar hacia la información esencial del mensaje.

*Video:* Es quizás el elemento más recientemente introducido en la tecnología de los computadores. Sin embargo, recordemos que un video no es otra cosa que una serie de fotografías en movimiento con sonido propio.

La utilización adecuada de estos elementos en un desarrollo Multimedia, hará que este sea de alta o baja calidad. Por tal motivo su tratamiento debe ser bien planeado.

En cuanto a los elementos de composición respecta, estos se encuentran conformados por: estructura, interactividad y metáfora o interfaz. Para ahondar sobre estos conceptos, señalemos lo planteado por Mario Castro Ibara (1996).

*Estructura:* La técnica que permite integrar los elementos de comunicación en tal forma que den una sensación de unidad y armonía, es lo que denominamos estructura de una presentación Multimedia. Existen diferentes tipos de estructura: lineal, jerárquica, no lineal y compuesta.

*Interactividad:* Es la mayor o menor participación del usuario en la presentación Multimedia. Internamente una presentación Multimedia es un mapa de navegación, resultado de la conexión de sus elementos.

*Metáfora o interfaz* Un desarrollo Multimedia puede basarse en metáforas de la vida real, como por ejemplo: escenas, edificios, paisaje, máquinas u otras que usted imagine. Al diseñar una metáfora o interfaz para una presentación Multimedia debe tenerse en cuenta el tipo de información que se va a desplegar, y ésta servirá de base para idear una agradable y sugestiva interrelación con el usuario.

#### **4.4. La Multimedia como Herramienta de Capacitación.**

Las aplicaciones Multimedia, como es bien conocido tienen una gran variedad de usos o aplicaciones en diversas áreas, como lo son:

La educación y capacitación, información, comunicación, publicidad y mercadeo, entretenimiento y diversión, diseño y teletrabajo.

En particular nos ocupamos del ramo concerniente a la capacitación. Los productos Multimedia pueden ser diseñados pensando en los componentes que son de interés a los ingenieros de telecomunicaciones, y centrarse en estos con más énfasis; así como lo menciona Rosch, Winn L. (1996),

En vista de que las presentaciones Multimedia son interactivas, usted puede manipularlas al ritmo que se desee. En lugar de accionar con la velocidad de un proyector, el material puede responder a las necesidades de cada persona. Esto le permitirá omitir explicaciones ya conocidas y concentrarse en los detalles más importantes. Pero tampoco tendrá que utilizar sus neuronas hasta conseguir un dolor de cabeza o hacer que su materia gris se presione demasiado. La persona que conoce bien su capacidad de aprendizaje es quien controla el proceso: usted (p 32).

Es importante destacar que las aplicaciones Multimedia orientadas en esta área, deben ser dirigidas hacia los requerimientos educativos; es decir, esta visión aunque debe considerar el potencial de la tecnología, debe estar orientada en general, por las necesidades de los individuos y la sociedad, más que por el desarrollo tecnológico mismo.

#### **4.5. Consideraciones para diseñar una aplicación Multimedia.**

Las técnicas de diseño en proyectos de programación tradicionales no apuntan directamente hacia la interacción computador-humano, aunque algunos de los elementos que especifican, son de utilidad en el proceso de diseño. En la actualidad dado que la mayoría de los sistemas son interactivos, se necesita expandir la metodología de desarrollo de software para incluir la interfaz con el usuario.

El principio de cualquier plan para llevar a cabo un proyecto Multimedia, parte en la identificación de un problema o de una necesidad específica de comunicación; algunas veces por una idea que le surja. Según lo expresa Mario Castro Ibarra (1996),

Cualquiera que sea el tema o contenido de su comunicación, gran parte de la concepción central de la misma inevitablemente se producirá en su propia mente. De hecho, la primera aproximación a lo que se denominará guión tendrá una estructura basada en sus propias imágenes mentales. Por ello, no debe preocuparse por esta importante etapa en la que su idea se termina de formar en su propia cabeza. Al considerar la comunicación mediante una presentación Multimedia se debe pensar que la información se entregará al usuario final a través de la pantalla de un monitor que tiene ciertas características” (p.107).

El proceso de diseño de un proyecto Multimedia no sigue una receta o patrón fijo, más bien, como lo expresan algunos autores, son principios o pautas a tomar en consideración. En general, podemos tomar como referencia a Mario Castro Ibarra (1996), quien expresa que las diferentes fases que identifican un proyecto son el Análisis, Diseño y Guión.

#### **4.5.1. Análisis**

Parte importante del éxito en la planeación de su presentación Multimedia radicará en diversos análisis que usted debe hacer en las siguientes áreas:

- Auditorio: Es el primer elemento de análisis y se refiere a la población objetivo a la que se dirigirá o que interactuará con el proyecto Multimedia. Si se tienen en cuenta las características del público objetivo esto nos permitirá utilizar el lenguaje adecuado.

- Ambiente: El segundo elemento de análisis es el ambiente en el que se podrá observar la presentación Multimedia. El análisis del ambiente específico en que se desenvolverá el proyecto Multimedia le permitirá utilizar las herramientas apropiadas.
- Contenido: Conviene realizar algunas rutinas que le garantizarán una mejor comprensión del mensaje que desea transmitir. Algunos de los aspectos claves al realizar las revisiones que deben hacerse una vez se ha estructurado el contenido son las características relacionadas con la coherencia en la comunicación, la información suficiente, los datos no pertinentes y los temas escondidos o difusos.
- Subrayar lo importante: La presentación Multimedia debe contener información clave que refuerce el objetivo central de su mensaje.
- Póngale color: El mensaje en su proyecto Multimedia debe ser agradable a los sentidos. Por naturaleza, la comunicación Multimedia los estimula.

#### **4.5.2. Diseño**

- Como lo va a decir: La estructura del contenido de la presentación Multimedia está relacionada directamente con los componentes del mensaje que usted se propone comunicar.
- Sea breve, sencillo y directo: Usted ya tiene en la mente el objetivo del mensaje. Realice un borrador donde queden condensadas todas las ideas. Deje abierta la posibilidad de adicionar nuevas ideas que seguramente se le ocurrirán después. Organice las ideas en forma secuencial y coherente como si preparara un discurso. Verificar que la información está desplegada o es posible desplegarla en un lenguaje comprensible al auditorio a quien se va a dirigir.

- **Interacción:** La verdadera efectividad consiste en que el usuario del proyecto Multimedia juegue un papel proactivo más que reactivo, en el sentido que pueda elegir y controlar el curso, el momento y la selección de la información deseada. El acto de recorrer los diferentes caminos con que cuenta el desarrollo Multimedia se denomina *navegación*. Para posibilitar esto debe pensarse en algo que en Multimedia se denomina *mapa de navegación*. La idea consiste en diseñar interfaces que se colocan en áreas sensibles o botones que se definen como *puntos calientes*. La activación de estos botones dará como resultado la aparición de la información o los mensajes relativos al contenido que señala el botón mismo.
- **Dibuje su mapa:** Por lo general, debe dibujar el *mapa de navegación* de su presentación Multimedia, en base a la pantalla inicial, tomando como punto de partida el viaje de cada *botón caliente* de acuerdo con el diseño. La primera acción a realizar es indicar el camino que va a recorrer a partir de cada botón. Se trata de un diagrama en forma de árbol, en donde cada nueva rama se bifurca en otras hasta llegar al último nivel de la información. A medida que se va adentrando por las ramas hasta llegar a las hojas encontraremos información mas detallada sobre el tema.

### 4.5.3. El guión

Una vez consideradas las recomendaciones anteriores, ya podrá iniciar la realización del guión de su aplicación Multimedia. Para ello se tomarán en cuenta los principios que nos ofrece Guillem Bou Bauzá (1996).

#### Principio de la múltiple entrada

Las aplicaciones multimedia se conciben para ser utilizadas por un tipo determinado de usuario. El mundo multimedia nos permite crear un profesor

que debe tener en cuenta: a) la estructura de la información, b) el impacto afectivo que esta información tiene en nosotros y c) nuestra experiencia previa. Además esta enseñanza se hace a través de un sistema “multicanal”. Este principio “multicanal” implica que la aplicación multimedia manda mensajes que viajan en distintos canales perceptivos (mediante imagen, sonido y texto), pero en forma sincronizada. El principio multicanal establece las siguientes reglas a respetar en el diseño de aplicaciones:

a) Se usarán diferentes canales para transmitir (en cada pantalla debería preguntarse si el mismo mensaje puede ser recibido por el usuario por otra vía).

b) La sincronización de todos los canales utilizados está al servicio de la transmisión de un mensaje. (Debería preguntarse en cada pantalla si todos los estímulos que se han puesto en juego forman un todo unitario).

#### Principio de interactividad

Siempre que pueda haber interacción debe haberla. Debe planificarse cuidadosamente cada interacción del usuario con la aplicación (entrada de datos, elección, forma de señalar, etc.).

Se presentan algunas reglas genéricas que deberán considerarse:

1. La interacción tiene como función principal reforzar el mensaje  
2. La computadora ofrece la posibilidad de aplicaciones altamente interactivas, por lo tanto, entrar en procesos no interactivos desperdicia la potencialidad del medio.

3. La interacción implica participación, no repetición de gestos.

4. No es aconsejable recordarle al usuario que no puede interactuar. Es mejor ocultar de la escena aquellas opciones inactivas.

5. La interacción debe también incluir la interacción entre distintas personas y grupos, utilizando así las telecomunicaciones.

6. La interacción permite obtener un registro de datos descriptivos de la conducta del usuario.

### Principio de libertad

El objetivo de un diseñador multimedia es que el usuario piense que navega libremente, mientras que en realidad está inmerso en un esquema de etapas predeterminado. Lo que no debe suceder es que finalmente el usuario perciba un pasaje secuencial de diapositivas.

### Principio de retroalimentación

La idea de un sistema que genera información y se utiliza para corregir su funcionamiento, se denomina en diferentes ámbitos retroalimentación (feed-back). Para adaptarla a las aplicaciones multimedia hay que tener presentes los cuatro puntos siguientes:

¿Qué información se recoge?, ¿Cómo se presenta?, ¿A quién se dirige? y ¿Cómo se procesa?.

Si bien es un proceso típico de las aplicaciones de formación, no se descarta en otro tipo de proyectos.

### Principio de vitalidad

Toda pantalla está viva. Es decir, el usuario tiene que percibir la aplicación como algo que funciona autónomamente. Consideraciones importantes sobre los objetos que se colocan en la pantalla son:

1. Resultan agradables a los usuarios los íconos animados que se mueven aunque no se haga click sobre ellos.
2. Resultan agradables los íconos que responden instantáneamente al usuario.
3. Resultan desagradables a los usuarios los íconos que no van a responder.

### Principio de necesidad

Las aplicaciones multimedia deben ser necesarias. Es decir que para su diseño, se debe partir de dos aseveraciones:

- 1 La aplicación sirve para algo (necesidad de la existencia de esta aplicación)

2. La aplicación debe ser multimedia (necesidad de ser diseñada bajo este enfoque)

#### Principio de atención

Podemos entender por atención la apertura selectiva del individuo al entorno, es decir, la postura de selección de información que presentamos y sobre la que el individuo actuará. El objetivo de las aplicaciones es mantener una atención sostenida, es decir, conseguir que el receptor mantenga una actitud continua de expectación ante la aplicación. Se presentan dos factores que pueden ayudar a conseguir este objetivo:

1. Atención cognitiva: Se basa en el valor de información suministrada. Para conseguirla hace falta que la información sea relevante y que la información esté bien organizada.

2. Atención afectiva: Se basa en el lazo afectivo que se establece entre el usuario y la aplicación. Ayudará a establecer esta atención afectiva el hecho de enfocar la aplicación como una narración.

## 5. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentarán los aspectos generales y procedimientos empleados para interpretar la información que logrará alcanzar los objetivos del presente proyecto en la forma más precisa.

Se hará mención en los siguientes puntos del tipo de investigación realizado, el alcance delimitado por un diseño, la población involucrada, las técnicas de recolección empleadas y por último el procedimiento del estudio de intervención. Todo este trabajo arroja las herramientas para la elaboración del diseño de un modelo de sistema multimedia para la red de telecomunicaciones del Seniat en la siguiente sección “Metodología de diseño de la Aplicación R.T.S.”, según la metodología planteada.

### 5.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo se ha conducido siguiendo un tipo de investigación documental principalmente, combinado con la investigación de campo. Se entenderá por investigación de campo según FEDUPEL (2003) como: “el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo” (p. 14).

Por investigación documental se entenderá según FEDEUPEL (2003), “el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos” (p. 15).

Se utilizó la investigación de campo con referencia documental, debido a que parte del esfuerzo se ha dirigido a la obtención de fuente de

información bibliográfica y por vía electrónica de carácter técnico, que permita obtener las consideraciones pertinentes para la elaboración de un diseño apropiado de un sistema de capacitación bajo Multimedia; ello siguiendo los parámetros arrojados por el análisis de la investigación de campo.

## **5.2. Diseño**

El alcance planteado en este proyecto sigue un carácter descriptivo. Se entiende por investigación descriptiva según Acevedo Acuña (1989): “Este tipo de investigación trata de tener información acerca del fenómeno o proceso para describir sus implicaciones, sin interesarse mucho en conocer el origen o causas de la situación fundamental, esta dirigida a dar una visión de cómo funciona y cuales son sus características” (p. 5).

Se aplica la investigación descriptiva, por cuanto se pretende hacer un análisis de los datos que reflejan el comportamiento de la actual unidad de monitoreo de la red del Seniat. Basado en ello, hemos obtenido el punto de partida en cuanto a los requerimientos necesarios para la realización de una propuesta de diseño. Esta propuesta seguirá la metodología indicada en la sección del marco teórico para el diseño de un sistema Multimedia en el área de capacitación.

## **5.3. Población y Muestra**

En el ámbito que compete a la unidad en estudio se define como la población, al conjunto de personas que conforman el grupo de monitoreo de la red del Seniat en su sede principal, el cual comprende tres (3) técnicos y dos (2) ingenieros. En el caso particular del presente trabajo, el término que será usado ya que se ajusta mejor en la terminología Multimedia, es el de usuarios potenciales de la aplicación.

#### **5.4. Técnicas de Recolección de la información**

Para llevar a cabo la propuesta de diseño, se efectuó un trabajo previo de levantamiento de información, el cual estuvo basado en la observación no estructurada del comportamiento del personal al realizar sus tareas y en un instrumento fundamental que es el de las entrevistas. Entendemos por entrevistas según Lázaro, A. y Asensi, J. (1987), lo siguiente: “Una comunicación interpersonal a través de una conversación estructurada que configura una relación dinámica y comprensiva desarrollada en un clima de confianza y aceptación, con la finalidad de informar y orientar” (p. 287).

Se utilizó la entrevista por ser éste un instrumento abierto, que permite recolectar información amplia y a la vez objetiva del personal que labora en el departamento de telecomunicaciones del Seniat, en particular el grupo de monitoreo.

Para poder recolectar información de utilidad en los instrumentos empleados, se tomaron en consideración las siguientes variables:

- Procedimiento y herramientas empleadas para realizar el monitoreo de la red actualmente.
- Número de localidades monitoreadas e identificación y descripción técnica de cada una de ellas.
- Cuales son los problemas detectados.
- Como son identificados los problemas.
- Como se resuelven las fallas.
- Cuáles son las fuentes de información a las que acude.
- A quien acude para solicitar soporte o apoyo.
- A quien presta apoyo.

## **5.5. Procedimiento para el Estudio de Intervención**

Una vez recolectada la información de campo se procedió a clasificarla estructuradamente, de forma que sea el punto de partida para el diseño de la aplicación Multimedia. En el caso particular del presente estudio, se obtuvo tempranamente el resultado del trabajo de campo, el cual luego de ser analizado y organizado, produjo los insumos necesarios que sirven como requerimientos para el diseño de la aplicación Multimedia. Los resultados de la información recolectada se muestran en forma clasificada y ordenada en la sección inicial del próximo capítulo, “Análisis de Requerimientos”.

## 6. METODOLOGIA DE DISEÑO DE LA APLICACIÓN R.T.S.

Siguiendo la metodología propuesta en el marco teórico para el diseño de aplicaciones multimedia, se expone a continuación un modelo al que se denomina como R.T.S (Red de Telecomunicaciones del Seniat), que se ajusta a las necesidades y requerimientos de un área bien específica, como lo es, la unidad de monitoreo de telecomunicaciones del Seniat.

