

**Universidad de las Ciencias Informáticas
Facultad 4**



**Título: Sistema de Inspecciones e Investigaciones
Aduaneras.**

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

Autor(es): Ossany Insua Morfa.

Tutor(es): Ing. Gonzalo Barroso Hernandez.

Ciudad de la Habana, junio del 2007.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo al <nombre área> de la Universidad de las Ciencias Informáticas a hacer uso del mismo en su beneficio.

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

Ossany Insua Morfa.

Gonzalo Barroso Hernandez.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por todo el sacrificio, dedicación y amor que me han sabido entregar durante toda mi vida.

A Mima, por haberme criado desde muy pequeño y por amarme tanto.

A mi mamá, por enseñarme el camino a seguir cuando estaba equivocado y por estar siempre a mi lado.

A mi papá, por legarme toda la fuerza de voluntad y espíritu de sacrificio que necesita un hombre para enfrentarse a la vida.

A Tía, por todo el amor y el sacrificio que ha realizado para que pudiera llegar hasta aquí.

A mi familia, por ser así de grande y por el granito de arena que cada uno apporto, para que fuera posible este sueño.

A todas esas personas, que de una forma u otra han hecho posible este momento, mi más sincero y profundo agradecimiento.

RESUMEN

El trabajo que se presenta consiste en modelar los sistemas de Inspecciones e Investigaciones Aduanera.

La necesidad de desarrollar estos dos sistemas, surge con la idea de integrar en una base de datos única todos los procesos que se llevan a cabo en las aduanas del país. Estos dos sistemas, son el resultado del estudio realizado a los procesos de inspecciones e investigaciones que como parte de la actividad de control mercantil, se desarrollan en la aduana cubana.

Con el desarrollo de estos dos sistemas se le da solución a un problema de primer orden del departamento de Lucha Contra el Fraude (LCF), pues dentro de las tareas fundamentales se encuentra la de realizar inspecciones aduaneras y procesos investigativos, a las entidades que practican las actividades de importación y/o exportación de mercancías.

Estas soluciones permiten a los involucrados en el proceso de LCF el procesamiento automatizado de esta información. Al mismo tiempo son capaces de sustituir íntegramente a sus similares, e incluye nuevas funcionalidades que su antecesor no presentaba.

Con el desarrollo de estos dos sistemas se pretende gestionar la información en un solo ambiente, con una interfaz fácil y amigable, permitiendo el cruce de información entre las diferentes áreas y que esto ocurra de manera transparente, por lo que se espera aumentar la calidad de los servicios y brindar nuevas funcionalidades, que faciliten el trabajo de los especialistas de LCF.

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	I
RESUMEN.....	II
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
1.1 Introducción.....	5
CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA.....	8
2.1 Estado del arte.....	8
2.2 Definiciones.....	8
2.3 Actividades básicas de los sistemas de información.....	10
2.3 Elementos de un sistema de información. Sus características.....	10
2.4 Tipos de sistemas de información.....	12
2.5 Metodologías de Desarrollo del Software: Introducción.....	16
2.6 Metodologías de desarrollo: Clasificación.....	17
2.7 Metodologías Estructuradas.....	20
2.8 Conclusiones.....	24
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	25
3.1 Contexto del Sistema.....	26
3.2 Modelo de Procesos.....	27
3.3 Catalogo de requisitos.....	55
3.4 Catálogo de Normas.....	61
3.5 Catalogo de Usuarios.....	63
3.6 Interfaz de Usuario.....	64
3.6.1 Principios Generales de la Interfaz.....	64
3.6.2 Catálogos de Perfiles de Usuario.....	65
3.6.3 Modelo de Navegación de Interfaz.....	65
3.6.4 Prototipo de Interfaz de Pantalla.....	67
3.6.5 Prototipo de Interfaz de Impresión.....	80

3.7 Catalogo de Excepciones.	86
3.8 Entorno Tecnológico del Sistema.	88
3.9 Diseño de la Arquitectura del Sistema.	89
3.9.1 Particionamiento Físico del Sistema de Información.	89
3.10 El Modelo Lógico de Datos Normalizados.	94
3.11 Modelo Físico de Datos.	96
3.12 Diagrama de Estructura.	98
3.13 Mecanismos Genéricos de Diseño y Construcción.....	108
CONCLUSIONES	111
RECOMENDACIONES	112
BIBLIOGRAFÍA.	113
GLOSARIO.	115

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Introducción.

Las aduanas del mundo han venido siendo, desde sus inicios, una institución dedicada a controlar las fronteras de los territorios nacionales, y como principal misión siempre ha tenido la recaudación de tributos de entrada y de salida, centrando su esfuerzo a la determinación y recaudación tributaria.

A medida que las empresas locales de países industrializados empezaron a internacionalizarse para ampliar el alcance de sus ventas y el mundo entero abordó el tema de la globalización, el volumen del comercio internacional se ha incrementado a niveles impresionantes en la mayor parte de los países del mundo.

Las aduanas, hoy por hoy están alarmadas por la dificultad existente para controlar todas las mercancías, personas y medios de transporte que entran y salen de sus países, algo que es necesario para evitar que se efectúen fraudes que atenten contra los principios de la nación y en general contra la economía del país.

El surgimiento y desarrollo de nuevas tecnologías de información y técnicas estadísticas de manejo de información han abierto las posibilidades de utilizar sistemas de gestión aduanal para reducir a niveles mínimos las revisiones, alineando dos objetivos de todas las aduanas que parecían, en un principio, incompatibles: la facilitación y el control.

En nuestro país, la Aduana General de la República (AGR) estimulados por el acelerado desarrollo de la informática, se trazó la meta de automatizar los diferentes procesos que tiene lugar en las unidades de aduana del país.

Aprovechando el acelerado desarrollo de la informática que se producía en el mundo, en los primeros años de la década de los 90, la aduana cubana en su empeño de mejorar los servicios y el control, comienza a automatizar los principales procesos de despacho. En un principio haciendo uso del SIDUNEA y luego desarrollando sus propias soluciones informáticas (SADEM, SADONCE, SACOM, SAPIA, etc.).

El SACOM, es el sistema que automatizó los procesos que como parte de la actividad de control mercantil, se realiza en el Departamento de LCF. Este sistema hace uso de una plataforma cliente-servidor, la cual en su momento fue una solución con muy buena aceptación por parte de los especialistas de la Aduana.

En la actualidad, con el desarrollo de las nuevas tecnologías, el SACOM ha puesto en evidencia varias desventajas a la hora de darle mantenimiento o tratar de evolucionar hacia una nueva versión. Las características tecnológicas hacen necesario que en cada máquina cliente que vaya a hacer uso del sistema se encuentre una copia del mismo y en el servidor solo estará la base de datos.

Este tipo de tecnología trae como consecuencia, que a la hora de realizar algún cambio en el software sea necesario actualizar cada máquina cliente, lo que ocasiona pérdidas de tiempo y problemas a la hora de hacer mejoras al sistema. Además presenta una limitante importante. El SACOM no comparte una base de datos única con los demás sistemas de la aduana, lo que trae consigo que no sea posible el cruce de información con las demás áreas y el surgimiento de la redundancia de información.

Ante estas dificultades, surge la necesidad de desarrollar los sistemas de Inspecciones e Investigaciones aduaneras con los cuales los involucrados en estos procesos podrán gestionar toda la información referente a la actividad mercantil de los dos procesos. Logrando con esto aumentar la eficiencia y el control de la actividad mercantil en nuestro país.

El objetivo de este trabajo estará dirigido a modelar los sistemas de Inspecciones e Investigaciones Aduaneras, de tal manera, que permitan a todos los involucrados en los procesos de LCF llevar eficientemente el control de las Inspecciones e Investigaciones, de forma tal que sirva de apoyo para el estudio y la toma de decisiones de los especialistas del departamento de enfrentamiento. Como salida básica de este trabajo se definirán los artefactos de ingeniería de software correspondientes al análisis y diseño de los sistemas.

Estructura del documento.

El trabajo se dividió en tres capítulos que contienen la información referente a la investigación realizada, así como la parte de análisis y diseño del sistema a desarrollar, la cual esta organizada de la siguiente forma:

Capitulo 1: Fundamentación Teórica:

En este capitulo se aborda sobre la situación problemática en la que se encuentra el Departamento de LCF y se pone de manifiesto la necesidad de desarrollo de los sistemas. Se definen los objetivos del presente trabajo.

Capitulo 2: Características del Sistema:

En este capitulo se realiza el estudio del arte de los sistemas de información. En el mismo se hacen definiciones importantes sobre el tema, se aborda acerca de las actividades básicas, elementos que los componen, los tipos de sistemas de información que existen en la actualidad, sus características e importancia que tiene para el desarrollo de la sociedad. Además se definen la metodología con que se va documentar el presente trabajo.

Capitulo 3: Análisis y Diseño del Sistema:

En este capitulo se definen el modelo de contexto y de procesos de los sistemas a desarrollar, así como el catálogo de requisitos, de normas, de excepciones y de usuarios de los sistemas. Se presentan y se argumentan los prototipos de interfaz de usuario y de impresión. Se realiza un estudio sobre el entorno tecnológico del sistema, en el que se tienen en cuenta las especificaciones del mismo así como sus restricciones técnicas. Se define el modelo lógico y físico de la base de datos de los sistemas que se desarrollan, y se crea el diagrama de estructura y se definen los mecanismos genéricos de diseño y construcción.

CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.1 Estado del arte.

El acelerado desarrollo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones que se ha producido en las dos últimas décadas del siglo XX, ha convertido a la información en un elemento vital para el funcionamiento y supervivencia de las organizaciones, donde el grado de calidad de la información que una organización o empresa maneja es el factor que determina su éxito o fracaso.

Con los adelantos tecnológicos actuales, es casi imposible que una organización no haga uso de la información para el desarrollo de sus actividades cotidianas, tan solo tener la información adecuada de un estado financiero, no necesariamente en computadoras, demuestra que es necesaria la información para todo tipo de actividades.

2.2 Definiciones.

¿Qué es la información?

La información es todos aquellos datos transformados o modificados que tienen valor para aquellos usuarios que hacen uso de ellos.

“Los datos están constituidos por los registros de los hechos, acontecimientos, transacciones, etc. Por el contrario, la información implica que los datos estén procesados de tal manera que resulten útiles o significativos para el receptor de los mismos, por lo que en cierto modo, los datos se pueden considerar la materia prima para obtener información” [1] llegamos a la conclusión que la información son datos procesados con un valor para aquel usuario que la necesita, aunque para otro solo sean datos que después de procesarlos obtenga otra información.

¿Qué es un sistema?

Vamos a definir que es un sistema; analizaremos varias definiciones y después elaboraremos una tratando de tomar de cada una de ellas lo más esencial de la idea que nos dan:

“El sistema es un conjunto de elementos organizados que se encuentran en interacción, que buscan alguna meta o metas comunes, operando para ello sobre datos o información sobre energía o materia u organismos en una referencia temporal para producir como salida información o energía u organismos”. [2]

“Un sistema es una reunión o conjunto de elementos relacionados”. [3]

“Un sistema es un agregado de personas, cosas, información, etc., agrupados en conjunto de acuerdo con un objetivo”. [4]

Entonces podemos definir que sistema es un conjunto de cosas, objetos, conceptos y elementos conectados unos con otros que interactúan para lograr un objetivo en común.

¿Qué es un sistema de información?

El sistema de información es:

“Un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopilan elaboran y distribuyen la información (o parte de ella) necesaria para las operaciones de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes (decisiones) desempeñar su actividad de acuerdo a su estrategia de negocio”. [5]

Otra definición de sistemas de información es: “Son procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas”. [6]

Por lo tanto podemos definir un sistema de información como un conjunto de subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos ya sea primarios, secundarios y bases de datos relacionadas entre si con el fin de procesar entradas para realizar transformaciones a esas entradas y convertirlas en salidas de información importantes en la toma de decisiones.

El objetivo de un sistema de información es ayudar al desempeño de las actividades que desarrolla la organización, suministrando la información adecuada, con la calidad requerida, a la persona o departamento que lo solicita, en el momento y lugar especificados con el formato más útil para el receptor.

2.3 Actividades básicas de los sistemas de información.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas:

Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas.

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

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

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida.

2.3 Elementos de un sistema de información. Sus características.

“Todo sistema de información basado en computadora cuenta con estos componentes:” [7]

Los procedimientos y las prácticas habituales del trabajo son aquellos que los directivos suelen hacer para coordinar los distintos elementos de la organización para su buen funcionamiento.

Información. Este es el elemento fundamental de todo sistema y su razón de ser. Este debe adaptarse a las personas que la manejan y al equipo disponible con el que cuenta la organización, según los procedimientos de trabajo para que las actividades se realicen de forma eficaz.

Personas o usuarios. Se trata de los individuos o unidades de la organización que introducen manejan o usan la información para realizar sus actividades y operaciones en función de los procedimientos de trabajo establecidos.

Equipo de soporte. El equipo de soporte se ocupa de la comunicación, el procesamiento y el almacenamiento de información, este constituye la parte más visible del sistema de información, su parte tangible o física. Este sistema tangible y físico puede incluir elementos de los mas variados niveles tecnológicos y pueden ser: papel, maquinas de escribir, archivadores, cintas magnéticas, impresoras, computadoras, etc.

Características de los sistemas de información.

“Todo sistema necesita tener interacción con su medio ambiente el cual esta formado por todos los objetos que se encuentran fuera de las fronteras de los sistemas, a esos sistemas se le conocen como sistemas abiertos, ya que reciben entradas tanto del medio ambiente como internamente y producen salidas de importancia tanto internamente como para el medio ambiente. En contraste todos aquellos sistemas que no interactúan con su medio se les llama sistemas cerrados, en realidad estos sistemas no existen solo están como conceptos, solo existen los sistemas abiertos” [8].

Según, Gil Pechuan [9] cita las características que Emery ha descrito como las necesarias para la existencia de todo sistema de información:

- Disponibilidad de información cuando es necesario y por los medios adecuados.
- Suministro de información de manera selectiva.
- Variedad en la forma de presentación de la información.
- Grado de inteligencia incorporado al sistema.

- Tiempo de respuesta del sistema.
- Exactitud.
- Generalidad, como las funciones para atender a las diferentes necesidades.
- Flexibilidad, capacidad de adaptación.
- Fiabilidad, para que el sistema opere correctamente.
- Seguridad, protección contra pérdidas.
- Reserva, nivel de repetición del sistema para evitar pérdidas.
- Amigabilidad, para el usuario.

El objeto de cualquier sistema de información es conectar a un usuario con una fuente de información que necesita para satisfacer sus necesidades. Mientras para otros, sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común, y desde esta perspectiva toda organización es un sistema definido por flujos informativos. [10]

2.4 Tipos de sistemas de información.

Según el propósito con el cual son desarrollados los sistemas de información son clasificados en distintos tipos. Existen diferentes tipos de sistemas dependiendo el tipo de organización o empresa, estos son:

- a) Sistemas de procesamiento de transacciones.
- b) Sistemas de información gerencial.
- c) Sistemas de apoyo a decisiones.
- d) Sistemas expertos e inteligencia artificial.
- e) Sistemas de apoyo a decisiones de grupo.
- f) Sistemas de apoyo a ejecutivos.

a) Sistemas de procesamiento de transacciones.

Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas de información encargados de procesar gran cantidad de transacciones rutinarias, es decir son todas aquellas que se realizan rutinariamente en

la organización o empresa entre estas tenemos el pago de nomina, facturación, entrega de mercancía y deposito de cheques. Estas transacciones varían de acuerdo al tipo de organización o empresa.

Los sistemas de procesamiento de transacción o TPS (transacción procesation system) por sus siglas en ingles, eliminan el trabajo tedioso de las transacciones operacionales y como resultado reducen el tiempo que se empleaba en ejecutarlas actualmente, aunque los usuarios todavía deben alimentar de datos a los TPS.

“Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas que traspasan sistemas y que permiten que la organización interactúe con ambientes externos. Debido a que los administradores consultan los datos generados por el TPS para información al minuto acerca de lo que esta pasando en sus compañías, es esencial para las operaciones diarias que estos sistemas funcionen lentamente y sin interrupción”. [11]

b) Sistemas de información gerencial.

Los sistemas de información gerencial MIS por sus siglas en ingles no reemplazan a los sistemas de procesamiento de transacciones ni tampoco son los mismos, sino que estos sistemas incluyen procesamiento de transacciones. Los sistemas de información gerencial son sistemas de información computarizada que trabajan con la interacción entre usuarios y computadoras. Requieren que los usuarios, el software (programas de computadora) y el hardware (computadoras, impresoras, etc.) trabajen a un mismo ritmo.

Los sistemas de información gerencial dan soporte a un espectro mas amplio de tareas organizacionales, a comparación de los sistemas de procesamiento de transacciones, los sistemas de información gerencial incluyen el análisis de decisiones y la toma decisiones.

“Para poder ligar la información, los usuarios de un sistema de información gerencial comparten una base de datos común. La base de datos guarda modelos que ayudan a los usuarios a interpretar y aplicar esos mismos datos. Los sistemas de información gerencial producen información que es usada en la toma de decisiones. Un sistema de información gerencial también puede llegar a unificar algunas de las funciones de información computarizada, aunque no exista como una estructura singular en ningún lugar del negocio”. [12]

c) Sistema de apoyo a decisiones.

Los sistemas de apoyo a decisiones o de (DSS, Decision Support Systems) están en un nivel más alto del anterior que hemos visto.

El sistema de apoyo a decisiones es muy similar al sistema de información gerencial tradicional ya que ambos dependen de una base de datos como fuente. Un sistema de apoyo a decisiones se caracteriza de los sistemas de información gerencial tradicional en que estos profundizan en lo que respecta a la toma de decisiones en todas sus fases, aunque la decisión actual todavía es del dominio del tomador de decisiones (administrador del sistema o gerente).

Los sistemas de apoyo a decisiones son hechos de acuerdo a las características y necesidades específicas de la persona o grupo que los usa a diferencia de los sistemas de información gerencial tradicionales.

“Un sistema de apoyo de decisiones es una de varias formas de establecer un sistema de información para una tarea clave administrativa o de organización; ciertamente, un sistema de apoyo de decisiones esta hecho para una tarea administrativa o un problema específico y su uso se limita a dicho problema o tarea.

Los sistemas de apoyo de decisiones suelen ser diseñados especialmente para servir a los administradores en cualquier nivel de la organización.” [13]

d) Sistemas expertos e inteligencia artificial.

Primero definiremos que es la inteligencia artificial ya que esta puede ser considerada la meta de los sistemas expertos. “La AI es la actividad de proveer a máquinas como las computadoras de la capacidad para exhibir conductas que se consideraría inteligentes si se observarán en seres humanos. La AI representa la aplicación más sofisticada de las computadoras, pues busca duplicar algunos tipos de razonamiento humano”. [14]

Los sistemas expertos usan los enfoques de razonamiento de la inteligencia artificial para resolver los problemas que les plantean los usuarios de negocios.

El sistema experto o también llamado sistema basado en conocimiento, captura en forma efectiva y usa el conocimiento de un experto para resolver un problema particular experimentado en una empresa.

A diferencia de los sistemas de apoyo a decisiones los cuales dejan el libre dominio de la decisión al tomador de decisiones, un sistema experto selecciona la mejor solución a un problema en específico y la propone para la toma de decisiones.

e) Sistemas de apoyo a decisiones de grupo.

Un sistema de apoyo a decisiones en grupos (GDSS, Group Decision Support Systems) es “un sistema basado en computadoras que apoya a grupos de personas que tienen una tarea (u objetivo) común, y que sirve como interfaz con un entorno compartido”. [15] El supuesto en que se basa el GDSS es que si se mejoran las comunicaciones se pueden mejorar las decisiones. Las comunicaciones se mejoran manteniendo la discusión enfocada en el problema, con lo que se pierde menos tiempo.

El tiempo que se ahorra puede dedicarse a un análisis más exhaustivo del problema, lo que contribuye a una mejor definición del problema. Ese tiempo también podría aprovecharse para identificar más alternativas. La evaluación de más alternativas aumenta las posibilidades de encontrar una buena solución.

El sistema de apoyo a decisiones de grupos esta diseñado para disminuir el comportamiento introvertido de algunos usuarios que por miedo a hablar en publico o a represiones por parte de sus compañeros no expongan su punto de vista y que muchas veces estos pueden llegar a ser muy benéficos para la empresa.

Muchas veces los sistemas de apoyo a decisiones de grupos son tratados bajo el termino general de trabajo colaborativo apoyado por computadoras y estas pueden incluir el software llamado “Groupware” para el trabajo en computadoras en red.

f) Sistemas de información a ejecutivos.

Un sistema de información se define como “Un sistema computacional que provee al ejecutivo acceso fácil a información interna y externa al negocio con el fin de dar seguimiento a los factores críticos del éxito”. [16]

Un sistema de información a ejecutivos (IES) ayuda a estos a organizar sus interactividades proporcionando apoyo de gráficos y comunicaciones en lugares accesibles tales como salas audiovisuales y oficinas personales corporativas. Aunque los sistemas de información de ejecutivos se apoyan en los sistemas de operaciones transaccionales y sistemas de información gerencial por la información que estos le ofrecen, los sistemas de información de ejecutivos ayudan a los ejecutivos a solucionar problemas no estructurados creando un ambiente que ayude a pensar acerca de los problemas estratégicos de una manera informada.

El trabajo cambia drásticamente cuando el gerente llega a la cima, por lo que el gerente debe ser capaz de enfrentar el desafío. Los gerentes de nivel más alto recibirían toda su información de los subsistemas funcionales, y estos ejecutivos tendrían que analizarla y sacar de ella los datos hasta tenerlos en una forma que les proporcione la adecuada información para la toma de decisiones.

“La información se origina tanto dentro de la compañía como en su entorno. Generalmente se acepta que la información del entorno es especialmente importante en el nivel más alto.” [17]

Como resultado de la investigación que se ha realizado sobre los sistemas de información, se han definido algunos conceptos importantes para una mejor comprensión, también se abordó sobre las actividades básicas que realizan, los elementos que lo componen, sus características y por últimos los tipos de sistemas de información que existen. Por la importancia que se le atribuye concluimos que debemos de desarrollar un sistema de información.

2.5 Metodologías de Desarrollo del Software: Introducción.

Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y soporte documental para el desarrollo de productos software.

Es como un libro de recetas de cocina, en el que se van indicando paso a paso todas las actividades a realizar para lograr el producto informático deseado, indicando además qué personas deben participar en el desarrollo de las actividades y qué papel deben de tener. Además detallan la información que se debe producir como resultado de una actividad y la información necesaria para comenzarla.

Hace algunos años, el proceso de desarrollo asumido llevaba asociada una marcada tendencia hacia el control del proceso mediante una rigurosa definición de actividades, artefactos y roles. Este esquema "tradicional" para abordar el desarrollo de software ha demostrado ser efectivo en proyectos de gran envergadura donde por lo general se exige un alto grado de ceremonia en el proceso.

Sin embargo, este enfoque no resulta ser el más adecuado para muchos de los proyectos actuales donde el contexto es muy cambiante, y en donde se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad. En la práctica, para muchos equipos de desarrollo, ante las dificultades para utilizar metodologías tradicionales, se llegó a la resignación de prescindir del "buen hacer" de la ingeniería del software con el objetivo de ajustarse a estas restricciones.

Ante esta situación, las metodologías ágiles aparecen como una posible respuesta para llenar este vacío metodológico. Por estar especialmente orientadas para proyectos pequeños, las metodologías ágiles constituyen una solución a medida, con una elevada simplificación que a pesar de ello no renuncia a las prácticas esenciales para asegurar la calidad del producto. [18]

2.6 Metodologías de desarrollo: Clasificación.

Las metodologías de desarrollo del software se clasifican en:

Metodologías tradicionales:

Se caracterizan por exponer procesos basados en planeación exhaustiva. Esta planeación se realiza esperando que el resultado de cada proceso sea determinante y predecible. La experiencia ha mostrado que, como consecuencia de las características del software, los resultados de los procesos no son siempre predecibles y sobre todo, es difícil predecir desde el comienzo del proyecto cada resultado. [19]

Metodologías ágiles:

Se basan en un conjunto de principios que se enuncian a continuación:

- I. La prioridad es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas de software que le aporte un valor.
- II. Dar la bienvenida a los cambios. Se capturan los cambios para que el cliente tenga una ventaja competitiva.
- III. Entregar frecuentemente software que funcione desde un par de semanas a un par de meses, con el menor intervalo de tiempo posible entre entregas.
- IV. La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto.
- V. Construir el proyecto en torno a individuos motivados. Darles el entorno y el apoyo que necesitan y confiar en ellos para conseguir finalizar el trabajo.
- VI. El diálogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo.
- VII. El software que funciona es la medida principal de progreso.
- VIII. Los procesos ágiles promueven un desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios deberían ser capaces de mantener una paz constante.
- IX. La atención continua a la calidad técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
- X. La simplicidad es esencial.
- XI. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de los equipos organizados por sí mismos.
- XII. En intervalos regulares, el equipo reflexiona respecto a cómo llegar a ser más efectivo, y según esto ajusta su comportamiento. [20]

Tabla 2.6.1. Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles. [21]

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto.	Cierta resistencia a los cambios.

Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente.
Proceso menos controlado, con pocos principios.	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas.
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible.	Existe un contrato prefijado.
El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos.
Pocos artefactos.	Más artefactos.
Pocos roles.	Más roles.
Menos énfasis en la arquitectura del software.	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos.

Tabla 2.6.2: Relación histórica de las principales metodologías de desarrollo.

AÑO	METODOLOGÍA
1968	Conceptos sobre la programación estructurada de DIJKSTRA
1974	Técnicas de programación estructurada de WARNIER y JACKSON
1975	Primeros conceptos sobre diseño estructurado de MYERS y YOURDON
1977	Primeros conceptos sobre análisis estructurado GANE y SARSON
1978	Análisis estructurado: DEMARCO y WEINBERG Nace MERISE
1981	SSADM (versión inicial) Information Engineering (versión inicial).

1985	Análisis y Diseño estructurado para sistemas de tiempo real de WARD y MELLOR.
1986	SSADM Versión 3
1987	Análisis y Diseño estructurado para sistemas de tiempo real de HATLEY y PIRHBAY
1989	METRICA (versión inicial)
1990	SSADM Versión 4
1993	METRICA Versión 2
1995	METRICA Versión 2.1

Características de una metodología.

Una metodología de desarrollo debe tener las siguientes características:

- a) Existencia de reglas predefinidas.
- b) Cobertura total del ciclo de desarrollo.
- c) Verificaciones intermedias.
- d) Planificación y control.
- e) Comunicación efectiva.
- f) Utilización sobre un abanico amplio de proyectos.
- g) Fácil formación.
- h) Herramientas CASE.
- i) Actividades que mejoren el proceso de desarrollo.
- j) Soporte al mantenimiento.
- k) Soporte de la reutilización de software.

2.7 Metodologías Estructuradas.

Aparecieron a fines de los 60's con la Programación Estructurada, posteriormente a mediados de los 70's extendidas con el Diseño Estructurado y a fines de los 70's con el Análisis Estructurado. Versiones más recientes incorporan Diagramas Entidad-Relación y Diagramas de Transición de Estados. Ejemplos de

metodologías estructuradas impulsadas por organismos gubernamentales lo constituyen: MERISE (Francia), METRICA (España), SSADM (Reino Unido).

Otras metodologías estructuradas en el ámbito académico y comercial son: Gane & Sarson, Ward & Mellor, Yourdon & DeMarco y Information Engineering. Esta última propuesta por James Martin pone un énfasis adicional en el modelado de datos y la incorporación de los desarrollos informáticos dentro del contexto organizacional (planificación, objetivos, etc.). [22]

Las metodologías estructuradas se definen como un conjunto de técnicas y convenciones que sirven para hacer un modelo del problema que pueda evolucionar suavemente hasta obtener el modelo de la solución.

Usar metodologías estructuradas ofrece dos beneficios principales:

- Permite documentar el sistema al mismo tiempo que se le construye.
- Establece un plan de acción que le permitirá al programador visualizar claramente los módulos integrantes y los parámetros requeridos.

Las metodologías estructuradas se clasifican de la siguiente forma:

- 1) Orientadas a procesos.
- 2) Orientadas a datos jerárquicas.
- 3) Orientadas a datos no jerárquicas.

1) Metodologías orientadas a procesos.

La ingeniería del software se basa en el modelo básico de entrada/proceso/salida de un sistema. Está compuesta por:

- Diagrama de flujo de datos (DFD).
- Diccionario de datos.
- Especificaciones de proceso.

Ejemplos: metodologías de DeMarco, Gene y Sarson, Yourdon, Métrica.

2) Metodologías orientadas a datos jerárquicos.

La estructura de control del programa debe ser jerárquica y se debe derivar de la estructura de datos del programa. El proceso de diseño consiste en definir primero las estructuras de los datos de entrada y salida, mezclarlas todas en una estructura jerárquica de programa y después ordenar detalladamente la lógica procedimental para que se ajuste a esta estructura. Además el diseño lógico debe preceder y estar separado del diseño físico.

3) Metodologías orientadas a datos no jerárquicos.

Son metodologías basadas en la información. Primero se definen las estructuras de datos y, a partir de éstos, se derivan los componentes procedimentales. Estas metodologías se centran en cuatro puntos fundamentales:

- Planificación: construir una arquitectura de la Información y una estrategia que soporte los objetivos de la organización.
- Análisis: comprender las áreas del negocio y determinar los requisitos del sistema.
- Diseño: establecer el comportamiento del sistema deseado por el usuario y que sea alcanzable por la tecnología.
- Construcción: construir sistemas que cumplan los tres niveles anteriores.

Basándose en los aspectos tratados hasta el momento en este capítulo y siguiendo la estrategia trazada por el SUA, se utilizara una metodología estructurada, orientada a procesos. Como metodología de desarrollo del sistema se utilizara Métrica, debido a que se ajusta a las necesidades de desarrollo del sistema.

La metodología de desarrollo MÉTRICA Versión 3.

La metodología MÉTRICA Versión 3 ofrece a las Organizaciones un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos:

- Proporcionar o definir Sistemas de Información que ayuden a conseguir los fines de la Organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- Dotar a la Organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenido.

La nueva versión de MÉTRICA contempla el desarrollo de Sistemas de Información para las distintas tecnologías que actualmente están conviviendo y los aspectos de gestión que aseguran que un Proyecto cumple sus objetivos en términos de calidad, coste y plazos.

En la elaboración de MÉTRICA Versión 3 se han tenido en cuenta los métodos de desarrollo más extendidos, así como los últimos estándares de ingeniería del software y calidad, además de referencias específicas en cuanto a seguridad y gestión de proyectos. También se ha tenido en cuenta la experiencia de los usuarios de las versiones anteriores para solventar los problemas o deficiencias detectados.

En una única estructura la metodología MÉTRICA Versión 3 cubre distintos tipos de desarrollo: estructurado y orientado a objetos, facilitando a través de interfaces la realización de los procesos de apoyo u organizativos: Gestión de Proyectos, Gestión de Configuración, Aseguramiento de Calidad y Seguridad. La automatización de las actividades propuestas en la estructura de MÉTRICA Versión 3 es posible ya que sus técnicas están soportadas por una amplia variedad de herramientas de ayuda al desarrollo.

2.8 Conclusiones.

En la actualidad, la información es igual de valiosa que cualquier recurso que se maneje en una organización y es fundamental para las operaciones y actividades que se desarrollan en la misma. La información es necesario manejarla de una forma adecuada por lo que los sistemas de información juegan un papel fundamental si se quiere realizar operaciones de una forma rápida, segura y eficiente. Métrica III es una metodología que contempla el desarrollo de Sistemas de Información para las distintas tecnologías que actualmente están conviviendo y los aspectos de gestión que aseguran que un proyecto cumple sus objetivos en términos de calidad y coste. Métrica III, es la única metodología hecha expresamente para el desarrollo de los sistemas de información, la cual presenta un grupo de facilidades de modelado y desarrollo para aliviar la carga de trabajo del equipo de desarrollo. Por estas razones es que se parte del supuesto de que si utilizamos Métrica III, para el desarrollo de un sistema de información se garantiza que se resuelva el problema que nos planteamos y al que se le quiere dar solución en el presente trabajo.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.

En el capítulo anterior se dieron argumentos que justifican la utilización de un Sistema de Información para modelar el problema planteado en la Aduana, así como el uso de la metodología Métrica III.

