

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“APLICACIÓN DE SERVICIOS DIGITALES PARA LA  
ADUANA ECUATORIANA”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

**INGENIERO DE SISTEMAS:**

**Don Oscar Felipe Camacho Carrillo**

Lima, Perú

2003

## **DEDICATORIA**

A mis padres Julia y Julián; por el amor que me brindan, por su paciencia y comprensión, y por la confianza que siempre han tenido conmigo.

A mis hermanos César y Rubén; por estar siempre a mi lado, brindándome su apoyo incondicional.

A la memoria de mi abuelita, Bernarda Chumpitaz de Camacho; por la ternura y el cariño que siempre me brindó.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi profundo agradecimiento a todos mis maestros: familiares, docentes, compañeros, y amigos; quienes me orientaron y guiaron por la senda que me ha conducido al cumplimiento de mi anhelado objetivo profesional.

## INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	
RESUMEN EJECUTIVO	
INTRODUCCIÓN.....	1
1. ANTECEDENTES.....	5
1.1. Diagnóstico Estratégico.....	5
1.1.1. Misión y Visión.....	5
1.1.2. Objetivos Estratégicos.....	5
1.1.3. Análisis interno – Fortalezas y Debilidades.....	6
1.1.4. Análisis del entorno – Oportunidades y Riesgos.....	8
1.2. Diagnóstico Funcional.....	10
1.2.1. Productos o Servicios.....	10
1.2.2. Clientes.....	11
1.2.3. Proveedores.....	15
1.2.4. Procesos.....	15
1.2.5. Organización.....	17
2. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Mejora de Procesos.....	19
2.2. Flujo de Trabajo.....	22
2.3. Intercambio Electrónico de Datos.....	25
3. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	28
3.1. Planteamiento del Problema.....	28
3.2. Alternativas de Solución.....	33
3.3. Metodología de Solución.....	41

3.4. Toma de Decisiones.....	54
3.5. Estrategias Adoptadas.....	56
4. EVALUACION DE RESULTADOS.....	75
4.1. Evaluación Costo-Beneficio.....	75
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
5.1. Conclusiones.....	76
5.2. Recomendaciones.....	78
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.....	82

## **DESCRIPTORES TEMÁTICOS**

1. Aduana del Ecuador
2. Intercambio Electrónico de Datos
3. Modernización
4. Servicios Digitales
5. Modelo Aduanero
6. Workflow (Flujo de Trabajo)

## RESUMEN EJECUTIVO

Las instituciones del Estado que recaudan el 100% de los ingresos provenientes de la tributación son las administraciones de tributos internos y de tributos externos, esta última conocida como Aduana o Servicio de Aduana. Estas administraciones tributarias, en unos casos están integradas, y en otros, son organismos separados y autónomos.

La Aduana, por lo general, recauda el 30% de los ingresos fiscales en los países en vías de desarrollo (34% en el Perú y 32% en el Ecuador), sin embargo y pese a su importancia en la captación de tributos, y su decisiva gravitación en la cadena internacional de suministro de bienes (por su capacidad para crear condiciones para las entregas 'justo a tiempo' y los 'inventarios administrados por los proveedores'), son pocos los procesos de reforma aduanera que se han visto coronados por el éxito, y menos aún, los que han logrado sostener las reformas alcanzadas.

Durante los años '90, muchos Estados iniciaron procesos de reforma aduanera guiados por los paradigmas de facilitación del comercio internacional, reducción de costos del comercio exterior, tercerización de funciones en el sector privado y presunción de veracidad en lo declarado por el ciudadano. Así, con el respaldo de organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial (BM), Organización de Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) y la Organización de Estados Americanos (OEA), se introdujeron reformas que permitieron obtener distintos grados de mejora en los servicios aduaneros.

Debe notarse que desde la perspectiva de importadores y exportadores, la reducción del tiempo de despacho aduanero es la medida fundamental de la gestión de una Aduana, no obstante ello, esta reducción no siempre fue una meta trazada o alcanzada en las reformas efectuadas. Para los importadores, éste tiempo influye en el tamaño y costo de sus inventarios, y para los exportadores, este mismo tiempo se relaciona con la atención que brindan a sus clientes en el exterior. Además, téngase en cuenta que en el caso de la importación, el ciclo de reposición de inventarios es contado desde la colocación de la Orden de Compra al exterior hasta que los bienes ingresan al almacén del importador.

En los últimos años, Aduanas de los distintos continentes han logrado reducir significativamente el tiempo de despacho aduanero, y, más allá de ello, han logrado sostener el éxito alcanzado. Se observa como común denominador en estas Aduanas el Mejoramiento e Innovación Continua del Proceso de Despacho Aduanero, específicamente en sus subprocesos de:

- Arribo y salida de carga del territorio
- Liquidación y cobro de tributos
- Despacho de bienes, y
- Tramitación documentaria,

Innovaciones que han sido acompañadas de modificaciones legales y normativas, que respaldan la puesta en marcha de servicios aduaneros basados en medios electrónicos de última generación, tales como el Intercambio Electrónico de Datos, el Correo Electrónico y los Servicios Web.

El uso de estos medios electrónicos en la provisión de servicios gubernamentales a los ciudadanos, es lo que se ha dado en llamar gobierno electrónico o e-gobierno, cuya demanda y aceptación se explica en dos razones principales:



1. Una Aduana atiende permanentemente a un alto número de usuarios y transacciones, donde cada una de ellas involucra un significativo número de datos (cientos y en ocasiones miles de datos de importancia fiscal, estadística y de control). El procesamiento de estas transacciones en 'tiempo real' mediante el ingreso manual de los datos (digitación y/o lectura de medios magnéticos), planteaba una notable y creciente demanda de infraestructura de comunicaciones y capacidad de cómputo, con el consiguiente incremento de los costos operativos. De otro lado, los datos solicitados por la Aduana no necesariamente eran los que requería el Operador de Comercio para el manejo de su negocio o la toma de mejores decisiones.

Esto se corrigió con la adopción del Intercambio Electrónico de Datos, con lo que se delegó al sistema informático del operador la captura de los datos, cuya 'copia' es luego remitida a la Aduana para su validación y eventual aceptación, descongestionándose así el sistema informático aduanero y dando libertad al operador para definir el Sistema de Información que mejor satisfaga a sus necesidades.

2. El Operador de comercio necesita conocer el estado de los trámites administrativos y despachos aduaneros que se encuentran en curso, los mismos que ha iniciado mediante el intercambio electrónico de datos u otros medios manuales o electrónicos, ya sea para conocer la programación de los reconocimientos de mercancías, las notificaciones de la administración, las contribuciones adicionales, los pagos efectuados, y en general el grado de avance, o resultado final, de sus trámites; esto se consiguió mediante la implantación de Servicios Web interactivos, que a través de Internet permitieron complementar la gestión del ciclo de vida del trámite aduanero.

Por lo expuesto en los párrafos precedentes, las Aduanas muestran una clara tendencia a preferir el procesamiento de documentos electrónicos a través de mensajería electrónica, en reemplazo del todavía extendido ingreso manual de datos ('data entry') sea que se realice en la misma Aduana como desde la oficina del Operador de comercio.

El procesamiento automático y masivo de grandes volúmenes de datos, complementado con la validez legal del documento electrónico, la generalización del uso de la Internet y el correo electrónico, así como la mayor seguridad que ofrecen estos medios con la introducción del certificado y firma digitales, han contribuido a consolidar el concepto de Aduana Virtual (\*\*) y, tal como ha quedado señalado, a que las Aduanas opten por sistemas basados en mensajería electrónica, también conocidos como sistemas B2B ("empresa a empresa"), con los que han logrado reducir el tiempo de despacho aduanero.

Los sistemas B2B permiten que el emisor de los datos tenga su propia aplicación y plataforma tecnológica, extraiga de ella determinados datos, los introduzca en formatos preestablecidos, los 'firme' digitalmente y los remita a un destinatario mediante el correo electrónico. A su turno, este mismo emisor recibe una respuesta en su casilla de correo, de donde la extrae para conocer el resultado de su envío y tomar la acción que corresponda, cerrando así el ciclo de "envío-proceso-respuesta", el que se realiza con el nivel de seguridad que los intervinientes escojan.