### 6.1. Análisis de Requerimientos

Según el levantamiento de información, e investigación de campo preliminar, realizado en base a las necesidades y requerimientos planteados por los técnicos del área de redes y telecomunicaciones del Seniat, se deducen los aspectos más fundamentales que deberá contener la aplicación. Entre estos elementos se encuentran los siguientes puntos básicos:

Debe poseer un sitio de acceso centralizado que contenga la información única, confiable y actualizada. La conformación de un lugar de acceso central se justifica además, por el riesgo de manejar información que no es íntegra, tal como ocurre en la actualidad.

Son requeridos los datos de los enlaces de comunicaciones (Nro. de enlace o circuito, tipo, ancho de banda, puertos origen y destino, direccionamiento IP).

Información gráfica sobre la arquitectura o topología de la red de la institución.

Contactos de los proveedores y de los funcionarios del Seniat que administran los equipos de comunicaciones en el nodo remoto.

Información de la condición o estado del enlace (operativo, no operativo, intermitente), promedio de uso del ancho de banda.

Información escrita y diagramada acerca de los pasos de identificación y resolución de fallas de problemas de comunicación.

Conceptos generales sobre basamento teórico del área de redes, seguridad en redes y telecomunicaciones.

Base de datos de conocimiento, donde se disponga del acceso a consultas de casos o incidencias similares para obtener información de cómo fue solventado en su oportunidad.

Bitácora de incidencias en el área, indicando fallas, personas que reporta, hora del incidente, solución, hora de solución.

## **6.2. Finalidad del Sistema**

El fin último que pretende lograr la presente aplicación, es la de mejorar los tiempos de respuesta en la resolución de las fallas y otros eventos en la red de telecomunicaciones del Seniat. Esto puede ser logrado poniendo al alcance de los ingenieros competentes, los conocimientos de una forma precisa y confiable en un tiempo que sea oportuno. Es por ello que se plantea el presente aplicativo como una herramienta de capacitación y apoyo primordialmente. Logrando esto, obtendremos un personal mas capaz de enfrentar eventos y darles pronta respuesta gracias a una formación técnica profunda, del conocimiento teórico en telecomunicaciones y además aplicado al modelo o topología concreto de las redes del Seniat. Por otro lado se aspira que la aplicación sirva de herramienta de apoyo en las labores rutinarias de monitoreo de la red y chequeo de fallas, así como la de capacitar a nuevos empleados que se incorporan a laborar en el área.

## **6.3. Clientes Usuarios del Sistema**

En vista de que el área de trabajo que se está atacando es bastante especializada, el perfil de las personas a la cuál va dirigida la aplicación multimedia es bastante específico. Los usuarios que manipularán la herramienta, deberán ser personas preferiblemente que tengan algún grado de conocimiento, o que provengan de las áreas de informática, computación,

sistemas o afines. Serán personas de nivel medio, técnico o profesional que laboran en el departamento de Seguridad y Telecomunicaciones del Seniat. En principio son funcionarios de la sede principal donde se encuentra el nodo vital de la red, sin embargo esta aplicación será extensiva a los usuarios de informática de las demás localidades en una fase posterior, en donde se definirá una interfaz personalizada de la aplicación, que contenga el mismo contexto informativo general pero con los detalles técnicos ajustados a la topología de la localidad.

Tomando en cuenta la cantidad de personas que laboran actualmente en el área de redes y telecomunicaciones de la sede principal del Seniat, se define un universo de usuarios inicial de la aplicación, en este sentido se han definido un total de cinco usuarios inicialmente; extendiéndose este número prontamente según el crecimiento de la red. Este número inicial de cinco usuarios está conformado por dos ingenieros de telecomunicaciones y tres técnicos de monitoreo de redes.

#### **6.4. Contexto de la Aplicación**

El diseño de la aplicación multimedia está orientado para su uso a través de la red intranet del Seniat. La justificación de esto se deriva partiendo de dos factores fundamentales. El primero es por la facilidad de acceso a la aplicación a través de cualquier punto de la red de la institución gracias a la plataforma existente. La segunda es debido a la necesidad imperiosa de obtener una información íntegra sin importar el lugar de acceso, es decir al conectarse el usuario desde un punto remoto a un lugar central que asegure que se obtiene una información de última mano a pesar de los frecuentes cambios que se produzcan, sobre todo los relacionados a los aspectos de la red propiamente del Seniat. Con este contexto particular de la aplicación, se tiene como ventaja adicional que se hace más fácil hacer

cambios en un sitio central en lugar de actualizar la aplicación a nivel de todos los usuarios de la misma.

En base a lo descrito en el párrafo anterior, se contempla que los anchos de banda son un recurso valioso, por lo que no se han definido elementos muy pesados dentro de la aplicación que produzcan largos tiempos de espera, y que produzcan sensaciones desalentadoras al usuario, ya que imágenes de gran resolución o video, por su peso pueden colapsar el tráfico de datos en la red.

### **6.5. Objetivo General de la aplicación**

La herramienta que se desarrollará tiene por objetivo ser la fuente centralizada de monitoreo y consultas en el área de redes para todos los empleados del área de telecomunicaciones del Seniat.

- **Objetivos Específicos**

- Ubicar al usuario novato en los conceptos de redes y telecomunicaciones en general.
- Explicar el protocolo de red usado en el Seniat (TCP/IP)
- Definir los principales conceptos de Seguridad de Redes y explicar los aplicados por el Seniat.
- Ubicar rápidamente los datos técnicos de cualquier enlace de telecomunicaciones.
- Ubicar de forma inmediata los contactos correspondientes tanto del proveedor, como del funcionario del Seniat en la localidad remota.

### **6.6. Contenidos de la Aplicación**

Se presenta seguidamente un esquema estructurado jerárquico de presentación del contenido que portará la aplicación multimedia en su primera versión.

<b>0. Red de Telecomunicaciones del Seniat</b>
1. Conceptos generales de redes
1.1. Tipos de redes
1.2. Protocolo TCP/IP
1.2.1. Principios básicos de TCP/IP
1.2.2. Capas que conforman el modelo OSI
1.3. Dispositivos de Interconexión de redes
2. Conceptos generales de Seguridad en redes
2.1. Firewall
2.2. Antivirus
2.2.1. Antivirus para nodos
2.2.2. Antivirus para correo electrónico
2.2.3. Antivirus de Red
3. Red del Seniat
3.1. Topología de red
3.1.1. Los Andes
3.1.1.1. Configuración de la red
3.1.1.2. Contactos regionales
3.1.2. Central
3.1.2.1. Configuración de la red
3.1.2.2. Contactos regionales
3.1.3. Centro-Occidental
3.1.3.1. Configuración de la red
3.1.3.2. Contactos regionales
3.1.4. Guayana
3.1.4.1. Configuración de la red
3.1.4.2. Contactos regionales
3.1.5. Metropolitana
3.1.5.1. Configuración de la red
3.1.5.2. Contactos regionales
3.1.6. Nor-Oriental
3.1.6.1. Configuración de la red
3.1.6.2. Contactos regionales

3.1.7. Zulia
3.1.7.1. Configuración de la red
3.1.7.2. Contactos regionales
3.2. Esquema de Direccionamiento
4. Tipos de Fallas
4.1. Procedimientos para detectar fallas
4.2. Pasos para solventar problemas
5. Administración con Proveedores
5.1. Contactos y proveedores
5.2. Estado administrativo de enlaces
6. Incidentes
6.1. Base de datos de conocimiento
6.2. Bitácora

## **6.7. Elementos Multimedia de Composición**

El modo en el cual se ha de presentar la información en el sistema multimedia en cuanto a su estructura, es esencialmente de forma compuesta. Este tipo de diseño en la estructura de la aplicación, posibilita al usuario a navegar libremente en el esquema planteado, pero a la vez existe cierta información que se organiza de tal manera, que lo conduce sutilmente a realizar el recorrido en el orden previsto. Este esqueleto organizativo se explica debido a que la herramienta, en algunos casos recibirá de parte del usuario, requerimientos para llevarlo directamente al punto concreto de información solicitada por éste de forma expedita; y en otros casos, un usuario novato puede estar haciendo uso de la aplicación multimedia, por ejemplo, para navegar en el mapa de Venezuela hacia una región cualquiera y adentrándose a la red del Seniat de esa localidad. Esta flexibilidad debe ser garantizada a fin de cumplir con el reforzamiento de información y cooperar

en la búsqueda de soluciones a los problemas para resolverlos de forma más rápida, con lo que se contribuye a alcanzar el objetivo planteado.

En cuanto a la interacción que debe existir con el usuario, se plantea un esquema mixto en donde esta previsto un alto nivel de interactividad con el usuario y un nivel regular. El esquema de alta interactividad se apuntala sobre todo en el modulo denominado como “Base de datos de conocimiento”, en donde se ofrece a un perfil de usuarios la posibilidad de revisar y de ingresar experiencias vividas en el área, haciendo aportes a la aplicación y por ende a otros usuarios. Por otro lado, en los módulos orientados a la definición de conceptos y teorías se presenta un formato poco interactivo con el usuario.

Como último punto o elemento de composición a ser considerado pero no menos importante, es el de las metáforas o interfaces empleadas. En el diseño previsto se hace uso de analogías bien conocidas por los empleados del Seniat, convirtiéndose luego, en interfaces muy prácticas. El caso más claro es el modulo de la “Red del Seniat”, en donde el inicio de la navegación está enmarcada por mapas de Venezuela y en el que se indican las regiones con presencia de la institución y con opción de adentrarse y poder profundizar la exploración. En otros módulos se usan diagramas e imágenes relacionadas al área de redes. En general se hará uso de los siguientes símbolos o imágenes, según el área:

- Conceptos generales de redes. Se usarán imágenes y diagramas de redes de computadores.
- Conceptos generales de Seguridad en redes. Se emplearan figuras alusivas a seguridad, tales como candados y/o rejas.
- Red del Seniat. Se hará uso de mapas de Venezuela y mapas regionales.
- Tipos de Fallas. Se emplearán símbolos de equipos electrónicos descompuestos y herramientas de reparación.

- Administración con Proveedores. Se podrá usar como representación familiar al correo electrónico, figuras de personas asociándolos a contactos.

## **6.8. Elementos Multimedia de Comunicación**

Los elementos de comunicación a ser empleados en el presente proyecto multimedia, comprenden los siguientes componentes:

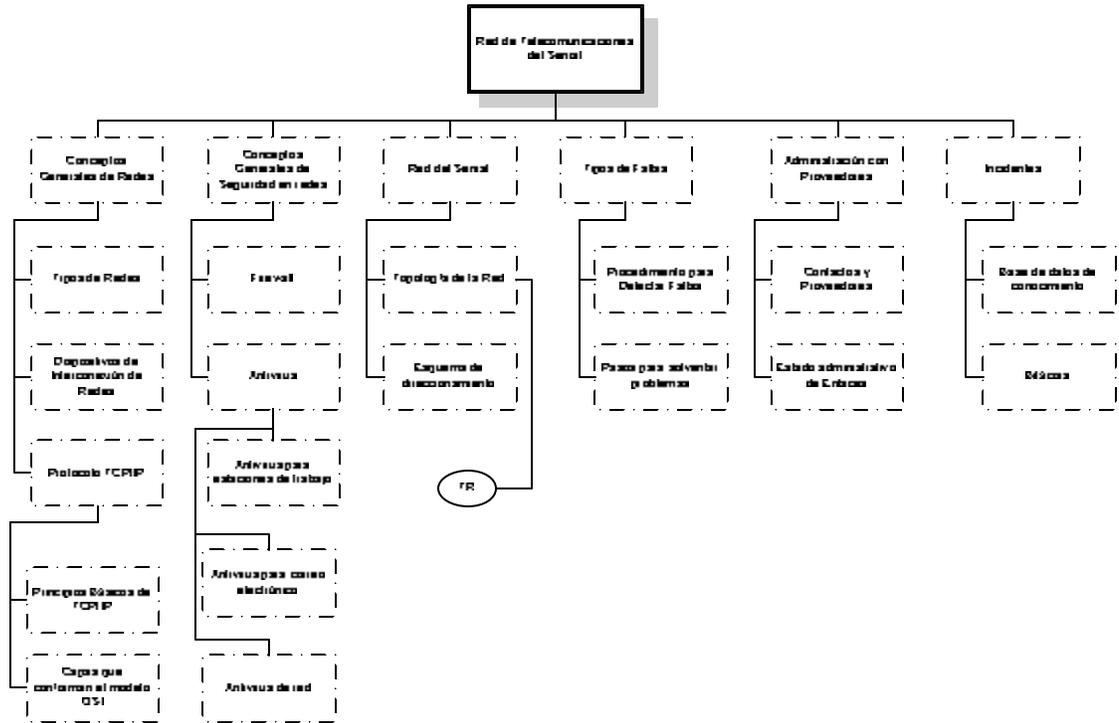
- Texto: Será usado en la mayoría de las pantallas a desplegar a los usuarios, por lo que será el elemento más abundante del sistema. Las características principales del texto a ser usado contienen las siguientes características:
  - Fuente: Tipo Arial o Times New Roman.
  - Estilo: Normal o Negrita (Títulos)
  - Tamaño: 10 ptos. o 32 ptos. (Títulos)
  - Color: Negro y Azul marino.
- Hipervínculo: Se emplean los hipervínculos o enlaces a través de textos o imágenes representativas de un tema al cual se le puede acceder a través de dicho vínculo, por lo general, para ampliar la información. Como ejemplo, se usan este tipo de elementos en los puntos principales del mapa de Venezuela para conducir al usuario a otro nivel más específico.
- Imágenes: Se puede observar el grupo de imágenes a ser empleados en la tabla de imágenes en la sección de Anexos.
- Color: En todo el desarrollo de la presentación multimedia se hace uso de los colores corporativos de la institución Seniat, estos son de uso obligatorio como regla por la institución, los cuales están conformados por el azul RGB(0,0,255) y el blanco RGB(255,255,255). Esta combinación de colores, se aplicaran en

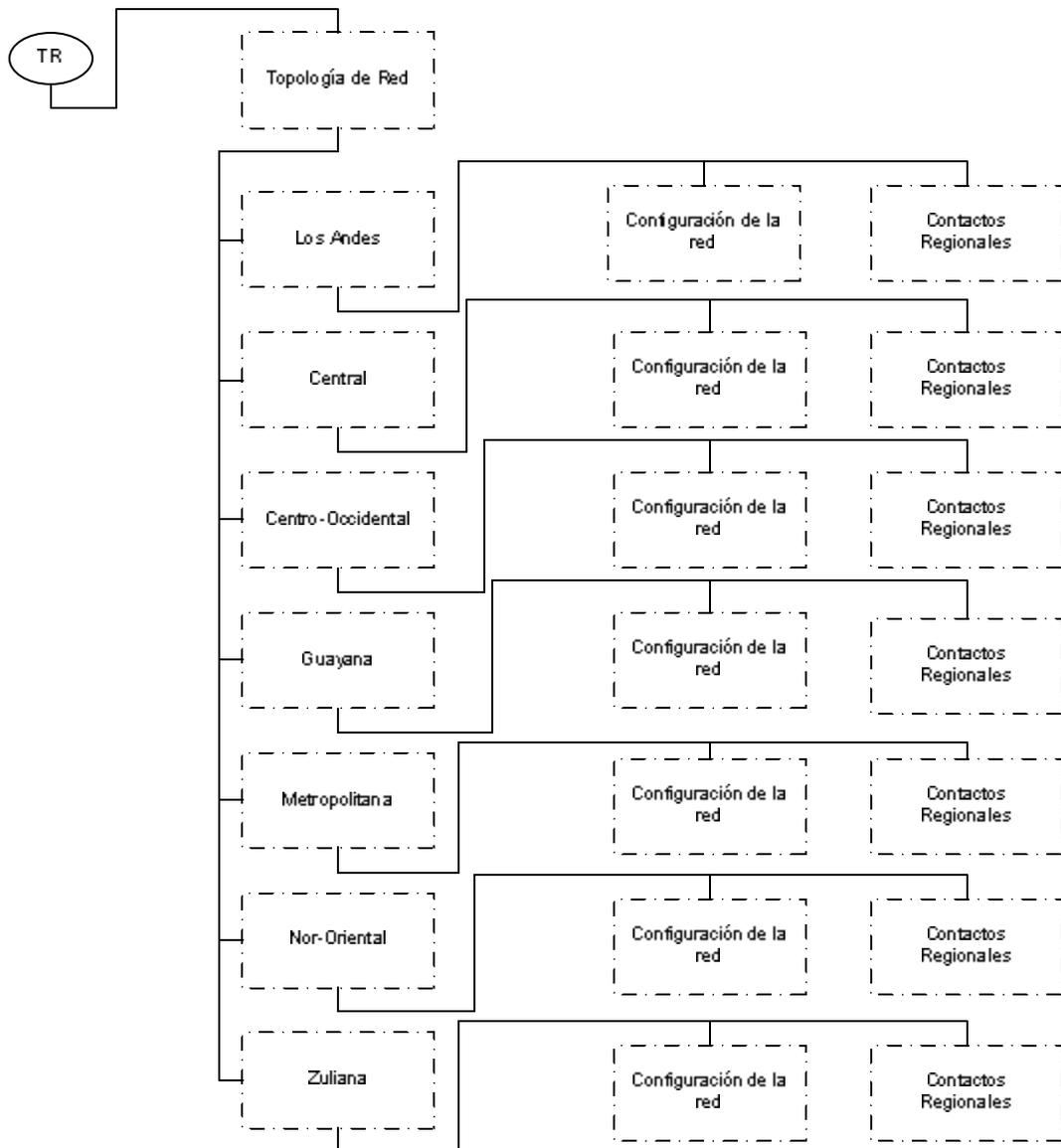
los formatos de cada página o pantalla del sistema, asimismo se ubica el logotipo de la institución en cada pantalla en la esquina inferior izquierda, y el tamaño de este es de 500 pixels de ancho y 350 pixels de alto.