La metodología Métrica III plantea los siguientes procesos para el correcto desarrollo de un Sistema de Información:

- Planificación
- Desarrollo
 - Estudio de Viabilidad
 - Análisis
 - Diseño
 - Construcción
 - Implantación y aceptación
- Mantenimiento

En este capítulo se realizarán las tareas correspondientes a los procesos de Análisis y Diseño, debido a que, con anterioridad se realizaron las tareas de Planificación y Estudio de Viabilidad del sistema por especialistas de la Aduana. Las tareas a cumplir en los procesos de Análisis y Diseño son las siguientes:

- 1 Contexto del Sistema
- 2 Modelo de Procesos
- 3 Catálogo de Requisitos
- 4 Catálogo de Normas
- 5 Catálogo de Usuarios
- 6 Interfaz de Usuario:
 - Principios Generales de la Interfaz
 - Catálogos de Perfiles de Usuario
 - Modelo de Navegación de Interfaz de Pantalla
 - Prototipo de Interfaz de Pantalla
 - Prototipo de Interfaz de Impresión
- 7 Catálogo de Excepciones.

- 8 Entorno Tecnológico del Sistema.
- 9 Diseño de la Arquitectura del Sistema:
 - o Particionamiento Físico del Sistema de Información.
- 10 Modelo Lógico de Datos Normalizado
- 11 Modelo Físico de Datos
- 12 Diagrama de Estructura
- 13 Mecanismos Genéricos de Diseño y Construcción.

A continuación se le da cumplimiento a cada uno de las tareas propuestas por la metodología Métrica III para los Sistemas de Información.

3.1 Contexto del Sistema.

El contexto del sistema se describe de la siguiente forma:

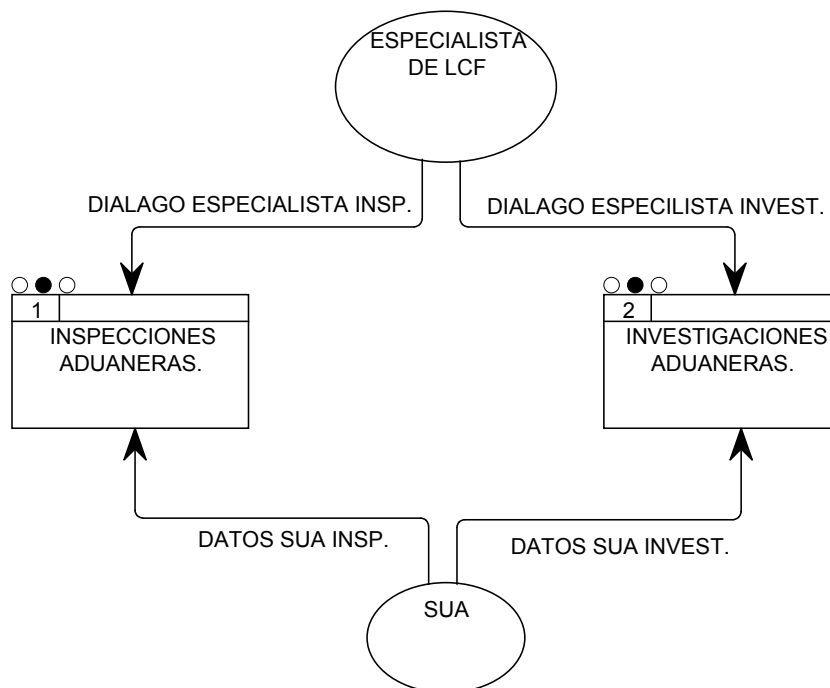


Figura 3.1.1: Diagrama de Contexto del Sistema.

3.2 Modelo de Procesos.

A continuación se mostrarán los Diagramas de Flujo de Datos (DFD) del sistema de Inspecciones Aduaneras:

1 - Inspecciones Aduaneras.

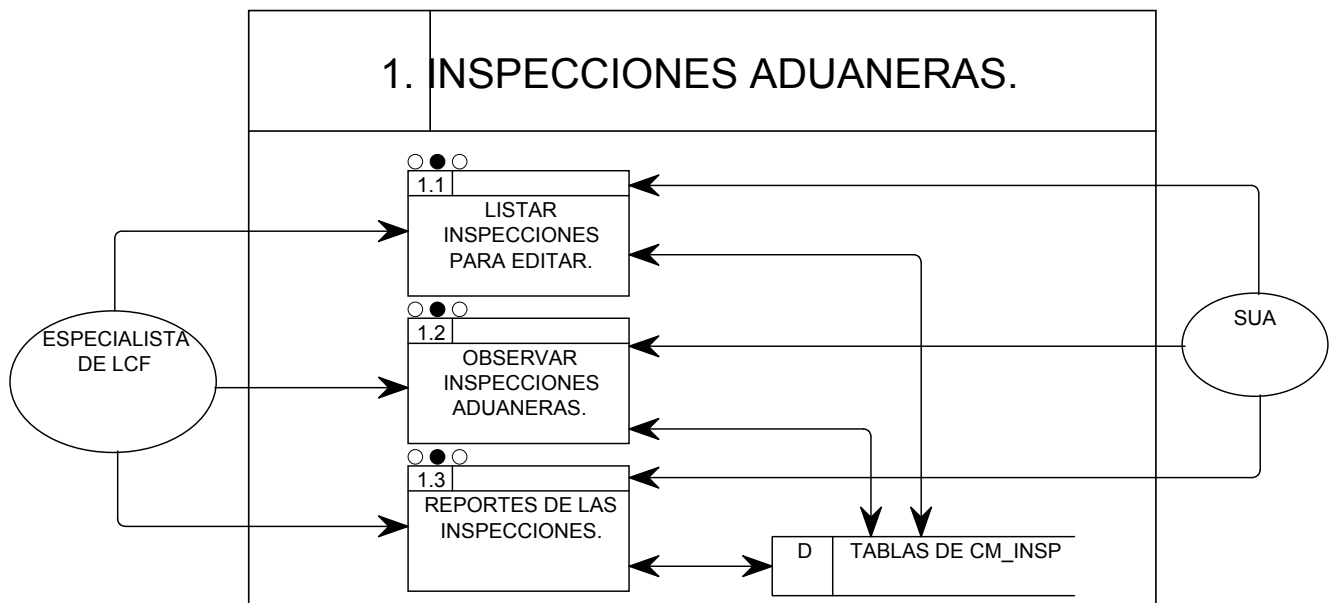


Figura 3.2.1: DFD Inspecciones Aduaneras.

2 - Listar Inspecciones para Editar.

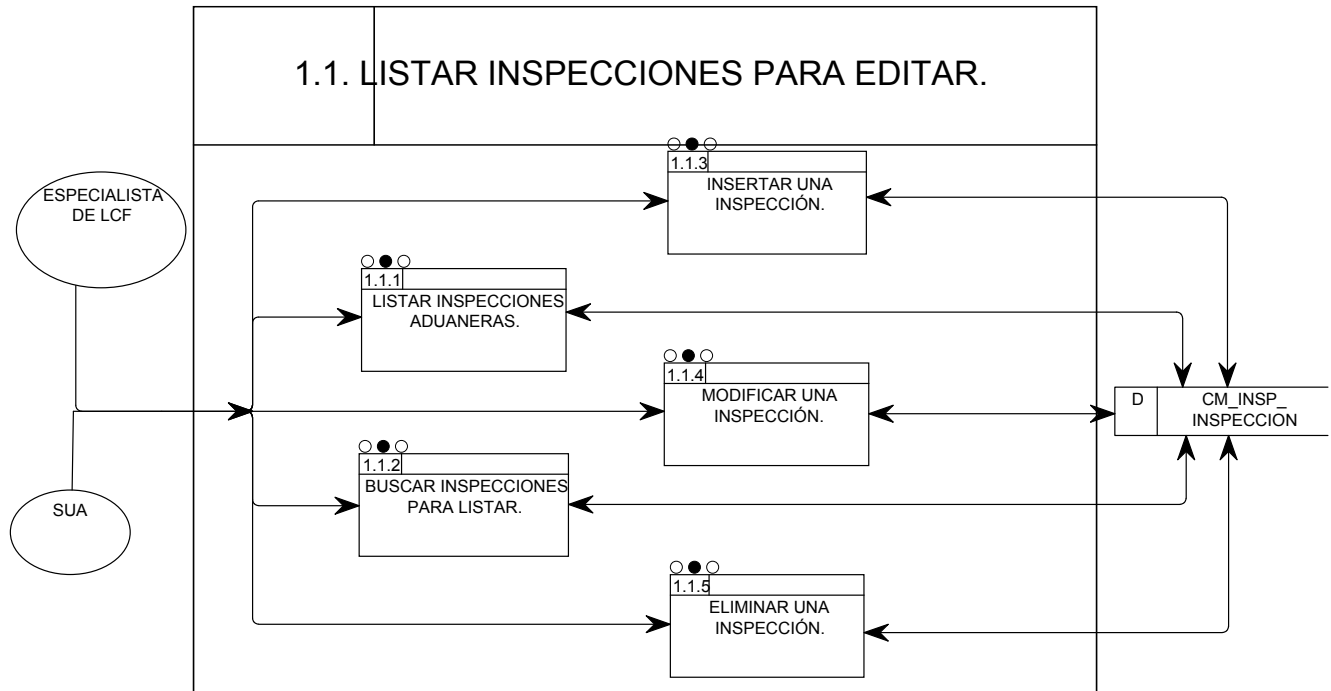


Figura 3.2.2: DFD Listar Inspecciones para Editar.

3 - Listar Inspecciones Aduaneras.

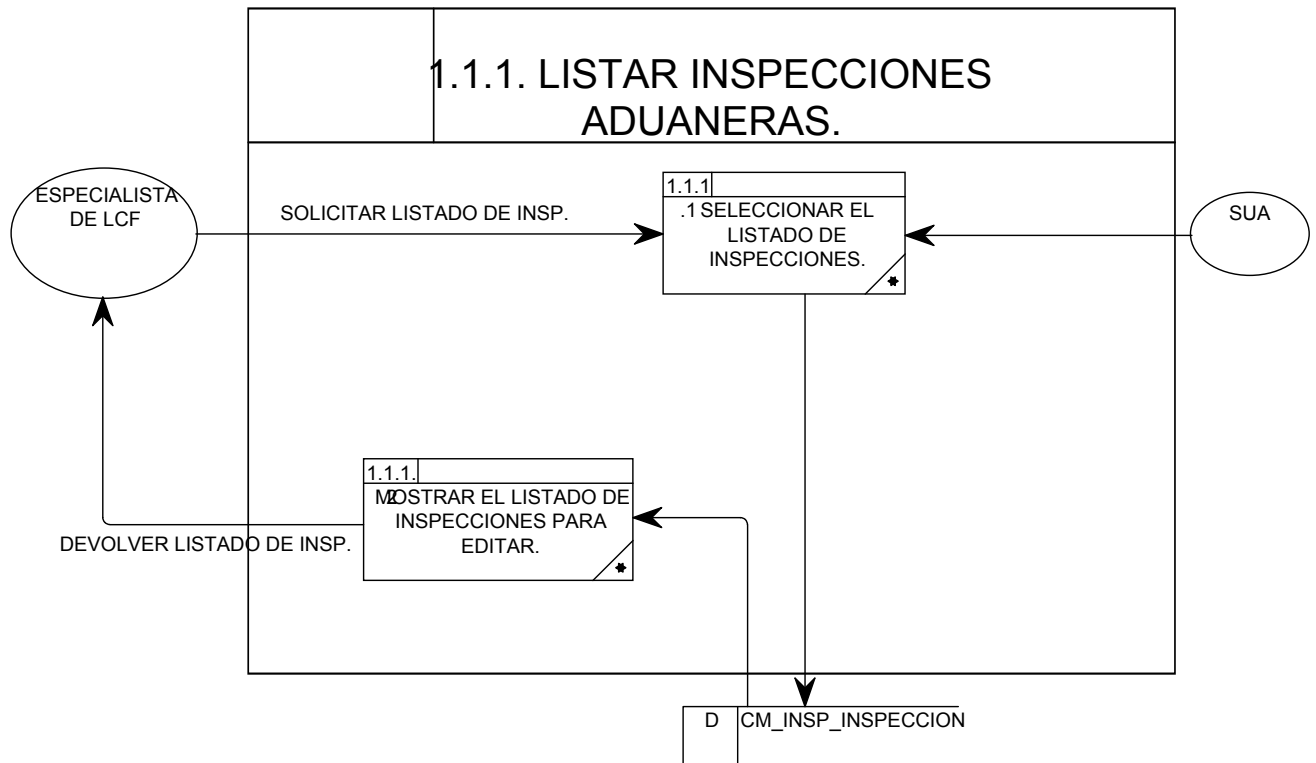


Figura 3.2.3: DFD Listar Inspecciones Aduaneras.

4 - Buscar Inspecciones para Listar.

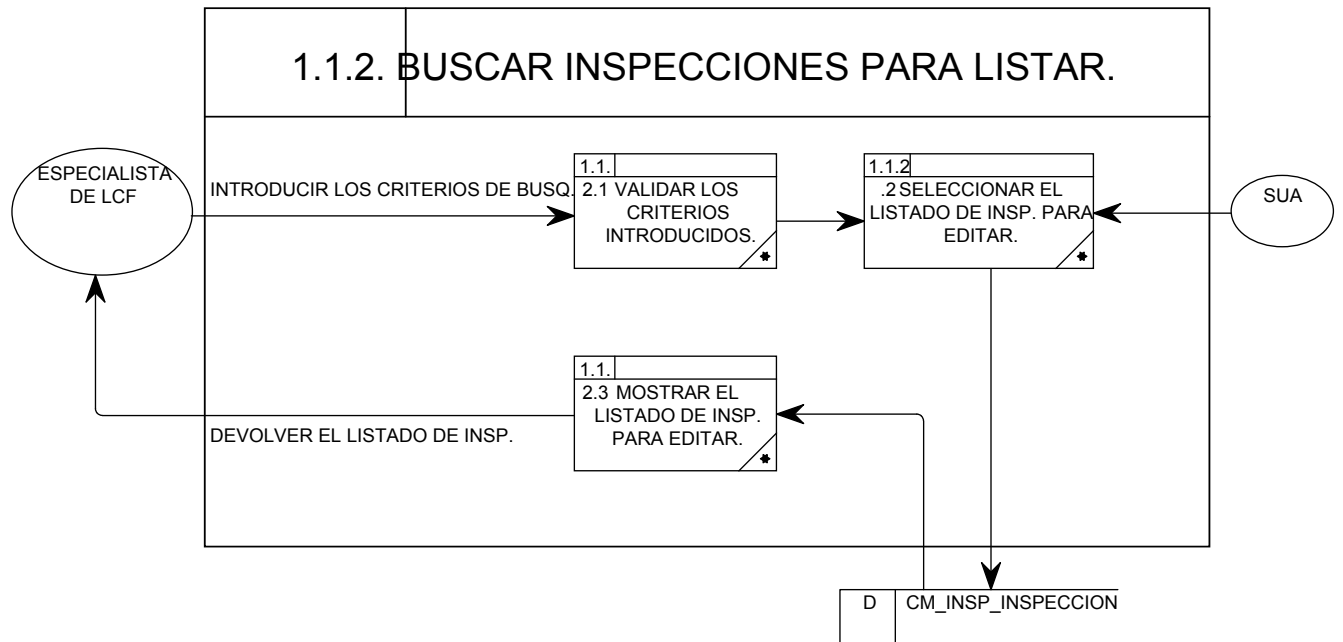


Figura 3.2.4: DFD Buscar Inspecciones para Listar.

5 - Insertar una Inspección.

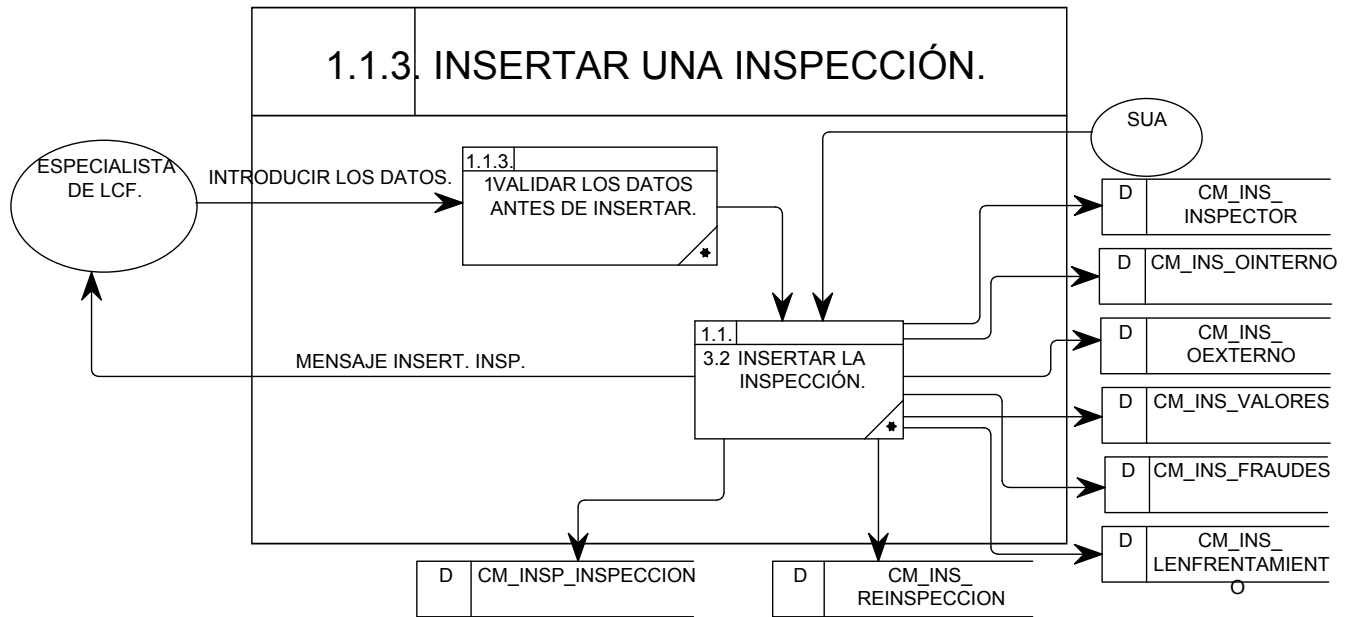


Figura 3.2.5: DFD Insertar una Inspección.

6 - Modificar una Inspección.

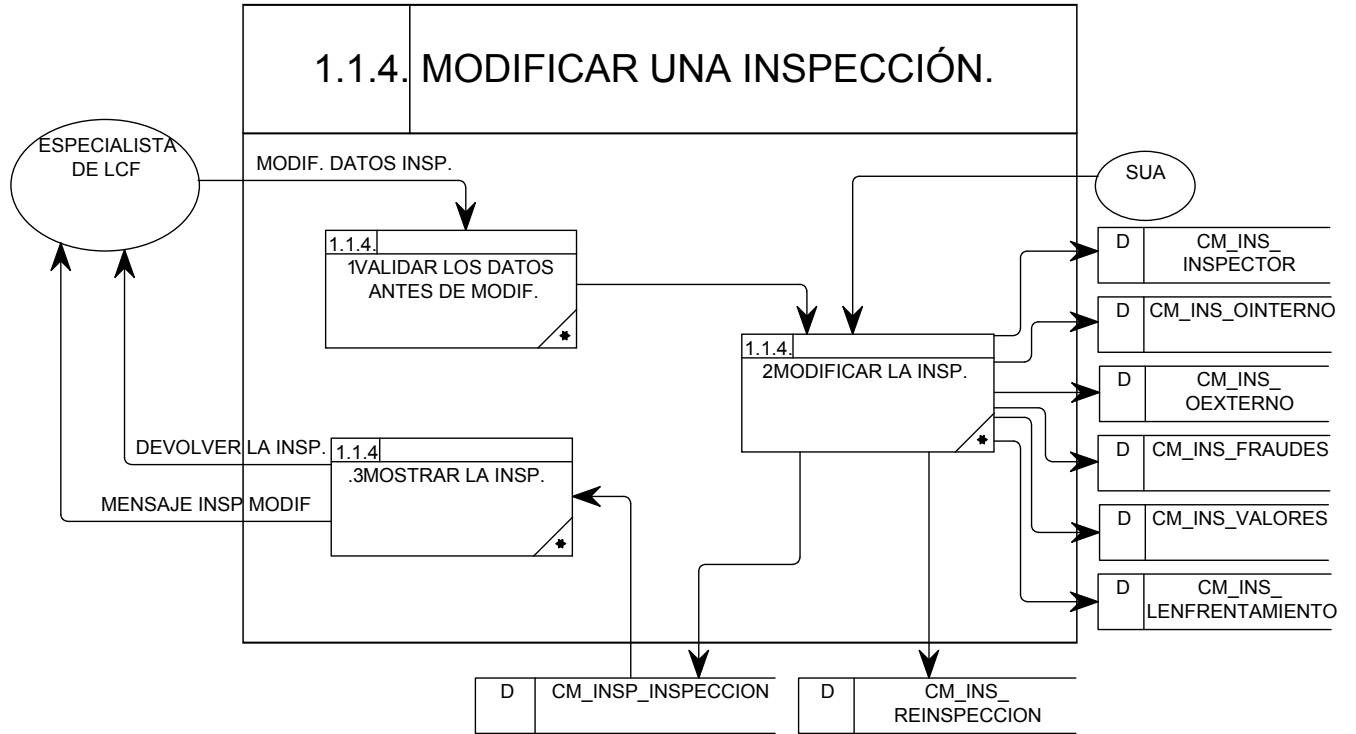


Figura 3.2.6: DFD Modificar una Inspección.

7 - Eliminar una Inspección.

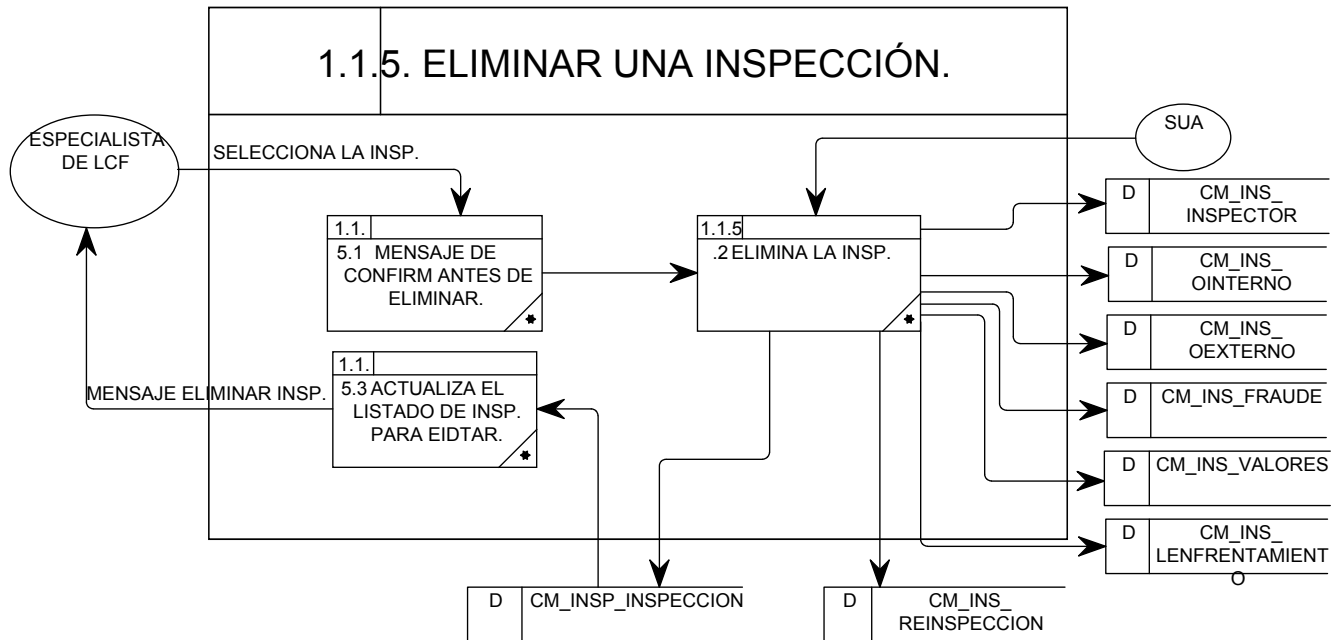


Figura 3.2.7: DFD Eliminar una Inspección.

8 - Observar Inspecciones Aduaneras.

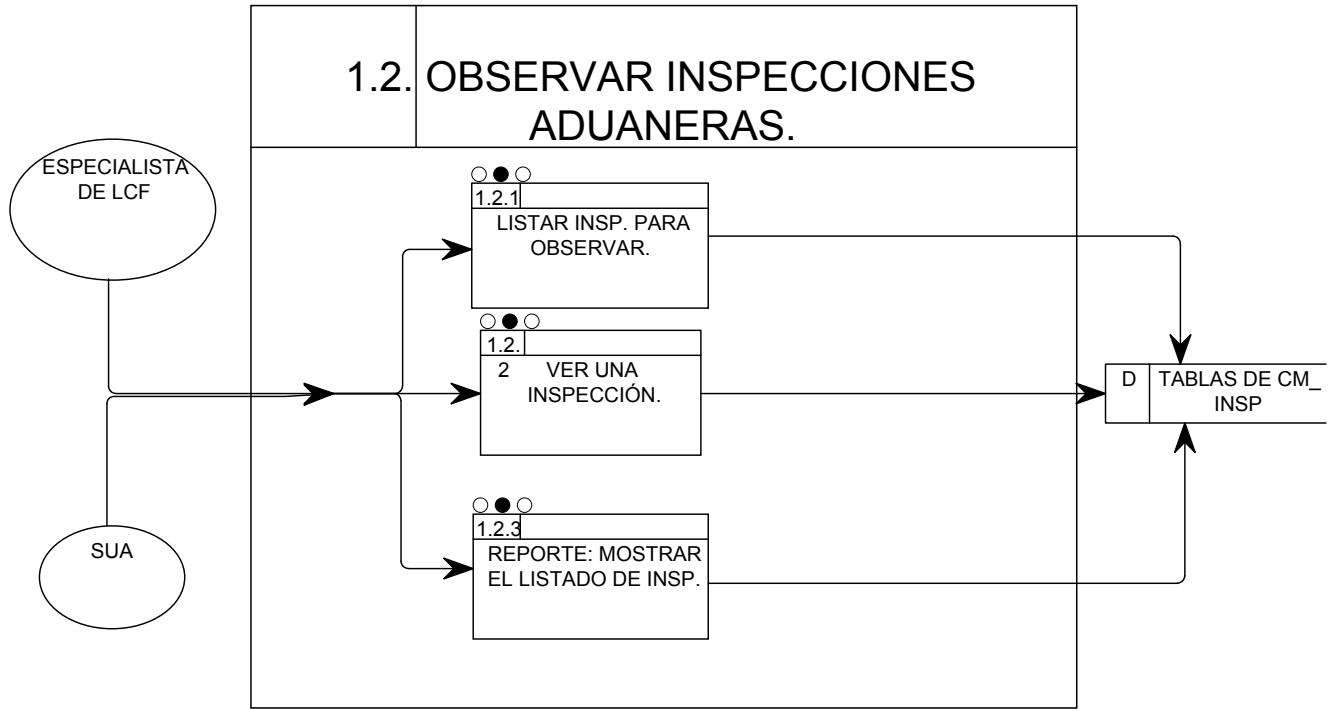


Figura 3.2.8: DFD Observar Inspecciones Aduaneras.

9 - Listar Inspecciones para Observar.

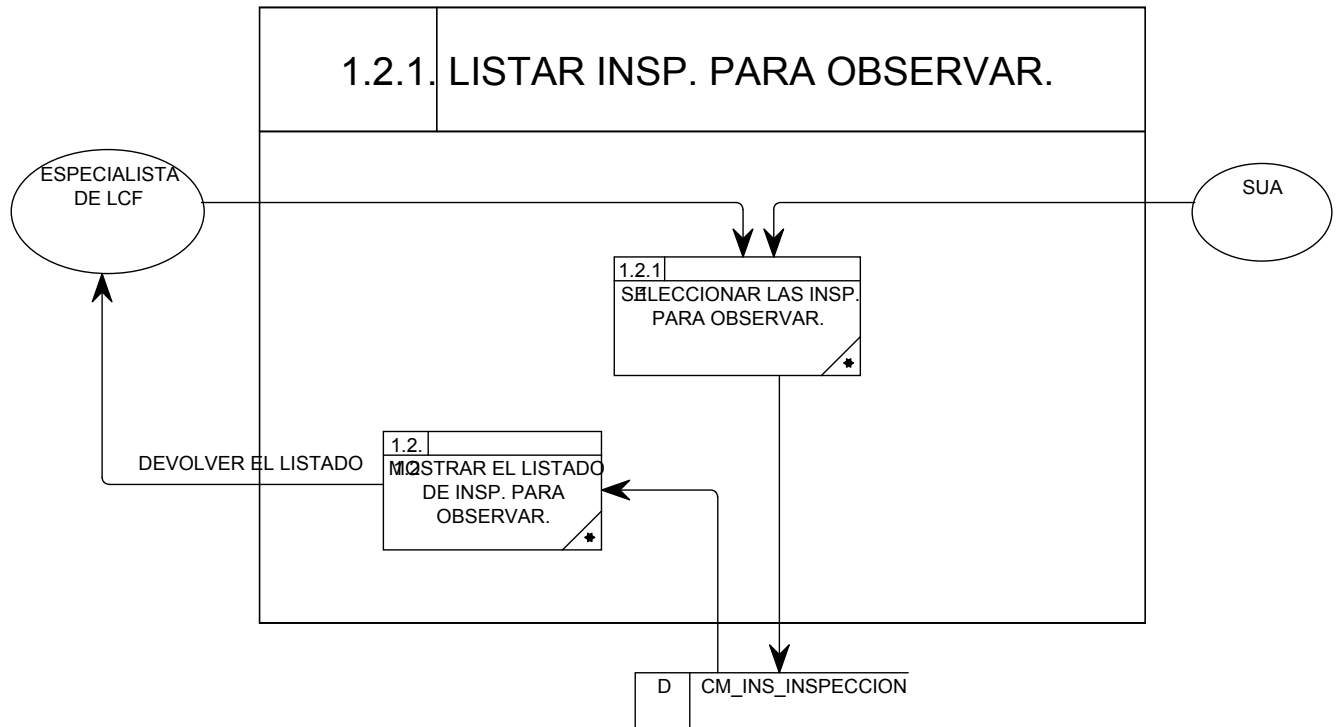


Figura 3.2.9: DFD Listar Inspecciones Aduaneras para Observar.

10 – Ver una Inspección.

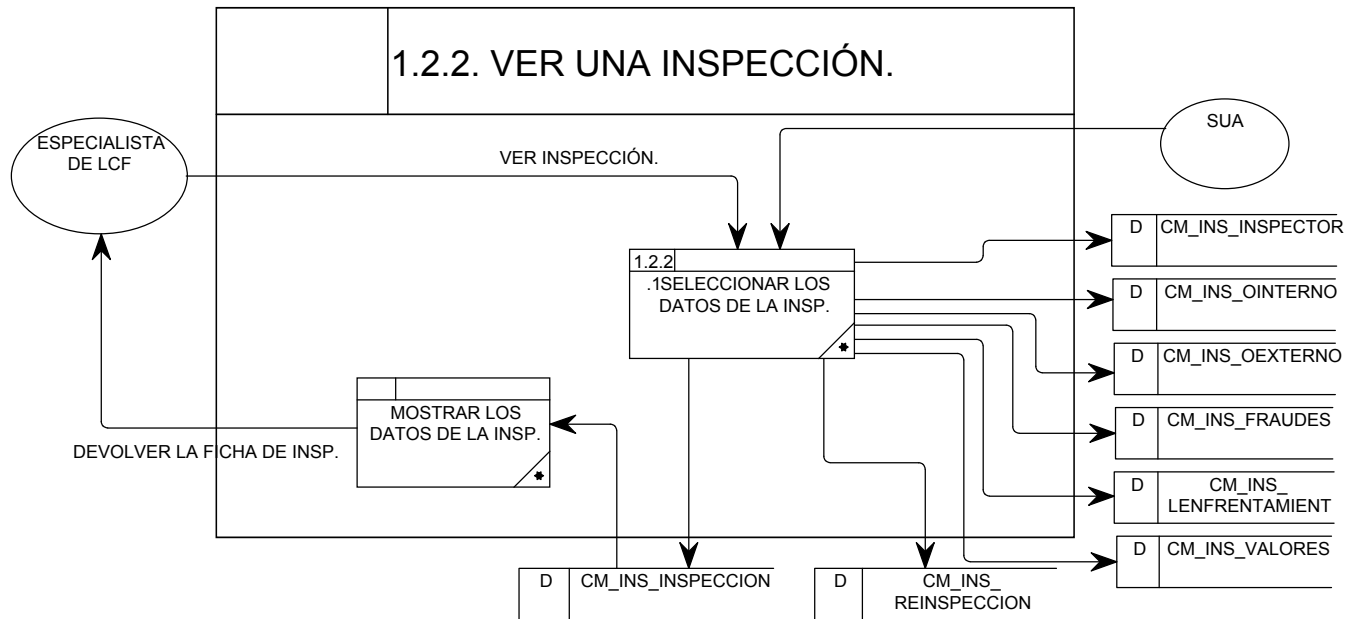


Figura 3.2.10: DFD Ver una Inspección.