*(\*\*) Entiéndase como Aduana Virtual al servicio que brinda a los Operadores la capacidad de completar el ciclo de Despacho aduanero por medios telemáticos (sin apersonarse a las oficinas de la Aduana o de los Bancos) que surten el mismo efecto, cubriendo todas las etapas y documentos del despacho aduanero, y estableciendo bases firmes para la*

*desmaterialización del despacho con prescindencia de documentos impresos o manuscritos.*

Este Informe de Suficiencia presenta la implantación de las mejores prácticas aduaneras (conceptual y tecnológica) en la Aduana del Ecuador. Este proceso de modernización empezó a finales del año 2001, y recoge los principios y experiencia de servicios informáticos similares empleados en América Latina y el resto del mundo, a los que se añadió el flujo de trabajo virtual, que aceleró la eliminación de documentos impresos o manuscritos y profundizó la desmaterialización del despacho aduanero.

Esta implantación ha dotado a la Aduana del Ecuador de un sistema informático orientado a la interoperabilidad transparente y eficiente entre este organismo del estado y los Operadores de Comercio exterior; el sistema provee a cualquier Operador de Comercio: Transportista, Consolidador de Carga, Agente de Aduana, Almacenista u otro que forme parte de la cadena de suministro de bienes, de formatos electrónicos que le permiten intercambiar datos con la Aduana, y de servicios Web que le permitan efectuar el seguimiento de sus trámites.

# INTRODUCCIÓN

## PLANTEAMIENTO

La validez legal del documento electrónico, sumado a factores antes descritos, ha favorecido a que empresas e instituciones del estado adopten sistemas B2B. Tal como se ha señalado, estos sistemas se basan en el intercambio electrónico de datos entre sistemas heterogéneos, por medio de formatos electrónicos preestablecidos, y se caracterizan por su facilidad de implementación y uso, así como por su reducido costo de operación.

De otra parte, es cada vez mayor el número de instituciones del estado que tomando provecho de las tecnologías existentes, permite a los ciudadanos acceder a la información que administran, así como pagar tributos, realizar diversos trámites y cumplir con determinadas formalidades sin el empleo de papeles, por medios telemáticos que tienen el mismo efecto; es esto lo que se ha dado en llamar e-gobierno. El Servicio de Aduana del Ecuador tiene una clara política de promoción del e-gobierno entre los Operadores del Comercio Exterior y las demás instituciones del estado.

La implantación de servicios digitales en el Servicio de Aduana del Ecuador se logra combinando los servicios web, el correo electrónico y el intercambio electrónico de datos, con lo que se consigue reducir notablemente el tiempo de despacho aduanero, lo que como ya se ha señalado, es la medida principal de la gestión de una Aduana.

## SOLUCIÓN

1. La aplicación de sistemas inter organizacionales y servicios web permitió reducir los costos y tiempos de operación, tanto para el servicio aduanero ecuatoriano como para los ciudadanos.

Como ejemplo, señalaremos que en el caso de la jurisdicción aduanera de Guayaquil, Ecuador, a fines del año 2001, el tiempo promedio que transcurría desde el arribo de la mercancía hasta su entrega al importador, era de 18 a 20 días calendario. Aún cuando este tiempo es corresponsabilidad del servicio aduanero, de la autoridad portuaria, de los operadores de comercio (transportistas y almacenes privados), y del propio importador, es el indicador clave del desempeño de todo el sistema de comercio exterior, por lo que su reducción se convirtió en objetivo de la Mejora de Procesos.

A partir del indicador inicial, una estimación conservadora nos permitió establecer que el tiempo de reposición de inventarios de la industria y el comercio ecuatorianos, estaba en el orden de los 42-45 días, contados desde el momento en que el importador colocaba la Orden de compra a su proveedor en el extranjero, hasta que la mercancía ingresaba a su almacén particular.

En consecuencia, en muchos casos, los inventarios debían planearse y ordenarse para cubrir ese periodo de reposición; se planteó entonces la hipótesis de que si ese periodo se reducía de 45 a 36 días (en 9 días), el volumen y valor monetario del inventario-país se reducirían en esa misma proporción, vale decir en 20% (9 días de 45).

2. El objetivo indirecto del Proyecto de Mejora fue reducir el inventario-país de materias primas, productos intermedios y productos terminados, no en 20%, sino en 10%, con la finalidad que los costos de oportunidad, financieros, logísticos y de seguridad, de ese inventario, se reduzcan en la misma proporción. Aunque no se disponía de una valorización de ese inventario, se estimó que el

ahorro nacional sería alto, y debía reflejarse en el precio al consumidor final tanto como en el precio de las exportaciones, las que en muchos casos dependen de insumos importados, lo que las haría más competitivas.

Transcurridos 10 meses de la puesta en marcha de un sistema informático aduanero, el tiempo promedio desde el arribo de la mercancía hasta su entrega al importador en jurisdicción de Guayaquil, se ha reducido de 18 a 12 días y se prevé que se reducirá hasta 9 días. Este dato ratifica resultados obtenidos en los Servicios de Aduana del Perú y Uruguay en la década de los 90', donde se aplicó un modelo conceptual similar, aunque con distinta tecnología.

## **CONCLUSIÓN**

1. Son muchas las ventajas que pueden lograrse reduciendo el tiempo de tramitación en las instituciones de gobierno y facilitando el acceso a la información, cualesquiera sea su rol social y la naturaleza de sus actividades, mediante la Mejora de Procesos y la implantación de servicios informáticos digitales que permitan la aplicación del paradigma de mayor facilitación, con mayor fiscalización y control.
2. La interoperabilidad eficiente de las instituciones del estado entre sí, y de los ciudadanos con las instituciones del estado, aplicada a todos los sectores de la economía como son salud, educación, hacienda pública, transporte y justicia, permitirá mejorar significativamente los servicios del gobierno, y lograr países con menores costos, mayor transparencia y una producción más competitiva.
3. Por lo expuesto, consideramos indispensable formular y difundir modelos informáticos aplicables a la gestión de los servicios del sector público, que permitan explotar racionalmente recursos generalmente disponibles, como son el correo electrónico, la Internet

y los sitios Web, y que aprovechen el marco institucional vigente en la mayoría de los países, que otorga valor legal a los documentos electrónicos.

La combinación de estos elementos técnicos y legales, permitirá construir y operar servicios digitales de bajo costo, fácil adopción e implantación, seguros y eficientes, y que contribuirán a elevar la calidad de los servicios que brindan los gobiernos a sus ciudadanos.

4. El propósito de este resumen, es proponer a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería el tema:

**“APLICACIÓN DE SERVICIOS DIGITALES EN LA GESTIÓN  
PÚBLICA”,**

Para optar el Título Profesional, por la vía del Informe de Suficiencia, de quién presenta este documento.

## **CAPÍTULO I: ANTECEDENTES**

### **1.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**

#### **1.1.1 MISIÓN Y VISIÓN**

##### **a) Misión**

La misión de la Aduana es facilitar las operaciones de comercio internacional, cautelando el cobro eficiente de los tributos y el control de la mercancía que ingresa y sale del territorio nacional. Generando datos y estadísticas, útiles para el comercio, el Estado y la ciudadanía.

##### **b) Visión**

Promover la competitividad del Ecuador, apoyando el comercio internacional y la inversión directa mediante el uso eficaz, eficiente, integrado y equilibrado de la facilitación, recaudación y fiscalización de las operaciones de importación y exportación; generando estadísticas confiables y oportunas; a través de principios de buena fe, transparencia, honestidad y prácticas internacionalmente aceptadas. Orientado hacia la calidad en el servicio y a la salvaguarda del Estado.

#### **1.1.2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

- a) Simplificar y agilizar el proceso de importación y exportación de mercancías, manteniendo el control del mismo.
- b) Optimizar el Recurso Humano.
- c) Estandarizar la normas y procedimientos.



- d) Generar estadísticas y datos que permitan obtener indicadores confiables, a fin de tomar decisiones y establecer controles oportunos.
- e) Reducir los tiempos y costos del Comercio Exterior, así como la discrecionalidad en el proceso.
- f) Dotar a los usuarios del sistemas aduanero ecuatoriano de una herramienta confiable y segura, disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana (24X7).
- g) Incrementar las recaudaciones aduaneras.