- **Sonido:** La aplicación multimedia en su primera etapa no dispone de elementos de sonido.
- **Animación:** Se emplean dos animaciones en la primera versión de la aplicación multimedia, estas son archivos de tipo AVI. La primera se encuentra en la página “Tipos de Redes” (RTS 1.1), en donde se muestra el flujo de paquetes a través de un tipo de redes Ethernet modelo empleado en la red del Seniat. La segunda animación se ubica en la sección de “Capas que conforman el modelo OSI” (RTS 1.2.2), en éste se muestra el flujo de tramas y paquetes atravesando por las diferentes interfases de un nodo y entre protocolos de nodos remotos.

## 6.9. Diagrama General de Contenido

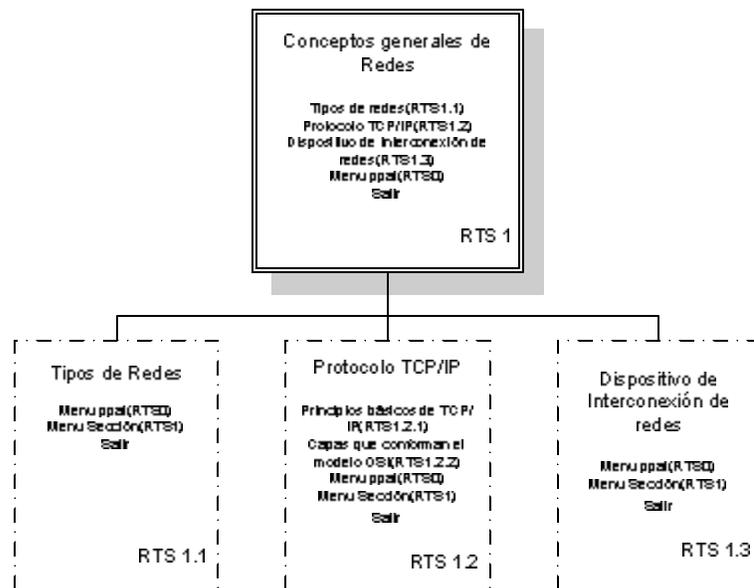
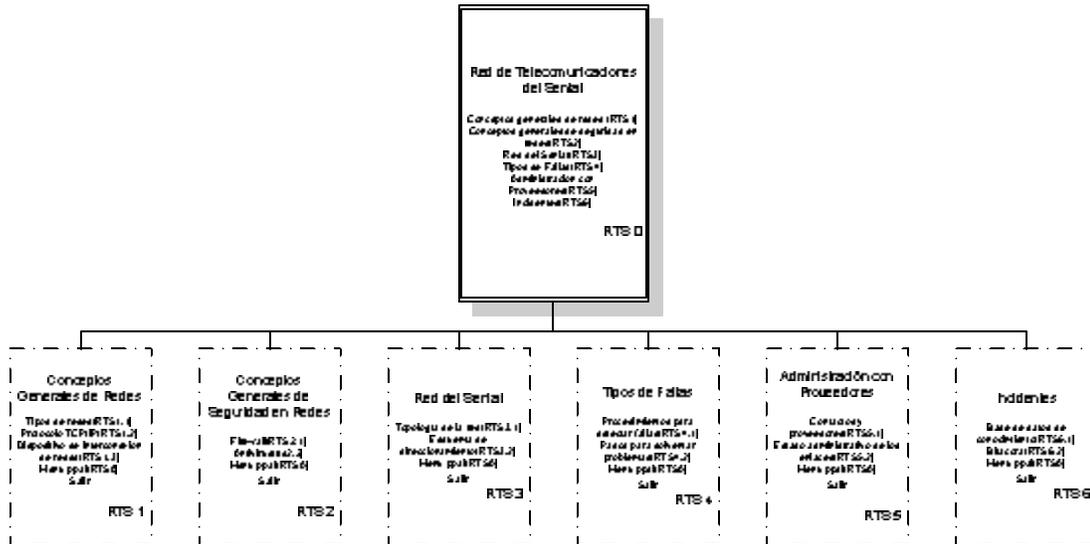
A continuación se muestra el diagrama general de contenidos que deberá contener la aplicación R.T.S.

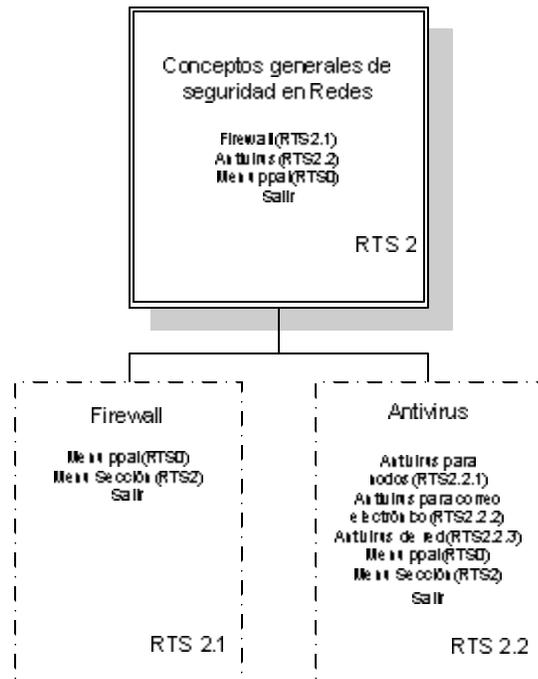
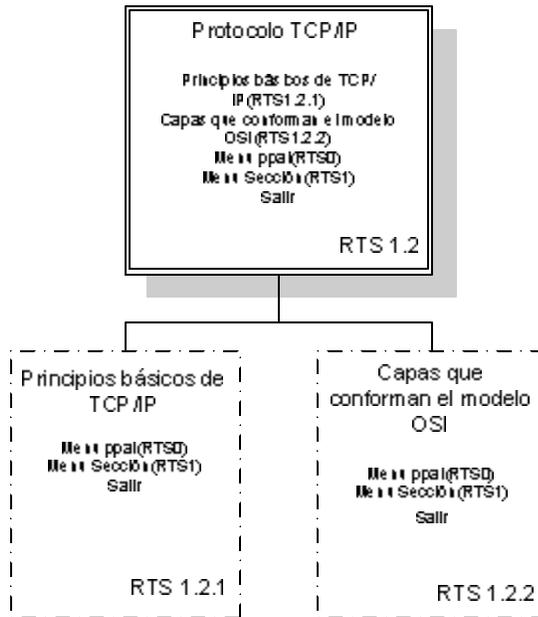


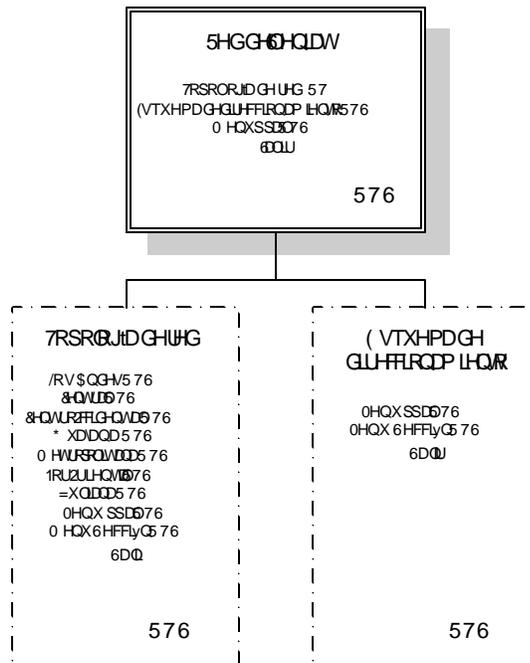
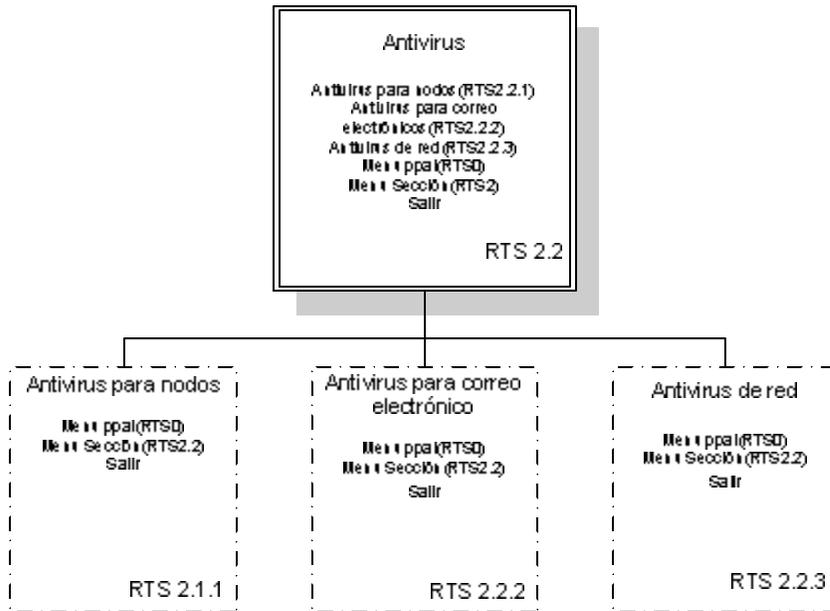


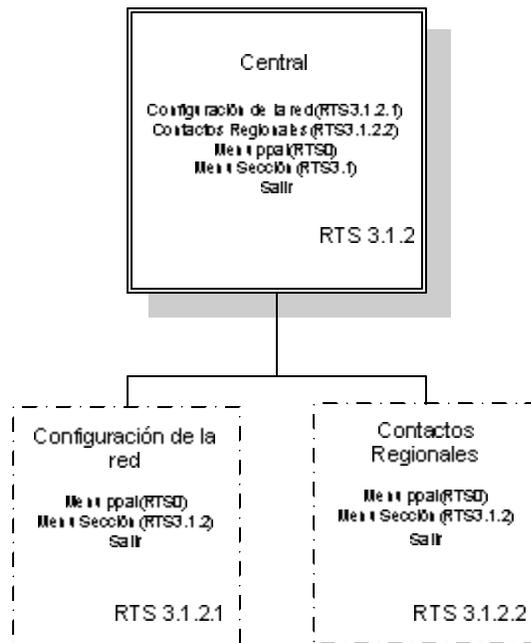
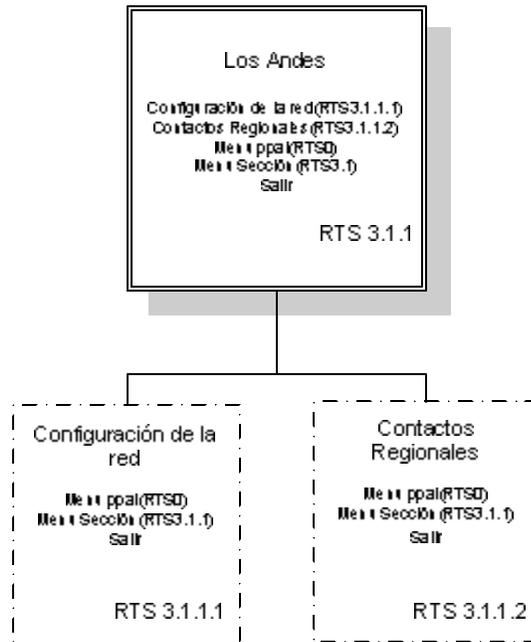
## 6.10. Diagrama Detallado de Contenido

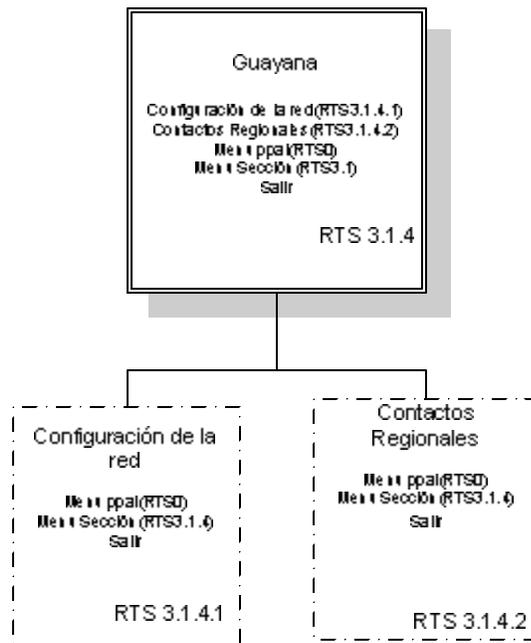
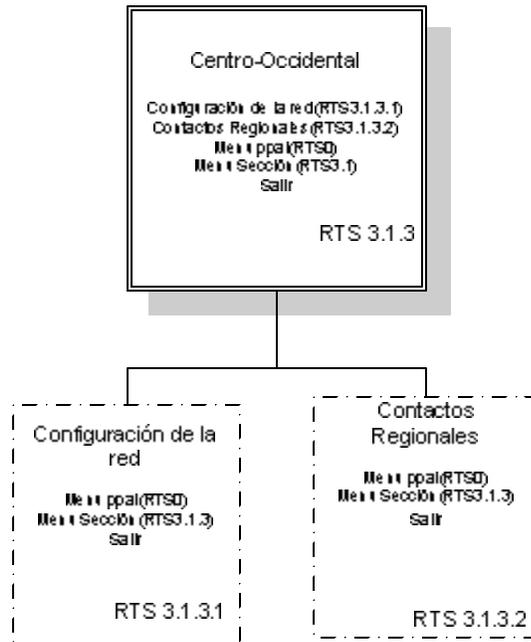
Seguidamente se muestran los diagramas detallados de contenido con sus ramificaciones, para cada pantalla principal de la aplicación R.T.S.