11 – Mostrar un Listado de Inspecciones.

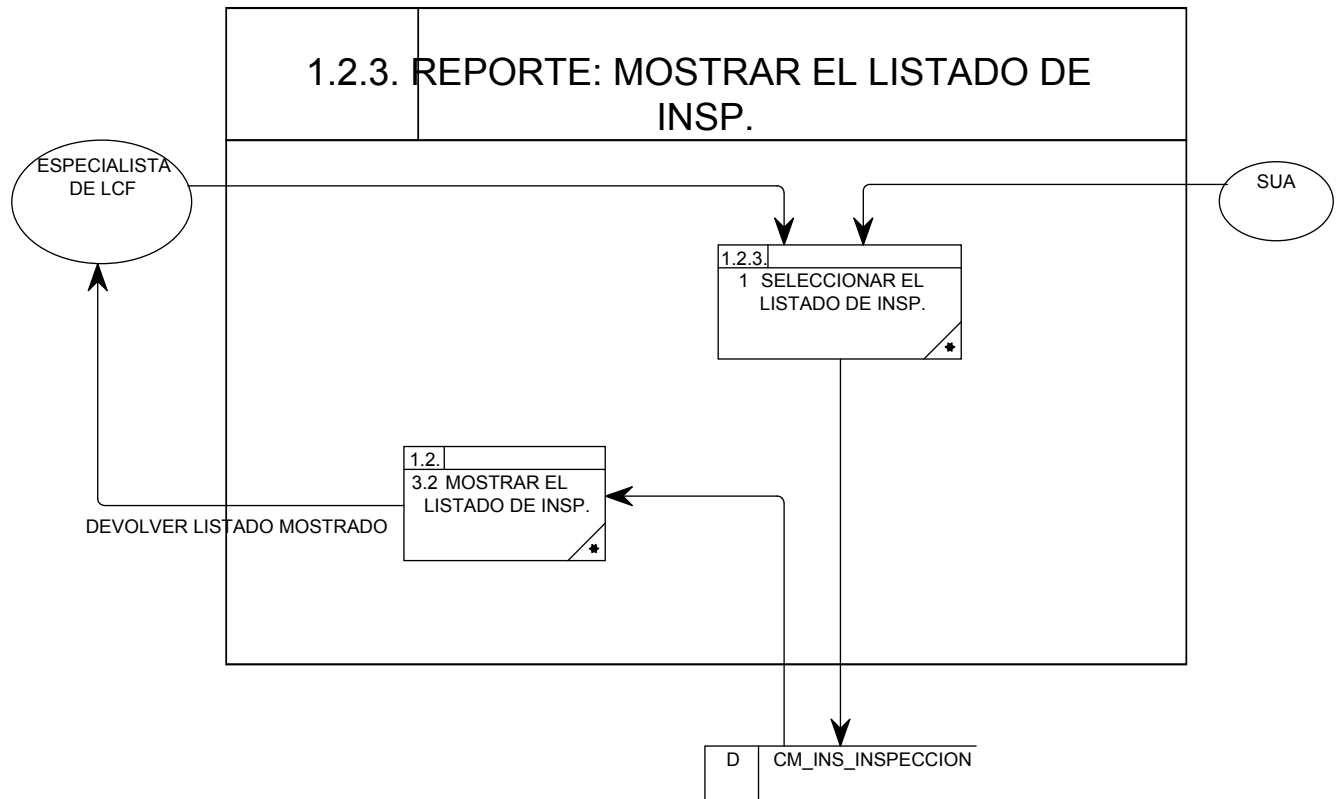


Figura 3.2.11: DFD Mostrar el Listado de Inspecciones.

12 – Reportes de las Inspecciones.

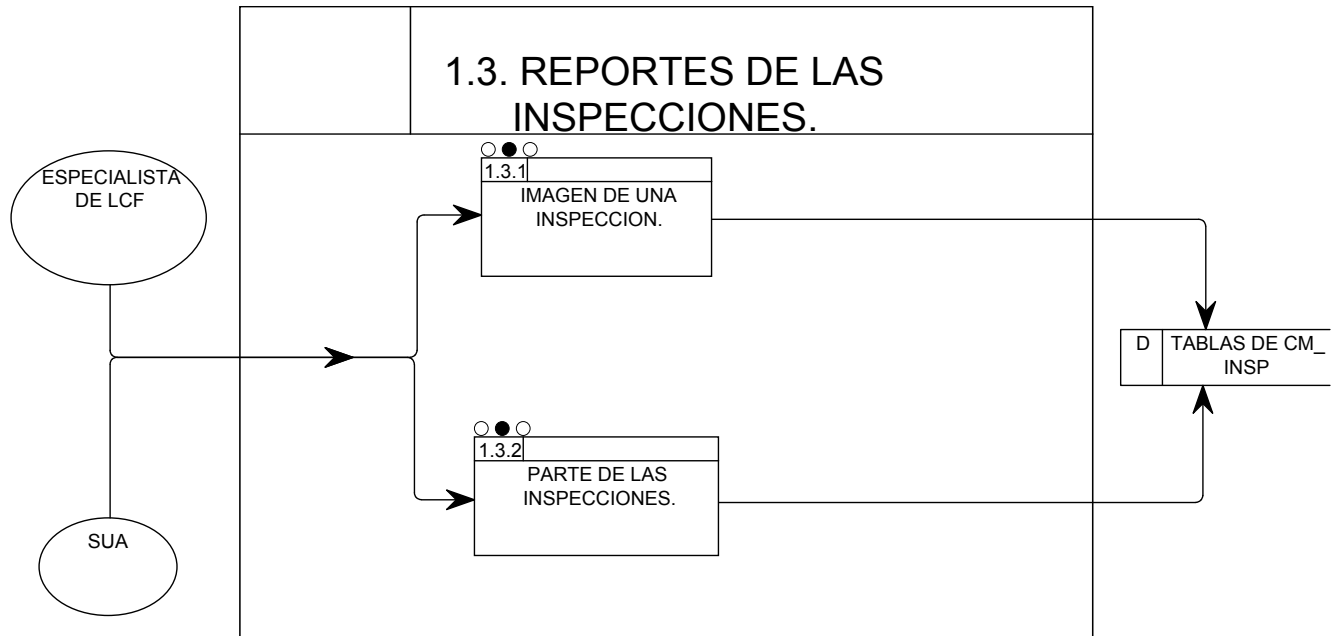


Figura 3.2.12: DFD Reportes de las Inspecciones Aduaneras.

13 – Imagen de una Inspección.

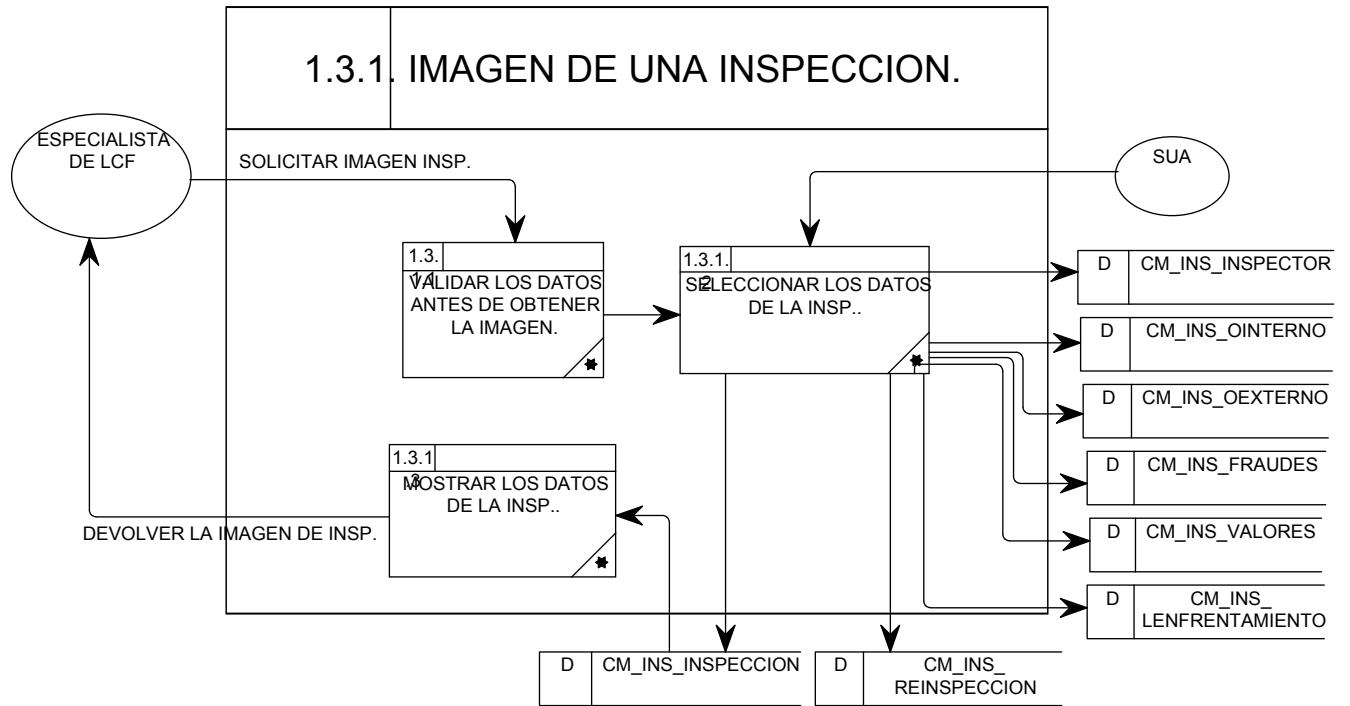


Figura 3.2.13: DFD Imagen de una Inspección.

14 – Parte de las Inspecciones.

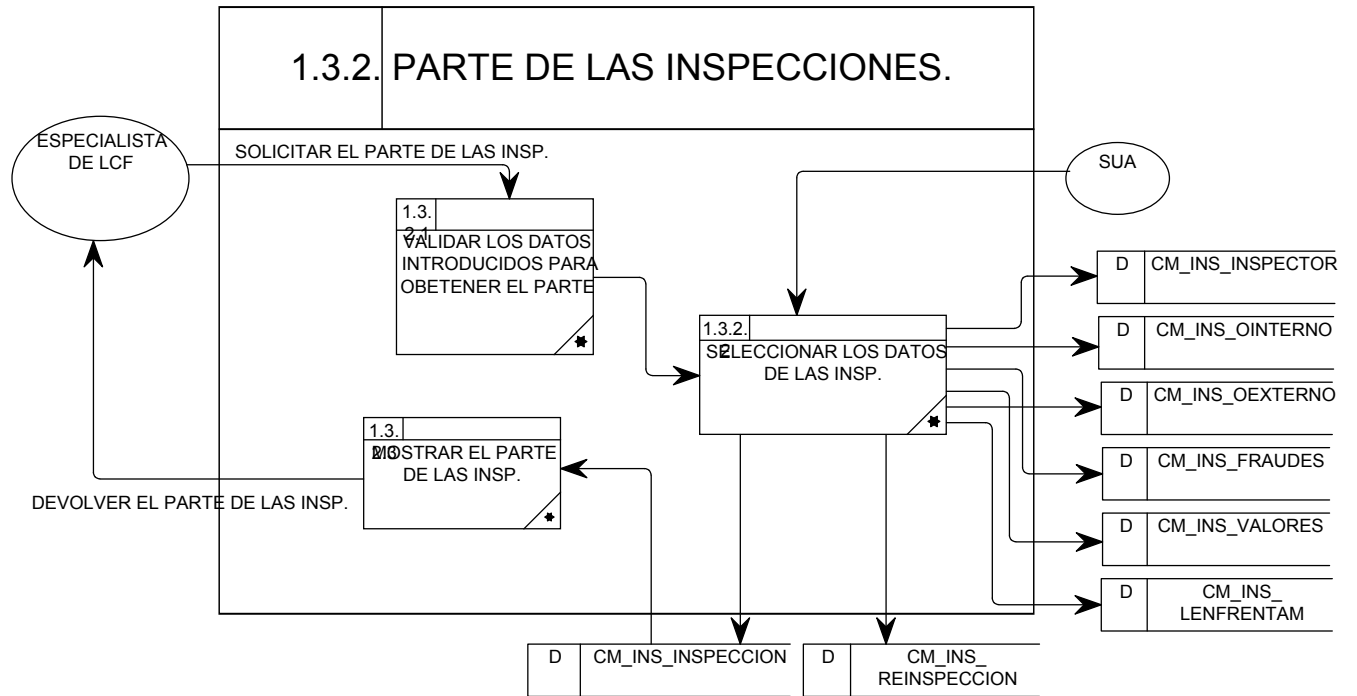


Figura 3.2.14: DFD Parte de las Inspecciones.

A continuación se mostrarán los Diagramas de Flujo de Datos (DFD) del sistema de Investigaciones Aduaneras:

1 – Investigaciones Aduaneras.

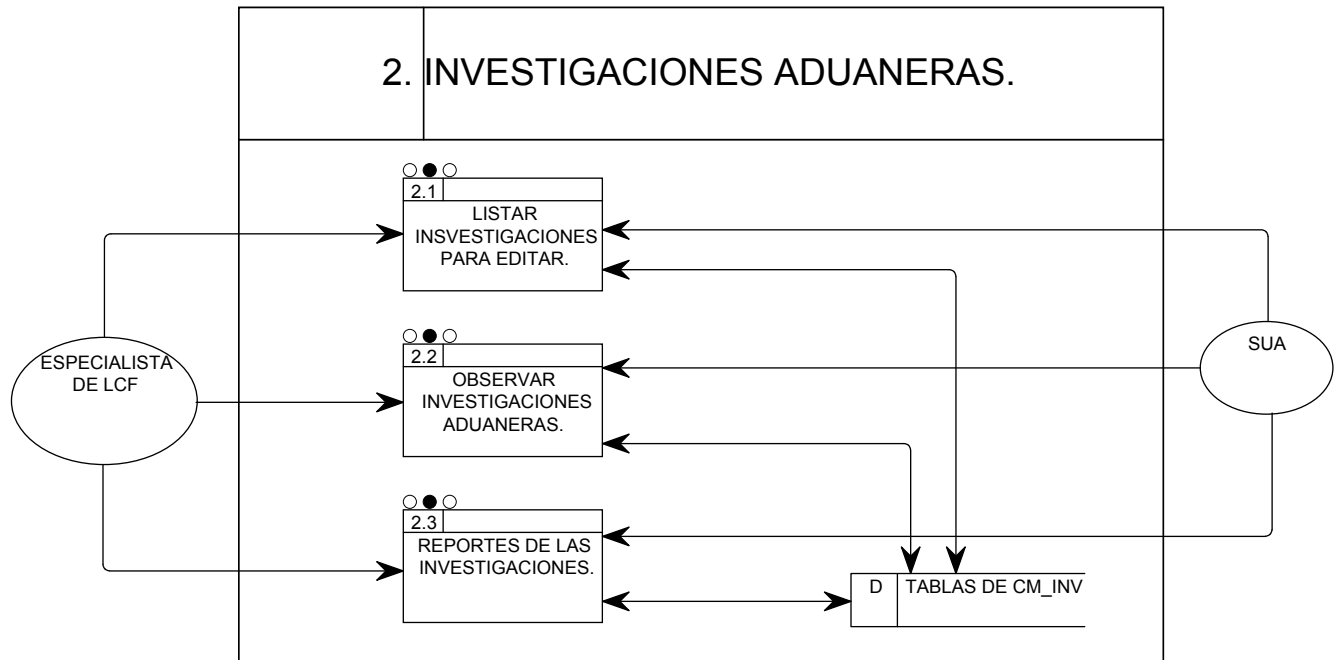


Figura 3.2.15: DFD Investigaciones Aduaneras.

2 – Listar Investigaciones para Editar.

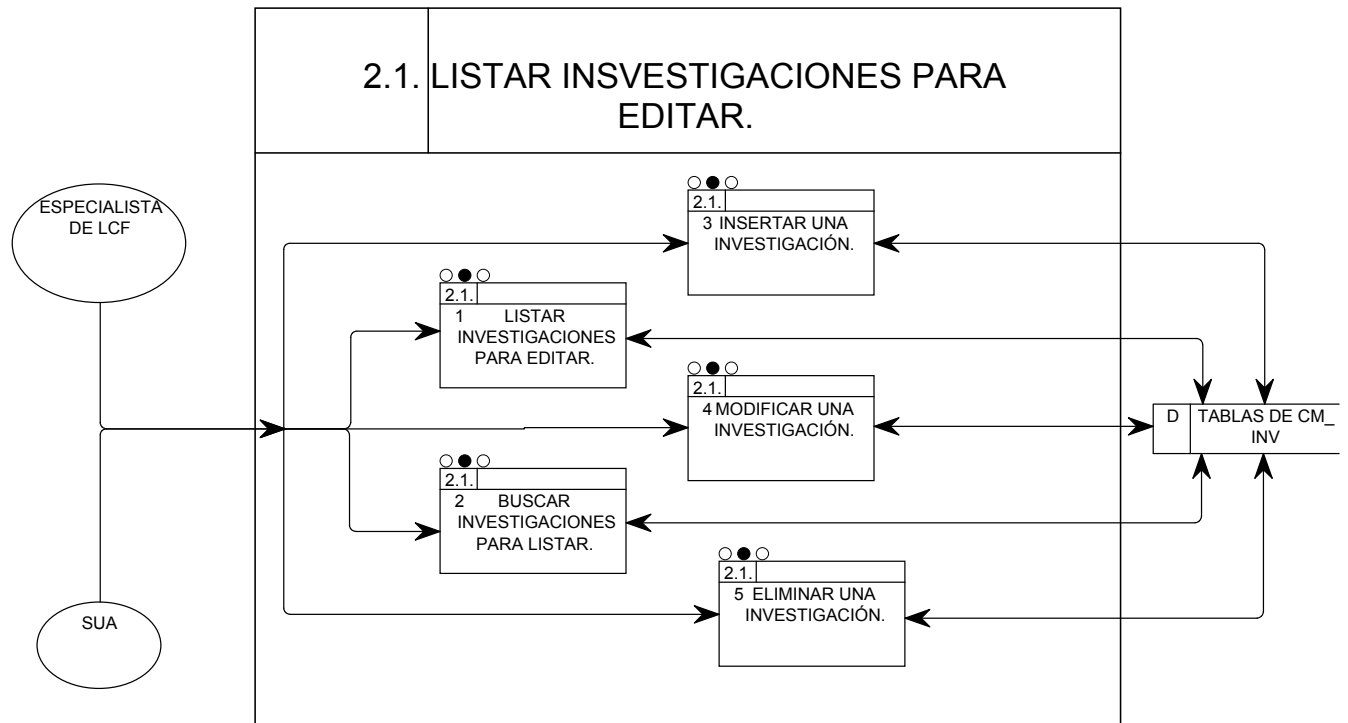


Figura 3.2.16: DFD Listar Investigaciones para Editar.

3 – Listar Investigaciones.



Figura 3.2.17: DFD Listar Investigaciones.

4 – Buscar Investigaciones para Listar.

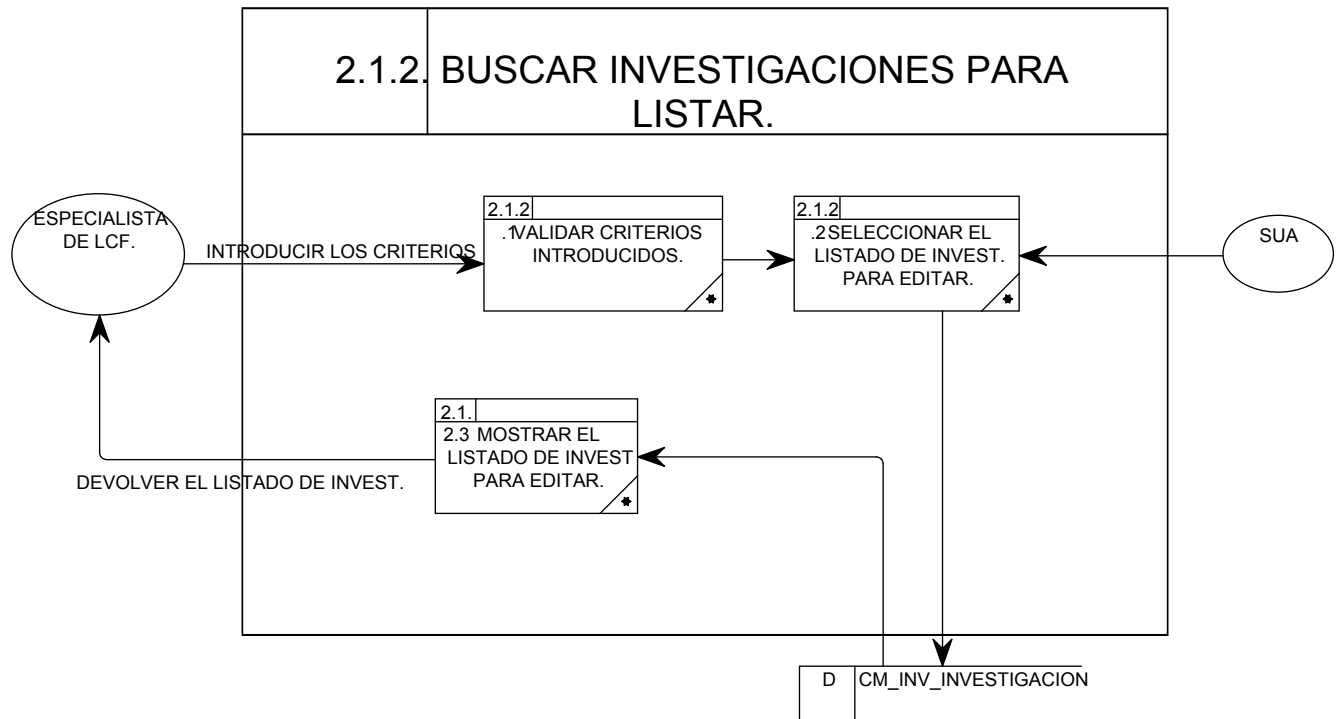


Figura 3.2.18: DFD Buscar Investigaciones para Listar.

5 – Insertar una Investigación.

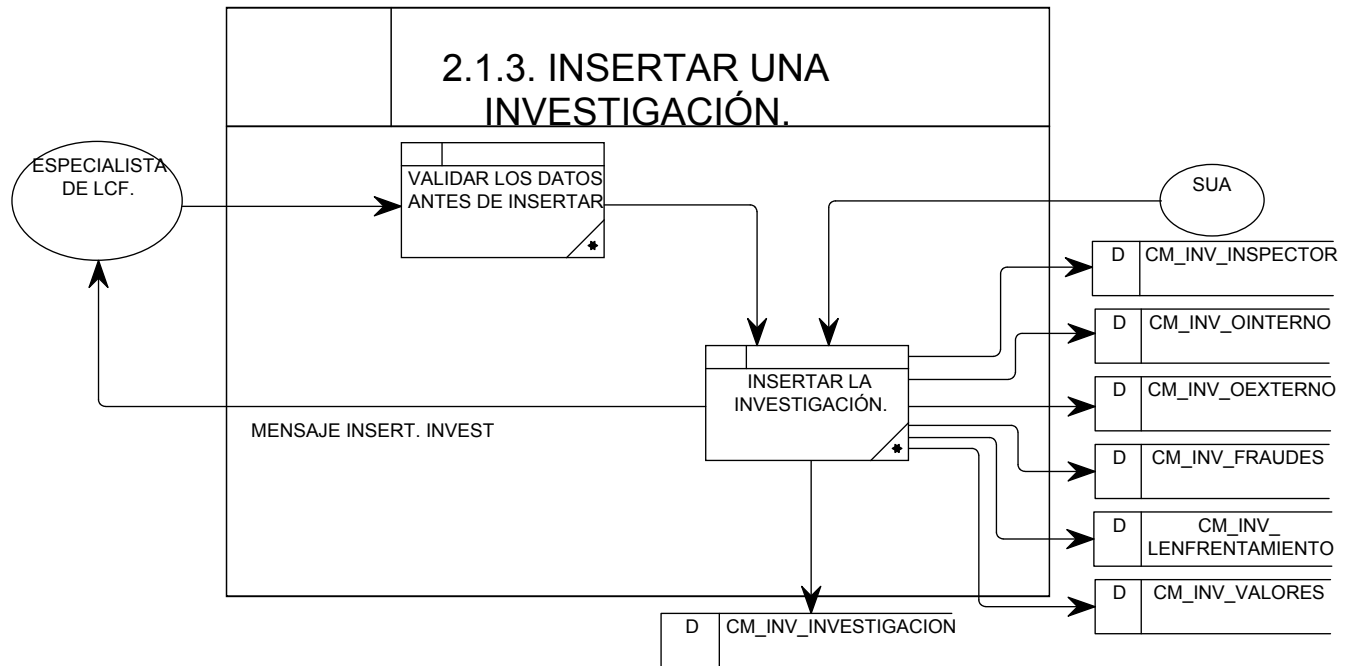


Figura 3.2.19: DFD Insertar una Investigación.

6 – Modificar una Investigación.

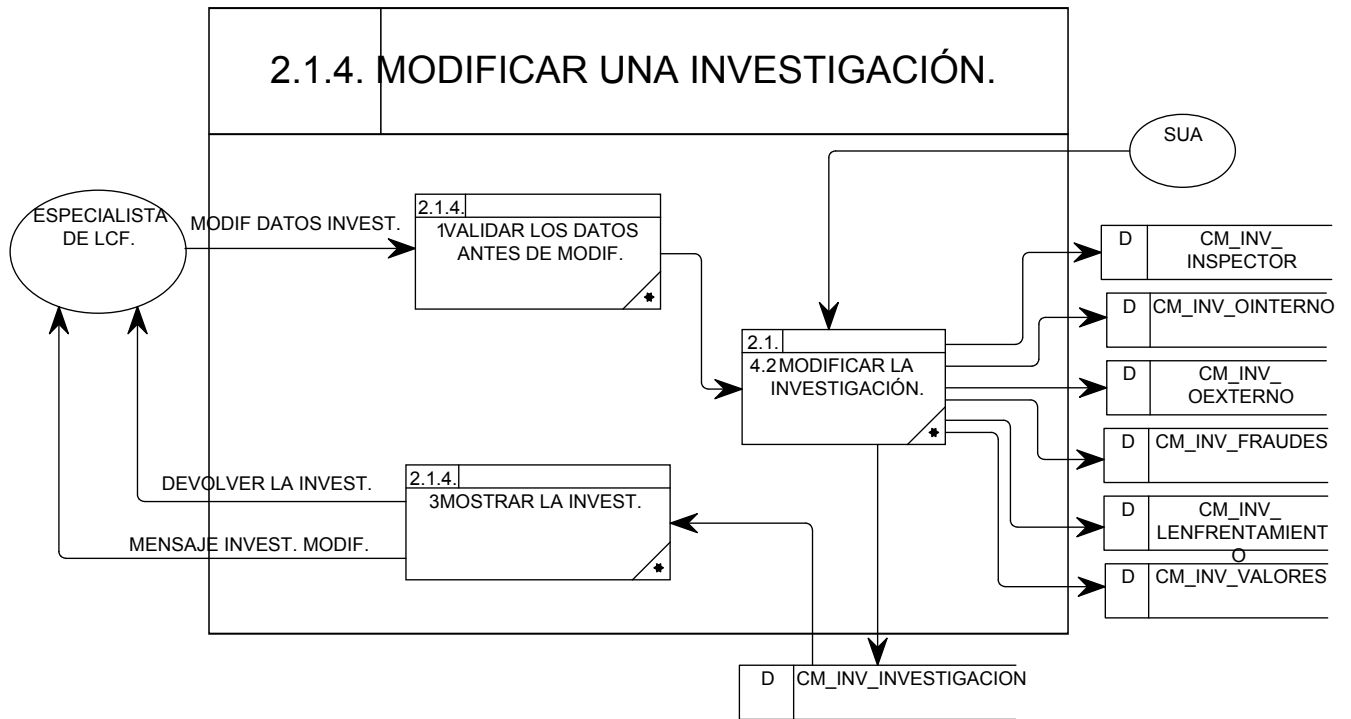


Figura 3.2.20: DFD Modificar Investigación.

7 – Eliminar una Investigación.

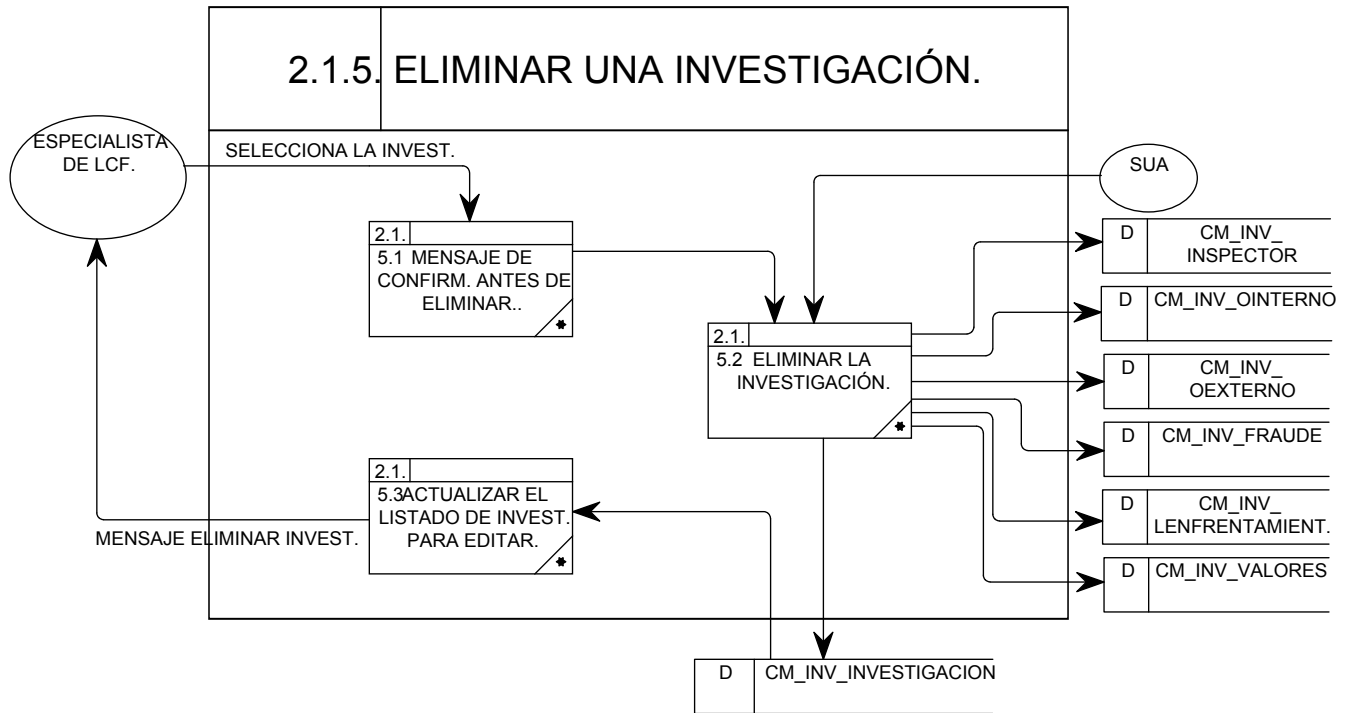


Figura 3.2.21: DFD Eliminar Investigación.

8 – Observar Investigaciones Aduaneras.