### **1.1.3 ANÁLISIS INTERNO – FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

#### **a) FORTALEZAS**

- a.1. Se cuenta con respaldo del Directorio y la Gerencia General del Servicio Aduanero Ecuatoriano, para implementar métodos y sistemas que mejoren el servicio aduanero.
- a.2. Se cuenta con una autonomía administrativa y financiera (3% del valor CIF de la importaciones). Permittedle cubrir sus costos tanto operativos como de inversión.
- a.3. Se cuenta con numeroso personal profesional y joven, especializado en normativa aduanera y comercio internacional, con buen conocimiento de la tecnología de la información.
- a.4. Todos los Distritos Aduaneros (Guayaquil Marítimo, Guayaquil Aéreo, Quito, Manta, Puerto Bolívar, Macará, Loja, Cuenca, Huaquillas y Esmeraldas) se encuentran interconectados en la red de la Aduana (WAN).

#### **b) DEBILIDADES**

- b.1. El nivel de servicio del sistema informático actual, está por debajo del nivel requerido por los operadores de comercio exterior, debido principalmente a que:

- ✓ No cubre la totalidad de los principales procesos aduaneros como son el de arribo y salida de carga, y las importaciones, sino sólo parte de ellos.
  - ✓ No incluye al proceso aduanero de exportaciones.
  - ✓ Su construcción no estuvo basada en un análisis y diseño previo, sino que nació de la adaptación de un sistema externo, al que se añadieron subsistemas y aplicaciones, algunos desarrolladas con herramientas distintas que han devenido en obsoletas. Es un sistema creado por agregación.
  - ✓ El sistema de gestión de base de datos, no cuenta con soporte del fabricante, encontrándose en operación dos versiones distintas del producto.
  - ✓ Los subsistemas de mayor importancia en el proceso aduanero, han sido implantados en versiones distintas según el distrito aduanero, las mismas que utilizan modelos de datos diferentes, lo que dificulta su mantenimiento, y eleva su costo.
- b.2. La excesiva regulación y rigidez de la ley (Ley Orgánica de Aduanas - LOA) para determinadas operaciones aduaneras, aunado a los avances del transporte y las comunicaciones, y las nuevas tendencias del comercio; resultan ser confusas y vacías. Generando un amplio campo para la actuación discrecional de las autoridades aduaneras o funcionarios.
- b.3. La obligatoriedad de llenar la DAU en forma mecánica y hacer filas para presentarla a la aduana, ofrece:
- Oportunidades de corrupción a través del contacto físico permanente,
  - El congestionamiento de la oficinas en determinadas horas y
  - Una amplia discrecionalidad para la toma de decisiones, afectando la duración del trámite o, directamente, al costo de la

operación (revisión de la mercancía injustificadamente, solicitud de documentos no necesarios, apertura de contenedores, entre otros).

- b.4. No difusión de estadísticas e información oportuna para los operadores del comercio exterior, el Estado y la ciudadanía. Esta medida, ocasiona que los funcionarios que tiene acceso a la misma, las empleen como instrumentos de negociación en beneficio propio.
- b.5. La imagen pública de la institución, a pesar de los logros obtenidos en el incremento de la recaudación y la profesionalización del personal aduanero, se ha mantenido sin cambios en los últimos años.
- b.6. No existe un sistema de información gerencial automatizado que permita consolidar la información operativa, en la frecuencia requerida por la alta dirección, para la toma de decisiones.
- b.7. Existe una marcada tendencia a impulsar mejoras de procesos, incorporación de personal calificado, definición de procedimientos aduaneros y capacitación de personal, orientados sólo al distrito marítimo de Guayaquil.

#### **1.1.4 ANÁLISIS DEL ENTORNO – OPORTUNIDADES Y RIESGOS**

##### **c) OPORTUNIDADES**

- c.1. Se requiere una mayor integración comercial, debido a la inminente entrada en vigencia del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) en el 2005, de la Unión Aduanera Andina (2004), y de acuerdos bilaterales suscritos, lo que permitirá la apertura de nuevos mercados para la producción nacional.
- c.2. Se requiere mejorar la atención a los operadores de comercio, como son agentes de aduana, bancos, almacenes

y depósitos, verificadoras, transportistas, agentes de carga y consolidadoras de carga; reduciendo el tiempo de trámite documentario (aprobación de garantías, reclamos, actualización de datos, solicitudes de inspección de mercancías, guía de traslado de mercancía, entre otros).

- c.3. Se producirán concesiones de puertos a nivel nacional, lo que conllevará al mejoramiento de la infraestructura del sector, permitiendo brindar un mejor servicio a menor costo.
- c.4. Se pondrá en marcha la Zona Franca de Guayaquil, lo que impulsará la producción para consumo interno, y principalmente para la exportación, lo que a su vez incrementará el tráfico de mercancías, e incidirá en una mayor recaudación fiscal, aún cuando esta, no sea por tributos aduaneros.
- c.5. Se requiere consolidar la coordinación entre gremios y cámaras de la producción y comercio, con los operadores de comercio exterior, en asuntos relacionados con el servicio aduanero.
- c.6. Es necesario promover el uso de medios de transmisión de datos, basados en formatos estándares e Internet, para acelerar y facilitar el despacho aduanero.
- c.7. Existe la necesidad de promover el flujo de información producida por organismos internacionales, como la OMA, OMC, ALADI o CAN; que permita a los operadores de comercio exterior, actualizarse en materias relacionadas con el quehacer aduanero.
- c.8. Cuenta con el respaldo de los Operadores del comercio exterior, y de las Cámaras de la producción y el comercio, para la introducción de cambios que tiendan a mejorar el servicio aduanero.

#### **d) AMENAZAS (RIESGOS)**

- d.1. La recesión económica ha producido una contracción en el nivel de las importaciones y exportaciones, lo que incide directamente en el nivel de la recaudación aduanera y consecuentemente en los ingresos de la institución.
- d.2. La coyuntura electoral que vive el país genera inestabilidad en los agentes económicos ante el desconocimiento de las medidas que aplicará el nuevo gobierno en los próximos años.
- d.3. Presencia de grupos organizados que conducen actividades de ingreso y salida de mercancías del país, al margen del control aduanero.
- d.4. Insuficiente coordinación para la promulgación de normas, con entidades como el Ministerio de Agricultura y Pesca, Ministerio de Industria y Comercio, Ministerio de Finanzas, etc.
- d.5. Falta de inversión y oportunidades de empleo en el país, especialmente en las zonas de frontera, lo que incentiva a la población a realizar actividades como el contrabando.
- d.6. Desconocimiento de la legislación y normativa aduanera por parte de los Operadores de Comercio Exterior, que se refleja en altos índices de rechazo de declaraciones (hasta el 40%).

### **1.2. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL**

#### **1.2.1 PRODUCTOS O SERVICIOS**

- a) Autoriza el tráfico internacional de personas, transportistas y mercancía.
- b) Recauda eficientemente las obligaciones relativas al comercio exterior.
- c) Protege a la industria nacional de la competencia desleal de productos extranjeros.

- d) Protege a la ciudadanía y al medio ambiente contra la introducción de productos nocivos o peligrosos.
- e) Clasifica y Valora la mercancía que participa en el comercio internacional.
- f) Genera estadísticas y datos. Siendo estos confiables, oportunos y de fácil acceso .
- g) Difunde y capacita la normativa aduanera (Ley, Reglamento e Instructivos de Trabajo).
- h) Controla el Despacho aduanero (Control Inmediato).
- i) Reprime el contrabando y el fraude aduanero.
- j) Autoriza y controla el ejercicio de los operadores del comercio exterior.

### 1.2.2 CLIENTES

#### a) EXTERNOS

Los clientes externos del Servicio de Aduanas lo conforman:

- a.1. Los Operadores del Comercio Exterior (Agentes de Aduana, Almacenes y Depósitos, Consolidadoras de Carga, Empresas Verificadoras y Transportistas)
- a.2. Los dueños o responsables de la mercancía (importadores e exportadores) y ciudadanos (pasajeros internacionales).
- a.3. Los Organismos Nacionales (Banco Central, Servicio de Rentas, Policía Nacional, etc) e Internacionales (Otras Aduanas nacionales ).