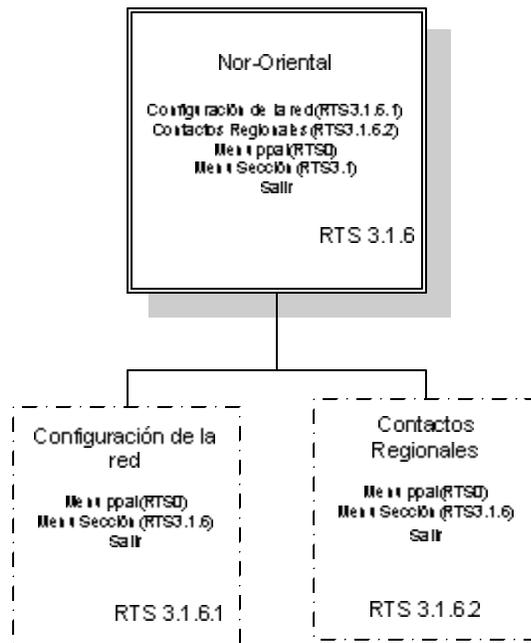
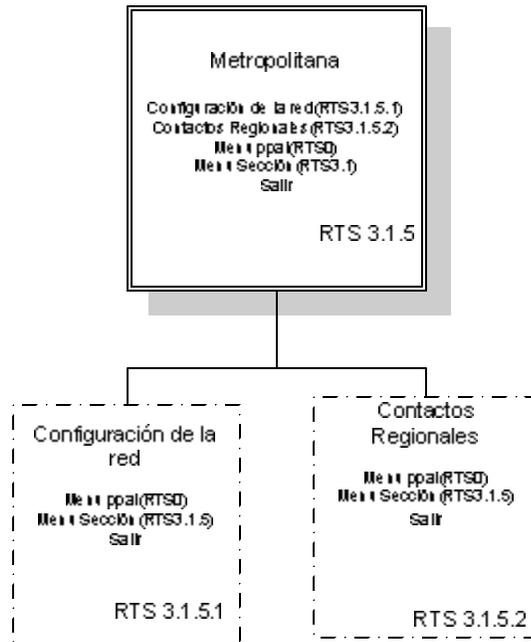


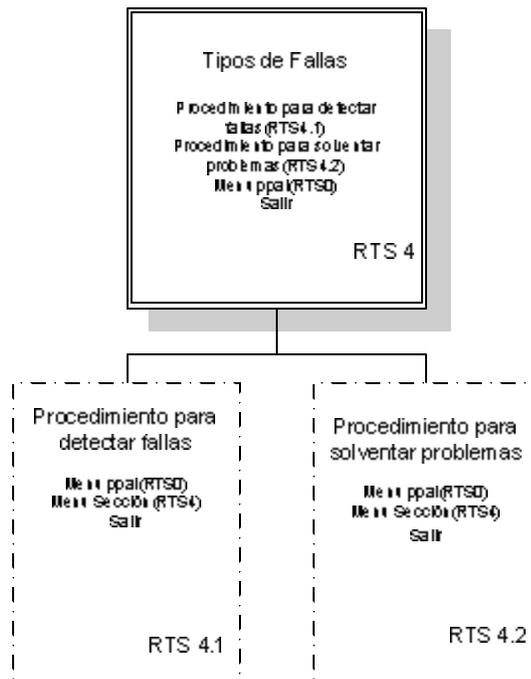
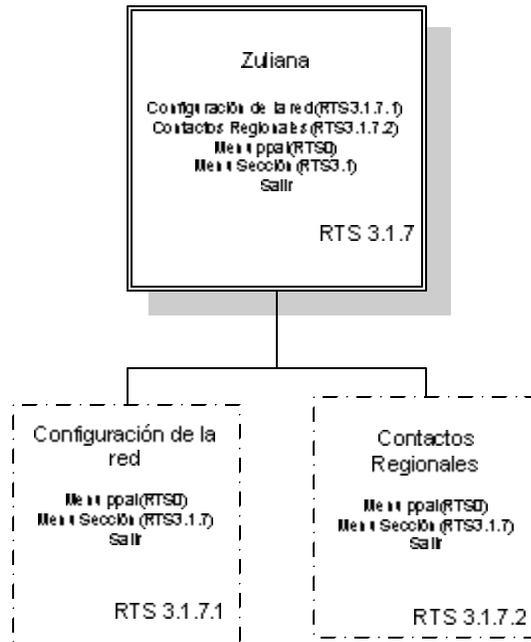


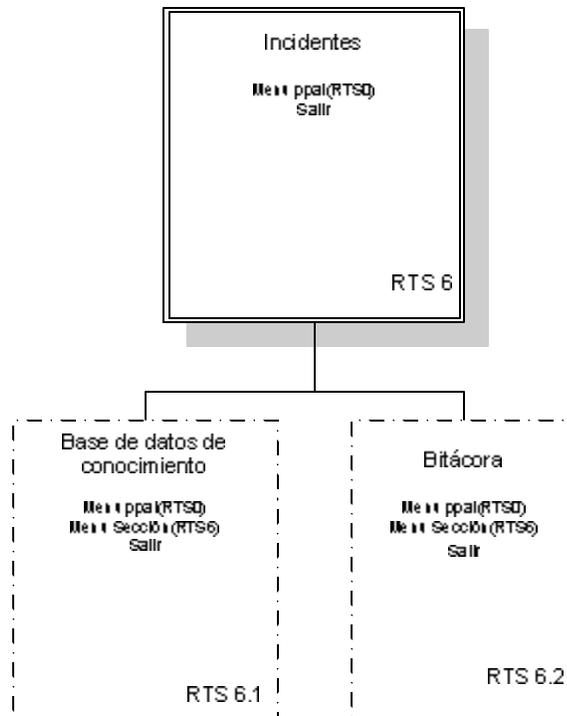
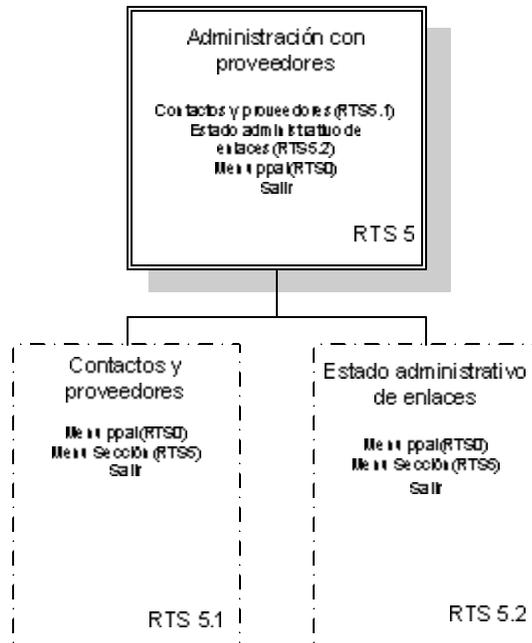












## 6.11. StoryBoard

Seguidamente se presentan las tablas descriptivas de las pantallas que conforman la aplicación Multimedia R.T.S. para el departamento de telecomunicaciones del Seniat.

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 0 Diap. 1	<b>Título de la Pantalla:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Imprimir:</b> <b>Si:</b> <b>No:</b> x
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b>	<b>Indice:</b>	<b>Menú:</b> X	<b>Otros:</b>	

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se presenta una pantalla con una imagen alusiva a la tecnología de telecomunicaciones ligada al Seniat. Luego de unos segundos aparece una nueva pantalla que presenta el menú principal, con botones que explican brevemente la sección hacia donde apunta cada tópico.	Imagen como fondo de pantalla. (Telecom.jpg). Imágenes correspondientes a las seis opciones principales (credes.gif, seguridad.gif, redseniat.gif, fallas.gif, admproveedores.gif, incidentes.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

### Desarrollo Contenidos

<b>Título del</b>	<b>Pantalla N°:</b>	<b>Título de la</b>	Conceptos Generales de	<b>Imprimir:</b>
-------------------	---------------------	---------------------	------------------------	------------------

<b>Proceso a Desarrollar:</b>	RTS 1 Diap. 2	<b>Pantalla:</b>	Redes	<b>Si:</b>	<b>No:</b> x
<b>Tipo de Pantalla:</b>					
<b>Contenido:</b> <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> X <b>Otros:</b>					

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
La pantalla presenta un submenú, relativo al tópico de conceptos de redes (Tipos de Redes, Protocolo TCP/IP y Dispositivos de Interconexión de redes). Contiene además las opciones de Salida y Menú principal.	Tres imágenes de enlaces (tipored.gif, prtcpip.gif, dintred.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 1.1 Diap. 3	<b>Título de la Pantalla:</b>	Tipos de Redes	<b>Imprimir:</b> <b>Si:</b> x <b>No:</b>
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> X <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se presenta un desarrollo documental completo acerca de los diferentes tipos de redes según la clasificación otorgada por estándares internacionales. Se enriquece el texto con algunas imágenes y una animación que ilustra el funcionamiento de una red tipo Ethernet. (Texto 1.1)	Dos imágenes de redes (rethernet.gif, ranillo.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)		Una animación de una topología de red tipo Ethernet la cual muestra el flujo de los paquetes dentro de ella. (Ethernet.avi)		

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 1.2 Diap. 4	<b>Título de la Pantalla:</b>	Protocolo TCP/IP	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> x <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se presenta un desarrollo documental básico en relación al protocolo TCP/IP como estándar internacional y por ser este el adoptado por el Seniat. Luego se ofrecen unos índices de acceso a dos tópicos que profundizan los aspectos teóricos de este protocolo. ( <i>Texto 1.2</i> )	Dos imágenes de enlaces a otras diapositivas (prinbas.gif, capastcpip.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 1.2.1 Diap. 5	<b>Título de la Pantalla:</b>	Principios básicos de TCP/IP	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se explica muy directamente al usuario los tipos o familias de protocolos que se sustentan sobre el TCP/IP, asociándolos a las capas o niveles correspondientes del protocolo.	Imagen que muestra la relación de TCP/IP con				

(Texto 1.2.1)	diferentes servicios. (TCPIPserv.gif,) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				
---------------	---	--	--	--	--

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 1.2.2 Diap.6	<b>Título de la Pantalla:</b>	Capas que conforman el modelo OSI	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b> Contenido: x Índice: Menú: Otros:				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Anima ción 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se explica en detalle el pilar fundamental del Sistema de Interconexión de Sistemas abierto a través de las siete capas del modelo OSI. Se emplea para ello además imágenes y animaciones ilustrativas que indican como se transmite un paquete entre cada capa del modelo. (Texto1.2.2)	Una imagen que representa el modelo OSI (OSI01.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)		Una animación que muestra un paquete de datos fluyendo por cada capa del modelo. (aniOSI.avi).		

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 1.3	<b>Título de la Pantalla:</b>	Dispositivos de Interconexión de Redes	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
-----------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--	-------------------------------

<b>Desarrollar:</b>	Diap. 7			
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b>	x	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se presenta un desarrollo documental completo acerca de los diferentes equipos de interconexión de redes según la clasificación otorgada por estándares internacionales. ( <i>Texto 1.3</i> )	Tres imágenes de dispositivos de interconexión de redes (disint01.gif, disint02.gif, disint03.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 2 Diap. 8	<b>Título de la Pantalla:</b>	Conceptos Generales de Seguridad en Redes	<b>Imprimir:</b> <b>Si:</b> <b>No:</b> x
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b>	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b> x	<b>Otros:</b>	

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
La pantalla presenta un submenú, relativo a algunos de los tópicos de la seguridad en redes, en particular los que se han implementado en la institución (Firewall, antivirus). Contiene además las opciones de Salida y Menú principal.	Dos imágenes de enlaces (seg01.gif, seg02.gif) Dos imágenes de Salida y				

(Texto 2)	Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				
-----------	--	--	--	--	--

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 2.1 Diap. 9	<b>Título de la Pantalla:</b>	Firewall	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
--	---	-------------------------------	----------	-------------------------------

<b>Tipo de Pantalla:</b>	<b>Contenido:</b> x	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>
--------------------------	---------------------	----------------	--------------	---------------

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un texto indicando los conceptos de este sistema de seguridad y sus propiedades más importantes. Se tiene un enlace que apunta a una página en Internet con la información específica del firewall existente en el Seniat. (Texto 2.1)	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 2.2 Diap. 10	<b>Título de la Pantalla:</b>	Antivirus	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
--	--	-------------------------------	-----------	-------------------------------

<b>Tipo de Pantalla:</b>	<b>Contenido:</b> x	<b>Índice:</b> x	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>
--------------------------	---------------------	------------------	--------------	---------------

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un texto indicando los conceptos de virus informáticos y antivirus y los diferentes flancos de protección contra ellos. Se ofrecen tres enlaces que apuntan hacia diapositivas	Tres imágenes con hipervínculo				

con las características de configuración de los diferentes sistemas antivirus del Seniat. (Texto 2.2)	(antvir01.gif, antivir02.gif, antivir03.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				
--	---	--	--	--	--

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 2.2.1 Diap.11	<b>Título de la Pantalla:</b>	Antivirus para nodos	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Anima ción 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un texto indicando los conceptos de virus informáticos y en particular se explica la solución Antivirus para nodos implementada en el Seniat; esto es la topología de servidores antivirus y la configuración de parámetros de replicación, actualización y rastreo de virus. (Texto 2.2.1)	Una imagen con la topología de servidores de antivirus. (topantvir.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 2.2.2	<b>Título de la Pantalla:</b>	Antivirus para correo electrónico	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
-----------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

<b>Desarrollar:</b>	Diap.12			
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b>	x	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrece una explicación del software antivirus para correos implementado en el Seniat, así como los parámetros configurados, tales como horarios de actualización, filtros aplicados entre otros. ( <i>Texto 2.2.2</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 2.2.3 Diap.13	<b>Título de la Pantalla:</b>	Antivirus de red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b>	x	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrece una explicación del sistema de antivirus de red implementado en el Seniat, así como los parámetros configurados, tales como horarios de actualización, filtros por dirección, filtrados por contenido y antispam entre otros. ( <i>Texto 2.2.3</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3 Diap.14	<b>Título de la Pantalla:</b>	Red del Seniat	<b>Imprimir:</b> Si: No: x
--	---	-------------------------------	----------------	-------------------------------

<b>Tipo de Pantalla:</b> <b>Contenido:</b> <b>Índice:</b> x <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>
---

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una introducción a la estructura de la red del Seniat, permitiendo al usuario escoger dos opciones, la primera es la "topología de la red" y la segunda es la que lleva a "esquema de direccionamiento".	Dos imágenes de enlaces (topolo.gif, esquedir.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1 Diap.15	<b>Título de la Pantalla:</b>	Topología de la Red	<b>Imprimir:</b> <b>Si:</b> x <b>No:</b>
--	---	-------------------------------	---------------------	---

<b>Tipo de Pantalla:</b> <b>Contenido:</b> <b>Índice:</b> x <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>
---

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un mapa interactivo de Venezuela, donde se resaltan los puntos del país donde existe un nodo de telecomunicaciones de la red del Seniat, ofreciéndose un vínculo para acceder a información mas detallada.	Una imagen del mapa de Venezuela (mapa.gif). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.1 Diap.16	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. Los Andes	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la región los Andes. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la región los Andes. (reande.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.1.1 Diap.17	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. (Texto 3.1.1.1)	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.1.2 Diap.18	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de las diferentes localidades. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				
<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat		<b>Código:</b>	RTS	

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.2 Diap.19	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. Central	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la región Central. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la región Central. (recentral.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.2.1 Diap.20	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. ( <i>Texto 3.1.2.1</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.2.2 Diap.21	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra la tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de la localidad. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.3 Diap.22	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. Centro Occidental	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la región Centro Occidental. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la región Centro Occidental. (recocci.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.3.1 Diap.23	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. (Texto 3.1.3.1)	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.3.2 Diap.24	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de la localidad. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.4 Diap.25	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. Guayana	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la región Guayana. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la región Guayana. (reguay.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.4.1 Diap.26	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. ( <i>Texto 3.1.4.1</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.4.2 Diap.27	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de la localidad. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.5 Diap.28	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. Nivel Normativo	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b> Contenido: x Índice: Menú: Otros:				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la sede nivel normativo. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la sede nivel Normativo. (renorm.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.5.1 Diap.29	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b> Contenido: x Índice: Menú: Otros:				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. (Texto 3.1.5.1)	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.5.2 Diap.30	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de la localidad. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.6 Diap.31	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. NorOriental	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la región NorOriental. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la región NorOriental. (renoro.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.6.1 Diap.32	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. ( <i>Texto 3.1.6.1</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.6.2 Diap.33	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de la localidad. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.7 Diap.34	<b>Título de la Pantalla:</b>	R.T.I. Zulia	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b> Contenido: x Índice: Menú: Otros:				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra un diagrama de red del nodo principal de la región zuliana. En este se aprecian las conexiones hacia la sede principal y hacia los nodos secundarios. En este se ofrecen dos enlaces que conducen a una lámina con más detalles sobre la "configuración de la red" y otro enlace con los "contactos regionales".	Un mapa general de conexiones de la región zuliana. (rezuli.jpg). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.7.1 Diap.35	<b>Título de la Pantalla:</b>	Configuración de la red	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b> Contenido: x Índice: Menú: Otros:				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican de forma concreta los parámetros técnicos de conectividad y configuración de los equipos. (Texto 3.1.7.1)	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.1.7.2 Diap.36	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos Regionales	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una tabla con las personas responsables y contactos en las áreas de soporte de redes, sistemas y telecomunicaciones de la localidad. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 3.2 Diap.37	<b>Título de la Pantalla:</b>	Esquemas de Direccionamiento	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se presenta una explicación sobre la estructura de direccionamiento IP de la red del Seniat, donde se especifican los estándares de nomenclatura y direccionamiento IP, y donde se muestra la tabla con todo el direccionamiento IP de la red del Seniat. ( <i>Texto 3.2</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 4 Diap.38	<b>Título de la Pantalla:</b>	Tipos de Fallas	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> x <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrece un texto explicativo con algunos de los problemas mas frecuentes en el área de telecomunicaciones. En este punto se ofrecen dos enlaces que apuntan hacia un área denominada "procedimientos para detectar fallas" y "pasos para solventar fallas".	Dos imágenes, (detecta.gif), (solventa.gif ). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 4.1 Diap.39	<b>Título de la Pantalla:</b>	Procedimientos para detectar fallas	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se indican una serie de factores que pueden presentarse eventualmente y que ocasionan fallas en las comunicaciones. (Texto 4.1)	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 4.2 Diap.40	<b>Título de la Pantalla:</b>	Procedimientos para solventar problemas	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> x <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Anima ción 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra una serie de recomendaciones para solventar y corregir problemas una vez que la falla ha sido detectada; esto con ayuda de un diagrama de flujo.	<p>Dos imágenes con un diagrama que explican los pasos para resolver fallas. (diag01.jpg, diag02.jpg).</p> <p>Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)</p>				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 5 Diap.41	<b>Título de la Pantalla:</b>	Administración con Proveedores	<b>Imprimir:</b> Si: No: x
<b>Tipo de Pantalla:</b>				
<b>Contenido:</b> <b>Índice:</b> <b>Menú:</b> x <b>Otros:</b>				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>Video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Anima ción 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrece la opción de obtener información sobre los proveedores, tal como					

contactos técnicos y administrativos, así como el estado de solicitud de circuitos nuevos, reparaciones, mudanzas y otros. Se muestran un enlace que apunta hacia "Contactos y Proveedores" y otro hacia "Estado administrativo de enlaces"	Dos imágenes de enlaces (conyprove.gif), (estenla.gif). Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				
---	--	--	--	--	--