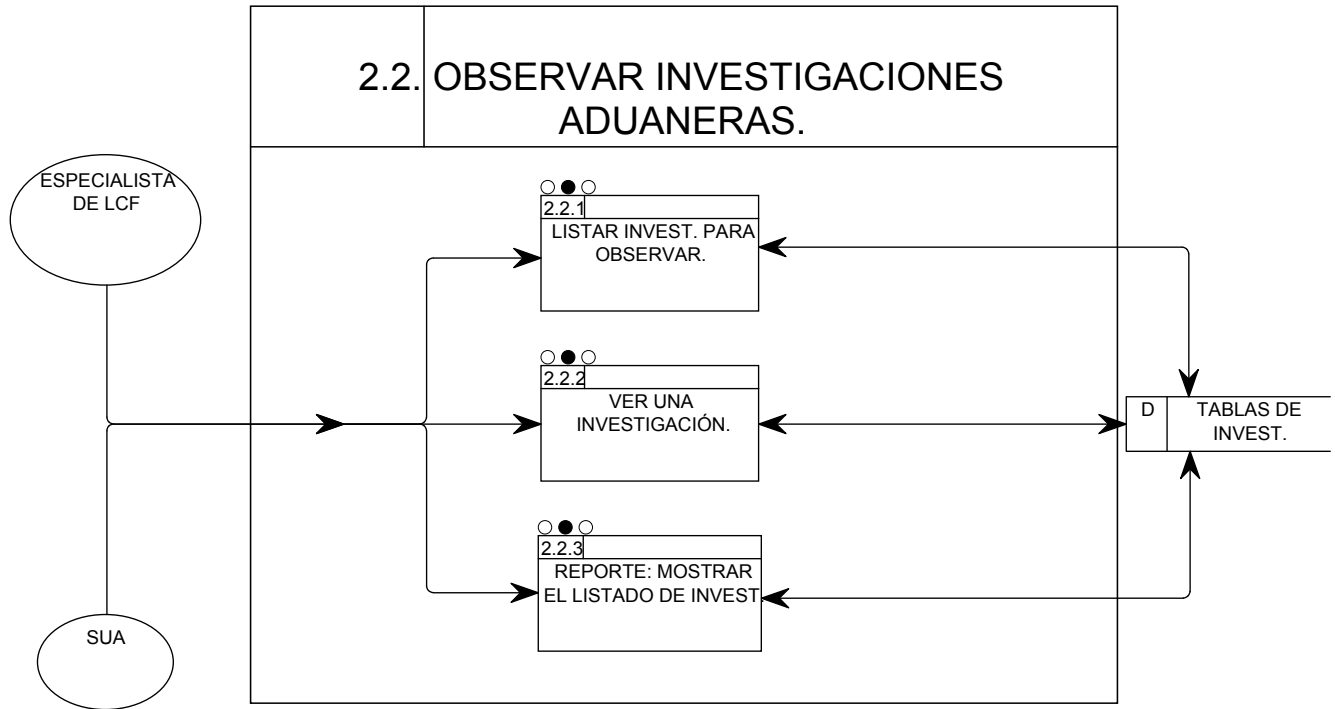


Figura 3.2.22: DFD Observar Investigaciones Aduaneras.

9 – Listar Investigaciones para Observar.

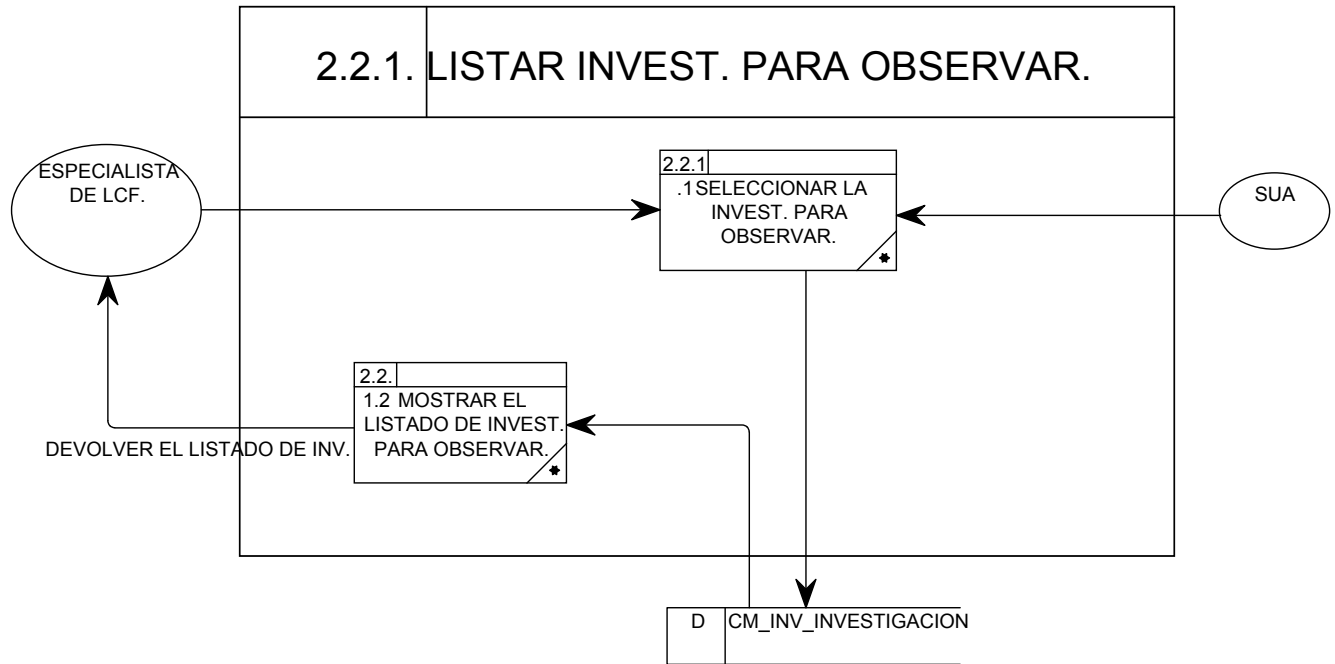


Figura 3.2.23: DFD Listar Investigaciones para Observar.

10 – Ver una Investigación.

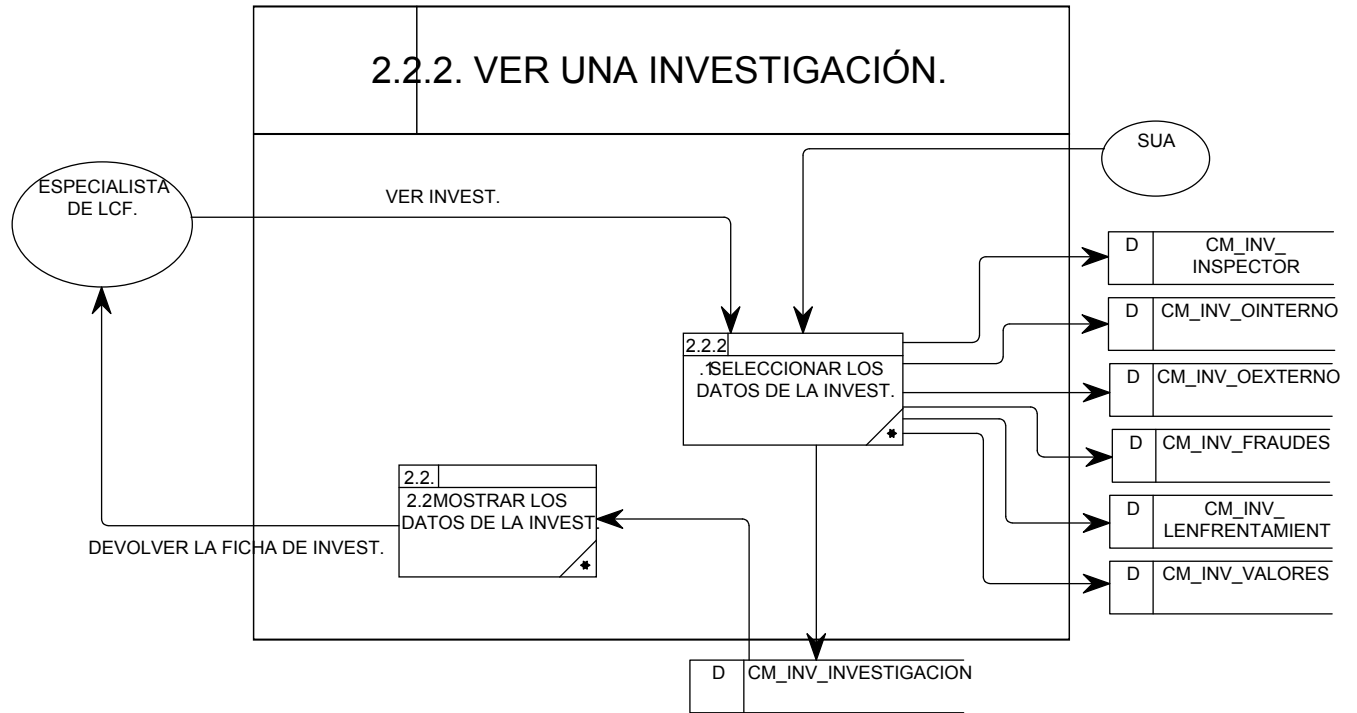


Figura 3.2.24: DFD Ver una Investigación.

11 – Mostrar un Listado de Investigaciones.

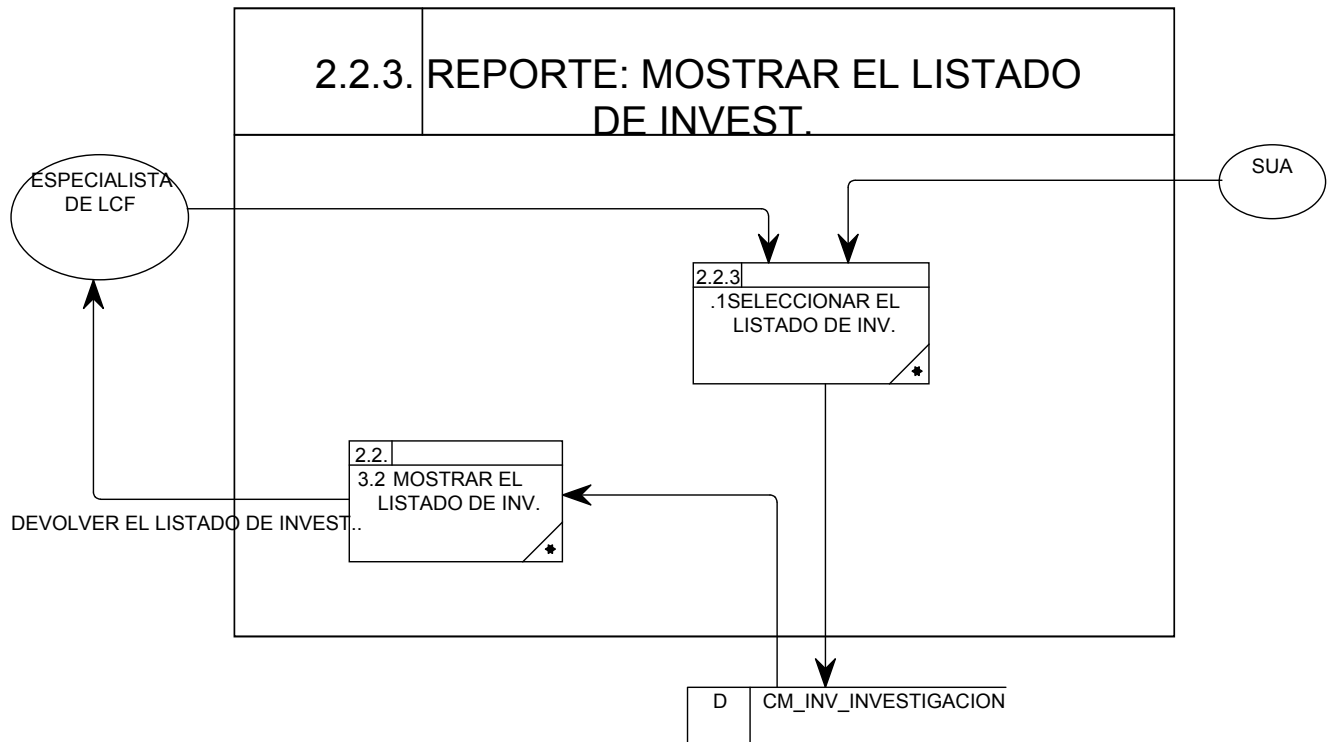


Figura 3.2.25: DFD Mostrar el Listado de Investigaciones.

12 – Reportes de las Investigaciones.



Figura 3.2.26: DFD Reportes de las Investigaciones.

13 – Imagen de una Investigación.

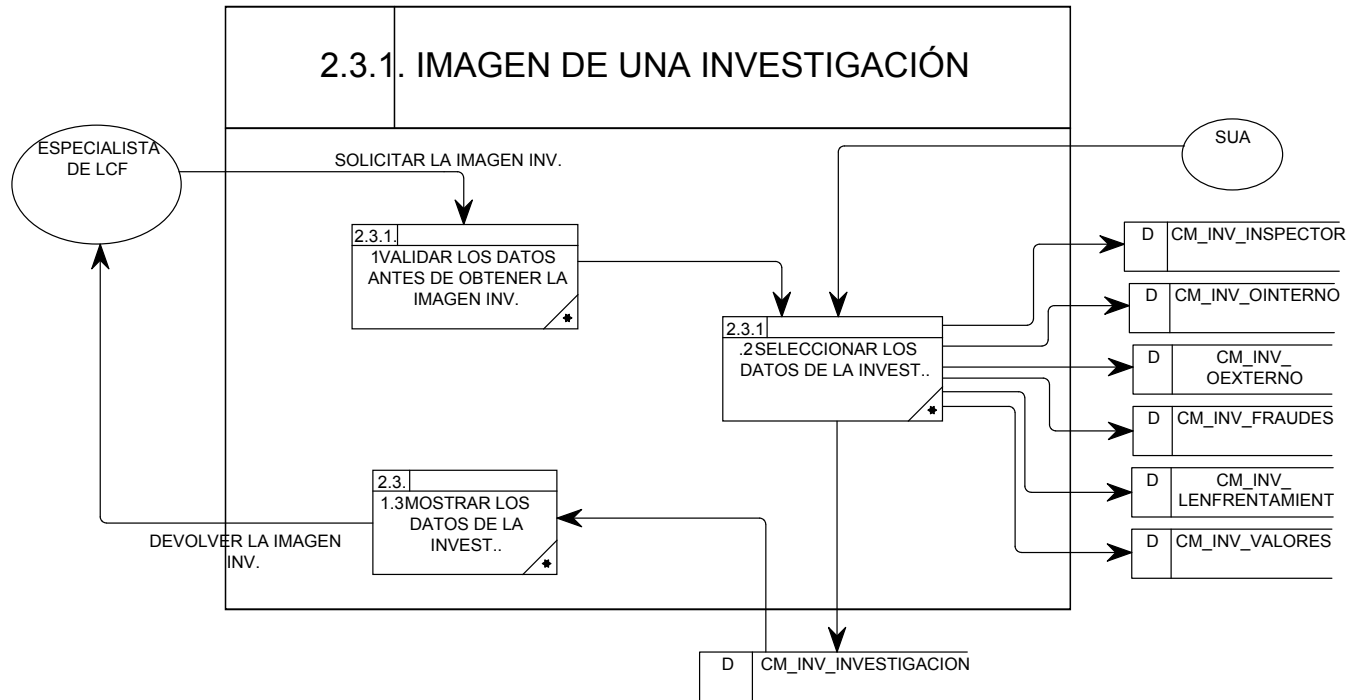


Figura 3.2.27: DFD Imagen de una Investigación.

14 – Parte de las Investigaciones.

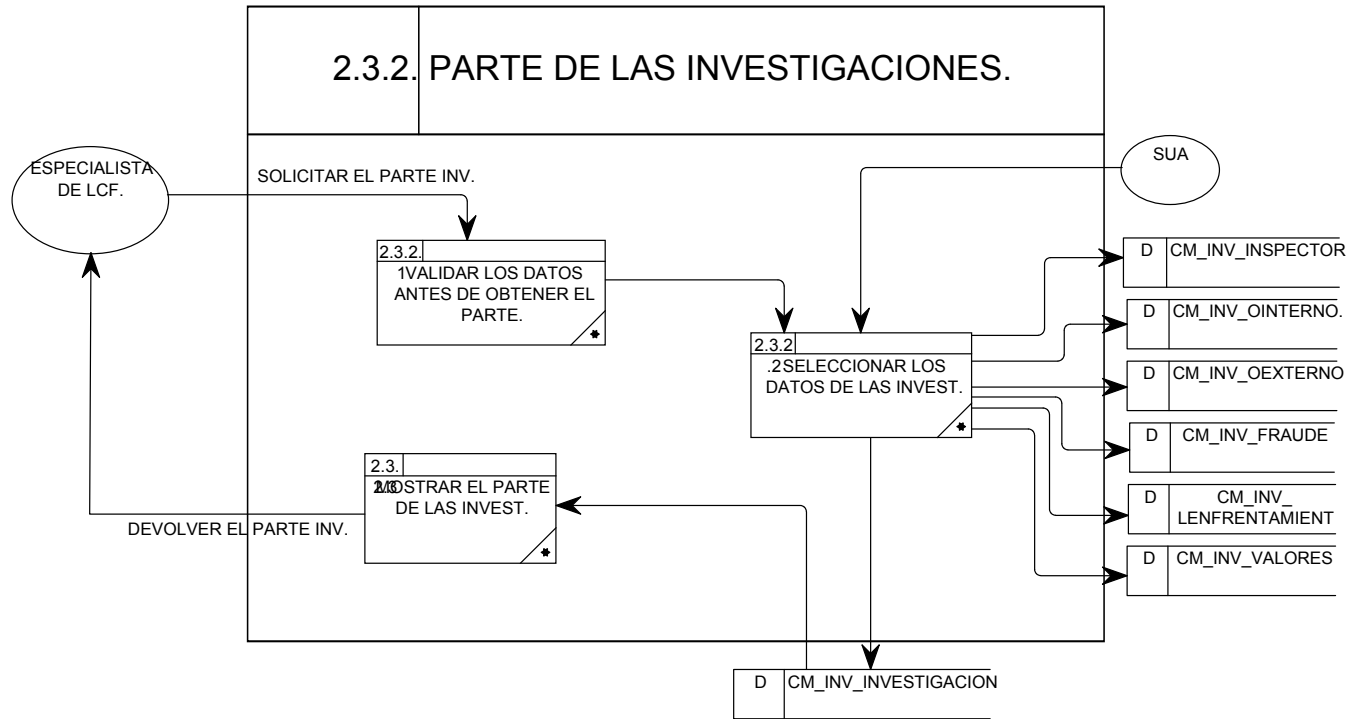


Figura 3.2.28: DFD Parte de las Investigaciones.

3.3 Catalogo de requisitos.

En esta actividad se especifican los requisitos funcionales y no funcionales de los sistemas que se van a implementar, luego de haber realizado una serie de sesiones de trabajo con los usuarios y especialistas de la aduana. Una vez finalizadas estas sesiones, se analizo la información obtenida definiendo los requisitos y sus prioridades.

A continuación se muestran los niveles de prioridad por medio de flechas de los requisitos del sistema:

↑: Prioridad alta en el sistema.

→: Prioridad media en el sistema.

↓: Prioridad baja en el sistema.

Debido a que con el presente trabajo tiene el objetivo de automatizar dos sistemas, es conveniente escribir los requerimientos funcionales por separado en:

- Requerimientos funcionales de las Inspecciones Aduaneras.
- Requerimientos funcionales de las Investigaciones Aduaneras.

Requerimientos funcionales de las Inspecciones Aduaneras.

RF1: Listar las inspecciones aduaneras.

(↑) El sistema debe de mostrar a los usuarios autorizados, todas las fichas correspondientes a las inspecciones que haya introducido con anterioridad, y que se encuentren en estado de “Ejecución”. Para esto debe de mostrar cada una de las inspecciones en forma de lista, en la que cada línea representa una inspección, con la síntesis informativa (numero de expediente, tipo de inspección, nombre de la entidad, fecha de inicio, estado) de la inspección correspondiente.

- 1) (↑) El sistema debe de brindar la opción de búsqueda de las todas las inspecciones que haya introducido con anterioridad un inspector.

- 2) (↑) El sistema debe de mostrar un vínculo para ir a insertar, editar y eliminar la ficha de una inspección.

RF2: Insertar la ficha correspondiente a una inspección aduanera.

(↑) El sistema debe de permitir a los usuarios autorizados, insertar las fichas de una inspección aduanera. Para esto debe de brindar la posibilidad de introducir los datos (fecha inicio, fecha fin, estado, si es para uso de LCF, definir si es una inspección o reinspección, tipo de inspección, total de infracciones, código de entidad, control de destino, si hubo o no decomiso y multas, si el resultado fue positivo o negativo, si la inspección fue generada por una investigación o viceversa, objetivos, disposiciones, desarrollo final, conclusiones, recomendaciones) correspondientes a una inspección aduanera.

- 1) (↑) Al insertar una inspección, el sistema le asigna un número consecutivo y único para un periodo de tiempo de un año.
- 2) (↑) El sistema debe de asegurar que los usuarios al insertar una ficha en estado de “propuesta”, esta contenga la información inicial (fecha inicio, estado, definir si es inspección o reinspección, tipo de inspección, código de entidad, objetivos) de una inspección.
- 3) (→) El sistema debe de permitir seleccionar el tipo de inspección al que corresponde una ficha.
- 4) (→) El sistema debe de permitir seleccionar el código de entidad a la que se le realizo la inspección.
- 5) (→) El sistema luego de haber seleccionado el código de entidad, debe de ser capaz de mostrar el tipo y nombre entidad al que corresponde.
- 6) (↑) El sistema debe de permitir relacionar los inspectores participantes en una inspección.
- 7) (→) El sistema debe de permitir relacionar los órganos internos y externos que fueron informados en una inspección.
- 8) (→) El sistema debe de ser capaz de introducir una reinspección, con su correspondiente número de inspección.
- 9) (↑) El sistema debe de asegurar que los usuarios al insertar una ficha en estado de “Finalizada”, esta contenga toda la información requerida (fecha inicio, fecha fin, estado, definir si es inspección

o reinspección, tipo de inspección, código de entidad, si el resultado fue positivo o negativo, objetivos, desarrollo, conclusiones, inspectores participantes) correspondiente a una inspección.

10) (↓) Una vez introducida la inspección, el sistema debe de mostrar un mensaje en el que informa al usuario de las operaciones realizadas.

RF3: Actualizar la ficha correspondiente a una inspección aduanera.

(↑) El sistema debe de permitir modificar una ficha de una inspección aduanera.

- 1) (→) El sistema debe de permitir modificar tipo de inspección para una ficha.
- 2) (→) El sistema debe de permitir modificar código de entidad.
- 3) (→) El sistema luego de haber modificado el código de entidad debe de actualizar el tipo y nombre entidad al que corresponde.
- 4) (↑) El sistema debe de brindar la posibilidad de modificar los inspectores participantes que han sido relacionados con la inspección.
- 5) (→) El sistema debe de brindar la posibilidad de modificar los órganos internos y externos que han sido relacionados con la inspección.
- 6) (→) El sistema debe de asegurar que al modificar una reinspección, se haya introducido el número de expediente de la inspección correspondiente.
- 7) (↑) El sistema debe de asegurar que los usuarios al actualizar una ficha en estado de "Finalizada", esta contenga toda la información requerida (fecha inicio, fecha fin, estado, definir si es inspección o reinspección, tipo de inspección, código de entidad, si el resultado fue positivo o negativo, objetivos, desarrollo, conclusiones, inspectores participantes) correspondiente a una inspección.
- 8) (↓) Una vez actualizada la inspección el sistema debe de mostrar un mensaje en el que informa al usuario de las operaciones realizadas.

RF4: Eliminar la ficha correspondiente a una inspección aduanera.

(↑) El sistema debe de permitir eliminar las fichas de una inspección.

- 1) (↓) El sistema debe de mostrar un mensaje de confirmación antes de eliminar la inspección.

RF4: Realizar reportes de las inspección aduanera.

Los reportes de las inspecciones se clasifican en:

RF4.1 - Imagen de una Inspección.

RF4.2 - Parte de las Inspecciones.

RF4.1 Imagen de una Inspección.

Para obtener la imagen de una inspección aduanera, se necesita introducir el número de expediente y el año en que fue realizada dicha inspección.

- 1) El sistema debe de mostrar la inspección correspondiente.
- 2) El sistema debe mostrar un mensaje al usuario, en caso de que la inspección no exista.

RF4.2 Parte de las Inspecciones.

Para obtener el parte de un grupo de inspecciones, se debe de introducir el rango de fechas que del cual se quiere obtener el parte y seleccionar la aduana correspondiente.

- 1) El sistema debe de mostrar el parte de las inspecciones.
- 2) El sistema debe de mostrar un mensaje al usuario, en caso de que no existan inspecciones en el rango de fecha introducido.

Requerimientos funcionales de las Investigaciones Aduaneras.

RF5: Listar las investigaciones aduaneras.

(↑) El sistema debe de mostrar a los usuarios autorizados, todas las fichas correspondientes a las investigaciones que haya introducido con anterioridad, y que se encuentren en estado de "Ejecución". Para esto debe de mostrar cada una de las investigaciones en forma de lista, en la que cada línea representa una investigación, con la síntesis informativa (numero de expediente, nombre de la entidad, fecha de inicio, estado, resultado) de la investigación correspondiente.

- 1) (↑) El sistema debe de brindar la opción de búsqueda de las todas las investigaciones que haya introducido con anterioridad un inspector.
- 2) (↑) El sistema debe de mostrar un vínculo para ir a insertar, editar y eliminar la ficha de una investigación.

RF6: Insertar la ficha correspondiente a una investigación aduanera.

(↑) El sistema debe de permitir a los usuarios autorizados, insertar las fichas de una investigación aduanera. Para esto debe de brindar la posibilidad de introducir los datos (fecha inicio, fecha fin, si es para uso de LCF, estado, total de infracciones, fuente de información, código de entidad, si hubo o no afectación fiscal, decomiso, proceso administrativo, proceso penal, si el resultado fue positivo o negativo, responsable de la información, modo operandi, causas y condiciones, informe inicial, informe conclusivo, recomendaciones) correspondientes a una investigación aduanera.

- 1) (↑) Al insertar una investigación, el sistema le asigna un número consecutivo y único para un periodo de tiempo de un año.
- 2) (↑) El sistema debe de asegurar que los usuarios al insertar una ficha en estado de “propuesta”, esta contenga la información inicial (fecha inicio, código de entidad, modo operandi, causas y condiciones, informe inicial) de una investigación.
- 3) (→) El sistema debe de permitir seleccionar el código de entidad a la que se le realizo la investigación.
- 4) (→) El sistema luego de haber seleccionado el código de entidad, debe de ser capaz de mostrar el tipo y nombre entidad al que corresponde.
- 5) (↑) El sistema debe de permitir relacionar los inspectores participantes en una investigación.
- 6) (→) El sistema debe de permitir relacionar los órganos internos y externos que fueron informados en una investigación.
- 7) (↑) El sistema debe de asegurar que los usuarios al insertar una ficha en estado de “Finalizada”, esta contenga toda la información requerida (fecha inicio, fecha fin, código de entidad, si el resultado fue positivo o negativo, modo operandi, causas y condiciones, informe inicial, informe conclusivo, recomendaciones, inspectores participantes) correspondiente a una investigación.
- 8) (↓) Una vez introducida la investigación, el sistema debe de mostrar un mensaje en el que informa al usuario de las operaciones realizadas.

RF7: Actualizar la ficha correspondiente a una investigación aduanera.

(↑) El sistema debe de permitir modificar una ficha de una investigación aduanera.

- 1) (→) El sistema debe de permitir modificar código de entidad.
- 2) (→) El sistema luego de haber modificado el código de entidad debe de actualizar el tipo y nombre entidad al que corresponde.
- 3) (↑) El sistema debe de brindar la posibilidad de hacer cambios de los inspectores participantes, entre los diferentes valores que se muestran.
- 4) (↑) El sistema debe de brindar la posibilidad de modificar los inspectores participantes que han sido relacionados con la inspección.
- 5) (→) El sistema debe de brindar la posibilidad de modificar los órganos internos y externos que han sido relacionados con la inspección.
- 6) (↑) El sistema debe de asegurar que los usuarios al actualizar una ficha en estado de “Finalizada”, esta contenga toda la información requerida (fecha inicio, fecha fin, código de entidad, si el resultado fue positivo o negativo, modo operandi, causas y condiciones, informe inicial, informe conclusivo, recomendaciones, inspectores participantes) correspondiente a una investigación.
- 7) (↓) Una vez actualizada la investigación el sistema debe de mostrar un mensaje en el que informa al usuario de las operaciones realizadas.

RF8: Eliminar la ficha correspondiente a una investigación aduanera.

(↑)El sistema debe de permitir eliminar las fichas de una investigación.

- 1) (↓) El sistema debe de mostrar un mensaje de confirmación antes de eliminar la investigación.

RF9: Realizar reportes de las investigación aduanera.

Los reportes de las investigaciones podrán realizarlo los usuarios autorizados y se clasifican en:

RF9.1 - Imagen de una investigación.

RF9.2 - Parte de las investigaciones.

RF9.1 Imagen de una investigación.

Para obtener la imagen de una investigación aduanera, se necesita introducir el número de expediente y el año en que fue realizada dicha investigación.

- 1) El sistema debe de mostrar una investigación.
- 2) El sistema debe mostrar un mensaje al usuario, en caso de que la investigación no exista.

RF9.2 Parte de las investigaciones.

Para obtener el parte de un grupo de investigaciones, se debe de introducir el rango de fechas que del cual se quiere obtener el parte y seleccionar la aduana correspondiente.

- 1) El sistema debe de mostrar el parte de las investigaciones.
- 2) El sistema debe de mostrar un mensaje al usuario, en caso de que no existan investigaciones en el rango de fecha introducido.

3.4 Catálogo de Normas.

El Decreto Ley No. 162, de Aduanas, de 3 de abril de 1996, establece entre las atribuciones y funciones especiales de la Aduana, en su artículo 16, inciso c), la de prevenir, detectar y enfrentar el fraude comercial, el contrabando y otras infracciones aduaneras en el desarrollo del tráfico comercial de mercancías, viajeros y envíos por vía aérea, marítima y postal.

Sobre los procesos de Inspecciones Aduaneras:

- I. Según lo establecido en el Decreto Ley No. 162, las inspecciones aduaneras se definen como el control que realiza la Aduana sobre las actividades de importación y exportación realizadas por una persona natural o jurídica y que puede incluir examen integral de todas las operaciones realizadas, a fin de asegurarse del cumplimiento de las formalidades aduaneras.
- II. Según lo establecido en el Decreto Ley No. 162, en su artículo 19, inciso b) la Aduana tiene la potestad de inspeccionar los documentos, soportes, correspondencia comercial, registros, libros contables, licencias, permisos, operaciones bancarias, comerciales y fiscales y demás elementos que puedan servir de base para determinar las operaciones aduaneras en todo lo relacionado con la importación y exportación de mercancías, tanto de las personas que han realizado el trámite ante la Aduana como de terceros.
- III. Durante la Inspección y como parte del control de las Barreras no Arancelarias. Se podrá solicitar la Declaración del Valor, establecida en la Resolución No. 29 de 1997, dictada por el Jefe de la Aduana General de la República.

- IV. Según lo normado en la Resolución No. 44 del Ministerio de Finanzas y Precios, para el caso de las empresas nacionales debe existir un Expediente de Faltantes y Sobrantes), sujeto a investigación, donde se recogerá toda esta documentación; el importe por este concepto deberá estar reflejado en una de las partidas del Balance General de la entidad importadora. Este Expediente permitirá verificar cualquier información relacionada con las mercancías Faltantes y/o Sobrantes.
- V. De acuerdo a lo establecido en la Instrucción No. 23, de fecha 15 de noviembre de 1999, dictada por el Jefe de la Aduana General de la República, al concluir la Inspección, conjuntamente con el Informe Conclusivo, debe formularse el Dictamen de Alcance y Reparación. Esto está vigente para las Aduanas de Base que realizan inspecciones para Depósitos de Aduanas o Zonas Francas en GOA (ADF) o III Nivel (Santiago de Cuba), en el caso del Grupo de inspección de la AGR se envía el informe a las Aduanas de Base y ellas proceden a realizar Dictamen de Alcance y Reparación.
- VI. En cuanto a las Devoluciones, se aplicará lo dispuesto en la Resolución No. 219, de fecha 2 de julio de 2003, dictada por el Ministro de Finanzas y Precios y demás disposiciones vigentes en la materia.
- VII. Por la Resolución No. 20, de fecha 28 de abril de 2003, dictada por el Jefe de la Aduana General de la República, de existir inconformidad con el Informe Conclusivo de la Inspección Aduanera se procederá conforme establecen las Normas de Inspección Aduanera.
- VIII. Según lo establecido en la Instrucción No. 20/97 del Jefe de la AGR, al finalizar la inspección el Jefe de Grupo trasladará el Informe Conclusivo y copia de las actuaciones necesarias.
- IX. El expediente deberá conservarse por el término de 5 años según lo estipulado en la Instrucción 24/96 del Jefe de la AGR.