**CUADRO Nº 1: CLIENTES EXTERNOS**

<b>Categorías</b>	<b>Descripción</b>
<b>Operadores del Comercio Exterior</b>	-Agentes de Aduana
	-Almacenes, Depósitos y Zonas Francas
	-Consolidadoras de Carga

	-Transportistas de carga internacional
	-Empresa de Mensajera internacional
	-Empresas Verificadoras
<b>Dueños o responsables de la Carga y la ciudadanía</b>	-Importadores y Exportadores
	-Pasajeros internacionales
<b>Organismos Nacionales e Internacionales</b>	-Banco Central
	-Servicio de Rentas
	-Policía Nacional
	-Autoridad Portuaria y Aeroportuaria
	-Otras Aduanas Nacionales

#### **b) INTERNOS**

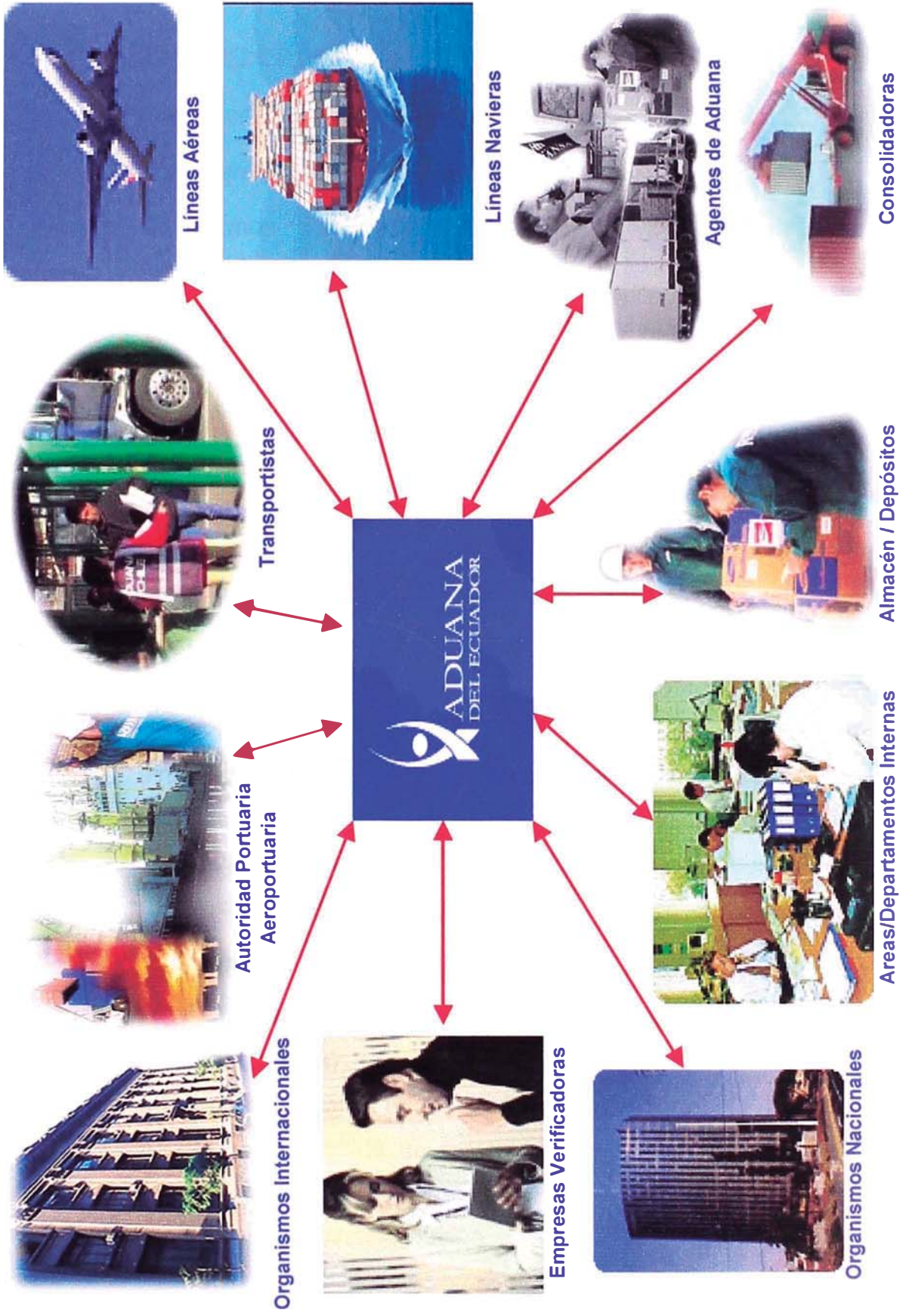
Los clientes internos que se han identificado, son las personas que laboran en las siguientes Áreas y Departamentos:

**CUADRO N° 2: CLIENTES INTERNOS**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Áreas y Departamentos del Servicio de Aduanas</b>	Auditoria / Fiscalización
	Normativa Aduanera
	Recaudación / Cobranzas
	Despacho Aduanero (Importación y Exportación de mercancía)
	Valoración de la mercancía
	Resguardo y Vigilancia Aduanera



**DIAGRAMA N° 1: CONTEXTO DEL SERVICIO DE ADUANA DEL ECUADOR**





### 1.2.3. PROVEEDORES

- a) Entidades Financieras (Bancos y Empresas de Seguro).
- b) Empresas Verificadoras (Cotecna, Bureau Veritas, SGS e ITS).
- c) Organismos Estatales (Ministerios, Servicio de Rentas, Autoridad Portuaria y Aeroportuaria ).
- d) Organismos Internacionales (OMA, BID y Aduanas de otros países).

### 1.2.4. PROCESOS

#### a) **Gestión de arribo y salida de carga del territorio aduanero**

Definición: Proceso relacionado con las actividades de recepción o salida del medio de transporte del territorio aduanero, carga o descarga, ingreso y salida al almacén temporal, traslado, tránsito aduanero y desconsolidación de mercancía que ingresa o sale del país, así como aquellas actividades asociadas a la entrega, corrección y culminación entre las Aduanas Distritales, de los Manifiestos de Carga, documentos de transporte y demás documentos que amparan o se relacionan con dicha mercancía.

Subprocesos:

- a.1. Presentación de los manifiestos de carga (impresos o electrónicos)
- a.2. Llegada y salida de los medios de transporte
- a.3. Ingreso y salida de mercancía al Almacén Temporal o Depósito:
  - ✓ Desconsolidación
  - ✓ Correcciones
- a.4. Traslado a otro Almacén Temporal o Depósito.

**b) Gestión de la declaración de bienes para importación a consumo**

Definición: Actividades relacionadas con la atención de una declaración de bienes para la importación, permite el ingreso legal de mercancía proveniente del exterior para ser destinadas a consumo.

Subprocesos:

- b.1. Certificación por la empresa verificadora
- b.2. Presentación de la DUI
- b.3. Reconocimiento de mercancía
- b.4. Fianzas y garantías
- b.5. Reglas de origen
- b.6. Liquidación y cobro de tributos
- b.7. Reclamos y devoluciones

**c) Gestión de la declaración de bienes para exportación**

Definición: Proceso relacionado con la atención de una declaración de bienes para la exportación, aplicable a la mercancía en libre circulación que salen del territorio aduanero, para su uso o consumo definitivo en el exterior.

Subprocesos:

- c.1. Presentación de la FUE
- c.2. Reconocimiento de mercancía

**d) Gestión de la declaración de mercancía a regímenes especiales**

Definición: Consta de las actividades relacionadas con los depósitos aduaneros y zonas francas; tránsito aduanero y transbordo; perfeccionamiento activo, exportación temporal para perfeccionamiento pasivo y drawback; admisión temporal.

Subprocesos:

- d.1. Presentación de la DUI
- d.2. Reconocimiento de mercancía
- d.3. Garantías
- d.4. Reclamos y devoluciones
- d.5. Liquidación
- d.6. Balance de productos compensadores

**e) Gestión de procedimientos especiales**

Definición: Proceso que comprende las actividades relacionadas con el tránsito internacional de pasajeros, tráfico postal, provisiones, envíos de socorro.