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 5.1 Diap.42	<b>Título de la Pantalla:</b>	Contactos y Proveedores	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
--	---	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------

<b>Tipo de Pantalla:</b>	<b>Contenido:</b> x	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>
--------------------------	---------------------	----------------	--------------	---------------

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>Video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestran los datos sobre los proveedores, tal como contactos técnicos y administrativos, así como de los contactos de los funcionarios del Seniat a nivel nacional. ( <i>Texto contactos</i> )	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 5.2 Diap.43	<b>Título de la Pantalla:</b>	Estado de Activación de enlaces	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
--	---	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

<b>Tipo de Pantalla:</b>	<b>Contenido:</b> x	<b>Índice:</b>	<b>Menú:</b>	<b>Otros:</b>
--------------------------	---------------------	----------------	--------------	---------------

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>Video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se muestra el estado de solicitud de circuitos nuevos,					

reparaciones, mudanzas y otros.	Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)			<b>3D</b>	<b>Fondo</b>
---------------------------------	--	--	--	-----------	--------------

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 6 Diap.44	<b>Título de la Pantalla:</b>	Incidentes	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
--	---	-------------------------------	------------	-------------------------------

**Tipo de Pantalla:**

**Contenido:** x **Índice:** **Menú:** **Otros:**

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>Video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrecen dos enlaces para acceder una sección de base de datos de conocimiento y otra para la bitácora de eventos del área.	Dos imágenes con enlaces hacia las secciones respectivas. (bdconoc.gif, bitácora.gif) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

**Desarrollo Contenidos**

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 6.1 Diap.45	<b>Título de la Pantalla:</b>	Base de Datos de Conocimiento	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
--	---	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

**Tipo de Pantalla:**

**Contenido:** x **Índice:** **Menú:** **Otros:**

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>Video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrece al usuario la opción de realizar búsquedas en una base de datos de los problemas acontecidos encontrados por los compañeros del área o ingresar casos de nuevas fallas encontradas por este y la solución aportada para futuras referencias.	Una imagen con la pantalla de consulta de la base de datos de conocimiento. (pbdcon.jpg) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

<b>Nombre de la aplicación:</b>	Red de Telecomunicaciones del Seniat	<b>Código:</b>	RTS
---------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----

#### Desarrollo Contenidos

<b>Título del Proceso a Desarrollar:</b>	<b>Pantalla N°:</b> RTS 6.2 Diap.46	<b>Título de la Pantalla:</b>	Bitácora	<b>Imprimir:</b> Si: x No:
<b>Tipo de Pantalla:</b> Contenido: x Índice: Menú: Otros:				

<b>Desarrollo del Contenido:</b>	<b>Desarrollo Gráfico y Audiovisual:</b>				
	<b>Fotos o Imágenes</b>	<b>Video</b>	<b>Animación 2D</b>	<b>Animación 3D</b>	<b>Música de Fondo</b>
Se ofrece al usuario la opción ingresar y consultar incidentes que hayan ocurrido en el área de redes.	Una imagen con la pantalla de consulta de la bitácora. (pbitacora.jpg) Dos imágenes de Salida y Menú principal. (Salir.gif, casa.gif)				

## ANEXOS

## A. Tabla de Textos

<p>Texto1.1</p>	<p><b>¿Que es un LAN?</b>          Una LAN es una red de computadoras alta velocidad, tolerante a fallos que cubre una área geográfica relativamente pequeña. Conecta puestos de trabajo, computadoras personales, impresoras, y otros dispositivos.</p> <p><b>Topologías de LAN</b>          Las topologías LAN definen la manera en que los dispositivos de la red estan organizados. Existen cuatro topologías de LAN comunes: la de bus, el anillo, estrella, y árbol. Estas topologías son las arquitecturas lógicas, pero los dispositivos actuales no necesitan estar organizados físicamente en estas configuraciones. Por ejemplo, las topologías de bus lógico y de anillo, son organizados físicamente como una estrella.</p> <p>Una topología de bus es una arquitectura de LAN lineal en que las transmisiones de las estaciones de la red propagan la longitud del medio y se reciben por todas las otras estaciones.</p> <p>Una topología de anillo es una arquitectura de LAN que consiste en una serie de dispositivos conectada entre si por los enlaces de transmisión unidireccionales para formar un simple loop cerrado.</p> <p>Una topología de estrella es una arquitectura de LAN en donde los puntos finales de la red se conectan a un concentrador central común, o <i>switch</i>, por enlaces dedicados. Se implementa a menudo físicamente en topologías de estrella las LAN de bus lógico y topologías en anillo.</p> <p>Una topología de árbol es una arquitectura de LAN que es idéntica a la topología de bus, sólo que ramas con nodos múltiples son posibles en este caso</p>
<p>Texto1.2</p>	<p>TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>). Representa una familia de protocolos de comunicación entre redes de datos y fue desarrollado inicialmente por DARPA (<i>Defense Advanced Research Projects Agency</i>) de los Estados Unidos a finales de los años 70, para ser usado como soporte de la red de investigación Arpanet, la cual a su vez posteriormente se convirtió en Internet, que actualmente contiene la más grande colección de redes en el mundo. En la figura se ilustra la estructura del stack de protocolos TCP/IP.</p>
<p>Texto 1.2.1</p>	<p>Varios protocolos de la familia TCP/IP suministran los servicios de bajo nivel, correspondientes a las tres capas inferiores del stack; estos incluyen TCP, UDP, ICMP e IP. Los otros protocolos de la familia TCP/IP están orientados a las capas superiores, de aplicación y presentación, y están dirigidos a tareas o servicios específicos como correo electrónico (SMTP), transferencia de archivos (FTP), acceso remoto (Telnet) y acceso al Web (HTTP).</p> <p>El protocolo de red (IP, <i>Internet Protocol</i>) es del tipo sin conexión y fue diseñado para manejar la interconexión del vasto número de redes que formaban Arpanet. IP suministra un servicio de tipo sin conexión no confiable, esto es, algunos paquetes puede que nunca lleguen a su destino o si llegan puede que estén fuera de secuencia. Es función de TCP (<i>Transmission Control Protocol</i>) el asegurar la entrega confiable de los datos, o sea que TCP suministra una forma confiable de intercambio de datos entre procesos en</p>

	<p>diferentes computadores. TCP asegura que los datos sean entregados sin errores, en secuencia, sin pérdidas o duplicaciones.</p> <p>Por debajo de IP se pueden utilizar distintos protocolos a nivel de enlace. Por ejemplo HDLC, el ya viejo SLIP (<i>Serial Line Interface Protocol</i>) o el reciente PPP (<i>Point to Point Protocol</i>) para redes con conexiones punto a punto, Ethernet para LANs y X.25 para WANs.</p>
<p>Texto1.2.2</p>	<p><b>Modelo de Referencia OSI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Organización Internacional de Normas (ISO) realizó una propuesta como un primer paso hacia la normalización internacional de varios protocolos.</li> <li>• A finales de la década de los 70, la ISO desarrolla una serie de normas para la creación de un sistema de interconexión entre diferentes equipos de diversos fabricantes, lo suficientemente abierto, que permita el intercambio de información entre sistemas distribuidos.</li> <li>• Este modelo es conocido como OSI, trata de normalizar los diversos y numerosos elementos que existan en cualquier red de computadores definiendo 7 capas o niveles.</li> </ul> <p>El modelo OSI está conformado por siete (7) capas. Los principios aplicados para el establecimiento de las siete capas fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una capa se creará en situaciones donde se necesita un nivel diferente de abstracción.</li> <li>• Cada capa deberá efectuar una función bien definida.</li> <li>• Los límites de las capas deberán seleccionarse tomando en cuenta la minimización del flujo de información a través de las interfaces.</li> <li>• El número de capas debe ser lo suficientemente grande para que funciones diferentes no tengan que estar juntas en la misma capa y debe ser lo suficientemente pequeña para que su arquitectura no se torne difícil de manejar.</li> </ul> <p><b>CAPA FÍSICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ocupa de la transmisión cruda de bits, sin estructura aparente, a través de un canal de comunicación.</li> <li>• El caso a estudiar aquí son las características mecánicas y eléctricas. Preguntas comunes son:</li> <li>• Cuantos voltios deben emplearse para representar el 1 o 0.</li> <li>• Cuantos microsegundos deberá durar un bit.</li> <li>• Posibilidad de realizar transmisiones bidireccionales.</li> <li>• La forma de establecer la conexión inicial y como interrumpirla cuando la comunicación entre los extremos finaliza, o</li> <li>• Cuantas puntas terminales tiene el conector de la red y cuál es el uso de ellas.</li> </ul> <p><b>CAPA DE ENLACE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformar el medio de transmisión en una línea sin errores de transmisión para la capa de red.</li> <li>• Esta labor la realiza al hacer que el emisor fragmente la entrada de datos en tramas de datos, y la transmita en forma secuencial y procese las tramas de asentimiento, devueltas por el receptor.</li> <li>• Recae sobre esta capa la creación o reconocimiento de los límites de la trama, a través de patrones especiales de inicio y fin de trama.</li> <li>• Si por efectos de ruido se pierde una trama el emisor envía una</li> </ul>

	<p>nueva; si la trama que se pierde es la de “ack”, pues la trama será transmitida nuevamente de forma innecesaria, por lo que se duplica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otro punto a considerar es el de regulación de flujo debido a un emisor muy rápido o un receptor lento y el de control de errores.</li> </ul> <p>Las funciones que realiza esta capa se subdividen a su vez en dos subcapas, en el caso de las redes locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Control de Enlace Lógico (LLC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio de información a través del canal físico.</li> <li>• Ensambla y desensambla tramas de datos.</li> <li>• Chequeo de errores o integridad de los datos (CRC)</li> </ul> </li> <li>• <b>Control de Acceso al Medio (MAC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite conseguir el acceso al medio.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>CAPA DE RED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad de datos es conocida comúnmente como paquetes en esta capa.</li> <li>• La preocupación principal en esta capa es la determinación sobre como enrutar los paquetes del origen al destino.</li> <li>• Los datos se fragmentan y reensamblan.</li> <li>• Las rutas pueden basarse en tablas estáticas que se encuentren ya predefinidas en la red. También podrían determinarse al inicio de cada sesión o por último podrían ser de tipo dinámico, determinándose en forma diferente para cada paquete, según la carga real de la red.</li> <li>• Se encarga también del control de congestión, ya que puede darse el caso de que en un momento dado haya demasiados paquetes en la red obstruyéndose mutuamente.</li> <li>• Cuando un paquete se tenga que desplazar a otra red para llegar a su destino puede haber problemas, ya que el direccionamiento usado en la red destino puede ser diferente, o bien no podría aceptar el paquete en su totalidad por ser demasiado grande, o quizás los protocolos de las redes sean diferentes. Este problema de interconexión de redes heterogéneas recae sobre la capa de red.</li> </ul> <p><b>CAPA DE TRANSPORTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad de datos con la que se referencia en esta capa es la de mensaje.</li> <li>• La función principal de la capa es aceptar los datos de la capa de sesión y dividirlos, cuando sea necesario, en unidades más pequeñas, pasarlos a la capa de red y asegurar que todos ellos lleguen correctamente al otro extremo. Esto debe hacerse de forma transparente a las capas superiores para que los aisle de los inevitables cambios tecnológicos.</li> <li>• En condiciones normales, crea una conexión distinta para cada conexión de transporte solicitada por la capa de sesión. Si esta conexión necesita un gran caudal, ésta podría crear múltiples conexiones de red, dividiendo los datos entre ellas. Si el caudal es bajo podría multiplexar varias conexiones de transporte en una de red, para reducir costos.</li> <li>• Los servicios que puede ofrecer la capa de transporte a la de sesión, y en definitiva a los usuarios de la red son:</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La conexión del canal punto a punto sin error, por medio del cual se entregan los mensajes en el mismo orden con el que se enviaron.</li> <li>• Difusión de mensajes a destinos múltiples, donde el transporte de mensajes no garantiza el orden de distribución.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provee un tipo de comunicación confiable punto a punto (origen-destino)</li> <li>• Se provee control de errores y de flujo entre hosts.</li> </ul> <p><b>CAPA DE SESION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite que usuarios de diferentes máquinas puedan establecer sesiones entre ellos.</li> <li>• Uno de los servicios consiste en gestionar el control de diálogo. Las sesiones permiten que el tráfico vaya en ambas direcciones al mismo tiempo, o bien, en una sola dirección en un instante dado. La capa de sesion se encarga de arbitrar o hacer el seguimiento de quien tiene el turno.</li> <li>• Administración de testigo. Para manejar estas actividades, la capa de sesion proporciona testigos que pueden ser intercambiados, de esta forma sólo el extremo con el testigo puede realizar la operación crítica.</li> <li>• Otro servicio que ofrece esta capa es el de la Sincronización, por ej. insertando puntos de verificación en flujo de datos largos.</li> </ul> <p><b>CAPA DE PRESENTACION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta capa se encarga de los aspectos de sintaxis y semántica de la información que se transmite.</li> <li>• Maneja las conversiones en el formato de datos ASCII y EBCDIC por ejemplo a un formato entendible o representable en los niveles inferiores.</li> <li>• En esta capa se puede utilizar técnicas de compresión de datos y de criptografía usado por razones de privacidad y autenticación.</li> </ul> <p><b>CAPA DE APLICACION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta capa maneja la interfaz de los programas de usuario para que trabaje con los diferentes elementos de hardware de la red.</li> <li>• Funciones de esta capa son la transferencia de archivos, el manejo del correo electrónico, los servicios de directorio, interfaces con las aplicaciones y con el sistema operativo.</li> </ul>
<p>Texto1.3</p>	<p><b>Problemas a resolver en la Interconexión de redes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferentes esquemas de direccionamiento.</li> <li>2. Diferente tamaño máximo de bloque.</li> <li>3. Diferentes mecanismos de acceso a la red.</li> <li>4. Diferentes valores de expiración de los temporizadores.</li> <li>5. Recuperación de errores.</li> <li>6. Informes de estado.</li> <li>7. Técnicas de encaminamiento.</li> <li>8. Control de acceso al usuario.</li> <li>9. Conexión, sin conexión.</li> </ol>