Sobre los procesos de Investigaciones Aduaneras:

- I. Según el Decreto Ley No. 162, en el artículo 19, inciso e), del propio cuerpo legal, establece la facultad para recibir declaraciones, testimonios, realizar interrogatorios, confrontaciones, reconocimientos y citar al usuario o a terceros para la práctica de dichas diligencias.
- II. El artículo 207 del expresado Decreto Ley, establece que la autoridad facultada realizará las comprobaciones que procedan a fin de determinar con exactitud la infracción cometida y su responsable.

- III. Según la INSTRUCCIÓN No. 16-2002 dictada por el Jefe de la Aduana, se aprueba y se pone en vigor el procedimiento sobre los procesos investigativos para la comprobación de los indicios y hechos sospechosos de fraude, contrabando y otras infracciones graves que requieran su comprobación, así como los formatos que serán utilizados en los documentos que conforman el Expediente Investigativo y las Indicaciones para su confección.
- IV. Según el Procedimiento sobre Procesos aprobado por el Jefe de la Aduana, en su:

Artículo 1:

Se entenderá en todo el Sistema de Órganos Aduaneros por proceso investigativo al conjunto de acciones que se realizan para comprobar indicios, hechos o sospechas fundadas que por sus características puedan constituir conductas de fraude o contrabando u otras infracciones graves de la normativa aduanera.

Artículo 2:

Se iniciará expediente de proceso investigativo en todos los casos que se conozca por cualquier medio o fuente de la existencia de indicios o hechos que una vez ampliada la información y realizado su análisis, sus resultados fundamenten las sospechas de fraude o contrabando u otras infracciones graves que requiera comprobarse su real existencia.

Artículo 3: Están facultados para solicitar el inicio del expediente de proceso investigativo:

- Delegados Territoriales de Aduanas
- Jefes de Aduanas Independientes.
- Jefe de la Unidad Central de Inspección de la Aduana General de la República
- Jefe del Departamento de Enfrentamiento de la Aduana General de la República.
- Jefe del Grupo de Supervisión Aduanera.

3.5 Catalogo de Usuarios.

Descripción de usuarios finales:

A continuación se detallan las características que deben cumplir los usuarios finales del sistema en función de su perfil de usuario:

Usuario Especialista de LCF:

Este perfil involucra a todos los especialistas de LCF que están a cargo de desarrollar los procesos de Inspecciones e Investigaciones Aduaneras. Los mismos tendrán atribuciones para insertar, además de actualizar y eliminar aquellas fichas de información que hayan sido introducidas con anterioridad. También podrá observar todas las fichas introducidas por las diferentes aduanas, y realizar los diferentes tipos de reportes (Imagen, Partes, Historial) sobre toda la información que se encuentre en la base de datos. No podrán acceder, ni editar las fichas de información que hayan introducidos otros especialistas de LCF.

3.6 Interfaz de Usuario.

En esta actividad se especifican las interfaces entre el sistema y el usuario, con el objetivo de realizar un análisis de los procesos del sistema de información en los que se requiere una interacción del usuario, con el fin de crear una interfaz que satisfaga todos los requisitos establecidos. El propósito es construir una interfaz de usuario acorde a sus necesidades, flexible, coherente, eficiente y sencillo de utilizar, teniendo en cuenta los diferentes perfiles de usuario.

3.6.1 Principios Generales de la Interfaz.

La interfaz de usuario será gráfica e interactiva, haciendo uso de ventanas. Los lineamientos principales para la construcción de la interfaz de usuarios son los siguientes:

- La activación de las distintas operaciones del sistema se produce mediante una barra de menús e hipervínculos.
- Las pantallas tendrán, en general, un botón para aceptar los datos provistos, dependiendo de la funcionalidad provista, podrían tener botones auxiliares para realizar otro tipo de operaciones.

- Los mensajes de error se mostrarán haciendo uso de pantallas emergentes, para aquellos errores que se detectan como parte del proceso de validación que se realiza del lado del cliente. Sobre la misma pantalla para aquellos errores que se detectan en el servidor.
- En todas las pantallas a las que ingrese el usuario, estarán activas las opciones de menú a las cual puede acceder en función de su perfil de usuario.
- Al cierre de una pantalla los datos contenidos en la misma no serán salvados.

3.6.2 Catálogos de Perfiles de Usuario.

Especialista de LCF: Editar, Observar, Reportes.

Jefe de Especialista de LCF: Editar, Observar, Reportes.

3.6.3 Modelo de Navegación de Interfaz

En este modelo se completan las interfaces de usuario que existen en el sistema y la forma en que las mismas pueden navegarse.

A continuación se muestra las distintas interfaces del sistema y la forma en que se vinculan entre ellas.

Sistema de Inspecciones Aduaneras.

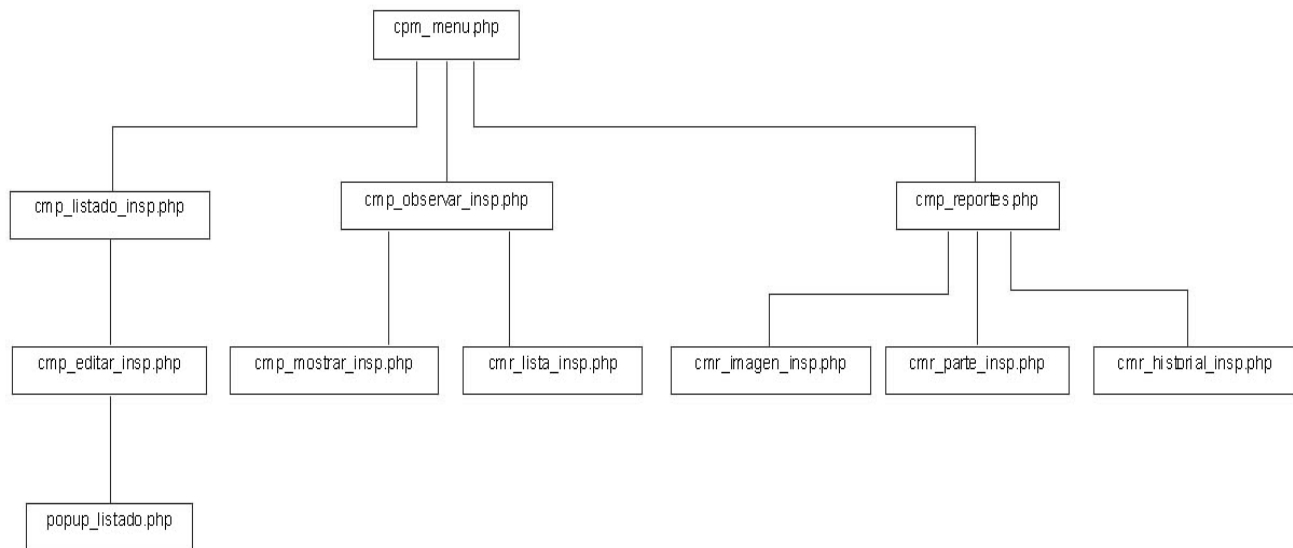


Figura 3.6.3.1: Mapa de Navegación de Inspecciones Aduaneras.

Sistema de Investigaciones Aduaneras.

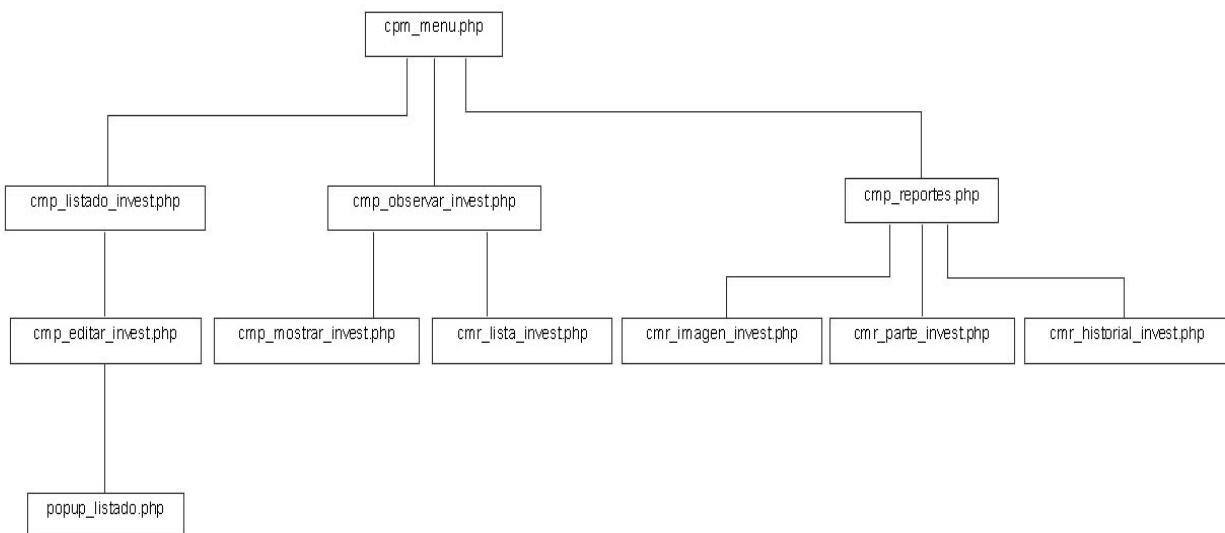


Figura 3.6.3.2: Mapa de Navegación de Investigaciones Aduaneras.

3.6.4 Prototipo de Interfaz de Pantalla.

A continuación se detallan los prototipos de las pantallas del sistema de Inspecciones e Investigaciones Aduaneras:

Pantalla de Menú Principal sin menús activados:

A continuación, en la figura 3.6.4.1, se muestra el diseño de la pantalla de Menú Principal de los sistemas. Esta pantalla está formada por una barra de menú situada en la parte inferior del banner de presentación del sistema, un menú de opciones en la parte derecha y un área vacía en la parte inferior para el trabajo. Cada una de las opciones del menú despliega una lista de ítems a seleccionar.



Figura 3.6.4.1: Pantalla menú del Sistema.

Pantalla Inspecciones:

A continuación, en la figura 3.6.4.2, se muestra el diseño de la pantalla del Menú Principal de los sistemas cuando se activa el menú de Inspecciones. El cual posee las opciones: Observar, Editar, Análisis. Estas opciones activan la ejecución de las pantallas del sistema de Inspecciones Aduaneras.



Figura 3.6.4.2: Pantalla menú del Sistema Inspecciones.

Pantalla Investigaciones:

A continuación, en la figura 3.6.4.3, se muestra el diseño de la pantalla del Menú Principal de los sistemas cuando se activa el menú de Investigaciones. El cual posee las opciones: Observar, Editar, Análisis. Estas opciones activan la ejecución de las pantallas del sistema de Investigaciones Aduaneras.



Figura 3.6.4.3: Pantalla menú del Sistema Investigaciones.

Pantalla de Reportes:

A continuación, en la figura 3.6.4.4, se muestra el diseño de la pantalla del Menú Principal de los sistemas cuando se activa el menú de Reportes. El cual posee dos opciones: Inspecciones, Investigaciones. Estas opciones poseen un submenú, el cual muestra las opciones de reportes, Imagen y Parte. Estas opciones activan la ejecución de los diferentes reportes que se pueden realizar.



Figura 3.6.4.4: Pantalla menú de los Reportes.

Pantalla del Listado de Inspecciones:

A continuación, en la figura 3.6.4.5, se muestra el diseño de la pantalla del Listado de Inspecciones. Esta pantalla muestra un listado de las inspecciones que se encuentran en estado de ejecución, en la que cada línea representa una inspección, de la que se muestra una síntesis de la información que contiene. También se muestra en la parte superior un formulario para realizar una búsqueda de inspecciones. Desde esta pantalla se puede acceder a insertar nueva inspección y editar una inspección seleccionada, así como también se puede desde esta misma pantalla eliminar una inspección seleccionada.

Buenas noches
10:13:21 PM
Jueves, 26 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI



SUA
Control Mercantil

**Aduana General
de la República de Cuba**

Ir a Menu
Listado de Inspecciones

Desde: Hasta: Año: null
Código de Entidad: Estado: En Ejecucion No Expediente: Resultado: null

ADICIONAR					CANTIDAD DE FICHAS -> 4	
No EXPED	TIPO DE INSPECCIÓN	NOMBRE DE LA ENTIDAD	FECHA INICIO	ESTADO	EDITAR	ELIMINAR
450/2006	ORDINARIA PUNTUAL POR SELECT	CORSAN MARINE (1998) INC.	15/01/2006	FINALIZADA	Editar	Eliminar
451/2007	ORDINARIA PUNTUAL POR SELECT	SAE IBERTEST	15/01/2007	FINALIZADA	Editar	Eliminar
452/2007	ORDINARIA PUNTUAL POR SELECT	WINSTON INTERNATIONAL CORPORATION	15/01/2007	FINALIZADA	Editar	Eliminar
503/2007	ORDINARIA TOTAL POR SELECT	WINSTON INTERNATIONAL CORPORATION	10/04/2007	FINALIZADA	Editar	Eliminar

Ir a Menu

Figura 3.6.4.5: Pantalla Listado de Inspecciones.

Pantalla para Observar Inspecciones:

A continuación, en la figura 3.6.4.6, se muestra el diseño de la pantalla Observar Inspecciones. Esta pantalla muestra un listado de las inspecciones realizadas que se encuentran en estado de ejecución, en la que cada línea representa una inspección, de la que se muestra una síntesis de la información que contiene. También se muestra en la parte superior un formulario que brinda la posibilidad de realizar una búsqueda de las inspecciones que se encuentran almacenadas en la base de datos. Desde esta pantalla se puede ver la ficha de una inspección seleccionada y realizar un reporte en el que se obtienen las inspecciones que se encuentran en la pantalla observar.

Buenas tardes
3:43:37 PM
Miércoles, 9 de Mayo del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI



SUA
Menu Principal

**Aduana General
de la República de Cuba**

Ir a Menu
Observar Inspecciones

Desde: Hasta: Año:
Código de Entidad: Estado: En Ejecucion Aduana: Resultados:

LISTAR INSPECCIONES							CANTIDAD DE FICHAS -> 8
No EXPED	TIPO DE INSPECCIÓN	NOMBRE DE LA ENTIDAD	FECHA INICIO	ESTADO	RESULTADO	VER	
0100/600/2006	ORDINARIA PUNTUAL POR SELECT	CORSAN MARINE (1998) INC.	13/01/2006	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/579/2007	ORDINARIA PARCIAL POR SELECTIV	COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A.	15/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/603/2007	EXTRAORDINARIA TOTAL ORGANISM	FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/613/2007	ORDINARIA PUNTUAL POR ORGANISM	INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/614/2007	ORDINARIA PUNTUAL POR ORGANISM	REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/615/2007	EXTRAORDINARIA PUNTUAL ORGANIS	SERV.PRESTACION Y MITTO DEL AMBIENTE	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/616/2007	EXTRAORDINARIA TOTAL ORGANISM	INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL	15/03/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	
0100/621/2007	EXTRAORDINARIA TOTAL ORGANISM	SERV.PRESTACION Y MITTO DEL AMBIENTE	18/03/2007	EJECUCION	POSITIVO	Ver	

Ir a Menu

Figura 3.6.4.6: Pantalla Observar Inspecciones.

Pantalla del Listado de Investigaciones:

A continuación, en la figura 3.6.4.7, se muestra el diseño de la pantalla del Listado de Investigaciones. Esta pantalla muestra un listado de las investigaciones realizadas que se encuentran en estado de ejecución, en la que cada línea representa una investigación, de la que se muestra una síntesis de la información que contiene. También se muestra en la parte superior un formulario que brinda la posibilidad de realizar una búsqueda de las investigaciones que se encuentran almacenadas en la base de datos. Desde esta pantalla se puede acceder a insertar nueva investigación y editar una investigación seleccionada, así como también se puede desde esta misma pantalla eliminar una investigación seleccionada.

Buenas noches
10:17:19 PM
Díes, 26 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA
Control Mercantil

**Aduana General
de la República de Cuba**

Ir a Menu
Listado de Investigaciones

Desde: Hasta: Año: null
Código de Entidad: Estado: En Ejecucion Resultado: null
Buscar

ADICIONAR CANTIDAD DE FICHAS -> 8

No EXPED	NOMBRE DE LA ENTIDAD	FECHA INICIO	ESTADO	RESULTADO	EDITAR	ELIMINAR
98/2006	INFRA SA DE CV	15/12/2006	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
106/2007	IBADESA EXPORT. Y SERVICIOS, S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
108/2007	MANNESMANN VENEZOLANA, S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
110/2007	ALONDRA GROUP, S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
112/2007	IBERCUB SUM.IND. Y HOTELEROS S.A.	12/03/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
113/2007	ADIDAS LATIN AMERICA S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
140/2007	INST. VALENCIANO DE LA EXPORTACION	01/03/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar
141/2007	INVERSIONES PUCARA, S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	Editar	Eliminar

Ir a Menu

Figura 3.6.4.7: Pantalla Listado de Investigaciones.

Pantalla para Observar Investigaciones:

A continuación, en la figura 3.6.4.8, se muestra el diseño de la pantalla Observar Investigaciones. Esta pantalla muestra un listado de las investigaciones realizadas que se encuentran en estado de ejecución, en la que cada línea representa una investigación, de la que se muestra una síntesis de la información que contiene. También se muestra en la parte superior un formulario que brinda la posibilidad de realizar una búsqueda de las investigaciones que se encuentran almacenadas en la base de datos. Desde esta

pantalla se puede ver la ficha de una investigación seleccionada y realizar un reporte en que se obtienen las investigaciones que se encuentran en la pantalla observar.

Buenas tardes
3:54:10 PM
Miércoles, 9 de Mayo del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA
Menu Principal

Aduana General de la República de Cuba

Ir a Menu
Observar Investigaciones

Desde : Hasta : Año :
Código de Entidad : Estado : En Ejecucion Aduana : No Expediente :
Resultado :

LISTAR INVESTIGACIONES CANTIDAD DE FICHAS -> 5

No EXPED	NOMBRE DE LA ENTIDAD	FECHA INICIO	ESTADO	RESULTADO	INFRACCIÓN	VER
0100/185/2007	R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	3	VER
0100/186/2007	COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	3	VER
0100/187/2007	R.PLATINO/INT.SCIENFIC ENTERPRISE	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	2	VER
0100/188/2007	TJP INTERNACIONAL S.A.	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	2	VER
0100/189/2007	INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA	01/01/2007	EJECUCION	POSITIVO	3	VER

Ir a Menu

Figura 3.6.4.8: Pantalla para Observar Investigaciones.

Pantalla para Insertar y Editar Inspecciones:

A continuación, se muestra el diseño de la pantalla del Insertar y Editar Inspecciones. Esta pantalla se agrupa la información haciendo uso de seis Tabs, los cuales agrupan la información de una inspección en: Inspección, Otros Datos, Inspectores, Órganos, Líneas y Fraudes, y Valores.

Tabs Inspección: En la figura 3.6.4.9, el Tabs agrupa la información principal de una inspección. Se utiliza campos de texto para insertar la fecha de inicio y fin de una inspección, código, tipo y nombre de la entidad, tipo de inspección, total de infracciones y total del control en destino. Se hace uso de los radio para determinar si estamos insertando una inspección o reinspección, y también para determinar si el resultado fue positivo o negativo. Se hace uso de de los checked para determinar si la inspección esta limitada, si hubo decomiso, si hubo multa, si fue generada por una investigación, o si genero una investigación esta inspección.

Buenos días
0:18:43 AM
Domingo, 29 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA Aduana General de la República de Cuba
Control Mercantil

Regresar

Editar Inspección Aduanera.

Inspección Otros Datos Inspectores Órganos Líneas y Fraudes Valores

MENSAJE: USTED VA A INSERTAR UNA LA INSPECCION...

Fecha Inicio : Fecha Fin : Estado : Propuesta : Uso de LCF

Inspección Reinspección Tipo de Insp. :

Total Infracciones :

Código Entidad : Tipo Ent. : Nombre Ent. :

Control Destino : Decomiso : Multas :

Resultados

Positivo : Generada por Investigación

Negativo : Generó Investigación

Aceptar

Regresar

Figura 3.6.4.9: Pantalla Insertar y Editar Inspecciones. Tabs Inspección.

Tabs Otros Datos: En la figura 3.6.4.10, el Tabs agrupa la información haciendo uso de los texarea para insertar los objetivos, disposición, desarrollo final, conclusiones y recomendaciones, así como también se hace uso de los campos de textos para mostrar el usuario responsable de la información que se quiere almacenar.

Buenos días
0:21:51 AM
Domingo, 29 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA Aduana General de la República de Cuba
Control Mercantil

Regresar

Editar Inspección Aduanera.

Inspección Otros Datos Inspectores Órganos Líneas y Fraudes Valores

Objetivos :

Disposiciones :

Desarrollo Final :

Conclusiones :

Recomendaciones :

Responsable de la Información

Nombre	P. Apellidos	S. Apellidos
Ossany	Insua	Morfa

Regresar

Figura 3.6.4.10: Pantalla Insertar y Editar Inspecciones. Tabs Otros Datos.

Tabs Inspectores: En la figura 3.6.4.11, el Tabs muestra dos componentes select con el objetivo de seleccionar los inspectores actuantes, haciendo uso de los botones auxiliares que se muestran.

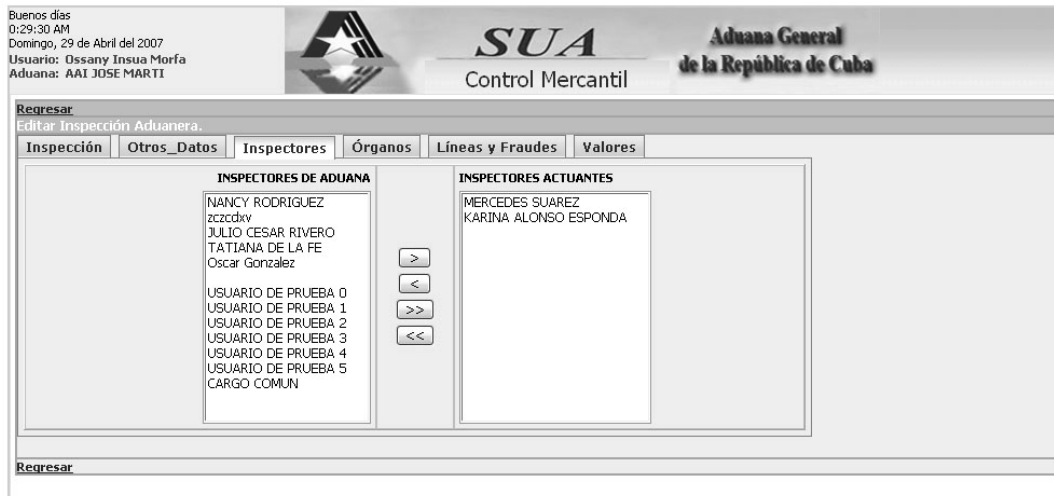


Figura 3.6.4.11: Pantalla Insertar y Editar Inspecciones. Tabs Inspectores.

Tabs Órganos: En la figura 3.6.4.12, de derecha a izquierda, se muestran dos componentes select con el objetivo de seleccionar los órganos internos informados de la inspección, haciendo uso de los botones auxiliares que se muestran. También se muestra un listado de checked con el objetivo de marcar los órganos externos que fueron informados.



Figura 3.6.4.12: Pantalla Insertar y Editar Inspecciones. Tabs Órganos.

Tabs Líneas y Fraudes: En la figura 3.6.4.13, de derecha a izquierda, se muestra un listado de componentes checked con el objetivo de marcar las líneas de enfrentamiento. También se muestra dos componentes select, que se encuentran deshabilitados por defecto, y que solo se activan si se marca la

línea de enfrentamiento “Fraude Comercial”. Con estos componentes se pretende seleccionar los tipos de fraudes económicos, haciendo uso de los botones auxiliares.



Figura 3.6.4.14: Pantalla Insertar y Editar Inspecciones. Tabs Líneas y Fraudes.

Tab Valores: En la figura 3.6.4.15, se muestra un select y otros tres campos de textos que se encargan de almacenar toda la información relacionada con los valores referentes a multas, devoluciones, reparos y mercancía no declarada. En el mismo se introducen los datos, y se adicionan en forma de lista en la parte inferior al formulario, mostrando dos opciones que brindan las opciones de modificar y eliminar los valores insertados.

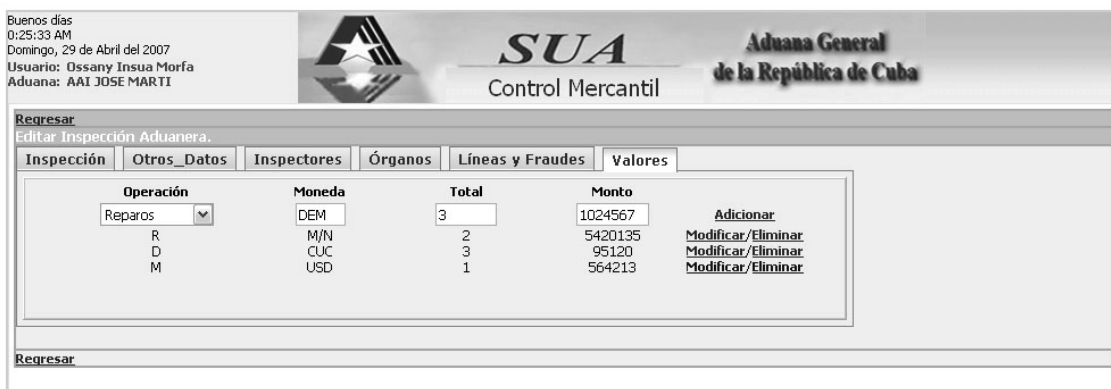


Figura 3.6.4.15: Pantalla Insertar y Editar Inspecciones. Tabs Valores.

Pantalla para Insertar y Editar Investigaciones:

A continuación, se muestra el diseño de la pantalla del Insertar y Editar Investigaciones. Esta pantalla se agrupa la información haciendo uso de seis Tabs, los cuales agrupan la información de una investigación en: Investigación, Otros Datos, Inspectores, Órganos, Líneas y Fraudes, y Valores.

Tab Investigación: En este Tab se agrupa la información principal de una investigación. Se utiliza campos de texto para insertar la fecha de inicio y fin de una inspección, código, tipo y nombre de la entidad, fuente de información, total de infracciones y la identificación de quien aprobó la investigación. Se hace uso de los radio para determinar si el resultado fue positivo o negativo. Se hace uso de de los checked para determinar si la investigación esta limitada, si hubo decomiso y/o multa, si se realizo una afectación fiscal, si se desarrollo un proceso penal y/o administrativo.

Buenos días
0:33:34 AM
Domingo, 29 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA Aduana General de la Republica de Cuba
Control Mercantil

Regresar

Editar Investigación Aduanera

Investigación Otros_Datos Inspectores Órganos Líneas y Fraudes Valores

MENSAJE: USTED VA A INSERTAR UNA LA INVESTIGACION...

Fecha Inicio : Fecha Fin : : Uso de LCF

Estado : Propuesta Total Infracciones : Fuente Información :

Código Entidad : Tipo Ent. : Nombre Ent. :

: Afectación Fiscal : Decomiso : Proceso Administrativo : Proceso Penal

Resultados

Positivo Negativo

Investigación Aprobada por :

Nombre	P. Apellido	S. Apellido	Cargo

Aceptar

Regresar

Figura 3.6.4.16: Pantalla Insertar y Editar Investigaciones. Tabs Investigación.

Tab Otros Datos: En este Tab se agrupa la información haciendo uso de los componentes form-html (textarea, text). Se hace uso de los texarea para insertar los modo operandi, causas y condiciones, informe inicial, informe conclusivo y recomendaciones, así como también se hace uso de los campos de textos para mostrar el usuario responsable de la información que se quiere almacenar.



Figura 3.6.4.17: Pantalla Insertar y Editar Investigaciones. Tabs Otros Datos.

Tabs Inspectores: En este Tabs se muestra dos componentes select con el objetivo de seleccionar los inspectores actuantes, haciendo uso de los botones auxiliares que se muestran.



Figura 3.6.4.18: Pantalla Insertar y Editar Investigaciones. Tabs Inspectores.

Tab Órganos: En este Tab, de derecha a izquierda, se muestran dos componentes select con el objetivo de seleccionar los órganos internos informados, haciendo uso de los botones auxiliares que se muestran. También se muestra un listado de checked con el objetivo de marcar los órganos externos que fueron informados.



Figura 3.6.4.19: Pantalla Insertar y Editar Investigaciones. Tabs Órganos.

Tab Líneas y Fraudes: En este Tab, de derecha a izquierda, se muestra un listado de componentes checked con el objetivo de marcar las líneas de enfrentamiento. También se muestra dos componentes select, que se encuentran deshabilitados por defecto, y que solo se activan si se marca la línea de enfrentamiento "Fraude Comercial". Con estos componentes se pretende seleccionar los tipos de fraudes económicos, haciendo uso de los botones auxiliares.



Figura 3.6.4.20: Pantalla Insertar y Editar Investigaciones. Tabs Líneas y Fraudes.

Tabs Valores: En este Tabs se muestra un select y otros tres campos de textos que se encargan de almacenar toda la información relacionada con los valores referentes a multas, afectación económica. En el mismo se introducen los datos, y se adicionan en forma de lista en la parte inferior al formulario, mostrando dos opciones que brindan las opciones de modificar y eliminar los valores insertados.

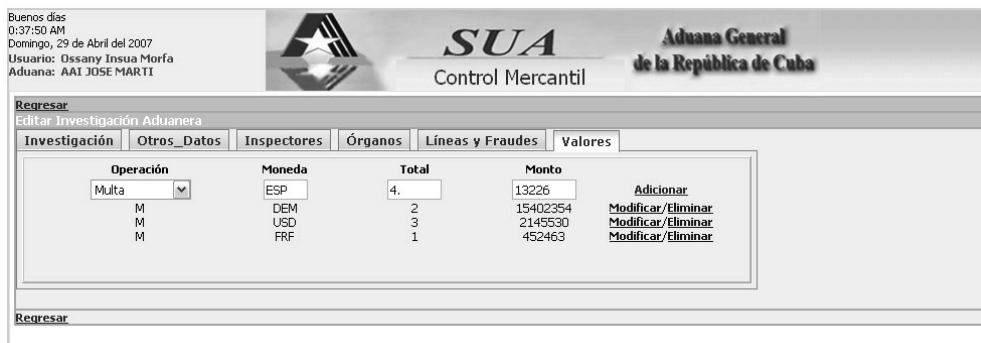


Figura 3.6.4.21: Pantalla Insertar y Editar Investigaciones. Tabs Valores.

Reporte Imagen:

A continuación, en la figura 3.6.4.22, se muestra el diseño de la pantalla Reporte Imagen de los sistemas. En la misma se muestran dos campos de textos en los que se requieren el número del expediente y el año, además se muestra un botón para ejecutar la acción.

Buenas noches
10:19:32 PM
Jueves, 26 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA
Control Mercantil

Aduana General
de la República de Cuba

Ir a Menu

Imagen de la Inspección

Datos del reporte:

No Expediente : Año :

Aceptar

Ir a Menu

Figura 3.6.4.23: Pantalla Reporte Imagen

Reporte Parte:

A continuación, en la figura 3.6.4.24, se muestra el diseño de la pantalla Reporte Parte de los sistemas. En la misma se muestran dos campos de textos en los que se requieren el número del expediente y el año, también se muestra un select en el que se muestran las aduanas, además se muestra un botón para ejecutar la acción.

Buenas noches
10:21:53 PM
Jueves, 26 de Abril del 2007
Usuario: Ossany Insua Morfa
Aduana: AAI JOSE MARTI

SUA
Control Mercantil

Aduana General
de la República de Cuba

Ir a Menu

Parte de las Inspecciones

Datos del reporte:

Desde : Hasta :

Aduana : 0100

Aceptar

Ir a Menu

Figura 3.6.4.25: Pantalla Reporte Parte.

3.6.5 Prototipo de Interfaz de Impresión.

A continuación se detallan los diseños de impresión asociados a cada una de las pantallas de reportes indicadas en la actividad Prototipo de Interfaz de Pantalla.

Reporte Imagen de una Inspección:

A continuación, en la figura 3.6.5.1, se muestra el diseño del formato de la imagen de una inspección asociado a la pantalla Reporte Imagen.

Aduana General de la República de Cuba.
Módulo de Inspecciones Aduaneras.