Subprocesos:

- e.1. Presentación de la declaración simplificada
- e.2. Reconocimiento de mercancía
- e.3. Reglas de origen
- e.4. Liquidación y cobro de tributos
- e.5. Devoluciones

**f) Gestión de almacenes aduaneros**

Definición: Trata del almacenamiento y realización de las mercancías en abandono legal y comiso.

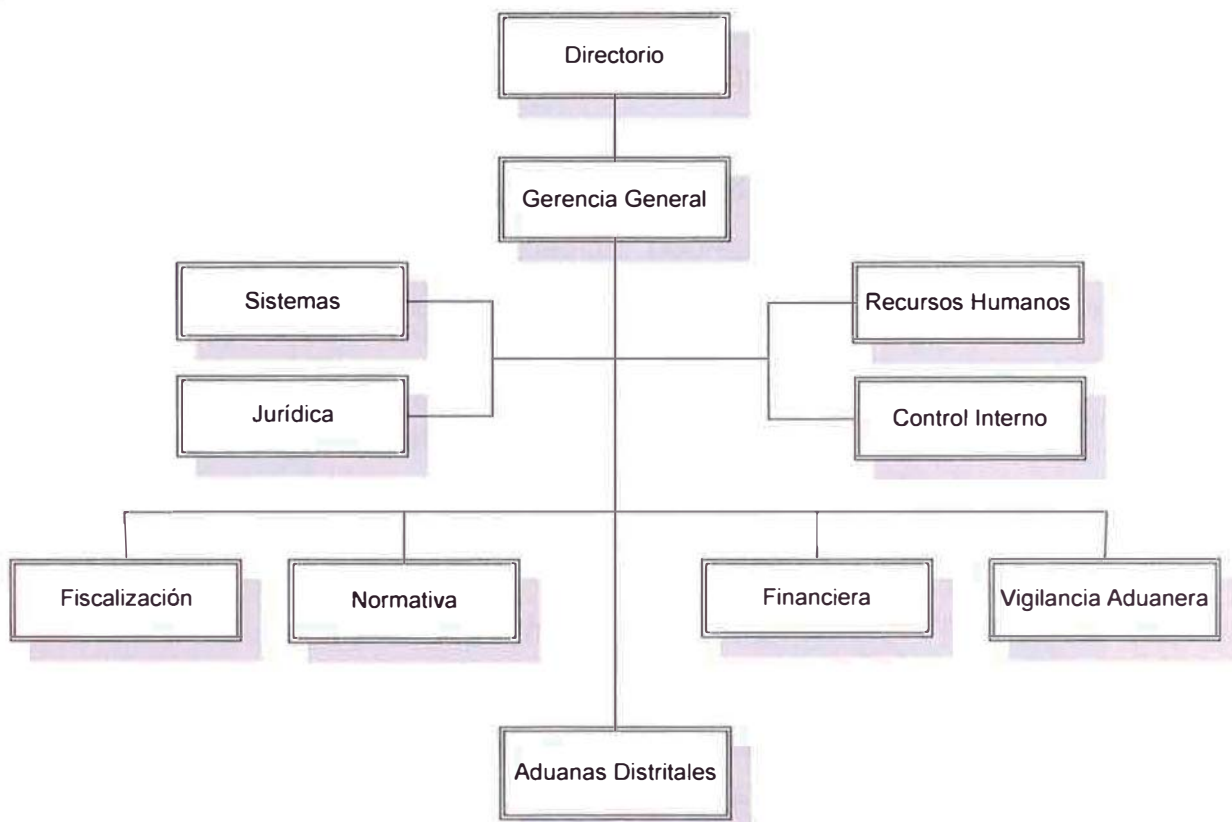
Subprocesos:

- f.1. Ingreso y salida del almacén aduanero
- f.2. Valoración e control inventario
- f.3. Subastas y adjudicaciones

**1.2.5 ORGANIZACIÓN**

La Organización del Servicio de Aduanas, esta compuesto por un Directorio, una Gerencia General, un Órgano de Asesoría, cuatro

(4) Órganos de Línea (Fiscalización, Normativa, Vigilancia Aduanera y Financiera), cuatro (4) Órganos de Apoyo (Control Interno, Jurídica, Recursos Humanos y Sistemas) y diez (10) Distritos Aduaneros (Guayaquil Marítimo, Guayaquil Aéreo, Quito, Manta, Puerto Bolívar, Macara, Loja, Cuenca, Huaquillas y Esmeraldas).



**DIAGRAMA N° 2: ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE ADUANA.**

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. MEJORA DE PROCESOS**

Debe entenderse como proceso a cualquier circuito administrativo, que en atención a un requerimiento, transforma insumos, información y decisiones en un servicio o producto específico, que es consecuencia del valor añadido aportado por cada una de las actividades que se llevan a cabo en las diferentes etapas del proceso.

Un proceso consta de una red de actividades y relaciones, de participantes, de aplicaciones de tecnología de la información, de normatividad y control, entre otros, e incluye actividades, tanto manuales como automatizadas.

De otro lado, se entenderá como Mejora de Procesos a la optimización sistemática de un proceso mediante la minimización de tiempos y costos, y un enfoque hacia la satisfacción del cliente. Su aplicación estará basada en el ciclo de mejora de procesos que comprende:

- a) Identificar la oportunidad.
- b) definir el alcance del proceso.
- c) Analizar el proceso actual.
- d) Diseñar un nuevo proceso.
- e) Experimentar el nuevo proceso.
- f) Implantar el nuevo proceso.

g) Estandarizar el nuevo proceso.

El Objetivo primario de la Mejora de Procesos es unificar los procesos real, teórico e ideal. El proceso real es el que se desarrolla en la práctica, sobre el terreno; el proceso teórico, es el que está definido sobre el papel, usualmente en forma de normas, procedimientos, etc.; el proceso ideal, es el que satisface plenamente las expectativas del cliente, con el mínimo de recursos y sin desperdicios.

La Mejora de Procesos emplea dos diferentes enfoques para el cambio administrativo, estos son el Rediseño de Procesos y la Reingeniería de Procesos; cada uno de estos métodos es válido para satisfacer distintas circunstancias y podrán usarse en forma complementaria de acuerdo a la necesidad.

En la Aduana de Ecuador prevaleció el Rediseño de Procesos, con lo que se mejoró procesos existentes, obteniendo de ellos procesos optimizados, centrados en el ciudadano, sin tareas repetitivas, con tiempos menores de despacho, con costos menores de administración y con mayor identificación de sus responsables y actores. En algún caso se empleó la Reingeniería de Procesos, en la cual se partió de la experiencia previa y se generó un nuevo circuito administrativo sin tener en cuenta al anterior, es decir, sin ningún condicionamiento, lo que produjo cambios radicales en la organización.

Las etapas del Rediseño de Procesos fueron:

PRIMERA: Planeación del estudio

- a) Reconocimiento de la necesidad de cambio.
- b) Consenso ejecutivo para realizar el estudio.
- c) Revisión del Plan Estratégico de la organización.

d) Identificación y capacitación del equipo que promoverá el cambio.

e) Elaboración del plan de trabajo.

#### SEGUNDA: Diagnóstico

a) Modelar clientes.

b) definir y medir rendimientos.

c) Modelar procesos e identificar actividades más relevantes y relacionadas con los objetivos y factores claves de éxito.

d) Integrar en los modelos de procesos a socios estratégicos.

e) Mapear el sistema de información.

f) Plantear propuestas de cambios en procesos, en sistemas, en la organización.

g) Correlacionar la organización y los recursos a los cambios que se proponen.

#### TERCERA: Compartir visión de cambio y aprobar propuestas

a) Entendimiento de la estructura y flujo de los procesos mejorados.

b) Referencias de rendimiento a través del benchmarking.

c) Visualizar el ideal e integrar visiones.

d) Aprobación del plan propuesto y determinación de prioridades y tiempos.

#### CUARTA: Diseño Técnico y Social

a) Especificar las dimensiones técnicas de los nuevos procesos.

b) describir, diseñar, desarrollar y aplicar tecnología, normas, procedimientos, sistemas y controles para el rediseño de los procesos.

- c) Especificar las dimensiones sociales del nuevo proceso. Cambios en la organización, cambios en el personal e interacción de elementos técnicos y sociales.