	<p><b>Elementos de Interconexión de redes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Repetidores:</b> dispositivos que amplifican y regeneran la señal de un segmento de cable y pasan estas señales a otro segmento de cable sin variar el contenido de la señal. Operan al nivel de la capa física del modelo OSI y son utilizados para incrementar la longitud entre conexiones en una LAN</li> <li>2. <b>Bridges o Puentes:</b> Son dispositivos que contienen dos puertos de comunicación, crea unas tablas en memoria que poseen todas las direcciones de MAC (direcciones de las tarjetas de comunicaciones), de ambos extremos, de tal manera que restringen el tráfico de datos de un segmento a otro. Operan a nivel de la capa de enlace del modelo OSI.</li> <li>3. <b>Routers o Encaminadores:</b> son dispositivos que nos permiten unir varias redes (más de dos, a diferencia de los bridges), tomando como referencia la dirección de red de cada segmento. Conectan redes de área local como redes de área extensa o bien una red de área local con una red de área extensa. Al igual que los bridges, los Routers restringen el tráfico local de la red permitiendo el flujo de datos a través de ellos solamente cuando los datos son direccionados con esa intención. Operan a nivel de la capa de Red del modelo OSI.</li> </ol>
Texto 2	<p>En la actualidad, los activos considerados de mayor valor son sin duda los datos. Es por esa causa que las organizaciones se han visto en la necesidad de implementar mecanismos para proteger este recurso. Para ello se combinan diferentes estrategias de protección de los datos. En el Seniat están activos algunos de ellos y otros están por desarrollarse. Explicaremos los sistemas de seguridad operativos actualmente en el Seniat, los cuales comprenden sistemas de firewall y de antivirus.</p>
Texto 2.1	<p><b>Firewall.</b></p> <p>En la actualidad existe un firewall ubicado entre el router que provee el acceso de la red hacia Internet y la red interna a la institución, es decir está ubicado a la entrada de la red exterior con el Seniat.</p> <p>En el firewall se tiene implementado el servicio de NAT, donde se cambian las direcciones IP de los usuarios internos de la red por unas direcciones públicas de manera de brindar mayor seguridad.</p> <p>Se tienen implementados en éste, el acceso a la red de ciertos protocolos desde el exterior hacia direcciones específicas de la red, evitando la posibilidad de accesos no autorizados.</p>
Texto 2.2	<p><b>Antivirus.</b></p> <p>En el Seniat se han implementado tres sistemas de defensa contra los virus a través de los siguientes flancos:</p> <p>Virus que entran a través del Internet.</p> <p>Virus que entran por correo electrónico y los virus que penetran a través del computador de los usuarios.</p> <p>En cada uno de estos tres casos se tiene un sistema para controlar el ataque.</p>
Texto 2.2.1	<p><b>Antivirus en los nodos.</b></p> <p>El sistema antivirus que se ha implementado en la institución a nivel de nodos, bien sean estaciones de trabajo o servidores, es el McAfee Viruscan. La estrategia de masificación del programa antivirus comprende una</p>

	<p>infraestructura de servidores de antivirus. El nodo principal está ubicado en Mata de Coco y existe un nodo principal en cada una de las localidades principales del Seniat. De esta forma cuando el servidor principal obtiene una huella o vacuna de antivirus nueva, éste se encarga de difundirla a los demás servidores para que a su vez sean entregadas a los clientes y así estar protegidos.</p>																								
Texto 2.2.2	<p><b>Antivirus para el correo electrónico.</b>  Una fuente muy común de transporte de infecciones de virus es a través del correo electrónico. Es por ello que se han tomado medidas para prevenir el efecto de este medio de contagio a través del antivirus de servidor de correo Mcafee Groupshield.  Además del rastreo de posibles virus dentro de los correos también tiene la capacidad de efectuar filtrado por contenido.  En cuanto a los parámetros configurados se tienen:  -Horario de actualización de huellas: 12 pm y 12 am.  -Horario de ejecución de rastreo de virus: 7 am y 6 pm  Las políticas comunes para filtrado de correos son las siguientes:  -Archivos adjuntos con extensiones .exe, .bat, .mp3,.....  -Palabras en el asunto del correo con contenido insultante, pornográfico, etc.  -Correos con tamaños mayores a 5000 Kb.</p>																								
Texto 2.2.3	<p><b>Sistema de antivirus de Red</b>  El Appliance Webshield E500 es el dispositivo de filtrado de virus que intentan acceder a través de internet. Para ello se tienen configurados un par de equipo en compartición de cargas.  Estos equipos realizan el filtrado por protocolos HTTP, SMTP, POP3 y FTP.  En cuanto a los parámetros configurados se tienen:  -Horario de actualización de huellas: 12 pm y 12 am.  -Horario de ejecución de rastreo de virus: 7 am y 6 pm  El equipo tiene configurado una opción de antispam que permite identificar direcciones de internet que se encuentren registradas en bases de datos públicas de organismos que las identifican como tal.</p>																								
Texto contactos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Región</th> <th>Teléfono</th> <th>Contacto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Normativa, Mata de Coco</td> <td>0212 2744601 / 4600</td> <td>Jerónimo Rangel</td> </tr> <tr> <td>Sede Normativa, Plaza Venezuela</td> <td>0212 7093112 /3114</td> <td>Susan Machado</td> </tr> <tr> <td>Región Capital, Torre Gamma, Caracas</td> <td>0212 7331015 /1017</td> <td>Luis Leal Tamara Lopez</td> </tr> <tr> <td>Aduana Principal Marítima La Guaira</td> <td>0212 2467 / 2468</td> <td>Juan Carlos Perez</td> </tr> <tr> <td>Región Central, Valencia</td> <td>0241 28356 /350</td> <td>Ivan Mendoza</td> </tr> <tr> <td>Aduana Principal Puerto Cabello</td> <td>0242 62128 /121</td> <td>Luis Colmenares</td> </tr> <tr> <td>Región Centro Occidental</td> <td>0210.163.128.0 /21</td> <td>Clemente Pereira</td> </tr> </tbody> </table>	Región	Teléfono	Contacto	Sede Normativa, Mata de Coco	0212 2744601 / 4600	Jerónimo Rangel	Sede Normativa, Plaza Venezuela	0212 7093112 /3114	Susan Machado	Región Capital, Torre Gamma, Caracas	0212 7331015 /1017	Luis Leal Tamara Lopez	Aduana Principal Marítima La Guaira	0212 2467 / 2468	Juan Carlos Perez	Región Central, Valencia	0241 28356 /350	Ivan Mendoza	Aduana Principal Puerto Cabello	0242 62128 /121	Luis Colmenares	Región Centro Occidental	0210.163.128.0 /21	Clemente Pereira
Región	Teléfono	Contacto																							
Sede Normativa, Mata de Coco	0212 2744601 / 4600	Jerónimo Rangel																							
Sede Normativa, Plaza Venezuela	0212 7093112 /3114	Susan Machado																							
Región Capital, Torre Gamma, Caracas	0212 7331015 /1017	Luis Leal Tamara Lopez																							
Aduana Principal Marítima La Guaira	0212 2467 / 2468	Juan Carlos Perez																							
Región Central, Valencia	0241 28356 /350	Ivan Mendoza																							
Aduana Principal Puerto Cabello	0242 62128 /121	Luis Colmenares																							
Región Centro Occidental	0210.163.128.0 /21	Clemente Pereira																							

	Aduana Principal Las Piedras	0230 41280 /21	Gonzalo Mendez
	Región Zuliana, Maracaibo	061 65128 / 23	Marcos Bracho
	Región Los Andes, San Cristóbal	076 66128 / 22	Digna Rivas
	Región Nor Oriental, Barcelona	094 67120 / 22	Luis Landaeta
	Región Insular, Porlamar Nueva Esparta	095 68128 / 20	Mary Guzman
	Sector Puerto Ordaz	069 28033 / 34	Ricardo Medina
Texto proveedores	<b>Teléfono</b>	<b>Contacto</b>	
	800 27722	Centro Control de Cantv	
	0212 7092345 / 2347	Alcatel Ing. Sector Gobierno Abel Martinez	
	0212 2860065	Tecnocomputación 3000	
	0212 7535565/2734	Network Associates	
(Texto 3.1.1.1)	R.T.I. Los Andes Equipo Frad 305: 4 puertos seriales Conectividad a Mata de Coco: Puerto Serial 1 Puerto Ethernet: 10.166.128.1		
(Texto 3.1.2.1)	R.T.I. Central Equipo Frad 305: 4 puertos seriales Conectividad a Mata de Coco: Puerto Serial 1 Puerto Ethernet: 10.161.128.1		
(Texto 3.1.3.1)	R.T.I. Centro Occidental Equipo Frad 305: 4 puertos seriales Conectividad a Mata de Coco: Puerto Serial 2 Puerto Ethernet: 10.163.128.1		
(Texto 3.1.4.1)	R.T.I. Guayana Equipo Frad 305: 4 puertos seriales Conectividad a Mata de Coco: Puerto Serial 1 Puerto Ethernet: 10.169.128.1		
(Texto 3.1.5.1)	Nivel Normativo Equipo Frad F10: 24 puertos seriales Conectividad con nodos regionales: RTI Los Andes: Puerto Serial 1 RTI Central: Puerto Serial 4 RTI Centro Occidental: Puerto Serial 6 RTI Guayana: Puerto Serial 10 RTI Nor Oriental: Puerto Serial 12 RTI Zulia: Puerto Serial 14 Puerto Ethernet: 10.156.80.1		
(Texto)	R.T.I. Nor Oriental Equipo Frad 305: 4 puertos seriales		

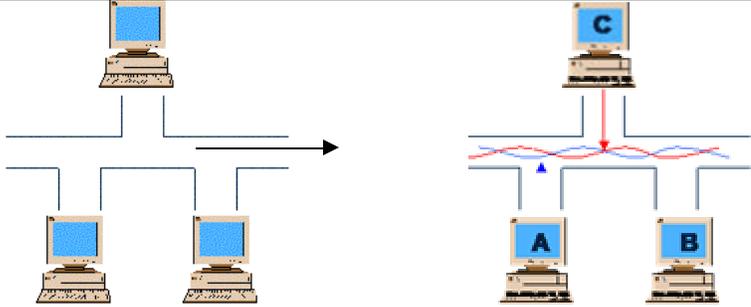
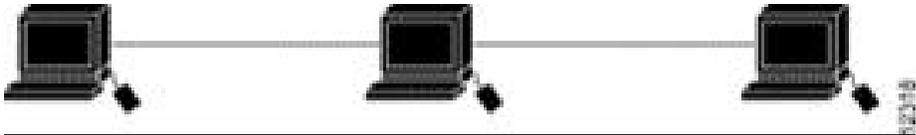
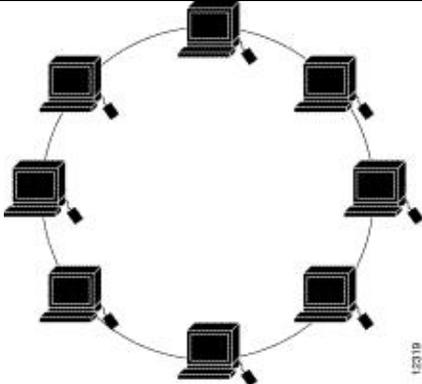
3.1.6.1)	Conectividad a Mata de Coco: Puerto Serial 3 Puerto Ethernet: 10.167.128.1																																																																											
(Texto 3.1.7.1)	R.T.I. Zulia Equipo Frad 305: 4 puertos seriales Conectividad a Mata de Coco: Puerto Serial 2 Puerto Ethernet: 10.165.128.1																																																																											
Texto 3.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nodo de Recolección</th> <th>Dirección IP</th> <th>Ancho de Banda</th> <th>Nodo Remoto</th> <th>Dirección IP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Normativa, Mata de Coco</td> <td>10.156.0.0 /16</td> <td></td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Sede Normativa, Plaza Venezuela</td> <td>10.157.0.0 /16</td> <td>756 Kb</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Región Capital, Torre Gamma, Caracas</td> <td>10.158.0.0 /16</td> <td></td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Región Capital, Edificio Tamara, Caracas</td> <td>128.1.10.1 /16</td> <td></td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Aduana Principal Marítima La Guaira</td> <td>10.160.128.0 /21</td> <td>64 Kb</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Región Central, Valencia</td> <td rowspan="3">10.161.128.0 /21</td> <td>128 Kb</td> <td>Aduana Principal Aérea de Valencia</td> <td>10.161.064.0 /21</td> </tr> <tr> <td>64 Kb</td> <td>Región Los Llanos, Calabozo</td> <td>10.161.032.0 /21</td> </tr> <tr> <td>128 Kb</td> <td>Sector Maracay</td> <td>10.161.160.0 /21</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Aduana Principal Puerto Cabello</td> <td rowspan="3">10.162.128.0 /21</td> <td>64 Kb</td> <td>Aduana Subalterna de Tucacas</td> <td>10.162.064.0 /21</td> </tr> <tr> <td>64 Kb</td> <td>Unidad Puerto Cabello</td> <td>10.162.192.0 /21</td> </tr> <tr> <td>64 Kb</td> <td>Sede Nueva Pto. Cabello</td> <td>10.162.032.0 /21</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Región Centro Occidental, Barquisimeto</td> <td rowspan="3">10.163.128.0 /21</td> <td>64 Kb</td> <td>Aduana Principal C.O. Barquisimeto</td> <td>10.163.064.0 /21</td> </tr> <tr> <td>64 Kb</td> <td>Sector de San Felipe</td> <td>10.163.192.0 /21</td> </tr> <tr> <td>64 Kb</td> <td>Sector de Acarigua</td> <td>10.163.032.0 /21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Aduana Principal Las Piedras, Paraguaná</td> <td rowspan="2">10.164.128.0 /21</td> <td>64 Kb</td> <td>Unidad Punto Fijo</td> <td>10.164.064.0 /21</td> </tr> <tr> <td>64 Kb</td> <td>Sector Coro</td> <td>10.164.192.0 /21</td> </tr> </tbody> </table>					Nodo de Recolección	Dirección IP	Ancho de Banda	Nodo Remoto	Dirección IP	Sede Normativa, Mata de Coco	10.156.0.0 /16		--	--	Sede Normativa, Plaza Venezuela	10.157.0.0 /16	756 Kb	--	--	Región Capital, Torre Gamma, Caracas	10.158.0.0 /16		--	--	Región Capital, Edificio Tamara, Caracas	128.1.10.1 /16		--	--	Aduana Principal Marítima La Guaira	10.160.128.0 /21	64 Kb	--	--	Región Central, Valencia	10.161.128.0 /21	128 Kb	Aduana Principal Aérea de Valencia	10.161.064.0 /21	64 Kb	Región Los Llanos, Calabozo	10.161.032.0 /21	128 Kb	Sector Maracay	10.161.160.0 /21	Aduana Principal Puerto Cabello	10.162.128.0 /21	64 Kb	Aduana Subalterna de Tucacas	10.162.064.0 /21	64 Kb	Unidad Puerto Cabello	10.162.192.0 /21	64 Kb	Sede Nueva Pto. Cabello	10.162.032.0 /21	Región Centro Occidental, Barquisimeto	10.163.128.0 /21	64 Kb	Aduana Principal C.O. Barquisimeto	10.163.064.0 /21	64 Kb	Sector de San Felipe	10.163.192.0 /21	64 Kb	Sector de Acarigua	10.163.032.0 /21	Aduana Principal Las Piedras, Paraguaná	10.164.128.0 /21	64 Kb	Unidad Punto Fijo	10.164.064.0 /21	64 Kb	Sector Coro	10.164.192.0 /21
Nodo de Recolección	Dirección IP	Ancho de Banda	Nodo Remoto	Dirección IP																																																																								
Sede Normativa, Mata de Coco	10.156.0.0 /16		--	--																																																																								
Sede Normativa, Plaza Venezuela	10.157.0.0 /16	756 Kb	--	--																																																																								
Región Capital, Torre Gamma, Caracas	10.158.0.0 /16		--	--																																																																								
Región Capital, Edificio Tamara, Caracas	128.1.10.1 /16		--	--																																																																								
Aduana Principal Marítima La Guaira	10.160.128.0 /21	64 Kb	--	--																																																																								
Región Central, Valencia	10.161.128.0 /21	128 Kb	Aduana Principal Aérea de Valencia	10.161.064.0 /21																																																																								
		64 Kb	Región Los Llanos, Calabozo	10.161.032.0 /21																																																																								
		128 Kb	Sector Maracay	10.161.160.0 /21																																																																								
Aduana Principal Puerto Cabello	10.162.128.0 /21	64 Kb	Aduana Subalterna de Tucacas	10.162.064.0 /21																																																																								
		64 Kb	Unidad Puerto Cabello	10.162.192.0 /21																																																																								
		64 Kb	Sede Nueva Pto. Cabello	10.162.032.0 /21																																																																								
Región Centro Occidental, Barquisimeto	10.163.128.0 /21	64 Kb	Aduana Principal C.O. Barquisimeto	10.163.064.0 /21																																																																								
		64 Kb	Sector de San Felipe	10.163.192.0 /21																																																																								
		64 Kb	Sector de Acarigua	10.163.032.0 /21																																																																								
Aduana Principal Las Piedras, Paraguaná	10.164.128.0 /21	64 Kb	Unidad Punto Fijo	10.164.064.0 /21																																																																								
		64 Kb	Sector Coro	10.164.192.0 /21																																																																								