1. Código Aduana 0100	2. Se realizo una INSPECCIÓN	3. No Expediente 614/2007	4. Fecha Inicio 01/01/2007	5. Fecha Fin																								
6. Tipo de Inspección ORDINARIA PUNTUAL POR ORGANISM		7. Estado EJECUCION	8. Resultado POSITIVO	9. Uso de LCF SI																								
10. Nombre de la Entidad REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.			11. Tipo de Entidad PRIVADA	12. Código de Entidad FE-30000349426.44																								
13. Generada por Investigación NO		14. Genero una Investigación NO		15. Infracciones 3																								
16. Responsable de la Información 82080316289		17. Control de Destino 2	18. Decomiso 1	19. Multa 0																								
20. Objetivos :		21. Disposiciones :																										
1- OBJETIVOS		1- DISPOSICION																										
22. Desarrollo Final :		23. Conclusiones :																										
1- DESARROLLO		1- CONCLUSIONES																										
24. Recomendaciones :																												
1- RECOMENDACIONES																												
25. Inspectores Actuales :		26. Órganos Internos Informados :																										
1-NANCY RODRIGUEZ 2-MERCEDES SUAREZ 3-JULIO CESAR RIVERO		1-PORTO DA PENA 2-TERMINAL MARITIMA																										
27. Líneas de Enfrentamiento:		28. Órganos Externos Informados :																										
1-TABACO 2-FRAUDE ECONOMICO		1-D.N.A 2-C.1																										
29. Fraudes Económicos:		30. Valores:																										
1-INTENTO DE EXTRACCION DE MERC. 2-INTENTO DE INTRODUCCION DE MER 3-MERCANCIA NO DECLARADA 4-VIOLACION DEL OBJETO SOCIAL		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Operación</th> <th>Tipo de Moneda</th> <th>Total</th> <th>Monto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Multa</td> <td>FB</td> <td>2</td> <td>15231</td> </tr> <tr> <td>Reparos</td> <td>CUC</td> <td>1</td> <td>1456516</td> </tr> <tr> <td>Devolucion</td> <td>DKK</td> <td>3</td> <td>145465</td> </tr> <tr> <td>Merc. No Declarada</td> <td>CUC</td> <td>2</td> <td>154165</td> </tr> <tr> <td>Devolucion</td> <td>CAD</td> <td>4</td> <td>456123</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto	Multa	FB	2	15231	Reparos	CUC	1	1456516	Devolucion	DKK	3	145465	Merc. No Declarada	CUC	2	154165	Devolucion	CAD	4	456123
Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto																									
Multa	FB	2	15231																									
Reparos	CUC	1	1456516																									
Devolucion	DKK	3	145465																									
Merc. No Declarada	CUC	2	154165																									
Devolucion	CAD	4	456123																									

[Regresar](#)

Figura 3.6.5.1: Pantalla Reporte Imagen de una Inspección.

Reporte Imagen de una Investigación:

A continuación, en la figura 3.6.5.2, se muestra el diseño del formato de la imagen de una investigación asociado a la pantalla Reporte Imagen.

Aduana General de la República de Cuba.
Módulo de Investigaciones Aduaneras.

1. Código Aduana 0100	2. No Expediente 187/2007	3. Fecha Inicio 01/01/2007	4. Fecha Fin	5. Uso LCF NO																				
6. Estado EJECUCION	7. Infracción 2	8. Fuente de Información FUENTE DE INFORMACION		9. Resultado POSITIVO																				
10. Nombre de la Entidad R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE			11. Tipo de Entidad PRIVADA	12. Código de Entidad FE-30000349426.61																				
13. Afectación Fiscal SI	14. Decomiso SI	15. Proceso Administrativo SI		16. Proceso Penal NO																				
16. Investigación Aprobada por :			18. Responsable de la Infomación : 82080316289																					
Nombre y Apellidos		Cargo que Ocupa																						
9876543210																								
20. Modo Operandi :		21. Causas y Condiciones :																						
1- MODO		1- CAUSAS																						
22. Informe Inical :		23. Informe Conclusivo :																						
1- INICIAL		1- CONCLUSIVO																						
24. Recomendaciones :																								
1- RECOMENDACIONES																								
25. Inspectores Actuantes :		26. Órganos Internos Informados :																						
1-MERCEDES SUAREZ 2-NANCY RODRIGUEZ		1-PORTO DA PENA 2-TERMINAL MARITIMA																						
27. Líneas de Enfrentamiento		28. Órganos Externos Informados :																						
1-TABACO 2-FRAUDE ECONOMICO		1-FALSA DECLARACION DE ORIGEN 2-INCORRECTA VALORACION																						
29. Fraudes Económicos		30. Valores																						
1-D.N.A 2-C.I 3-O.M.A		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Operación</th> <th>Tipo de Moneda</th> <th>Total</th> <th>Monto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Afect. _Economica</td> <td>FRF</td> <td>2</td> <td>1564510</td> </tr> <tr> <td>Multa</td> <td>USD</td> <td>1</td> <td>1542022</td> </tr> <tr> <td>Afect. _Economica</td> <td>ESP</td> <td>2</td> <td>45465</td> </tr> <tr> <td>Multa</td> <td>CUC</td> <td>1</td> <td>456161</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto	Afect. _Economica	FRF	2	1564510	Multa	USD	1	1542022	Afect. _Economica	ESP	2	45465	Multa	CUC	1	456161
Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto																					
Afect. _Economica	FRF	2	1564510																					
Multa	USD	1	1542022																					
Afect. _Economica	ESP	2	45465																					
Multa	CUC	1	456161																					

[Regresar](#)

Figura 3.6.5.2: Pantalla Reporte Imagen de una Investigación.

Reporte Parte de las Inspecciones:

A continuación, en la figura 3.6.5.3, se muestra el diseño del formato del parte de una conjunto de inspecciones asociado a la pantalla Reporte Parte.

Aduana General de la República de Cuba.
Módulo de Inspecciones Aduaneras.

1. Aduana 0100	2. Cantidad Total de Insp. 8
3. Inspecciones: 6 1-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 2-CORSAN MARINE (1998) INC. 3-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS 4-SERV.PRESTACION Y MTTO DEL AMBIENTE 5-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL 6-REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.	4. Reinspecciones: 2 1-SERV.PRESTACION Y MTTO DEL AMBIENTE 2-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL
5. Estado en que se encuentran:	
5.1 Propuestas: 1 1-SERV.PRESTACION Y MTTO DEL AMBIENTE	5.2 Iniciadas: 1 1-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS
5.3 En Ejecución: 5 1-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 2-SERV.PRESTACION Y MTTO DEL AMBIENTE 3-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL 4-REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.	5.4 Finalizadas: 1 1-CORSAN MARINE (1998) INC.
6. Con Resultados Positivos: 8 1-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 2-CORSAN MARINE (1998) INC. 3-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS 4-SERV.PRESTACION Y MTTO DEL AMBIENTE 5-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL 6-REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.	7. Con Resultados Negativos: 0
8. Con Multas: 2 1-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL 2-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS	9. Con Decomiso: 4 1-CORSAN MARINE (1998) INC. 2-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS 3-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL 4-REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.
10. Con Infracciones: 4 1-CORSAN MARINE (1998) INC. 2-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS 3-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL 4-REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.	11. Uso del LCF: 2 1-REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A. 2-CORSAN MARINE (1998) INC.
12. Generaron una Investigación: 2 1-FABRICACIONES Y MONTAJES MECANICOS 2-INTERNAT.BUSINESS CONSULT.,IBC, SRL	13. Fueron Generadas por una Investigación: 0
14. Inspectores Participantes: 4 1-JULIO CESAR RIVERO 2-KARINA ALONSO ESPONDA 3-MERCEDES SUAREZ 4-NANCY RODRIGUEZ	15. Órganos Internos Informados: 9 1-ADUANA GENERAL DE LA REPUBLICA 2-AE CIENFUEGOS 3-PORTO DA PENA 4-POSTAL Y ENVIO 5-AAI JOSE MARTI 6-ADUANA INDEPENDIENTE MATANZAS 7-AEPH 8-AIDF 9-TERMINAL MARITIMA
16. Líneas de Enfrentamiento: 6 1-CONTRABANDOS 2-DROGAS 3-FLORA Y FAUNA 4-FRALDE ECONOMICO 5-MEDIOS SUBVERSTIVOS 6-TABACO	17. Órganos Externos Informados: 4 1-C.I 2-CAPITANIA 3-D.N.A 4-O.M.A
18. Fraudes Económicos: 8 1-FALSA DECLARACION DE ORIGEN 2-IMPORT. DE MERC. FUERA DE NOMC 3-INCORRECTA DESIGNACION TARIFAR 4-INCORRECTA VALORACION 5-INTENTO DE EXTRACCION DE MERC. 6-INTENTO DE INTRODUCCION DE MERC. 7-MERCANCIA NO DECLARADA 8-VIOLACION DEL OBJETO SOCIAL	

[Regresar](#)

Figura 3.6.5.3: Pantalla Reporte parte de las Inspecciones.

Reporte Parte de las Investigaciones:

A continuación, en la figura 3.6.5.4, se muestra el diseño del formato del parte de un conjunto de investigaciones asociado a la pantalla Reporte Parte.

Aduana General de la República de Cuba.
Módulo de Investigaciones Aduaneras.

1. Aduana 0100	2. Cantidad Total de Insp. 6
3. Estado en que se encuentran:	
3.1 Propuestas: 2 1-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC 2-INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA	3.2 Iniciadas: 1 1-TJP INTERNACIONAL S.A.
3.3 En Ejecución: 2 1-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 2-R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE	3.4 Finalizadas: 1 1-ALONDRA GROUP, S.A.
6. Con Resultados Positivos: 4 1-ALONDRA GROUP, S.A. 2-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 3-R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE 4-TJP INTERNACIONAL S.A.	7. Con Resultados Negativos: 2 1-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC 2-INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA
8. Con Afectación Fiscal: 6 1-ALONDRA GROUP, S.A. 2-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 3-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC 4-INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA 5-R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE 6-TJP INTERNACIONAL S.A.	9. Con Decomiso: 6 1-INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA 2-R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE 3-TJP INTERNACIONAL S.A. 4-ALONDRA GROUP, S.A. 5-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 6-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC
10. Con Proceso Admin: 4 1-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC 2-INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA 3-R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE 4-TJP INTERNACIONAL S.A.	11. Con Proceso Penal: 2 1-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC 2-TJP INTERNACIONAL S.A.
12. Con Infracciones: 6 1-ALONDRA GROUP, S.A. 2-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 3-R.PLATINO/MERCADOS INT.CENTROAMERIC 4-INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA 5-R.PLATINO/INT.SCIENTIFIC ENTERPRISE 6-TJP INTERNACIONAL S.A.	13. Uso del LCF: 2 1-COMERCIAL E IND. TRES LIRIOS, S.A. 2-TJP INTERNACIONAL S.A.
14. Inspectores Participantes: 5 1-JULIO CESAR RIVERO 2-KARINA ALONSO ESPONDA 3-MERCEDES SUAREZ 4-NANCY RODRIGUEZ 5-TATIANA DE LA FE	15. Órganos Internos Informados: 10 1-BERROA DEPOSITO TEMPORAL 2-CARDENAS 3-CASILDA 4-DTA CAMAGUEY 5-ISABELA DE SAGUA 6-PORTO DA PENA 7-VARADERO 8-BERROA C_NEGOCIOS 9-TCH 10-TERMINAL MARITIMA
16. Líneas de Enfrentamiento: 6 1-CONTRABANDOS 2-FLORA Y FAUNA 3-FRAUDE ECONOMICO 4-MEDIOS SUBVERSIVOS 5-PATRIMONIO 6-TABACO	17. Órganos Externos Informados: 7 1-C.I 2-CAPITANIA 3-D.N.A 4-D.T.I 5-O.A.C.E 6-O.M.A 7-SEPSA
18. Fraudes Económicos: 9 1-FALSA DECLARACION DE ORIGEN 2-IMPORT. DE MERC. FUERA DE NOMC 3-INCORRECTA CLASIFICACION ARRAN 4-INCORRECTA DESIGNACION TARIFAR 5-INCORRECTA VALORACION 6-INTENTO DE INTRODUCCION DE MER 7-MERCANCIA FALATNTE EN DPA 8-MERCANCIA NO DECLARADA 9-VIOLACION DE LAS EXENCIONES	

[Regresar](#)

Figura 3.6.5.4: Pantalla Reporte parte de las Investigaciones.

Ver Inspección:

A continuación, en la figura 3.6.5.5, se muestra el diseño del formato de una vista de una inspección para observar, con el objetivo de poder realizar análisis y estudio de la información.

1. Código Aduana 0100	2. Se realizo una INSPECCIÓN	3. No Expediente 614/2007	4. Fecha Inicio 01/01/2007	5. Fecha Fin																								
6. Tipo de Inspección ORDINARIA PUNTUAL POR ORGANISM		7. Estado EJECUCION	8. Resultado POSITIVO	9. Uso de LCF SI																								
10. Nombre de la Entidad REP.PLATINO, S.A./ACM PANAMA, S.A.			11. Tipo de Entidad PRIVADA	12. Código de Entidad FE-30000349426.44																								
13. Generada por Investigación NO		14. Genero una Investigación NO		15. Infracciones 3																								
16. Responsable de la Información 82080316289		17. Control de Destino 2	18. Decomiso 1	19. Multa 0																								
20. Objetivos :		21. Disposiciones :																										
1- OBJETIVOS		1- DISPOSICION																										
22. Desarrollo Final :		23. Conclusiones :																										
1- DESARROLLO		1- CONCLUSIONES																										
1- RECOMENDACIONES																												
25. Inspectores Actuales :		26. Órganos Internos Informados :																										
1-NANCY RODRIGUEZ 2-MERCEDES SUAREZ 3-JULIO CESAR RIVERO		1-PORTO DA PENA 2-TERMINAL MARITIMA																										
27. Líneas de Enfrentamiento:		28. Órganos Externos Informados :																										
1-TABACO 2-FRAUDE ECONOMICO		1-D.N.A 2-C.I																										
29. Fraudes Económicos:		30. Valores:																										
1-INTENTO DE EXTRACCION DE MERC. 2-INTENTO DE INTRODUCCION DE MER. 3-MERCANCIA NO DECLARADA 4-VIOLACION DEL OBJETO SOCIAL		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Operación</th> <th>Tipo de Moneda</th> <th>Total</th> <th>Monto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Multa</td> <td>FB</td> <td>2</td> <td>15231</td> </tr> <tr> <td>Reparos</td> <td>CLC</td> <td>1</td> <td>1456516</td> </tr> <tr> <td>Devolucion</td> <td>DKK</td> <td>3</td> <td>145465</td> </tr> <tr> <td>Merc. No Declarada</td> <td>CLC</td> <td>2</td> <td>154165</td> </tr> <tr> <td>Devolucion</td> <td>CAD</td> <td>4</td> <td>456123</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto	Multa	FB	2	15231	Reparos	CLC	1	1456516	Devolucion	DKK	3	145465	Merc. No Declarada	CLC	2	154165	Devolucion	CAD	4	456123
Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto																									
Multa	FB	2	15231																									
Reparos	CLC	1	1456516																									
Devolucion	DKK	3	145465																									
Merc. No Declarada	CLC	2	154165																									
Devolucion	CAD	4	456123																									

[Regresar](#)

Figura 3.6.5.5: Pantalla Ver una Inspección.

Ver Investigación:

A continuación, en la figura 3.6.5.6, se muestra el diseño del formato de una vista de una investigación para observar, con el objetivo de poder realizar análisis y estudio de la información.

1. Código Aduana 0100	2. No Expediente 189/2007	3. Fecha Inicio 01/01/2007	4. Fecha Fin	5. Uso LCF NO												
6. Estado EJECUCION	7. Infracción 3	8. Fuente de Información FUENTE DE INFORMACION		9. Resultado POSITIVO												
10. Nombre de la Entidad INDUSTRIAL MOLINERA DE LA HABANA,SA			11. Tipo de Entidad MIXTA	12. Código de Entidad 32000372144												
13. Afectación Fiscal SI	14. Decomiso SI	15. Proceso Administrativo SI		16. Proceso Penal NO												
16. Investigación Aprobada por :			18. Responsable de la Infomación : 82080316289													
Nombre y Apellidos		Cargo que Ocupa														
9876543210																
20. Modo Operandi :		21. Causas y Condiciones :														
1- MODO		1- CAUSAS														
22. Informe Inical :		23. Informe Conclusivo :														
1- INFORME		1- INFORME														
24. Recomendaciones :																
1- RECOMENDACIONES																
25. Inspectores Actuales :		26. Órganos Internos Informados :														
1-MERCEDES SUAREZ 2-TATIANA DE LA FE		1-CARDENAS 2-VARADERO														
27. Líneas de Enfrentamiento		28. Órganos Externos Informados :														
1-TABACO 2-FLORA Y FAUNA 3-FRAUDE ECONOMICO		1-INTENTO DE INTRODUCCION DE MER. 2-INCORRECTA CLASIFICACION ARRAN														
29. Fraudes Económicos		30. Valores														
1-C.I 2-O.M.A		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Operación</th> <th>Tipo de Moneda</th> <th>Total</th> <th>Monto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Afect. Economica</td> <td>CAD</td> <td>2</td> <td>151456</td> </tr> <tr> <td>Multa</td> <td>USD</td> <td>1</td> <td>154152</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto	Afect. Economica	CAD	2	151456	Multa	USD	1	154152
Tipo de Operación	Tipo de Moneda	Total	Monto													
Afect. Economica	CAD	2	151456													
Multa	USD	1	154152													

[Regresar](#)

Figura 3.6.5.6: Pantalla Ver una Investigación.

3.7 Catalogo de Excepciones.

Para el presente desarrollo se han determinado tres tipos de excepciones:

Comunicación: Las excepciones de comunicación contemplan los problemas que pueden suscitarse cuando no existe conexión entre los componentes principales del sistema, es decir, cuando el cliente no puede comunicarse con el servidor, o cuando este último no puede comunicarse con la base de datos.

Validación: las excepciones de de validación tienen que ver con aspecto que hacen a la conformidad de los datos a ingresar en los distintos campos de pantalla.

Permisos: por último, las excepciones de permisos tienen que ver con el control que hace el sistema para verificar que el usuario que está accediendo a un determinado documento posea los permisos necesarios para hacerlo.

Excepción	EX-C001
Tipo	Comunicación
Descripción	El componente cliente intenta comunicarse al componente servidor y este no responde.
Condiciones previas	El sistema no se encuentra conectado al servidor.
Elemente afectado	Componente cliente.
Respuesta del sistema	Mensaje de error al usuario indicando la imposibilidad de conectarse: "El sistema no puede conectarse al servidor".

Excepción	EX-C002
Tipo	Comunicación
Descripción	El componente servidor intenta comunicarse al sistema gestor de base de datos pero el mismo no responde.
Condiciones previas	El sistema no se encuentra conectado al gestor de base de datos. El componente servidor ha recibido una petición del componente cliente para ejecutar la transacción.
Elemente afectado	Componente servidor.
Respuesta del sistema	El componente servidor debe comunicar al componente cliente la imposibilidad de ejecutar la transacción. Este mensaje debe ser informado al usuario: "El servidor informa que es imposible ejecutar la

	transacción indicada”.
--	------------------------

Excepción	EX-C003
Tipo	Comunicación
Descripción	El componente cliente logra comunicarse con el componente servidor, pero ocurre un error de comunicación en medio de la transacción.
Condiciones previas	El componente cliente ejecuta la transacción en el componente servidor.
Elemente afectado	Componente cliente.
Respuesta del sistema	Mensaje de error al usuario indicando la imposibilidad de ejecutar correctamente la transacción: “Ha ocurrido un error de comunicación”.

Excepción	EX-C004
Tipo	Comunicación
Descripción	El sistema intenta enviar los datos a la impresora local pero esta no responde.
Condiciones previas	El componente cliente no está debidamente conectado a la impresora.
Elemente afectado	Componente cliente.
Respuesta del sistema	Mensaje de error al usuario indicando la imposibilidad de imprimir el reporte: “Ha ocurrido un error de impresión”.

Excepción	EX-V001
Tipo	Validación
Descripción	Se pretende cargar un dato cuyo valor se encuentra fuera de los rangos permitidos para el mismo.
Condiciones previas	Se selecciona una opción que requiere el ingreso de un valor.
Elemente afectado	Componente cliente.
Respuesta del sistema	Mensaje de error al usuario indicando que dato ingresado es inválido: “Ha ocurrido un error de comunicación”.

Excepción	EX-P001
-----------	---------

Tipo	Permiso
Descripción	Se pretende acceder a un documento de un proyecto, pero no se cuenta con los permisos de acceso necesarios en el sistema operativo.
Condiciones previas	Se seleccionó un documento para el cual el usuario tenía permisos.
Elemente afectado	Componente cliente.
Respuesta del sistema	Mensaje de error al usuario indicando que no posee permisos para acceder al documento: "Ha ocurrido un error no le han asignado permisos de acceso en el sistema operativo".

3.8 Entorno Tecnológico del Sistema.

El sistema a desarrollar será utilizado principalmente por organismos gubernamentales que siguen la política planteada por el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones de migrar a software libre (Linux). Se debe tener en cuenta además, que este sistema debe permitir su uso desde fuera de la red de ordenadores del sistema gubernamental, por lo que las páginas Web deberán de estar optimizadas para los navegadores más usados hasta el momento, como Internet Explorer, Firefox y Ópera (sobre todo estos dos últimos en su versión Linux), independientemente de la plataforma utilizada por el usuario.

Se recomienda la implementación interna del sistema en el lenguaje PHP por ser uno de los lenguajes más adaptados, preparado para entornos Web y de código abierto. Lo interesante de esto es que se puede elegir tanto un sistema Linux como Windows para procesarlo, por ser portable. Se podría usar un editor IDE de Java gratuito, como Eclipse o NetBeans para la codificación, mientras que para el diseño gráfico de las interfaces se utilizaría Dreamweaver.

El servidor que tenga el sistema en funcionamiento tendrá que estar conectado a una línea de Internet de alta prestaciones, rápida y segura, tales como GigaByte Ethernet o Frame Relay. Para que esté siempre en funcionamiento tendrá que ser fácilmente recuperable de fallos del sistema. Así se necesitaría como mínimo un Xeon con 20 GB de disco duro y un 1 GB de RAM para ejecutar con eficiencia el sistema.

Para la implementación de la base de datos se podría usar Oracle 8i, por ser un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) muy reconocido mundialmente, por su seguridad y manejabilidad, pero con una licencia muy costosa. Se podría usar también un SGBD gratuito como PostGre que cumple a cabalidad con los requerimientos que tiene el sistema, pero es menos potente que Oracle. Dada la importancia de la seguridad, acceso y control de los datos que se van a manejar, se recomienda la primera opción y usar como SGBD Oracle debido a la confiabilidad que ofrece.

El servidor de base de datos deberá tener una buena estrategia de copias de seguridad, un buen plan de prevención de catástrofes y ofrecer una redundancia de datos (como por ejemplo, usar RAID1 o RAID10 para el espejado de disco). Se le debe garantizar a este servidor un mediano nivel de disponibilidad con dos tarjetas de red a 1 GB, 4 GB de memoria RAM, 2 procesadores dual-core con plataforma de 32 bits, y un disco duro de 20 GB libre como mínimo.

En las computadoras clientes que accedan al sistema sólo se debe garantizar el buen funcionamiento de un navegador que les permita acceder al sistema y tener como mínimo 10 Mb libre en el disco duro. Según las características que posea la máquina del cliente su interacción con el software será más rápida, segura y factible.

3.9 Diseño de la Arquitectura del Sistema.

En esta actividad se define la arquitectura general del sistema de información, especificando las distintas particiones físicas del mismo, la ubicación de cada subsistema en cada partición, así como la especificación de la infraestructura tecnológica necesaria para dar soporte al sistema de información.

3.9.1 Particionamiento Físico del Sistema de Información.

En esta tarea se definen los niveles de arquitectura software, mediante la definición de las principales participaciones físicas del sistema de información, representadas como nodos y comunicaciones entre

nodos. Se entenderá por nodo cada participación física o parte significativa del sistema de información, con características propias de ejecución o función.

A continuación, en la figura 3.9.1.1, se describen los componentes del presente sistema:

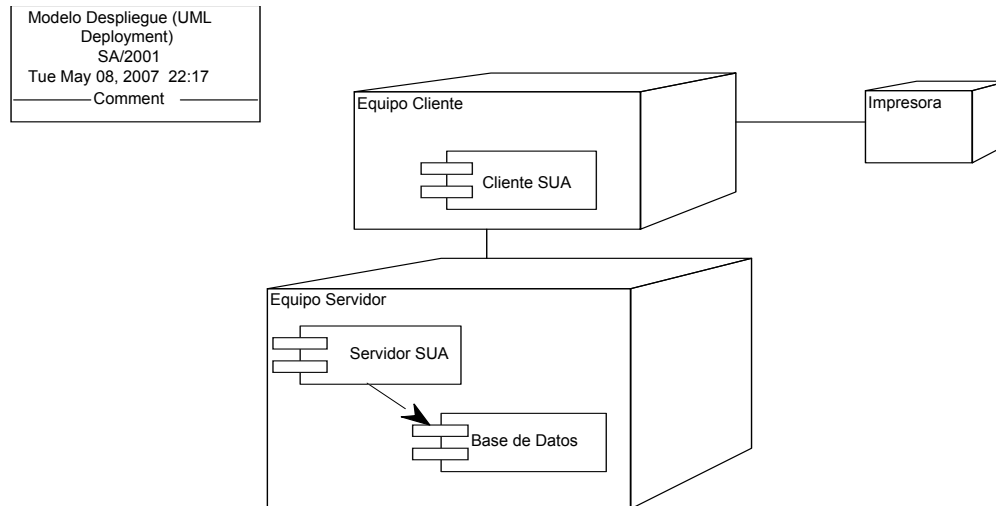


Figura 3.9.1.1: Diagrama de Despliegue del Sistema.

A continuación se describen los elementos del sistema identificados en la 3.9.1.1:

Descripción de los nodos identificados:

a) Equipo cliente: Representa al equipo en el cual se desplegará la interfaz de usuario.

- Requerimientos del hardware:
 - Un procesador Pentium II
 - 128 Mb de memoria RAM
 - 10 Mb libre en el disco rígido
- Sistema Operativo Linux

b) Impresora: Permite imprimir los reportes generados a través de la aplicación.

c) Equipo servidor: Representa al equipo en el cual se llevarán a cabo los procesos de manejo de la lógica del negocio y administración de la base de datos.

- Requerimientos del hardware:
 - Un procesador Pentium II
 - 256 Mb de memoria RAM
 - 10 Mb libre en el disco rígido

- Sistema Operativo Linux
- Base de datos Oracle 8i

Descripción de los componentes identificados:

- d) Cliente SUA: Este componente representa a la función del cliente del sistema, desde aquí el usuario podrá realizar todas las operaciones de los ingresos comerciales.
- e) Servidor SUA: Este componente representa a al función del servidor del sistema, el cual se encarga de administrar todos los accesos a la base de datos y el manejo de la lógica de negocios.
- f) Base de Datos: Representa a la base de datos relacional donde se guarda la información referente al sistema. Esta función será implementada en una base de datos Oracle 8i.

La distribución de componentes mostrada en la figura 3.9.1, tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Los usuarios se encuentran distribuidos dentro de la empresa u organización donde se implemente el sistema, lo cual implica que los mismos estarán ubicados en lugares físicos diferentes.
- Los datos deben estar centralizados. Esto permitirá a los distintos usuarios a información unificada y consistente. Además, el hecho de que la información se encuentre unificada permite que solo sea necesario realizar un único backup para el resguardo de los datos así como la administración de seguridad de los mismos.
- Los procesos se encontrarán distribuidos entre los componentes clientes y servidor de la aplicación. De esta manera los componentes clientes se encargarán de las cuestiones referentes a un usuario en particular (carga de datos, consultas, etc.) y el componente servidor que tendrá que ser normativamente más robusto dado que deberá soportar la concurrencia de múltiples usuarios y la gestión de los datos. Por otro lado, es indispensable asegurar el correcto funcionamiento de los mismos y su alta disponibilidad dado que ningún nodo cliente del sistema funcionará correctamente si los componentes del servidor no se encuentran disponibles.

Descripción de la comunicación entre componentes:

- a) Comunicación Cliente-Servidor: Se realiza a través del protocolo HTTP, mediante el cual el cliente abre una conexión y envía su solicitud al servidor, el cual responderá con el recurso solicitado —si está disponible y su acceso es permitido— y la conexión se cierra.

b) Comunicación Servidor-Base de Datos: En este caso ambos componentes del sistema se encuentran en el mismo equipo, y se utilizará los servicios ADO (Access Data Object) para el envío de instrucciones SQL desde el aplicativo servidor al driver de la base de datos.

Estilo Arquitectónico:

Para desarrollar este sistema de información se propone utilizar una arquitectura basada en capas. Este estilo arquitectónico define una organización jerárquica tal que cada capa proporciona servicios a la capa inmediatamente superior y se sirve de las prestaciones que le brinda la inmediatamente inferior, de forma tal que las capas internas están ocultas a todas las demás, menos para las capas externas adyacentes.

Para el SI a desarrollar se han definido 3 capas: capa de presentación, capa de lógica de negocio y capa de datos, como se muestra en la siguiente figura.

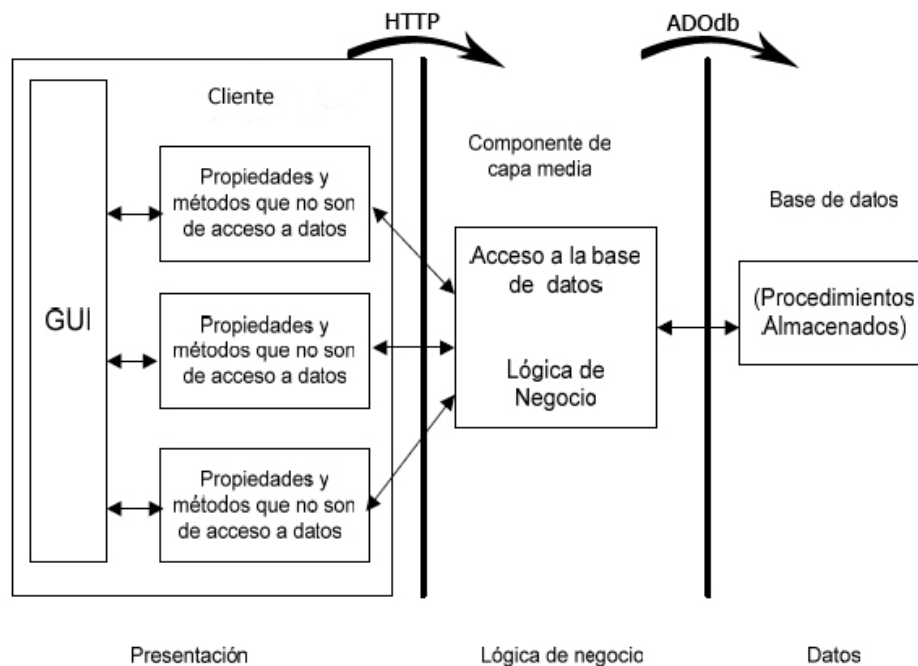


Figura 3.9.1.2: Diagrama de la Arquitectura del Sistema.

La capa de presentación manejará la interacción entre el usuario y la aplicación, en ambas direcciones. El sistema estará soportado sobre un ambiente Web, donde la capa de presentación no sólo tiene que crear

documentos entendibles por los usuarios, sino manejar los mensajes enviados por el navegador como cadenas de consulta o datos de formularios.

La capa de lógica del negocio será donde residan las funcionalidades que controlarán las reglas del negocio que se deben cumplir. Esta capa se comunicará con la de presentación, para recibir solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para hacer solicitudes al gestor de base de datos, ya sea para almacenar o recuperar datos de él.

La capa de datos será donde residan los datos persistentes del sistema, además de una serie de procedimientos de almacenado para el control de los mismos, la misma estará formada por un gestor de base de datos, en este caso Oracle 8i. Esta capa recibirá solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

3.10 El Modelo Lógico de Datos Normalizados.

Diagrama del Modelo Lógico de Datos del sistema de Inspecciones Aduaneras.