#### QUINTA: Transformación / Puesta en Marcha

- a) Aplicar versiones pilotos y actividades paralelas a la Cuarta Etapa.
- b) Producción completa de los procesos rediseñados.
- c) Inducción y capacitación del personal y usuarios para incorporarse a los procesos rediseñados.
- d) Se plantean Sistemas de monitoreo y control.
- e) Se plantean mecanismos de mejora continua.

## 2.2. FLUJOS DE TRABAJO ( WORKFLOW)

El Workflow (WFA) es la automatización de los procesos mediante la integración de la mensajería electrónica, los servicios web y la gestión de documentos electrónicos.

La Workflow Management Coalition (WfMC) define al Workflow como: “La automatización de procesos de negocios, en su totalidad o en parte, en función de cómo sus documentos, información o tareas son pasadas de un participante a otro para realizar su tarea de acuerdo a un conjunto de reglas”. Una definición más general, no centrada en el mundo de los negocios es la de Rusinkiewicz y Sheth: “Workflow es un conjunto de actividades que abarca la ejecución coordinada de múltiples tareas desarrolladas por diferentes entidades procesadoras para llegar a un objetivo común”.

Así, una tarea o proceso define un trabajo a realizar y una entidad procesadora es la encargada de realizar el trabajo. En la definición de Workflow no se indica la naturaleza de la entidad procesadora que, por tanto, puede ser una persona, un computador, una máquina, etc.



Esto abre la posibilidad de usar la tecnología Workflow para modelar cualquier tipo de proceso, no solamente en el ámbito de los procesos de negocio sino en cualquier tipo de procesos que impliquen la colaboración entre personas o entre personas y máquinas. debido a su orientación a la coordinación de agentes que intervienen en el trabajo en grupo, Workflow queda clasificado dentro de los sistemas Computer Supported Cooperative Work (CSCW o "*Trabajo Cooperativo asistido por computadora*") en los que la acción se produce en cualquier instante (tanto de forma síncrona como asíncrona) y con los agentes situados local o remotamente.

Los procesos aduaneros son ideales para la aplicación del workflow, en la medida que dichos procesos son un conjunto de actividades que son realizados por un grupo de participantes (operadores de comercio y funcionarios de aduanas) siguiendo una secuencia determinada, utilizando para ello un conjunto heterogéneo de información y cuyo finalidad es producir un valor añadido que reporte un beneficio para la Aduana y sus usuarios.

La aplicación de la gestión workflow a los procesos aduaneros proporciona una serie de ventajas competitivas, entre las que cabe destacar:

- a) Proporciona un modelado global de los procesos. Es de gran utilidad para la Institución poseer una visión global de los procesos, así como poseer un sistema que monitoree su ejecución.
- b) Marco adecuado para la re-ingeniería de procesos. No es posible realizar reingeniería de los procesos sin un modelo de los mismos. Workflow proporciona un marco para desarrollar modelos formales.

- c) Marco para la ejecución de procesos. Esta tecnología abarca desde el modelado hasta la ejecución real mediante un sistema de gestión workflow.
- d) Aumento de la satisfacción del usuario. Puesto que los servicios proporcionados serán de mayor calidad.
- e) Adaptabilidad ante los cambios organizativos. El modelo workflow es adaptable según las necesidades del momento sin mayores modificaciones.

### **2.2.1. DEFINICION DEL WFA**

El WFA es la tecnología de software que provee una nueva solución para un problema muy antiguo: administrar y dar soporte a los procesos, en este caso aduaneros. Lo nuevo está en la forma en que maneja la tecnología de la información, para apoyar un trabajo estructurado. El WFA presenta un nuevo modelo para la división del trabajo entre los operadores de comercio y funcionarios de aduana, mediante su interacción con los sistemas de información.

### **2.2.2. EL WFA Y LOS PROCESOS ADUANEROS**

El WFA brinda soporte a los procesos aduaneros mediante:

- a) La gestión de todo el ciclo de vida de las transacciones aduaneras, a través de un monitoreo automático de las tareas y subprocesos que la conforman, así como de los responsables de su ejecución.
- b) La integración en Servicios Digitales, de la mensajería electrónica para el procesamiento diferido de grandes lotes de datos, de las aplicaciones web para el procesamiento en tiempo real de transacciones con pequeños conjuntos de datos, y la gestión por ambas vías de documentos electrónicos.

- c) El apoyo a las tareas individuales de los operadores de comercio exterior y funcionarios de aduanas, facilitando el trabajo cooperativo que permita cumplir a ambas partes con sus objetivos.

El WFA provee una espina dorsal para el control de los procesos aduaneros, mediante el flujo de responsabilidades entre las personas y las tareas. Difieren de otros sistemas informáticos en la flexibilidad y adaptabilidad de sus herramientas para este efecto.

### **2.2.3. CÓMO OPERA EL WFA**

El WFA define los procesos aduaneros por medio de actividades que se conectan entre si a través de flujos. Cada flujo permite definir reglas, de manera que se pueden modelar diversos flujos, que en base a los datos del documento y su evaluación con las reglas del negocio, toman caminos diferentes.

En cada flujo se pueden definir una o más notificaciones que se ejecutan por medio del correo electrónico, las que permiten hacer fluir los documentos por la organización, así como los documentos generados por los operadores de comercio exterior.

La información que se genera en cada proceso, complementa y se integra al Sistema principal de la Institución, en este caso se integraría a la Base de Datos que gestiona el SICE.

## **2.3. INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS**

El Intercambio Electrónico de Datos (IED) consiste en enviar y recibir información estandarizada para su procesamiento automático. IED es una tecnología de negocios, que permite el manejo continuo, integrado, confiable y eficiente del flujo de información.

- a. IED utiliza 'mensajes de datos', que es la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada por medios

electrónicos, ópticos o similares (por ejemplo, correo electrónico). Es condición necesaria para la vigencia del IED que el marco legal otorgue efecto jurídico y fuerza obligatoria a una manifestación de voluntad hecha en forma de mensajes de datos.

- b. Cuando la ley requiera que la información conste por escrito, este requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos si éste es accesible para consulta. La exigencia de firma y documento original quedarán igualmente satisfechos si se utiliza un método para:
  - ✓ Identificar a la persona y para indicar que esa persona aprueba la información que figura en el mensaje de datos.
  - ✓ Garantizar de que se ha conservado la integridad de la información, y que dicha información puede ser mostrada a la persona que la requiera.
- c. En cuanto a la fuerza probatoria de los mensajes de datos, es indispensable que en ningún caso se descarte el valor probatorio de un mensaje de datos por razón de no haber sido presentado en su forma original:
- d) Respecto a celebración de contratos, de no convenir las partes otra cosa, la oferta y su aceptación podrán ser expresadas por medio de un mensaje de datos, y no se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por haberse utilizado en su formación un mensaje de datos.
- e) Salvo pacto en contrario, el mensaje de datos se dará por expedido cuando entre en un sistema de información que no esté bajo el control del remitente.
- f) Los beneficios de IED son:
  - ✓ Reducción de Costos Administrativos y de Procesamiento

- ✓ Eliminación del tiempo de conseguir y ordenar los datos
  - ✓ Eliminación de digitación
  - ✓ Disminución de errores
  - ✓ Disminución/eliminación de papeles
  - ✓ Disminución de gastos por resolución de discrepancias
- g) Los beneficios por la reducción del Ciclo de Negocio:
- ✓ Reducción del inventario de seguridad
  - ✓ Liberación de capital de trabajo
  - ✓ Disminución de riesgos de mantenimiento y obsolescencia de inventarios
  - ✓ Mejoramiento de la administración del flujo de fondos
- h) Beneficios Estratégicos:
- ✓ Incremento de la productividad
  - ✓ Refuerzo de vínculos de negocio con socios comerciales
  - ✓ Mejora del servicio al cliente
- i) El desarrollo de IED requiere que la sociedad ofrezca un conjunto de reglas aceptables que permitan el uso seguro de vías electrónicas de negociación.