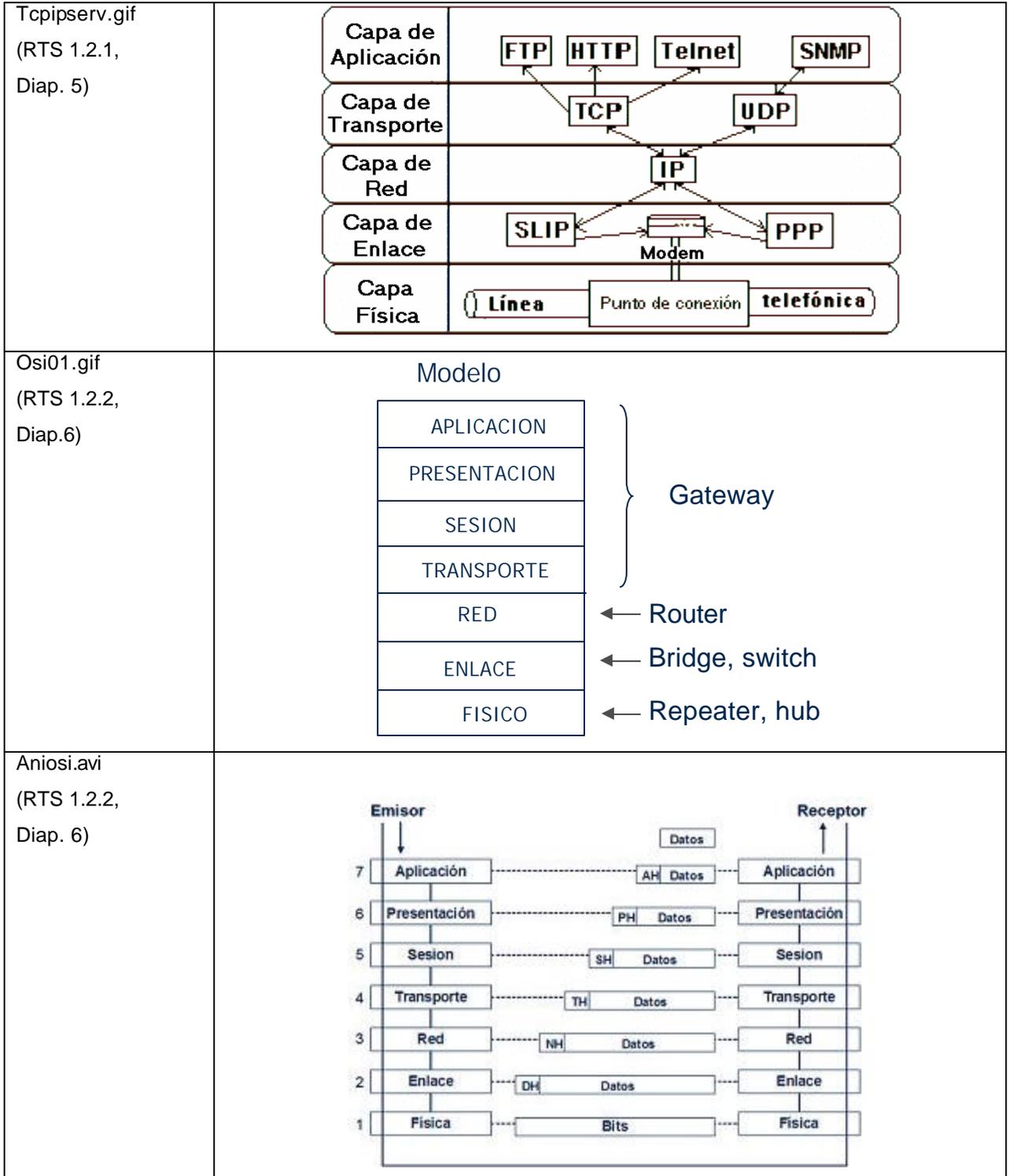
		64 Kb	Aduana Subalterna La Vela de Coro	10.164.032.0 /21
Región Zuliana, Maracaibo	10.165.128.0 /21	64 Kb	Aduana Ppal. Marítima de Maracaibo	10.165.064.0 /21
		64 Kb	Aduana Subalterna de Paraguachón	10.165.160.0 /21
		64 Kb	Aduana Subalterna Aérea La Chinita	10.165.096.0 /21
Región Los Andes, San Cristóbal	10.166.128.0 /21	64 Kb	Sector Valera	10.166.192.0 /21
		64 Kb	Sector Mérida	10.166.032.0 /21
		64 Kb	Sector Barinas	10.166.160.0 /21
		64 Kb	Aduana Ppal. San Antonio del Táchira	10.166.096.0 /21
		64 Kb	Aduana Subalterna Aérea San Antonio	10.166.224.0 /21
		64 Kb	Aduana Subalterna de Ureña	10.166.016.0 /21
Región NorOriental	10.167.128.0 /21	64 Kb	Contribuyent. Especiales Pto. La Cruz	10.167.032.0 /21
		64 Kb	Unidad del Tigre	10.167.160.0 /21
		64 Kb	Sector Maturín	10.167.096.0 /21
Región Insular, Porlamar Nueva Esparta	10.168.128.0 /21	64 Kb	Aduana Subalterna Punta Piedras	10.168.192.0 /21
		64 Kb	Aduana Subalterna El Yaque	10.168.032.0 /21
		64 Kb	Aduana Principal El Guamache	10.168.064.0 /21

	Sector Puerto Ordaz	10.169.128.0 /21	128 Kb	Región Guayana, Ciudad Bolívar	10.169.192.0 /21
			<b>64 Kb</b>	Aduana Principal de Puerto Ordaz	10.169.064.0 /21
Texto 4.1	<p>Los casos mas típicos de ocurrencia de una falla son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una falla eléctrica en el nodo origen, el nodo destino o algún nodo intermedio</li> <li>• Un problema con el circuito de la empresa proveedora de los enlaces de telecomunicaciones (CANTV)</li> <li>• Un problema en la red LAN del nodo origen, el nodo destino o algún nodo intermedio</li> <li>• Una mala configuración en los equipos Frad del nodo origen, el nodo destino o algún nodo intermedio</li> </ul>				

## B. Tabla de Imágenes

<p>Telecom.jpg (RTS 0, Diap. 1)</p>	
<p>credes.gif (RTS 0, Diap. 1)</p>	<p>Conceptos de Redes</p>
<p>Seguridad.gif (RTS 0, Diap. 1)</p>	<p>Seguridad</p>
<p>Redseniat.gif (RTS 0, Diap. 1)</p>	<p>Red del Seniat</p>
<p>Fallas.gif (RTS 0, Diap. 1)</p>	<p>Fallas y soluciones</p>
<p>Admproveedores.gif (RTS 0, Diap. 1)</p>	<p>Administración con Proveedores</p>
<p>Incidentes.gif (RTS 0, Diap. 1)</p>	<p>Incidentes</p>
<p>Tipored.gif (RTS 1, Diap 2)</p>	<p>Tipo de Red</p>
<p>Prtcpip.gif (RTS 1, Diap 2)</p>	<p>Protocolo TCP/IP</p>
<p>Dintred.gif (RTS 1, Diap 2)</p>	<p>Dispositivos de Interconexión de Redes</p>

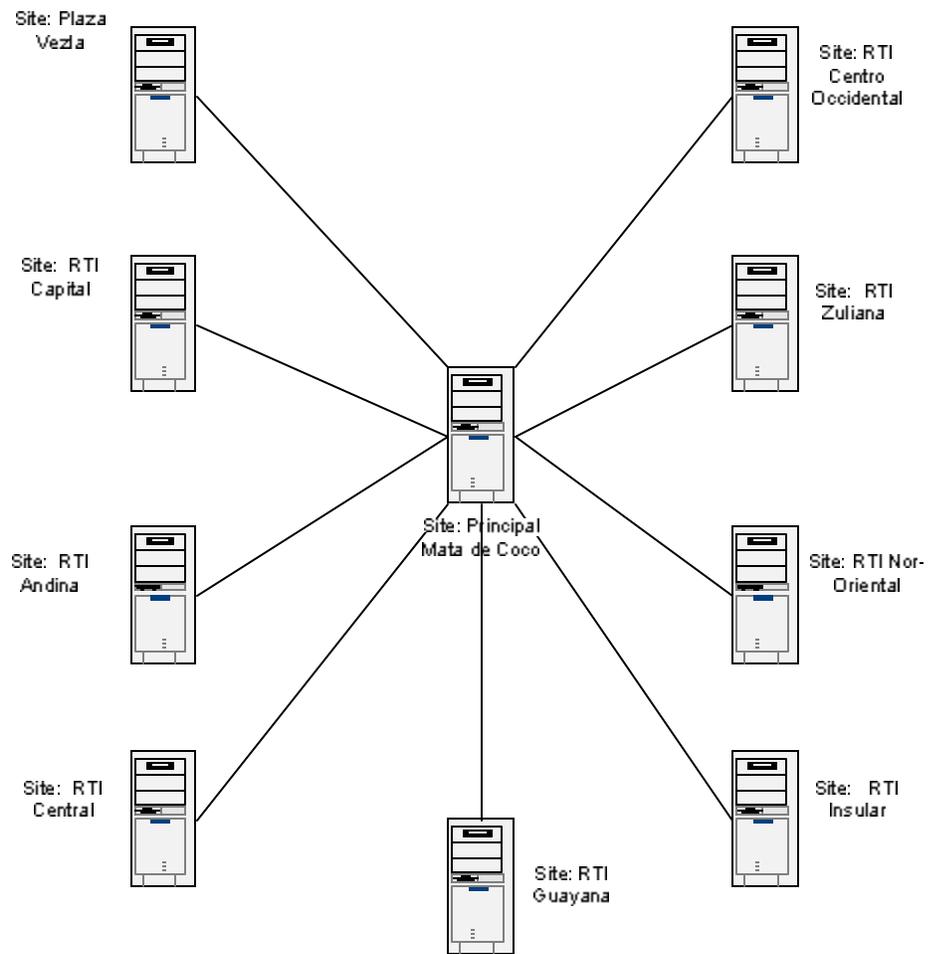
<p>Ethernet.avi (RTS 1.1, Diap. 3)</p>	
<p>Prinbas.gif (RTS 1.2, Diap 4)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Principios Básicos</b></p>
<p>Capastcpip.gif (RTS 1.2, Diap 4)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Capas</b></p>
<p>Rethernet.gif (RTS 1.1, Diap. 3)</p>	
<p>Ranillo.gif (RTS 1.1, Diap. 3)</p>	