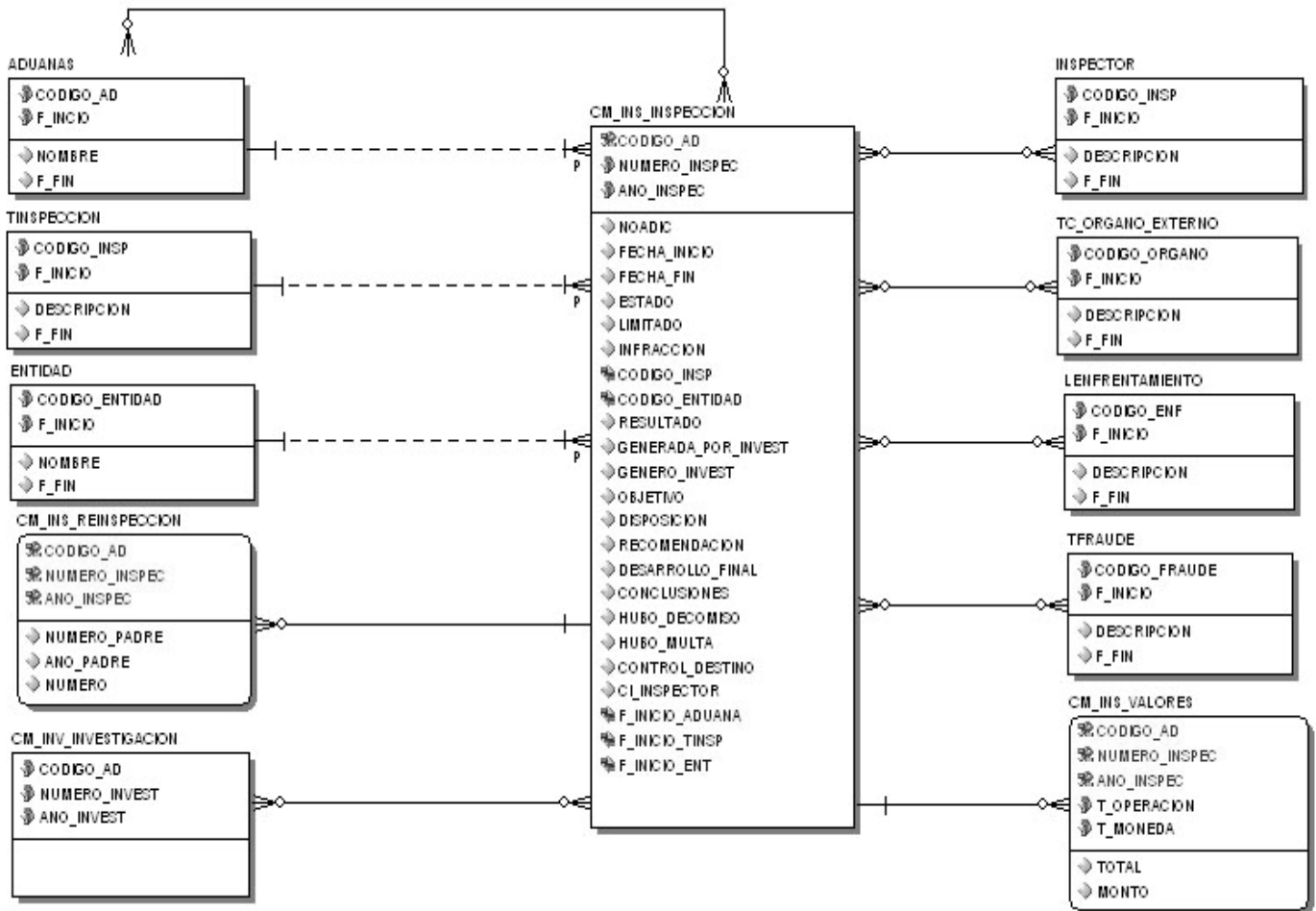


Figura 3.10.1: MLD del Sistema de Inspecciones Aduaneras.

Diagrama del Modelo Lógico de Datos del sistema de Investigaciones Aduaneras.

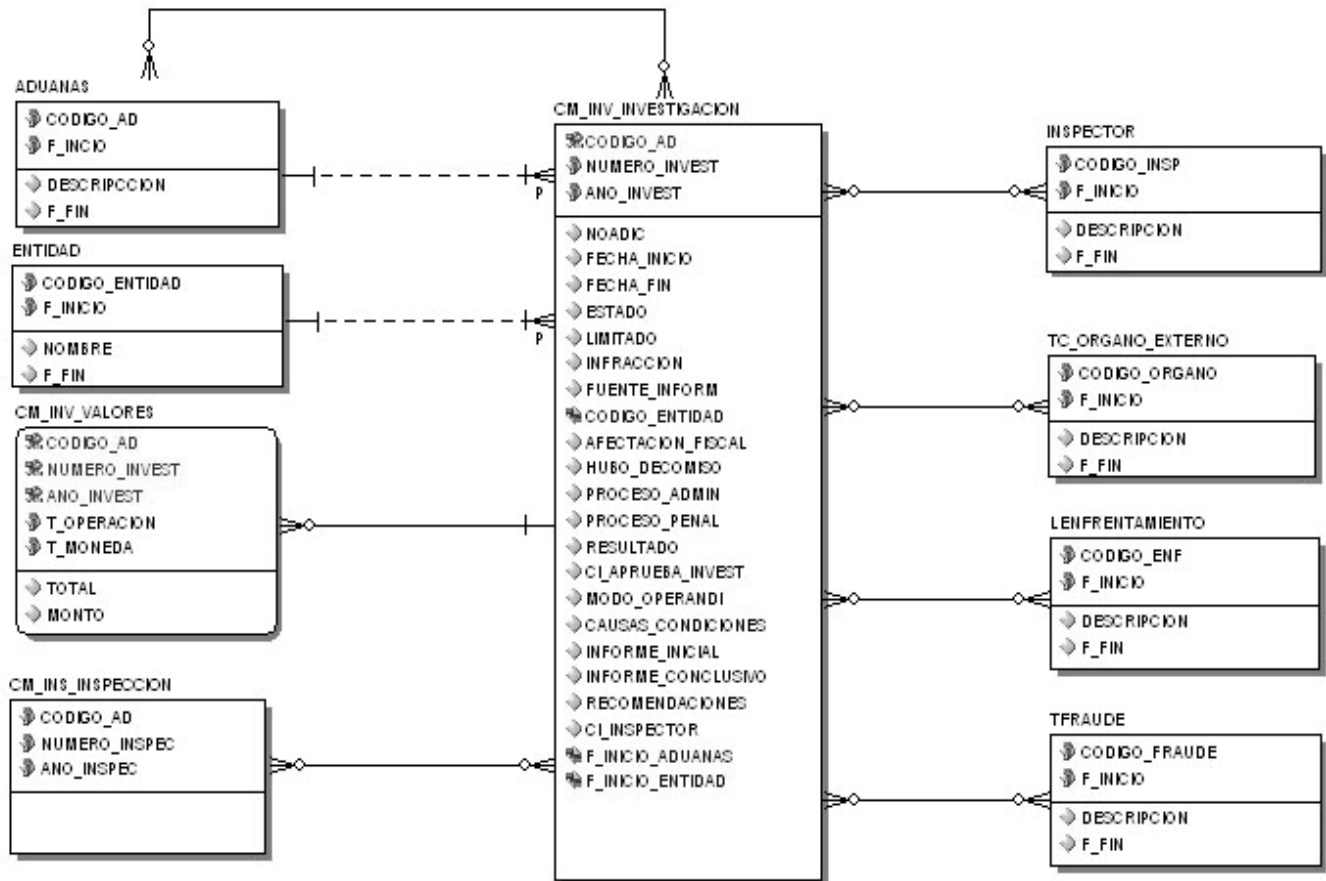


Figura 3.10.2: MLD del Sistema de Investigaciones Aduaneras.

3.11 Modelo Físico de Datos.

Diagrama del Modelo Físico de Datos del sistema de Inspecciones Aduaneras.

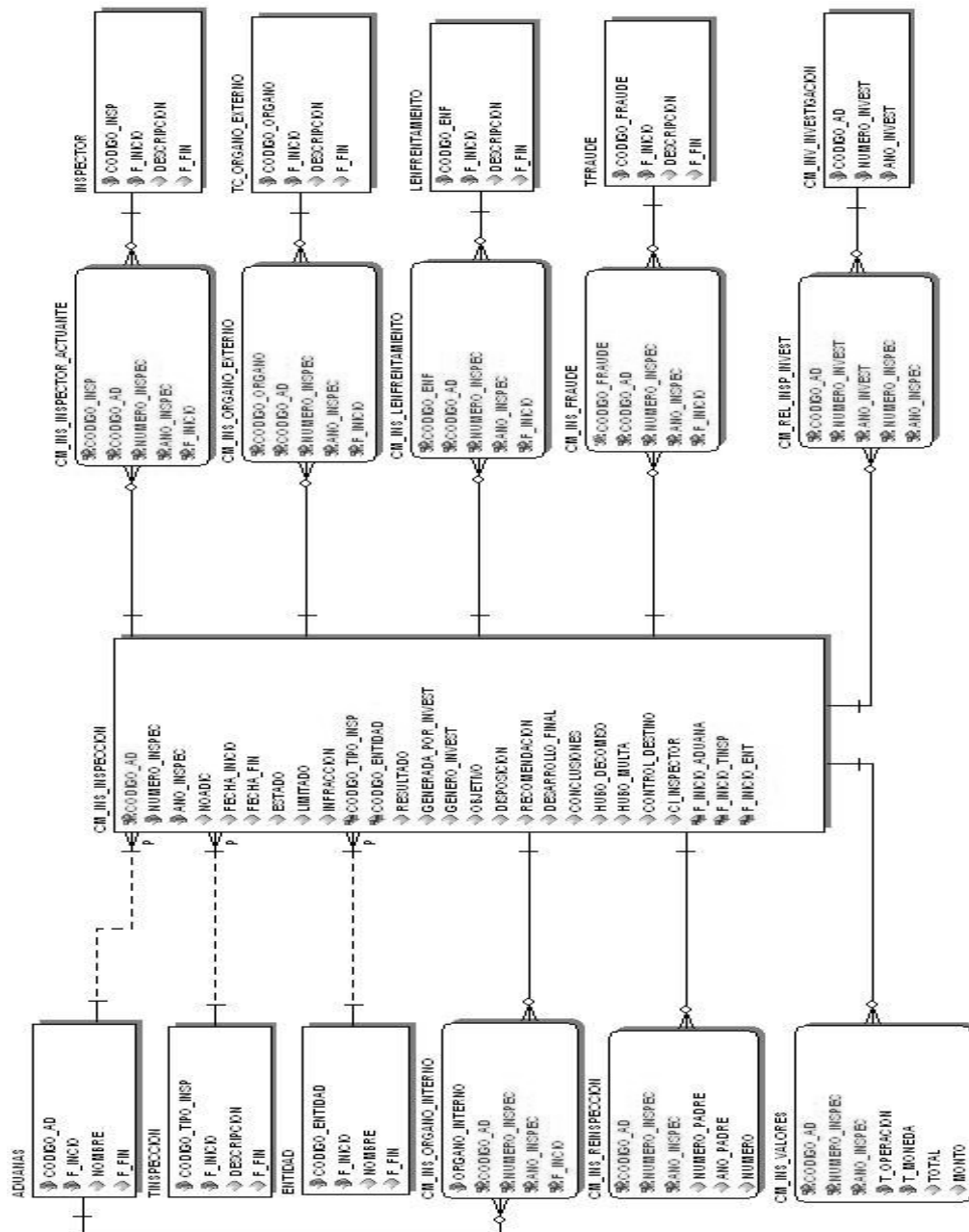


Figura 3.11.1: MFD del Sistema de Inspecciones Aduaneras.

Diagrama del Modelo Físico de Datos del sistema de Investigaciones Aduaneras.

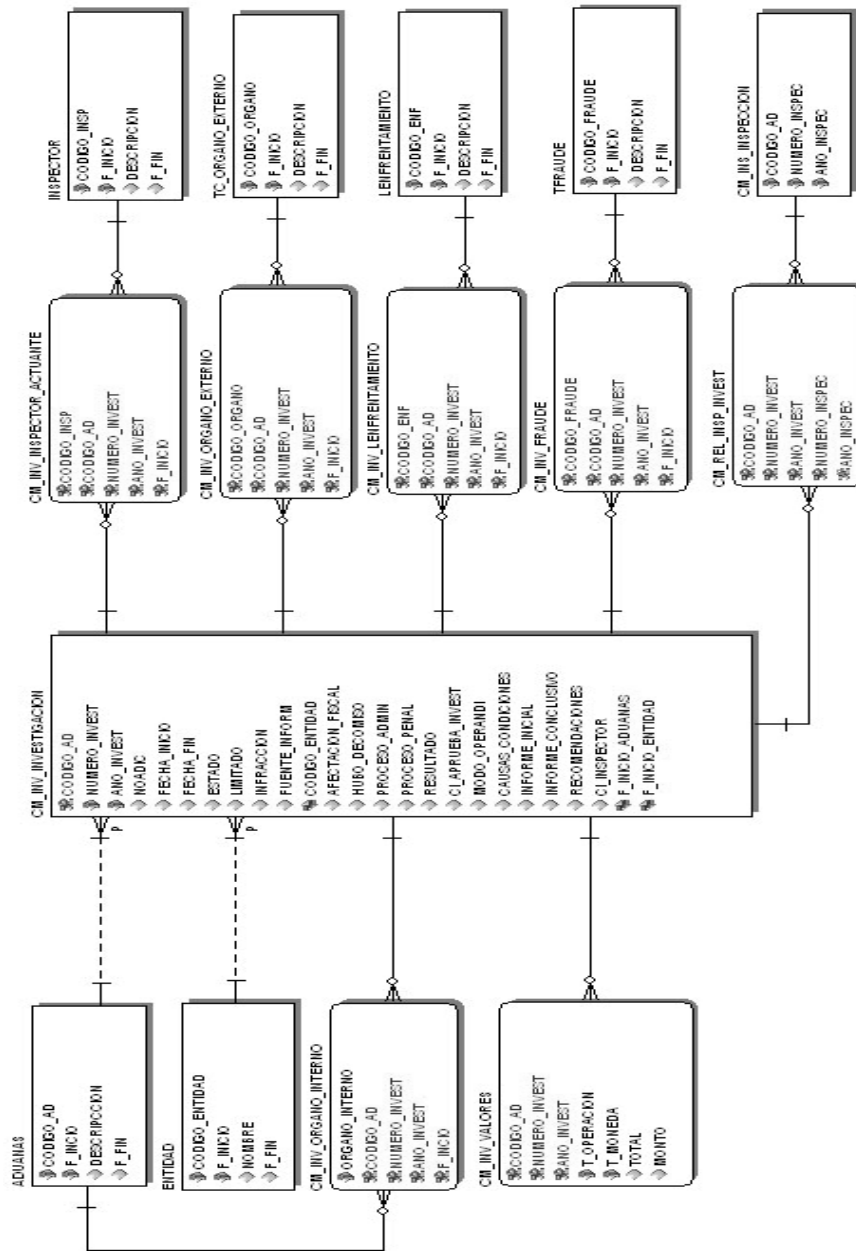


Figura 3.11.2: MFD del Sistema de Investigaciones Aduaneras.

3.12 Diagrama de Estructura.

Los diagramas de estructura (DE) son una parte importante del diseño estructurado y sirven para el modelamiento de la estructura de control de un programa descrito a través de un árbol de invocación de módulos. Fueron presentados en la década de los 70 como la principal herramienta utilizada en diseños estructurados, por autores como Constantine, Myers, Stevens e Yourdon.

Un diagrama de estructura permite modelar un programa como una jerarquía de módulos. Cada nivel de la jerarquía representa una descomposición más detallada del módulo del nivel superior. La notación usada se compone básicamente de tres símbolos:

- Módulos
- Invocaciones
- Cuplas

A continuación, en la figura 3.12.1, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Listar Ficha de Información" de ambos sistemas.

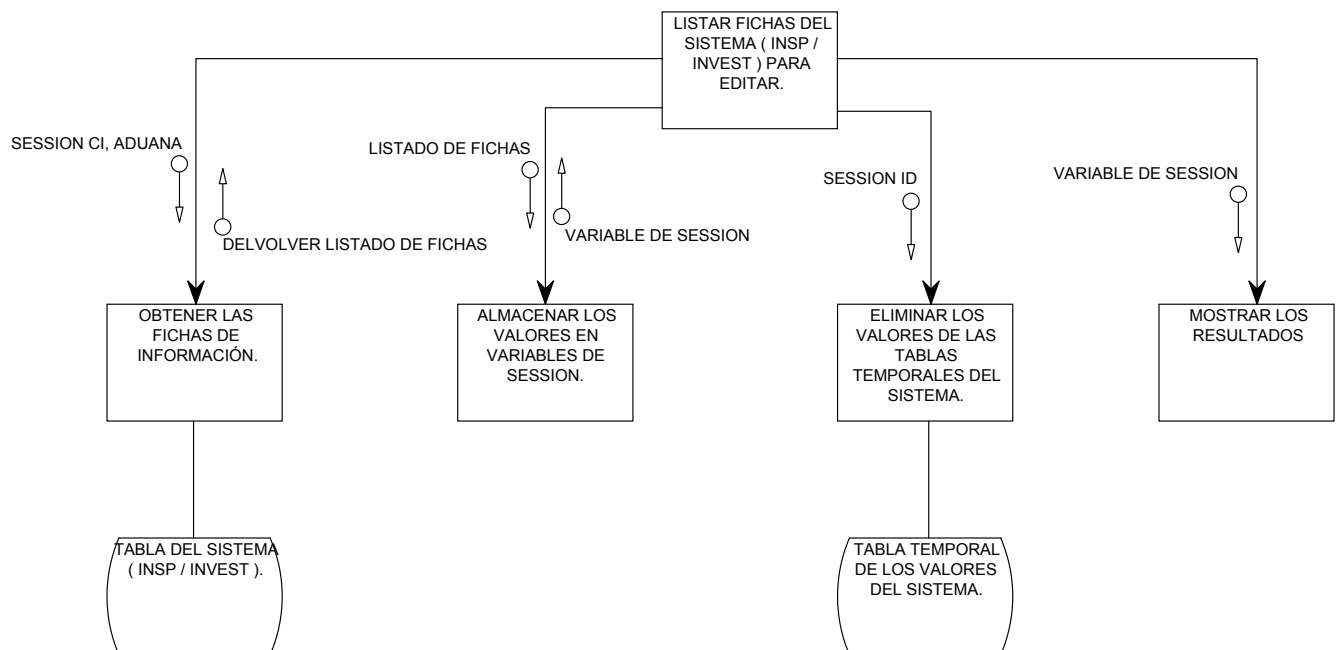


Figura 3.12.1: DE Listar Ficha de Información.

A continuación, en la figura 3.12.2, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Buscar Ficha de Información" de ambos sistemas.

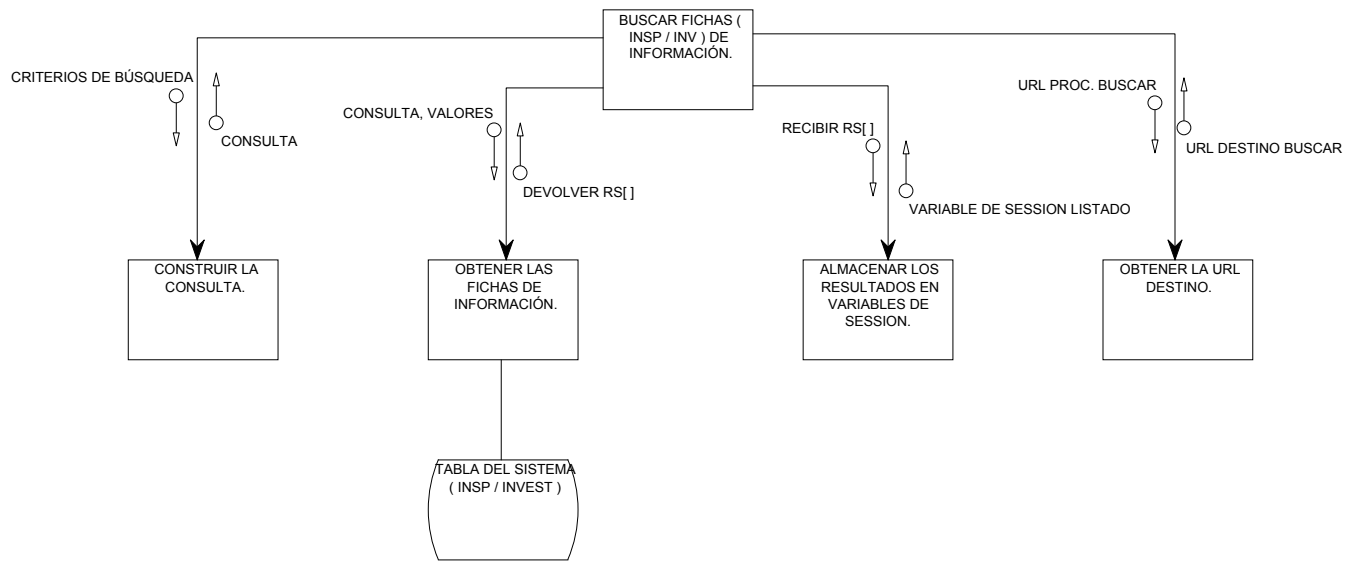


Figura 3.12.2: DE Buscar Ficha de Información.

A continuación, en la figura 3.12.3, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Observar Fichas de Información" de ambos sistemas.

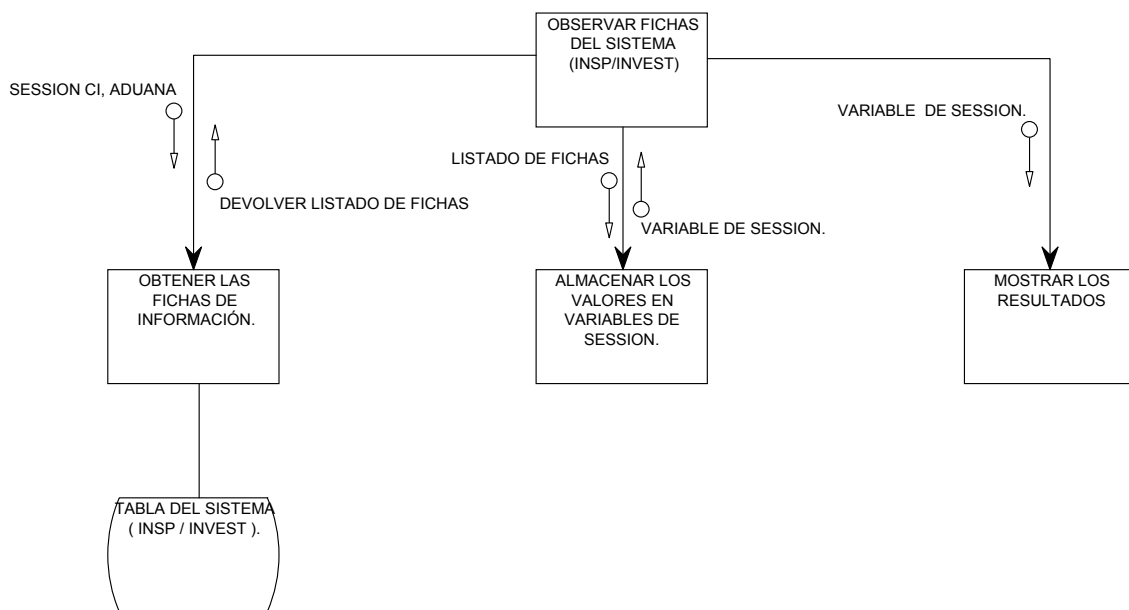


Figura 3.12.3: DE Observar Fichas de Información.

A continuación, en la figura 3.12.4, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Insertar y Modificar Inspección" del sistema de Inspecciones Aduaneras.

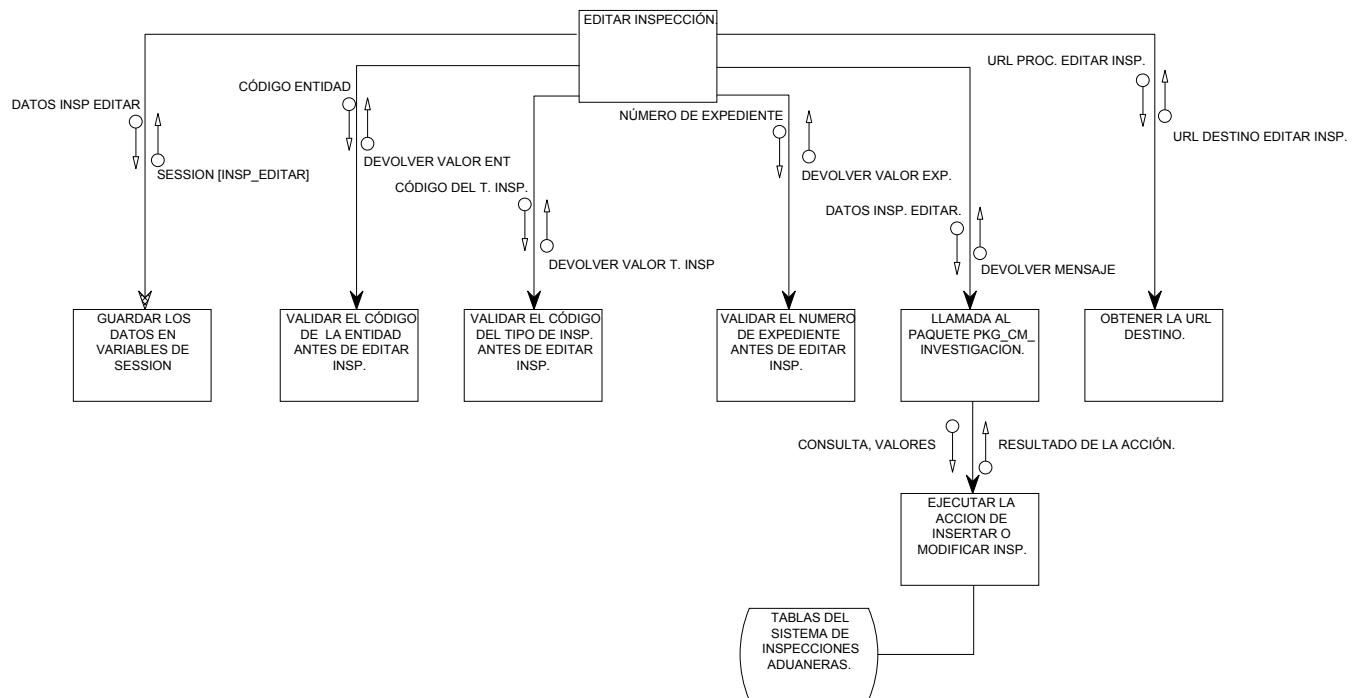


Figura 3.12.4: DE Editar Inspección.

A continuación, en la figura 3.12.5, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Insertar y Modificar Investigación " del sistema de Investigaciones Aduaneras.

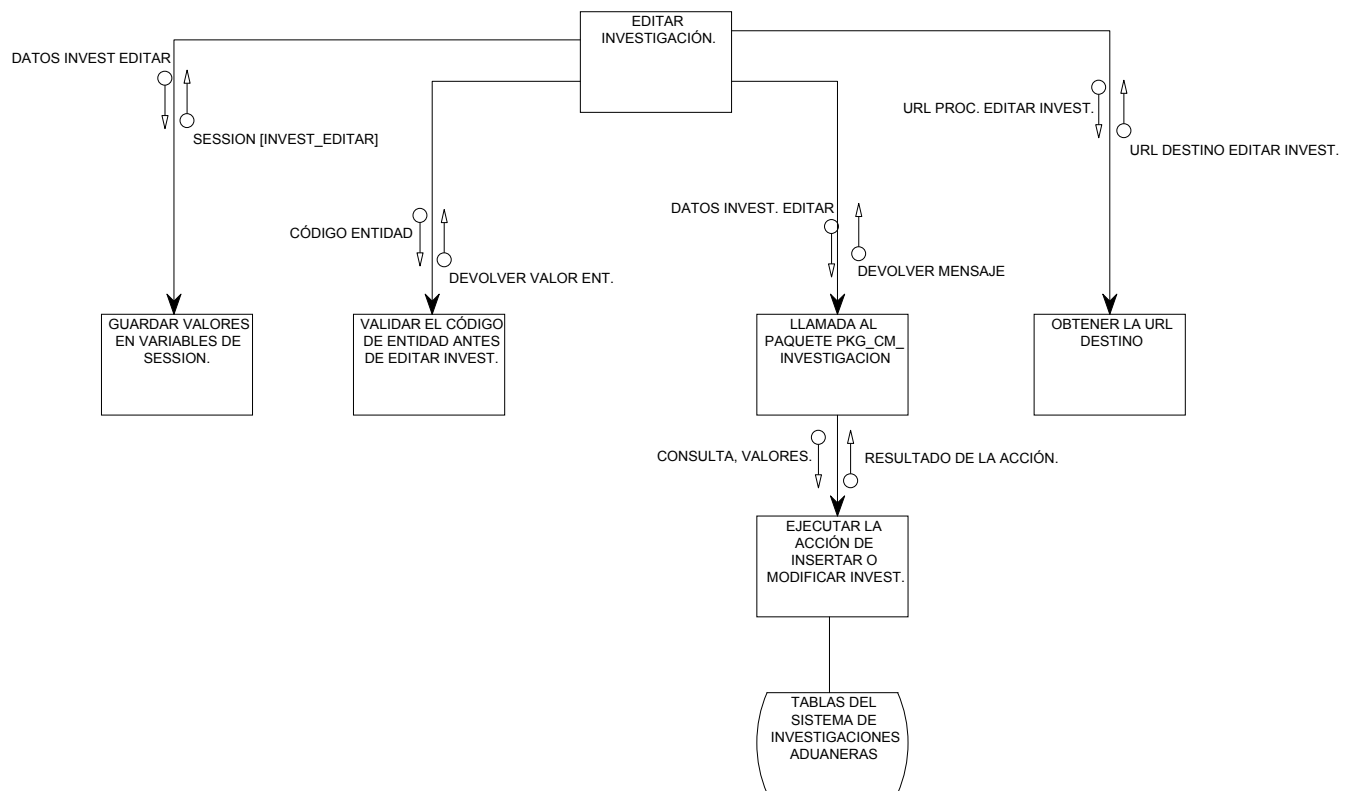


Figura 3.12.5: DE Editar Investigación.

A continuación, en la figura 3.12.6, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Eliminar una Inspección" del sistema de Inspecciones Aduaneras.

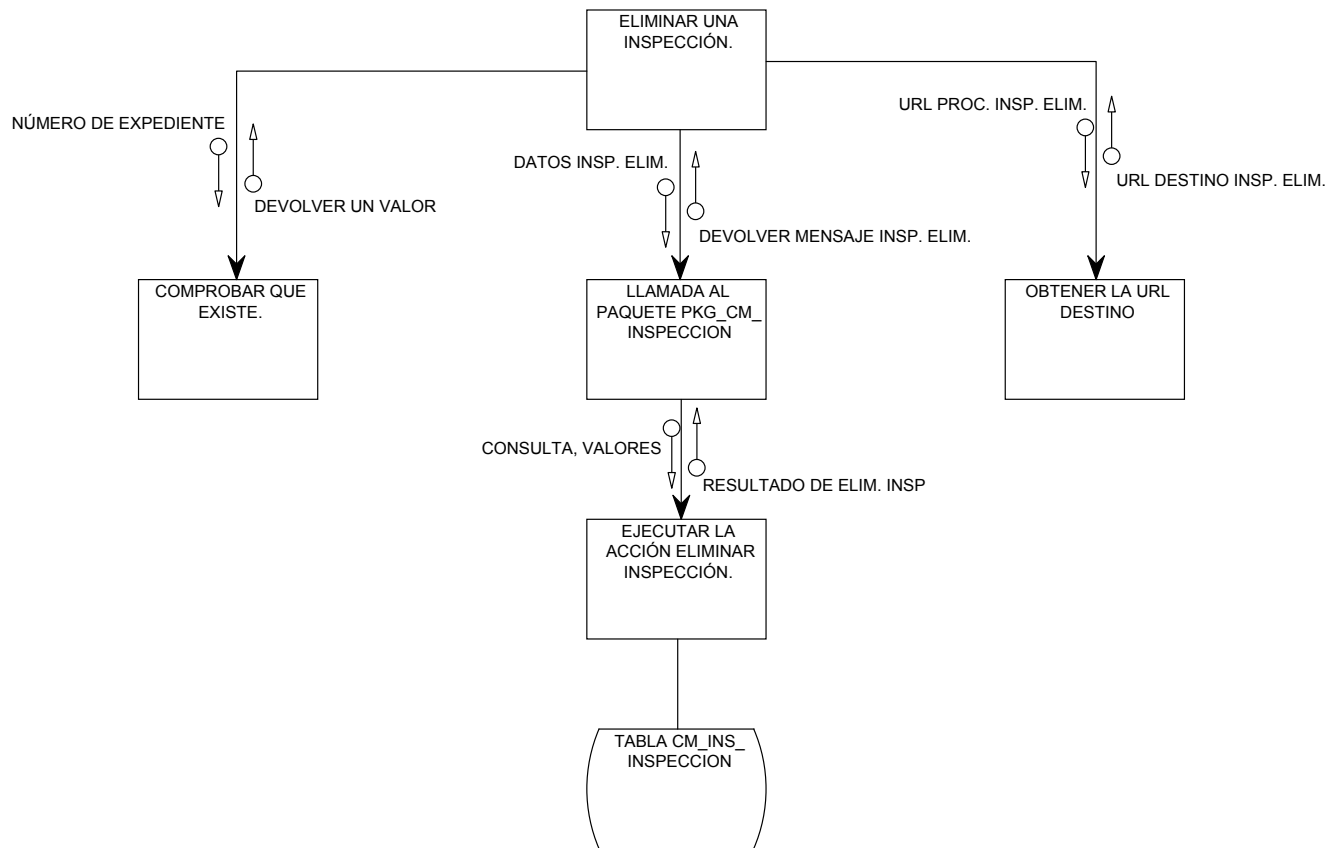


Figura 3.12.6: DE Eliminar una Inspección.