## **CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

### **3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Gracias al trabajo conjunto del personal del Área de Estudios y Proyectos de la Aduana y la participación de personal externo (consultores); se pudo detectar y clasificar los problemas del Servicio de Aduanas, en ocho (8) temas distintos, los cuales son:

1. Sobre el Subsistema Informático (SISA).
2. Sobre la Normativa Aduanera (Ley y Procedimientos).
3. Sobre el Proceso de Control de Carga.
4. Sobre el Proceso de Despacho Aduanero.
5. Sobre el Sistema Arancelario.
6. Sobre la difusión de datos e Información.
7. Sobre la Imagen Institucional.
8. Sobre los continuos cambios de Gerencia.

**CUADRO N° 3: PROBLEMAS DEL SERVICIO DE ADUANAS**

#	TEMAS	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
1	<b><i>Sobre el Subsistema Informático (SISA)</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fue desarrollado sobre la base de una planificación inexistente. Los módulos de SISA fueron construidos aisladamente, de acuerdo a las necesidades que se iban presentando.</li> <li>b. El software de Gestión de Base de Datos (DB2 V.5), no contaba con el soporte del fabricante.</li> <li>c. El lenguaje de Programación del SISA era obsoleto (Visual Object).</li> <li>d. El Servicio de Aduanas contaba con dos versiones distintas del SISA (instalados en los diversos distritos aduaneros), lo que dificulta su mantenimiento y genera por ende altos costo económicos.</li> <li>e. En el SISA, los principales Procesos Aduaneros sólo estaban cubiertos parcialmente (Proceso de Control de Carga y Despacho). No estaban incluidos los Procesos Aduaneros de Exportaciones y Regímenes Especiales.</li> <li>f. Gran parte de datos ingresados en el Proceso de Despacho y Control de Carga, no eran verificados o validados por el SISA.</li> <li>g. Continuamente el sistema presentaba periodos de no operatividad (caídas</li> </ul>

		del sistema), y los tiempos de reestablecimiento del mismo, llegaban a cuantificarse en días.
2	<b><i>Sobre la Normativa Aduanera (Ley y Procedimientos)</i></b>	a. La excesiva regulación y rigidez de la ley (Ley Orgánica de Aduanas - LOA) en determinadas operaciones aduaneras, establecía una disyuntiva con respecto a los avances realizados en materia de transporte y comunicaciones, y en las nuevas tendencias del comercio. Ocasionando confusión e incertidumbre entre los actores del Sistema Aduanero, y propiciando un campo para la actuación discrecional de los funcionarios de la institución.
3	<b><i>Sobre el Proceso de Control de Carga</i></b>	a. El Módulo de Control de Carga del SISA, sólo estaba desarrollado para la mercancía que se transportaba por la vía marítima (Aduana de Guayaquil, Manta, Esmeraldas y Puerto Bolívar). b. La declaración o manifiesto de la carga, enviada electrónicamente por el Agente de Carga a la Aduana, no era validada inmediatamente. La verificación de los datos era realizada durante la presentación de la Declaración Aduanera Única (DAU), por parte del Agente de Aduanas. Cuando se encontraba inconsistencias en el manifiesto de Carga, el Agente de Aduanas tenía que comunicarle al Agente de Carga para que corrija las inconsistencias y lo vuelva a transmitir.



4	<b><i>Sobre el Proceso de Despacho Aduanero</i></b>	<p>a. Se exigía el llenado manual o mecánico del Documento Único de Importaciones (DUI) y su respectiva presentación en la ventanilla del Servicio de Aduanas (hacer filas), lo cual generaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oportunidades de corrupción a través del contacto físico permanente,</li> <li>✓ Congestionamiento de las oficinas y</li> <li>✓ Una amplia discrecionalidad para la toma de decisiones; ocasionando un aumento al tiempo de tramitación y al costo de operación (revisión de la mercancía injustificadamente, solicitud de documentos innecesarios, entre otros).</li> </ul>
5	<b><i>Sobre el Sistema Arancelario</i></b>	<p>a. No existía un sistema informático para la gestión del Arancel. La información Arancelaria era ingresada, modificada o eliminada, manualmente; a través sentencias ejecutadas directamente sobre la Base de Datos.</p> <p>b. La información Arancelaria no estaba actualizada. Datos relacionados con la nomenclatura (partidas arancelarias), disposiciones dictadas por la Comunidad Andina de Naciones (CAN), tratados nacionales e internacionales, y acuerdos de ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración), estaban incompletas o no registradas.</p>
6	<b><i>Sobre la difusión de datos e Información</i></b>	<p>a. La prohibición para la difusión de información, siempre fue una medida dispuesta por el Servicio de Aduanas. Solamente se contaba con algunas</p>

		estadísticas de carácter general. Esta medida ocasiona que los funcionarios que tenían acceso a la información, la empleen como instrumento de negociación en beneficio propio.
7	<b><i>Sobre la Imagen Institucional</i></b>	<p>a. Para los Operadores del Comercio Exterior y la Ciudadanía, el Servicio de Aduanas es una institución ineficaz e ineficiente (en la consecución de sus fines), y, obstaculizadora y corrupta.</p> <p>b. La imagen pública de la institución, a pesar de los logros obtenidos en el incremento de la recaudación, se ha mantenido sin cambios en los últimos años.</p>
8	<b><i>Sobre los continuos cambios de Gerencia</i></b>	<p>a. Los continuos cambios de gerencia, eran una constante en el Servicio de Aduanas, existiendo incoherencia en las políticas y medidas adoptadas por cada una de ellas. Este problema contribuía a ocasionar una desconfianza y resistencia al cambio por parte de los Operadores de Comercio y del personal del Servicio de Aduanas.</p>

## 3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

### 3.2.1. PRIMERA ALTERNATIVA: Modelo de Servicios Digitales

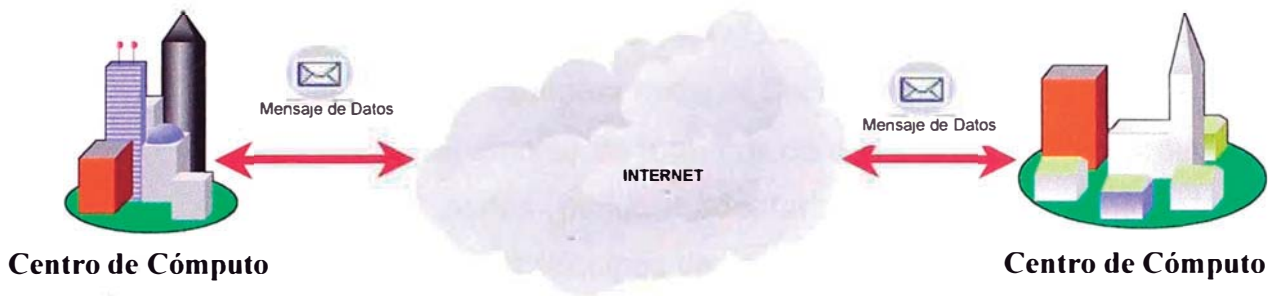
#### a) Descripción de la Alternativa

Basada en el empleo de los Servicios Digitales, donde la combinación del Servicio Web, el Correo Electrónico y el Intercambio Electrónico de Datos (IED) conforman los pilares del modelo. El flujo de trabajo (Workflow), derivado de la combinación del Servicio Web, y la Gestión de documentos electrónicos, es considerado como parte de la solución informática.