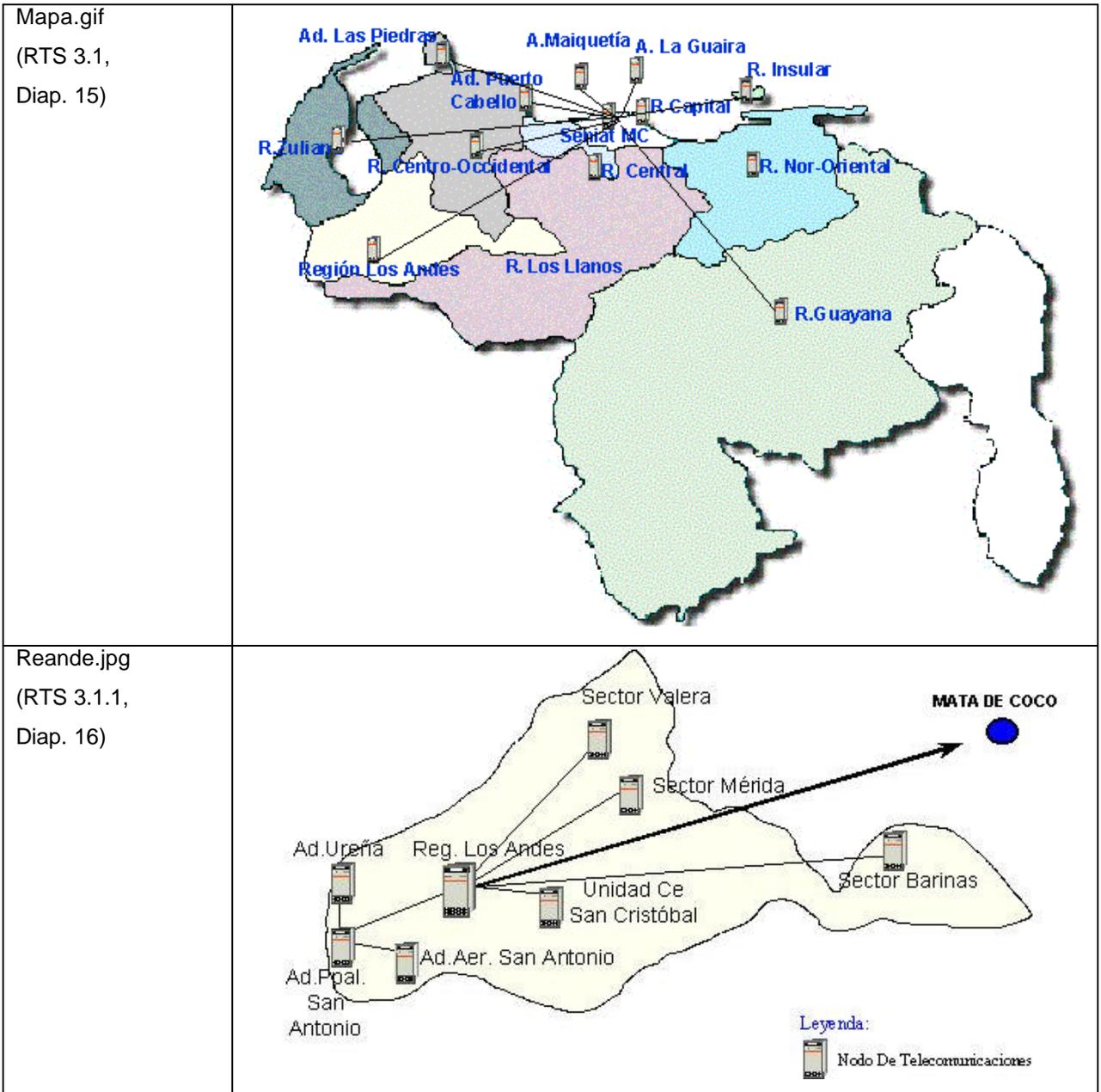


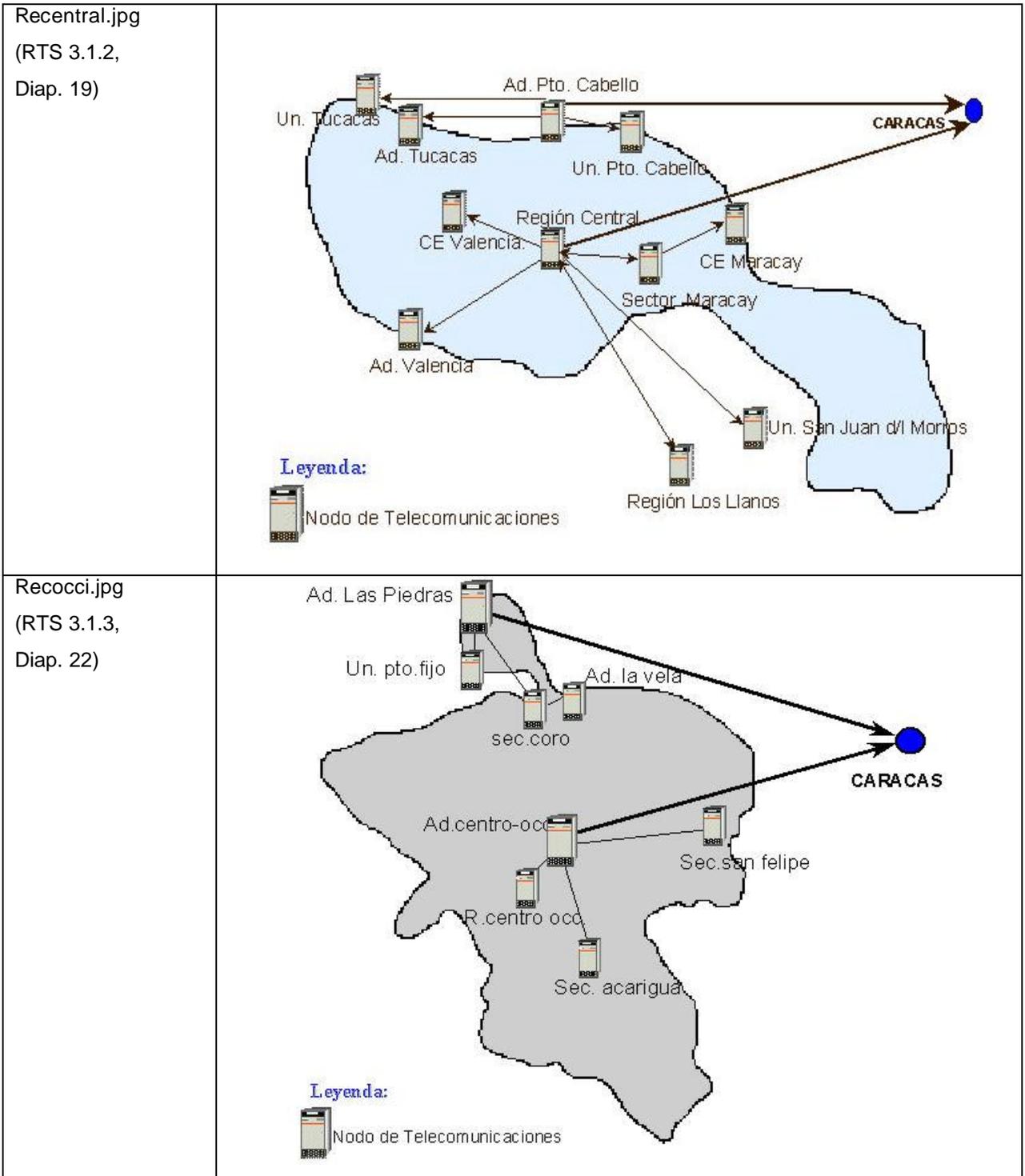
Disint01.gif (RTS 1.3, Diap. 7)	Repetidores
Disint02.gif (RTS 1.3, Diap. 7)	Puentes
Disint03.gif (RTS 1.3, Diap. 7)	Enrutadores
Seg01.gif (RTS 2, Diap. 8)	Firewall
Seg02.gif (RTS 2, Diap. 8)	Antivirus
Antivir01.gif (RTS 2.2, Diap. 10)	Antivirus de Red
Antivir02.gif (RTS 2.2, Diap. 10)	Antivirus para Nodos
Antivir03.gif (RTS 2.2, Diap. 10)	Antivirus de Correo
Topolo.gif (RTS 3, Diap. 14)	Topología de Red
Esquedir.gif (RTS 3, Diap.14)	Esquema de Direccionamiento

Topantivir.gif (RTS  
2.2.1, Diap. 11)

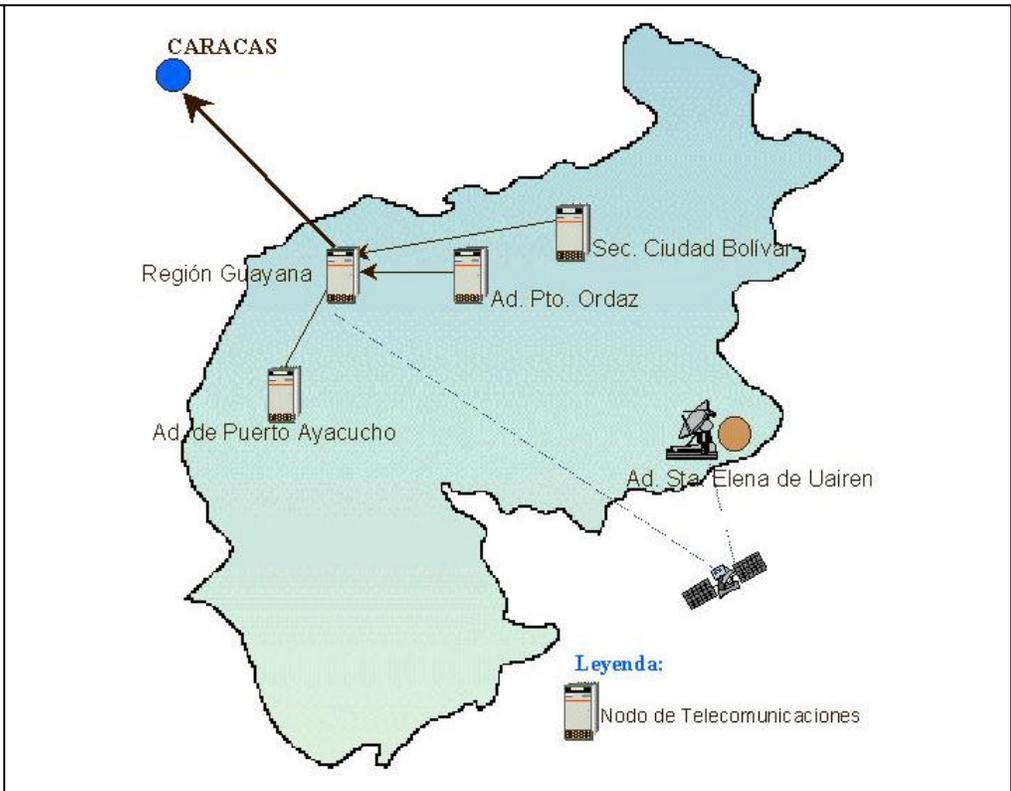
## Distribución de servidores Antivirus



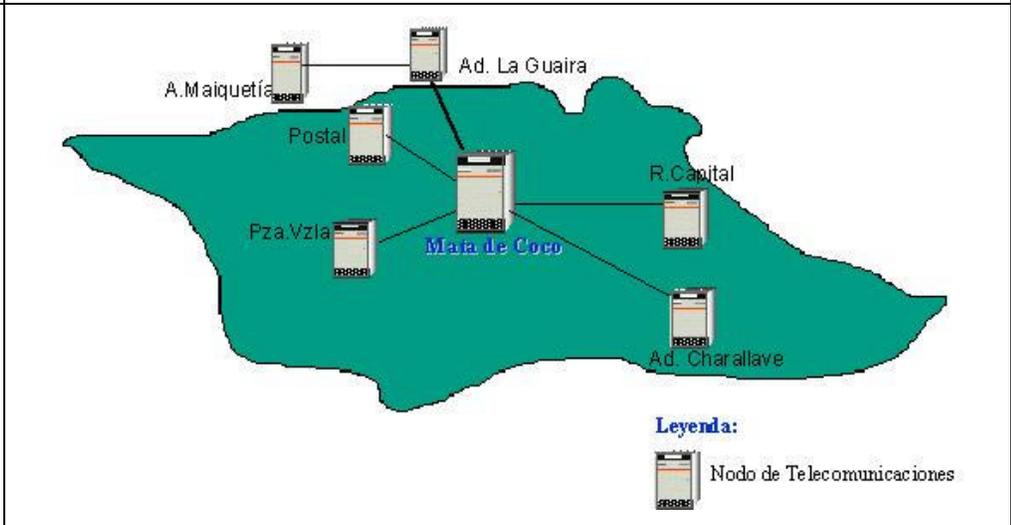




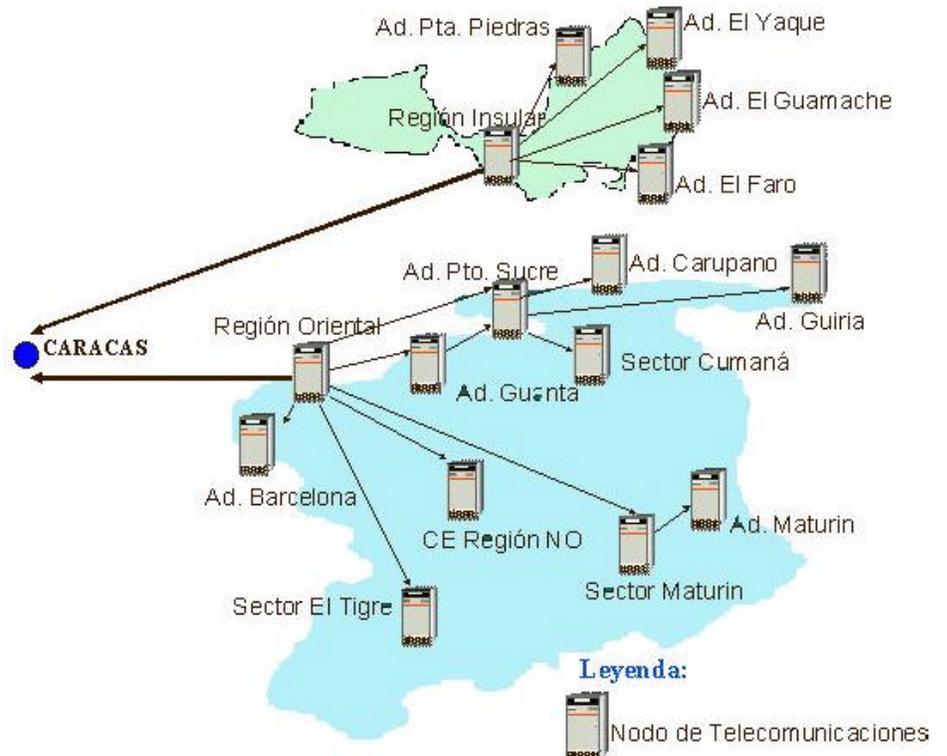
Reguay.jpg  
 (RTS 3.1.4,  
 Diap. 25)



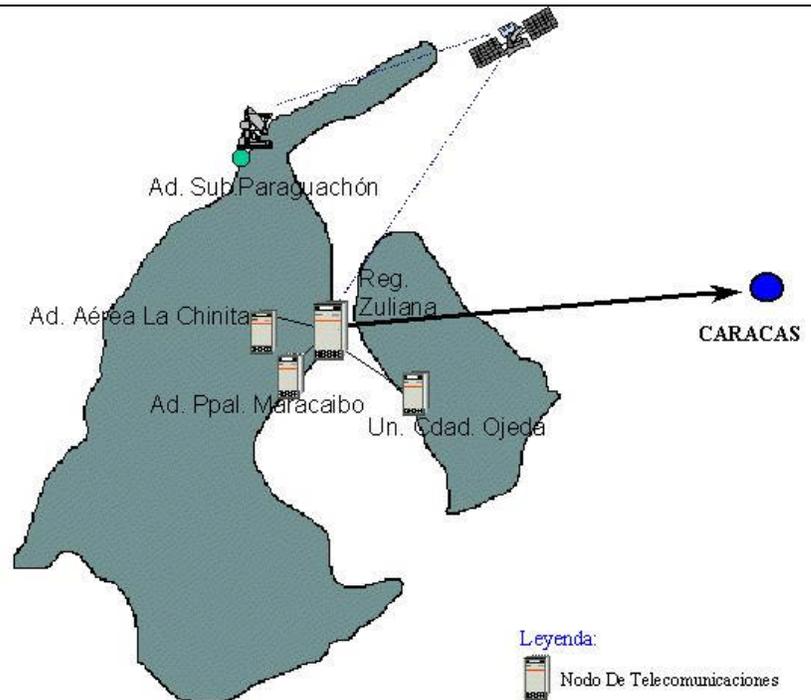
Renorm.jpg  
 (RTS 3.1.5,  
 Diap. 28)



Renoro.jpg  
(RTS 3.1.6,  
Diap. 31)



Rezulia.jpg  
(RTS 3.1.7,  
Diap. 34)



Detecta.gif (RTS 4, Diap. 38)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #4a5568; color: white; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Detección de fallas</b> </div>
Solventa.gif (RTS 4, Diap. 38)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #4a5568; color: white; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Resolución de Fallas</b> </div>
Diag01.jpg (RTS 42, Diap. 40)	<p style="text-align: center;"><b>Resolución de Fallas</b></p> <p style="text-align: center;">Llame por teléfono al contacto regional e indíquele los siguientes pasos para determinar la falla:</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">En su Pc, ejecutar el DOS</div> <p style="margin: 5px 0;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Ejecutar el comando "ping frad local", seguido de Enter. Frad local es el IP del equipo que corresponde a la sede</div> <p style="margin: 5px 0;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">La respuesta es exitosa</div> <div style="margin-right: 10px;">Si →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #4a5568; color: white;">Paso 2</div> </div> <p style="margin: 5px 0;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">No</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">↓</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto; text-align: center;">El problema es en la región: Indicar al contacto Regional que verifique la conexión de los cables y la correcta conectorización</div> </div>
Diag02.jpg (RTS 42, Diap 40)	<p style="text-align: center;"><b>Resolución de Fallas</b></p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Ejecutar el comando "ping frad Central", seguido de Enter. Frad Central es el IP del equipo que corresponde a la sede principal</div> <p style="margin: 5px 0;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">La respuesta es exitosa</div> <div style="margin-right: 10px;">Si →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #4a5568; color: white;">Paso 3</div> </div> <p style="margin: 5px 0;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">No</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">↓</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Hay fallas en el nodo principal</div> <div style="margin-right: 10px;">Si →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #4a5568; color: white;">Notificar al supervisor inmediato</div> </div> <p style="margin: 5px 0;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">No</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">↓</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto; text-align: center;">Problemas con el circuito, llamar a CANTV y reportar la falla</div> </div>

conyprove.gif (RTS 5, Diap. 41)	
Estenla.gif (RTS 5, Diap. 41)	
Bdconoc.gif (RTS 6, Diap. 44)	
Bitacora.gif (RTS 6, Diap. 44)	
Pbdcon.jpg (RTS 6.1, Diap 45)	 <p>The screenshot shows the SENIAT logo at the top, followed by the title 'Base de datos de Conocimientos - RTS'. Below the title is a search interface with a text input field for 'Palabra Clave:', radio buttons for 'Redes', 'Seguridad', and 'Todas', a 'Búsqueda avanzada' button, and a 'Buscar' button at the bottom right.</p>
Pbitacora.jpg (RTS 6.2, Dipa 46)	 <p>The screenshot shows the SENIAT logo at the top, followed by the title 'Bitácora - RTS'. Below the title is a form with fields for 'Usuario afectado:', 'Localidad:' (with a dropdown arrow), 'Área afectada:' (with a dropdown arrow), 'Reporte:', 'Fecha:', and 'Hora:' (with a colon separator). An 'Aceptar' button is located at the bottom right.</p>
Salir.gif	

Casa.gif			
----------	--	--	--

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Acevedo Acuña, Rolando. (1989). Técnicas de Documentación E Investigación. Tomo I, Universidad Nacional Abierta.

Antone F. Alber. (1996). Multimedia: A Management Perspectiv. USA: Internacional Thompson Publishing Company.

A.W. (Tony) Bates. (1999). La Tecnología en la Enseñanza Abierta y la Educación a Distancia. México: Trillas.

Fondo Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDEUPEL) (2003). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas: Autor.

Guillem Bou Bauzá. (1997). El Guión Multimedia. Madrid: Coedición entre Anaya Multimedia, S.A. y la Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions.

Lázaro, A. y Asensi, J. (1987). La entrevista. Madrid: Narcea.

Luis Enrique Palacios A. (2003). Principios esenciales para realizar proyectos/Un enfoque latino. Caracas: Publicaciones UCAB.

Mario Castro Ibarra. (1996). Multimedia. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A.

Rosch, Winn L. (1996). Todo Sobre Multimedia. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

Tay Vaughan. (1996). Todo el Poder de la Multimedia. México: McGraw-Hill.

Zuleima del Rosario Santalla Peñaloza. (2003) Guía para la elaboración formal de reportes de investigación. Caracas: Publicaciones UCAB.

## 8. INFOGRAFÍA

Banco Interamericano de Desarrollo (2003). Documento de País:(VE-L1001): Modernización de la Administración Tributaria. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.iadb.org/exr/doc98/pro/ove11001.pdf> [Consulta: 2003, Diciembre 21]

Banco Interamericano de Desarrollo (2003). NOMBRE DEL PROYECTO: Modernización del Servicio Nacional Integrado de Administración Tributaria (SENIAT).(942/OC-VE). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.iadb.org/EXR/doc97/apr/ve942s.htm>. [Consulta: 2003, Diciembre 21]

Grupo de Estudios Prospectivos Sociedad Economía y Ambiente - GEPSEA. (2003). [Documento en línea]. Disponible: <http://tesis.gepsea.org/recursos.html> [Consulta: 2004, Enero 14]