A continuación, en la figura 3.12.7, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Eliminar una Investigación" del sistema de Investigaciones.

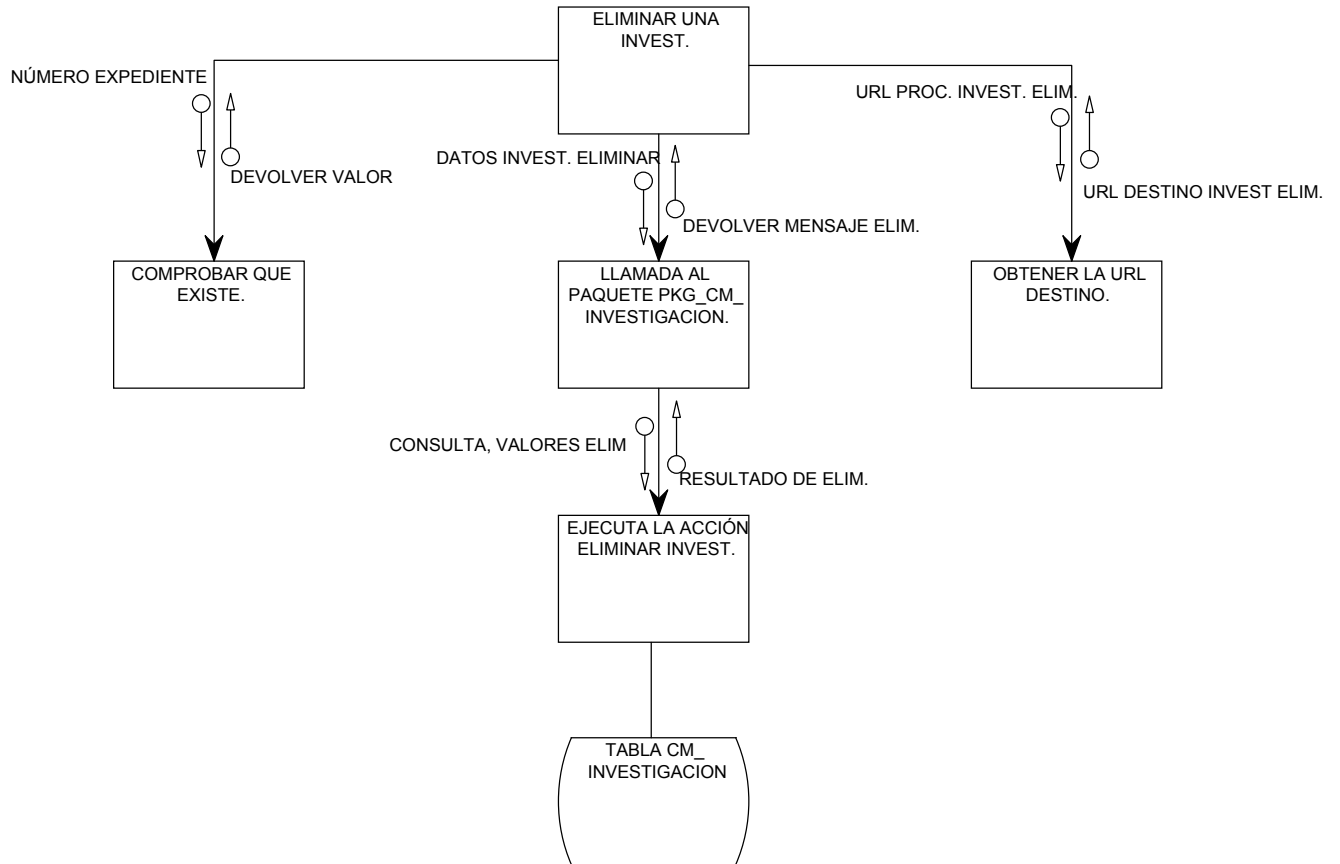


Figura 3.12.7: DE Eliminar una Investigación.

A continuación, en la figura 3.12.8, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Ver una Inspección" del sistema de Inspecciones.

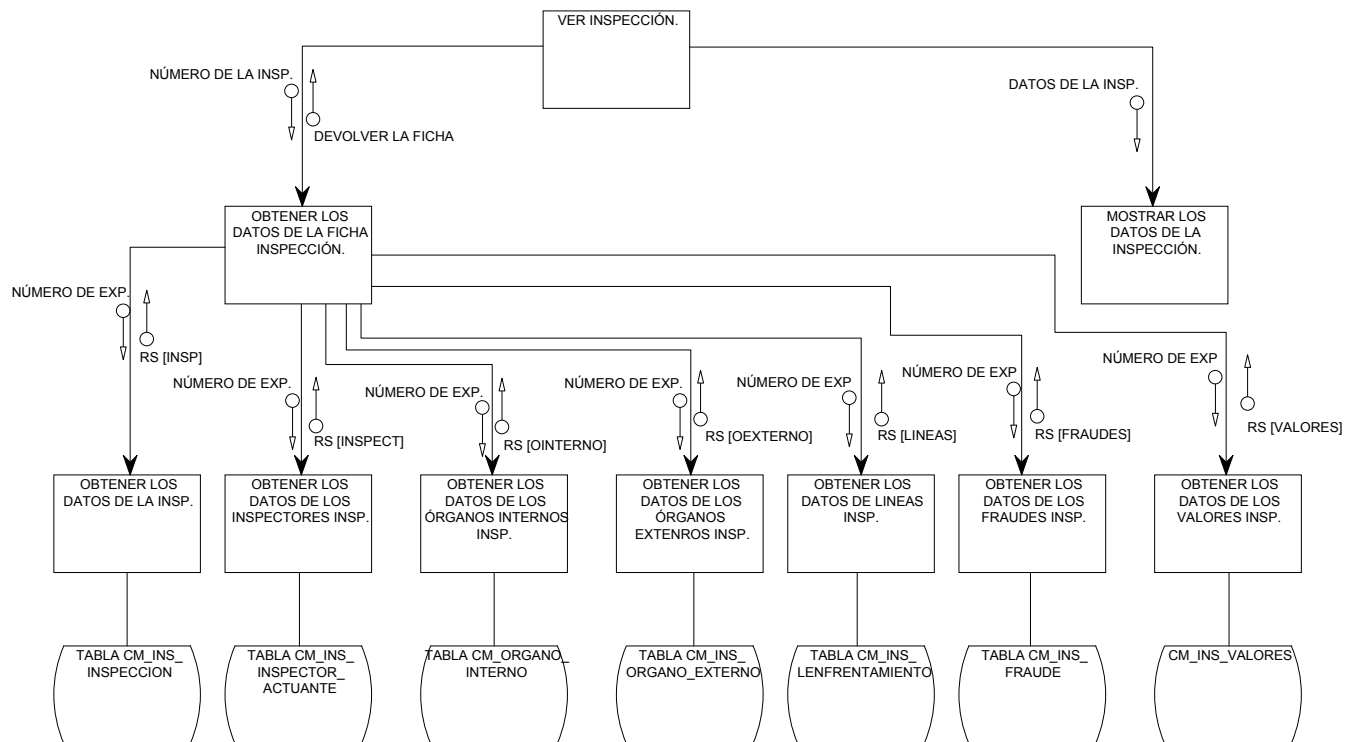


Figura 3.12.8: DE Ver la Ficha de Inspección.

A continuación, en la figura 3.12.9, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Ver una Investigación" del sistema de Investigaciones.

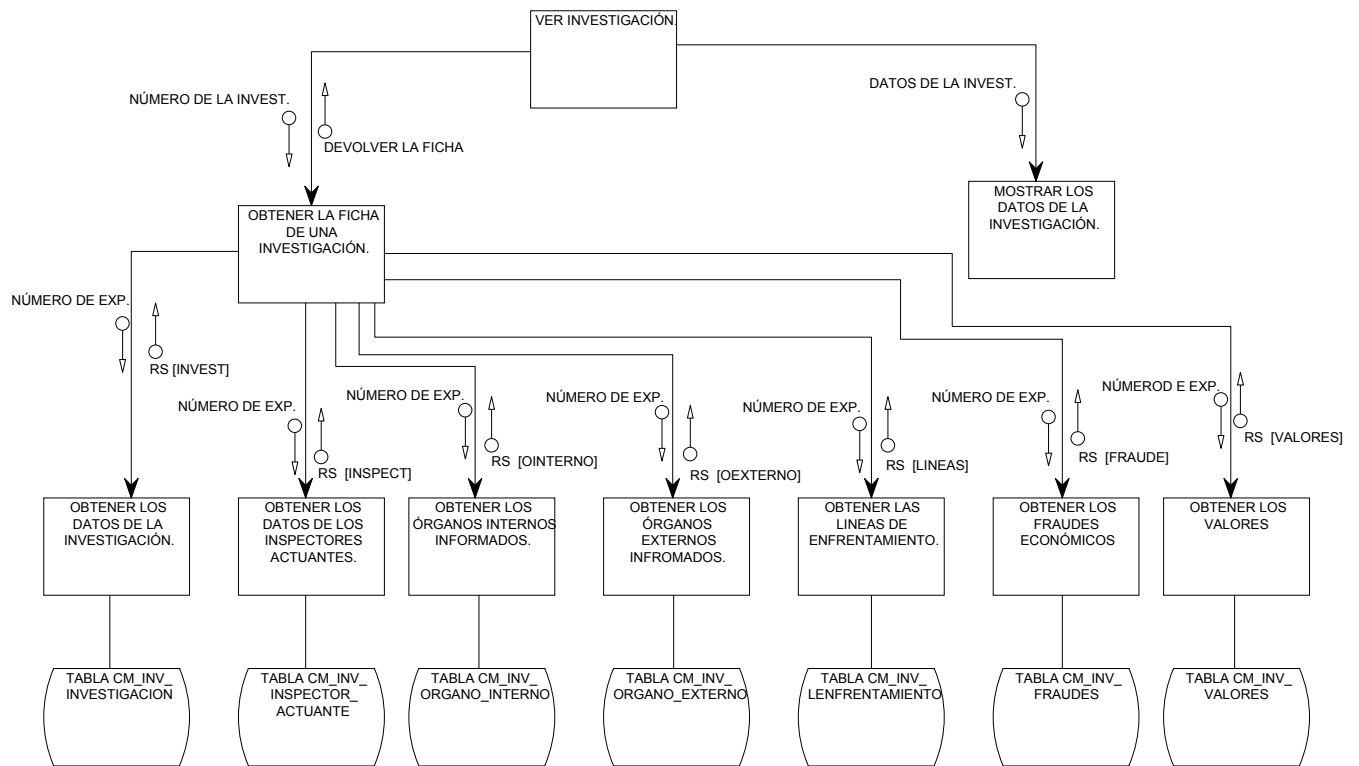


Figura 3.12.9: DE Ver la Ficha de Investigación.

A continuación, en la figura 3.12.10, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Reporte Imagen del Sistema" de ambos sistemas.

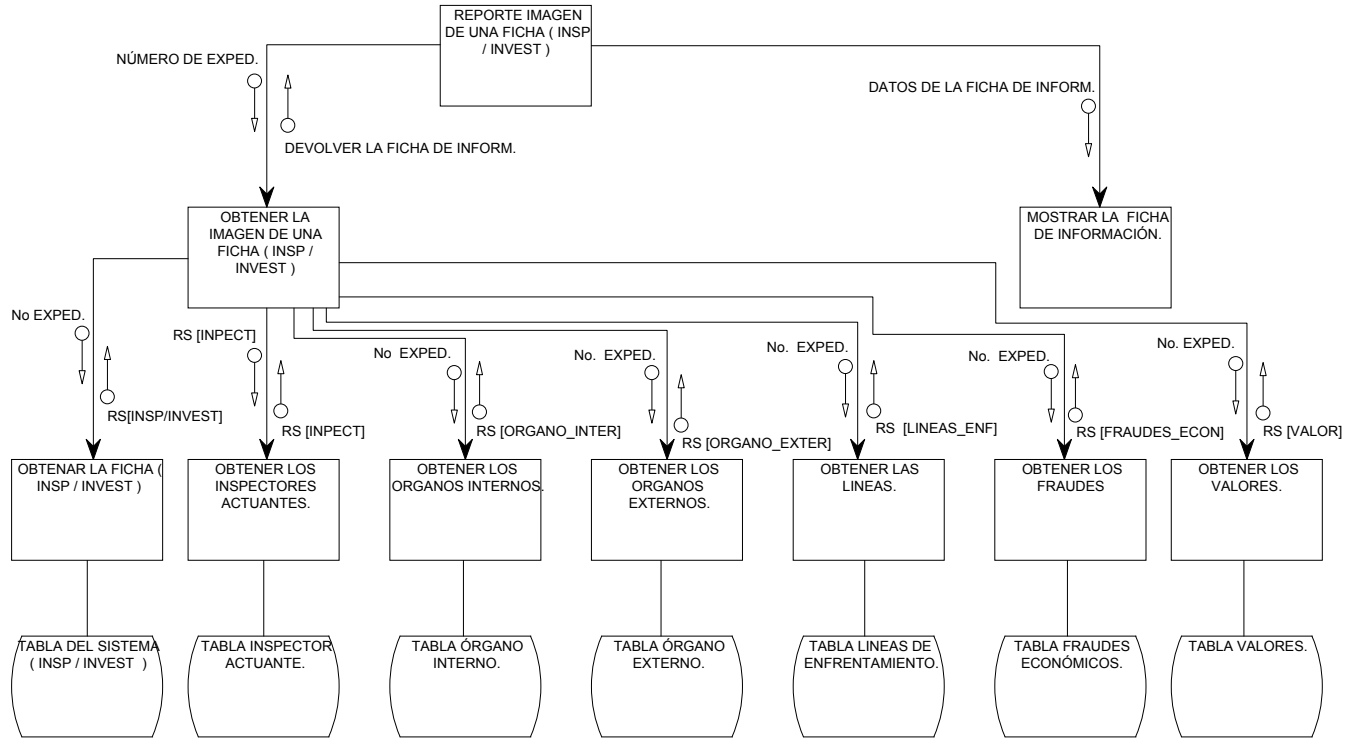


Figura 3.12.10: DE Reporte Imagen del Sistema.

A continuación, en la figura 3.12.11, se muestra el diagrama de estructura correspondiente al proceso "Reporte Parte del Sistema" de ambos sistemas.

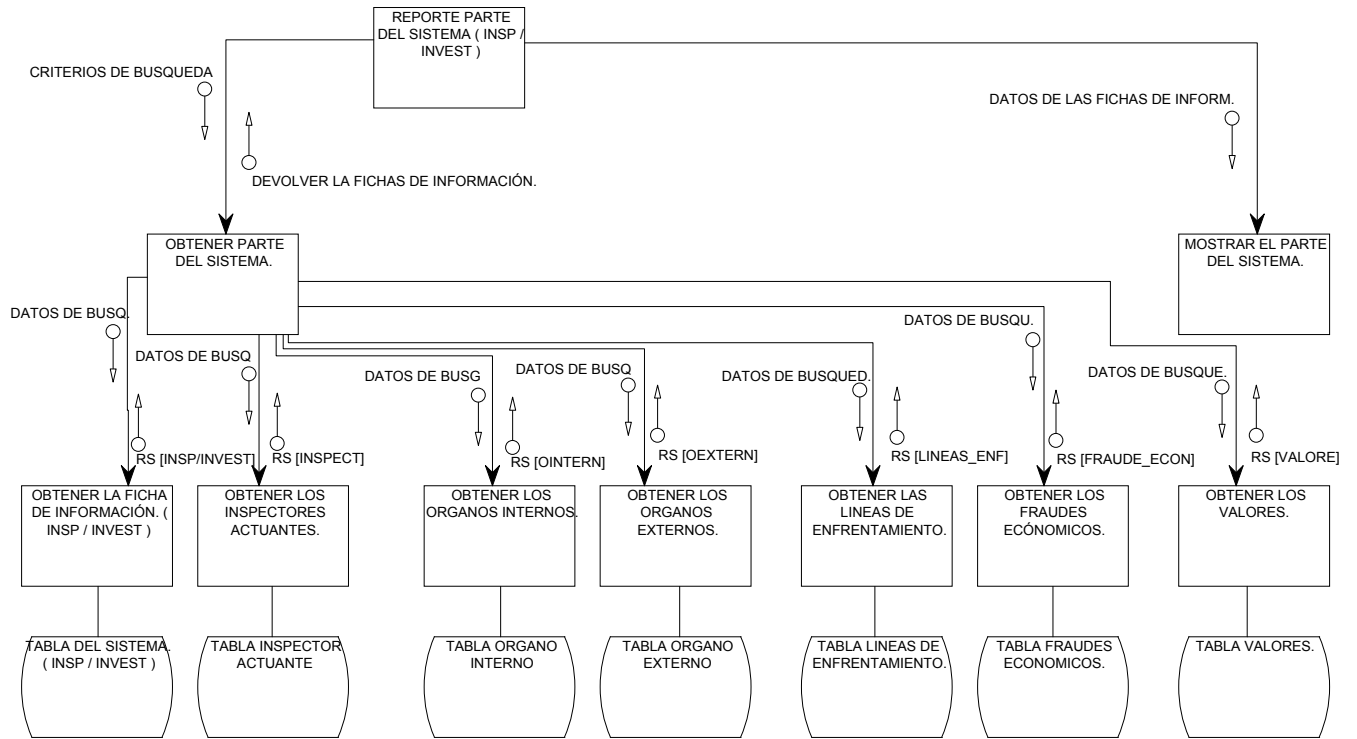


Figura 3.12.11: DE Reporte Parte del Sistema.

3.13 Mecanismos Genéricos de Diseño y Construcción.

En un proyecto de software se hace imprescindible establecer un estándar que asegure que todos los programadores del proyecto trabajen de forma coordinada. Un código fuente completo debe reflejar un estilo armonioso, como si un único programador hubiera escrito todo el código de una sola vez. La legibilidad del código fuente repercute directamente en lo bien que un programador comprende un sistema de software. Por todo esto, se definen a continuación, una serie de reglas y estilos a utilizar en el sistema:

Páginas Clientes:

Cada página cliente utilizará una plantilla determinada de acuerdo al tipo de interfaz de usuario que se requiera (plantilla_pantallas, plantilla_pantallas_tabs, plantilla_menu). Para su nomenclatura se utilizará el formato `cmp_<<nombre>>.php`. Las funciones que sean comunes a las distintas páginas serán almacenadas en un fichero `cmd_funciones.js`; las funciones que son comunes a todos los sistemas integrados al SUA podrán ser accedidas en los ficheros ubicados en `comun_js`.

Páginas Servidoras:

Para cada página servidora se utilizará para su nomenclatura el formato `cmd_<<nombre>>.php`. Las páginas se estructurarán de forma que al inicio se encuentre la declaración de todas las funciones y a continuación su llamada. Las funciones que sean comunes a las distintas páginas serán almacenadas en un fichero `cmd_funciones.php`; las funciones que son comunes a todos los sistemas integrados al SUA podrán ser accedidas en los ficheros ubicados en `comun_php`.

Acceso a datos:

Para el acceso a los datos del sistema se establecerá la conexión a través del fichero `conexión.php`. Para las operaciones del manejo de datos (inserción, actualización y eliminación) se utilizarán procedimientos almacenados. Las operaciones de búsqueda de datos se realizarán a través de consultas directamente desde las páginas servidoras a la base de datos.

Objetos visuales:

Para nombrar los objetos visuales se tomarán las tres primeras consonantes del campo separada del signo underscore “_” del nombre, en caso de existir una coincidencia se utilizará la primera letra de la segunda palabra del nombre compuesto, así como en caso de no tener el campo tres consonantes se irán tomando las últimas letras de la palabra en el mismo orden. Ejemplos:

Tabla 3.13.1: Estándar para nombrar objetos visuales.

<i>Objeto Visual</i>	<i>Nombre</i>	<i>Objeto Visual</i>	<i>Nombre</i>	<i>Objeto Visual</i>	<i>Nombre</i>
Formulario	frm_	Textfield	txt_	Textarea	txta_
HiddenField	hdd_	Checkbox	chc_	Radiobutton	rdb_
GrupoOpciones	grp_	Select	slc_	Select Menu	slcm_
File	fle_	ImageField	img_	Botón	btn_

Escritura del código PHP:

Los nombres de las variables deben ser descriptivos y concisos. No usar no grandes frases ni pequeñas abreviaciones. Siempre es mejor saber que hace una variable con sólo conocer su nombre. Esto se aplica para los nombres de variables, funciones y argumentos de funciones. Todos los nombres deben estar en minúscula. En caso de usar más de una palabra, ésta será separada por un signo underscore “_”. En las funciones, es importante que el nombre denote su función inmediatamente. De igual manera, en los argumentos de las funciones se debe saber inmediatamente que se está usando. Para las variables sesión se utilizará el formato: `$_SESSION[<<nombre del sistema>>][<<nombre de la variable>>]`.

Al definir cada función se recomienda dejar una línea en blanco para dar claridad al código; así como usar espacios en blanco entre operadores lógicos y aritméticos. Se recomienda además, dejar dos espacios en blancos desde la instrucción anterior para el inicio y fin de un bloque { }, lo mismo sucede en el caso de las instrucciones If, else, For, While, Do While, Switch y Foreach. En caso de no tener el control sobre el valor de una variable, se debe verificar que se encuentre inicializada (isset).

Los comentarios, se utilizarán al inicio de cada función especificando el objetivo de la misma y los parámetros que utiliza. Se pondrán comentarios además al inicio de un bloque de código, instrucciones If, ciclos y otras, especificando el objetivo de este bloque de código.

Base de Datos:

Los nombres de las tablas creadas en la base de datos deben ser también descriptivos y concisos, sin usar grandes frases ni pequeñas abreviaciones, además de tener el prefijo “CM_” que servirá para identificarlas, el nombre debe escribirse siempre en mayúscula, así como las columnas que se le definan.

Las funciones y procedimientos almacenados a utilizar se ubicarán en los paquetes PKG_CM_INSPECCION, PKG_CM_INVESTIGACION, para su nombre se seguirán las mismas reglas descritas en la Escritura del código PHP, así como las especificaciones para el uso de los comentarios, declaraciones de variables, espaciado en las instrucciones y operadores, etc.

Para el nombre de las secuencias creadas se utilizará el prefijo “CM_”, además de especificar, después del nombre, seguido por el signo underscore “_”, la aduana que podrá utilizar dicha secuencia, ejemplo “CM_INSPECCION_0100”.

Validación de los Datos:

En las pantallas deberán validarse los datos de los campos que son numéricos o de tipo fecha en el mismo momento en que se escriben, una vez que se introducen todos los datos deberán volver a validarse cada uno de los campos antes de enviarse la información a la pagina servidora que los procesa, para así evitar posibles errores en la funcionalidad del sistema.

Control de excepciones:

Para los procedimientos almacenados en la base de datos se deberá llevar a cabo el control de excepciones para manejar los errores, los mensajes de error que se produzcan al ejecutar un procedimiento deberán ser tratados para que se muestren por pantalla de forma tal que el usuario comprenda el error que ha ocurrido.

CONCLUSIONES

La culminación de una tarea, por grande o pequeña que sea, siempre es objeto de regocijo por parte de quienes la emprendieron; pues en la misma se ve reflejado el fruto de varias jornadas de esfuerzo y dedicación de un grupo de personas.

Con el presente trabajo se provee al departamento de LCF, del modelo de análisis y diseño de los Sistemas de Inspecciones e Investigaciones Aduaneras, el cual permite el control efectivo de los procesos correspondientes, haciendo más fácil y eficiente el estudio y análisis de la información y contribuyendo a elevar el nivel de informatización de la Aduana. Se hizo uso de la tecnología Web y se proporciona una interfaz amigable.

El modelo de los sistemas permite que se realice el cruce de la información entre las diferentes áreas de la Aduana, garantizando un análisis profundo de la información que manejan los especialistas de LCF y evitando que se produzca redundancia de la información.

Con el desarrollo de los sistemas se abrió camino para que otros investigadores y desarrolladores continúen esta labor, que no acaba aquí. Esto es solo el comienzo de una tarea que llevara tiempo desarrollar en su totalidad, pero que al final siempre va a reportar un beneficio importante para la Aduana de la Republica de Cuba.

RECOMENDACIONES

Ninguna obra humana es perfecta, como bien sentenciaba un sabio. Es por esto que al culminar esta tarea no podemos olvidar realizar las recomendaciones pertinentes, que permitan un posterior desarrollo y perfeccionamiento de los sistemas.

Se recomienda:

- Implantar los sistemas de Inspecciones e Investigaciones Aduaneras.
- Incorporar al modelo de los sistemas de Inspecciones e Investigaciones Aduaneras, funcionalidades de búsqueda y análisis de la información, que aumenten su utilidad y al mismo tiempo facilite el trabajo de los usuarios.
- Continuar con la investigación para aumentar las funcionalidades de los sistemas, con el objetivo de obtener nuevas mejoras en futuras versiones del mismo.

BIBLIOGRAFÍA.

- [1] CARRERA, Ricardo. “*Apuntes de la materia de sistemas integrales de información*”. 2002 Facultad de contaduría y administración. Pág. 1.
- [2] MURDICK, Robert. “*Sistemas de Información administrativa*”. Primera edición. Prentice-Hall. México. 1998. Pág. 33.
- [3] GICH, John. “*Teoría General de sistemas*”. Segunda edición. Prentice-Hall. México. 1981. Pág. 17.
- [4] CLEALAND, David. Ob.cit. Pág. 15.
- [5] Ibidem. Pág. 3.
- [6] SENN, James. “*Análisis y diseño de sistemas de información*”. Segunda edición. McGraw-Hill. México. 1995. Pág. 23.
- [7] RODRÍGUEZ, Adolfo. “*Sistemas para la toma de decisiones*”. 2002. Facultad de contaduría y administración. Pág. 2.
- [8] Idem.
- [9] GIL PECHUAN, Ignacio.” *Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión*”. Madrid: McGraw-Hill, 1997, p. 27-28.
- [10] SENN, James A. “*Análisis y diseño de sistemas de información*”. México: McGraw-Hill, 1992.
- [11] KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie. “*Análisis y diseño de sistemas*”. Tercera edición. Prentice-Hall. México. 1997. Pág. 2.
- [12] Ibidem. Pág.3.
- [13] RODRÍGUEZ, Adolfo. ob.cit. Pág. 42.
- [14] Ibidem. Pág. 30.
- [15] Ibidem. Pág. 31.
- [16] COHEN, Daniel. “*Sistemas de información para la toma de decisiones*”. Segunda edición. McGraw-Hill. México. 1998. Pág. 95.
- [17] RODRÍGUEZ, Adolfo. ob.cit. Pág. 25.
- [18] *Metodologías de Desarrollo del Software: Introducción*. Extraído el 16/03/2007 de <http://www.willydev.net/descargas/prev/TodoAgil.Pdf>
- [19] *Metodologías tradicionales en el desarrollo*. Extraído el 16/03/2007 de <http://www.acis.org.co/index.php?id=551>.
- [20] *Metodologías ágiles en el desarrollo*. Extraído el 18/03/2007 de <http://issi.dsic.upv.es/tallerma/actas.pdf>

[21] *Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles*. Extraído el 18/03/2007 de

<http://www.willydev.net/descargas/prev/TodoAgil.Pdf>

[22] *Metodologías Estructuradas*. Extraído el 18/03/2007 de

<http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/lagp2.html>

GLOSARIO.

ADUANA: Los servicios administrativos responsables de la aplicación de la Normativa Aduanera y de la determinación y percepción de los derechos de aduanas, tasas y demás derechos recaudables. Servicio público encargado de ejecutar las inspecciones e investigaciones aduaneras sobre las entidades.

INSPECCION ADUANERA: Control que realiza la Aduana sobre las actividades de importación y exportación realizadas por una persona y que puede ejecutarse dentro de los cinco (5) años posteriores al momento en que se concluye el despacho de las mercancías y se basa fundamentalmente en un examen y evaluación de los documentos, operaciones y registros de aquellas personas vinculadas a las operaciones de importación y exportación, incluyendo los transportistas de las mercancías, a fin de detectar cualquier violación de la normativa aduanera.

PROCESOS INVESTIGATIVOS: Es el procedimiento que se realiza con el objetivo de comprobar indicios, hechos sospechosos de fraude, contrabando y otras infracciones graves que requieran su comprobación. Como parte del proceso se reciben declaraciones, testimonios, se realizan interrogatorios, confrontaciones y reconocimientos.

INFRACCION ADUANERA: Acción u omisión, intencional o no, que viola lo dispuesto en el Decreto Ley de Aduanas, sus disposiciones complementarias y las emitidas por otros órganos y organismos competentes aplicables por la Aduana.

LINEAS DE ENFRENTAMIENTO: Es el conjunto de actividades ilegales en la que una persona natural o jurídica, engaña o trata de engañar a la Aduana y, en consecuencia elude, total o parcialmente, el pago de los derechos e impuestos de importación o exportación o la aplicación de las prohibiciones o de las restricciones previstas por las disposiciones legales o reglamentarias aplicadas por la Aduana, o bien obtiene o trata de obtener una ventaja cualquiera, infringiendo la Normativa Aduanera, cometiendo así una infracción aduanera.

FRAUDE ECONOMICO: Es la una de las líneas de enfrentamiento en la que una persona jurídica engaña o trata de engañar a la Aduana y, en consecuencia elude, total o parcialmente, el pago de los derechos e impuestos de importación o exportación o la aplicación de las prohibiciones o de las restricciones previstas por las disposiciones legales o reglamentarias aplicadas por la Aduana, o bien obtiene o trata de obtener una ventaja cualquiera, infringiendo la Normativa Aduanera, cometiendo así una infracción aduanera.

INSPECTOR: Persona natural que en virtud de la Ley y en el ejercicio de sus funciones, tiene la facultad para exigir y controlar por el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia aduanera.

ÓRGANOS INTERNOS: Unidad de aduana de nuestro país, en la que bajo su jurisdicción, se prestan los servicios administrativos responsables de la aplicación de la Normativa Aduanera.

ÓRGANOS EXTERNOS: Organizaciones Administrativas o Gubernamentales que colaboran en la actividad de control aduanero.

REINSPECCION: Proceso mediante el cual se verifica el cumplimiento por parte de las entidades de las Disposiciones del Informe Conclusivo y las medidas adoptadas, así como otros aspectos de interés de la Aduana.

REPARO: Acción de la Aduana para la rectificación de la valoración en aduanas y la liquidación de los derechos, en la que la entidad debe de abonar la cifra establecida.

MULTA: Acción de la Aduana para sancionar cualquier tipo de infracción en la que haya incurrido una persona jurídica o entidad.

DEVOLUCIÓN: Acción de la Aduana para la rectificación de la valoración en aduanas y la liquidación de los derechos, en la que la Aduana debe de abonar la cifra establecida.

MERCANCIAS NO DECLARADAS: Son las mercancías que durante un examen documental no parecen declaradas ante la aduana, como parte de la operación de importación o exportación realizada por la entidad, por lo que la entidad debe de abonar a la Aduana la cifra establecida.

AFECTACIÓN FISCAL: Sanción administrativa prevista en la Ley, para la rectificación de la valoración en aduanas de cada una de las infracciones en la que ha incurrido una entidad, y que fueron probadas durante el desarrollo de un proceso investigativo.

DECOMISO: Sanción administrativa prevista en la Ley, que aplica la autoridad aduanera y que consiste en desposeer al infractor de las mercancías o medio de transporte, relacionada directa o indirectamente, con la infracción de la Normativa Aduanera cometida, que no pertenezcan a un tercero no responsable.

MERCANCIAS: Todos los bienes corporales muebles de comercio o no, con la sola excepción de los Efectos Personales de los viajeros.

IMPORTACION: Las mercancías que provenientes del extranjero, entran en el territorio nacional, aunque estén libres del pago de los derechos de aduanas o gocen de suspensión, exención o franquicia.

EXPORTACION: Todas las mercancías que procedentes del territorio nacional, estén destinadas al extranjero. Extracción del territorio aduanero de mercancías nacionales o nacionalizadas cualquiera, con destino al extranjero.