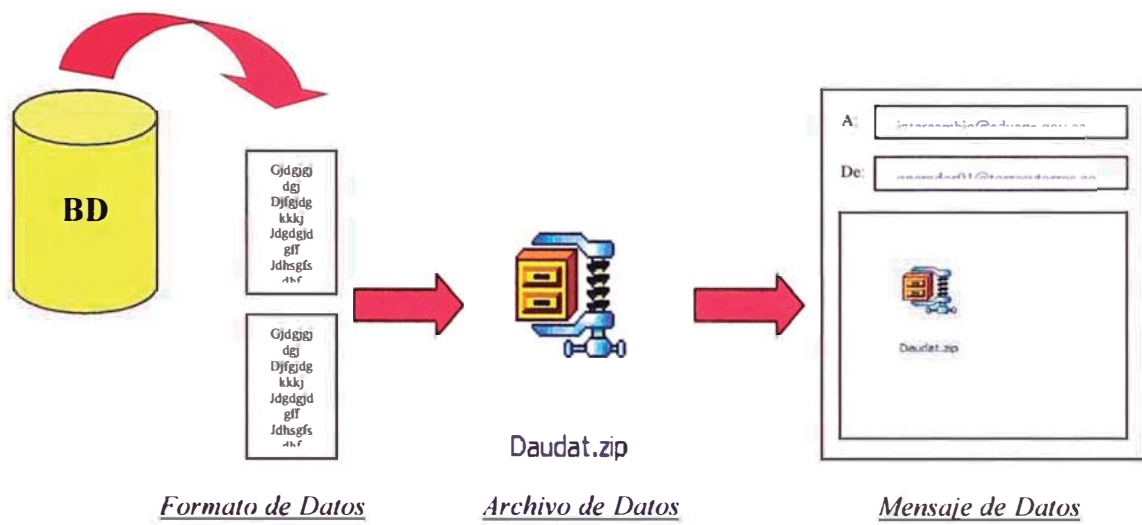
En base a volumen de información que envía el OCE o el Importador/Exportador al Servicio de Aduanas, se emplea la combinación de los Servicios Digitales

- ✓ Los grandes volúmenes de información (bacth) intercambiados entre los participantes del Sistema Aduanero (Manifiesto de Carga, Declaración Aduanera, Certificados de Inspección, entre otros), son transmitidos mediante el empleo del Intercambio Electrónico de Datos y el Correo Electrónico.
- ✓ Los ligeros volúmenes de datos (ligh) que son reportados al Servicio de Aduanas (Solicitudes de Reclamo, Registro de Garantías, Certificados de Depósitos, Solicitud de Actualización, entre otros), son registrados directamente por el OCE a través del acceso al Servicio Web ([www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec)).

Los grandes volúmenes de datos son estructurados u ordenados, por esta razón su transmisión se establece a través del empleo de los Formatos de Datos. Los volúmenes de datos ligeros, son no estructurados, por esta razón se emplean interfaces de captura de datos (Data Entry) disponibles a través del acceso al Servicio Web.



**DIAGRAMA N° 3: CICLO ENVÍO-PROCESO-RESPUESTA DEL IED**



**DIAGRAMA N° 4: DATOS, FORMATOS, ARCHIVOS Y MENSAJES**

## b). Ventajas y Desventajas de TI

### b.1. Ventajas

- ✓ **Independencia de la plataforma informática;** el intercambio electrónico de datos entre el Servicio de Aduanas y el OCE a través del empleo de formatos de datos, permite que cada una de las partes puedan adoptar una plataforma informática independiente (Equipos de computo, Gestor de Base de Datos, Gestor de Correo, Gestor Web, etc).
  
- ✓ **Transmisión ágil y segura de grandes volúmenes de datos;** el empleo del intercambio electrónico de datos y el uso del correo electrónico, permite que cientos de datos pueden ser transmitidos en lotes, desde la oficina o centro de acopio del Operador de Comercio hacia el sistema del Servicio de Aduanas y viceversa, en forma ágil y segura.
  
- ✓ **Transmisión ágil y segura para pequeñas cantidades de datos;** el Servicio de Aduanas gestiona un alto número de trámites y/o informes, que son complementarios a las declaraciones aduaneras (DAU, Manifiesto de Carga y Certificado de Inspección). Solicitudes de reclamo, Registro de Garantías, Certificados de Deposito, Registro de la salida de mercancía del recinto aduanero, entre otros; son algunos los trámites y/o informes que contienen una cantidad de datos reducida, razón por la cual el empleo de interfaces de datos (Data Entry), disponibles en el Servicio Web ([www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec)), resultan ser una alternativa ágil y segura.
  
- ✓ **Difusión de información y datos de manera oportuna y confiable;** diversas consultas y estadísticas son publicadas a

través del servicio web de la aduana ([www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec)). La publicación completa de los documentos aduaneros (Manifiesto de Carga y la Declaración Aduanera) son algunas de las principales consultas disponibles.

Del mismo modo, el Servicio de Aduanas transmite electrónicamente al Operador de Comercio el Manifiesto de Carga remitido por las Líneas Navieras o Agencias de Carga, con la finalidad que el Operador de Comercio pueda elaborar su propias estadísticas y/o reportes.

- ✓ **Tiempo de Operación ininterrumpida: 24X7;** El Servicio de Aduanas permite interactuar con el Operador de Comercio, ininterrumpidamente las 24 horas del día y los siete días de la semana (24X7).
  
- ✓ **Seguridad de Operación;** esta alternativa de solución, implementa métodos de seguridad en todos los medios de interacción que ofrece. La seguridad prevista para la transmisión de los datos a través del correo electrónico, comprende el empleo de la firma digital en los mensajes y el establecimiento de un canal seguro de comunicaciones. El uso de la firma digital, permite que los mensajes intercambiados entre los participantes del Servicio de Aduanas puedan:
  - ✓ Ser Autenticados; la firma digital es equivalente a la firma física de un documento.
  - ✓ Mantener su Integridad; el mensaje no puede ser modificado
  - ✓ Confidencialidad; solamente el destinatario indicado en el mensaje, puede tener acceso al mismo y

- ✓ No ser Repudiado: El emisor del mensaje no puede negar la transmisión que ha realizado.

El Mensaje de datos es transmitido a través de una canal seguro de comunicaciones, empleando el protocolo de seguridad SSL. La arquitectura de un canal seguro de comunicaciones esta conformado por:

- ✓ Cliente de correo (POP3, Web), que es brindado por el proveedor de correo seguro.
- ✓ El Servidor de correo del Proveedor del servicio y
- ✓ El Servidor de Correo de la Aduana.

## b.2. Desventaja

- ✓ ***Inversión del Operador de Comercio en Tecnologías de Información;*** El Servicio de Aduanas se convierte en un catalizador para los demás actores del proceso aduanero en la inversión de tecnologías de información (equipos de computo, aplicaciones informáticas, etc). Provocando inconformidad en los Operadores de Comercio, por los desembolsos económicos que deben realizar. Es preciso mencionar, que un alto porcentaje de operadores realiza sus trámites manualmente.
- ✓ ***Mayor necesidad de capacitación a actores del Sistema Aduanero;*** El intercambio electrónico de datos requiere que los actores del Sistema Aduanero conozcan los principios, y reglas de proceso para cada aplicación de Mensajería, como puede ser la Declaración de Carga, Declaración de Mercancías o el Arancel de Aduanas.
- ✓ ***La curva de aprendizaje es baja en las primeras aplicaciones de mensajería,*** por lo que hay que enfatizar en la formación de instructores, elaboración de guías claras y

didácticas, asistencia técnica para ayudar al Usuario a organizarse y para monitorear las pruebas de transmisión.

### **3.2.1. SEGUNDA ALTERNATIVA: Modelo de Servicios Web**

#### **a) .Descripción de la Alternativa**

El Modelo de Servicios Web, ha sido concebido para facilitar la operación directa o en línea de los actores del Sistema Aduanero, mediante el uso de INTERNET y los servicios web. Todos los documentos aduaneros (Manifiesto de Carga, Declaración Aduanera, entre otros) son registrados a través de este medio.

El modelo se basa en el intensivo empleo de los Servicio Web y complementariamente el uso del correo electrónico. Todos los documentos aduaneros, que remite el Operador de Comercio al Servicio de Aduanas; son digitados a través de una interfase de entrada de datos disponible en el sitio web: [www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec). De acuerdo al resultado de verificación de los datos ingresados, el Servicio de Aduana notifica al Operador de Comercio sobre el resultado del mismo, esta notificación se realiza empleando el correo electrónico.

Respecto a la seguridad de la información, tema de alta importancia para los participantes del Sistema Aduanero, se implementan adecuadas tecnologías informáticas que permiten garantizar la confiabilidad, integridad y privacidad de la información.





DIAGRAMA N° 5: MODELO DE SERVICIO WEB

## b) Ventajas y Desventajas

### b.1. Ventajas

- ✓ **El Operador de Comercio no requiere el desarrollo de una aplicación;** Todas las operaciones aduaneras están disponibles a través de interfases de datos en Internet ([www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec)), lo que permite la participación inmediata de los Operador de Comercio.
- ✓ **Tiempo de Operación ininterrumpida: 24X7;** La alternativa de solución permite que el Servicio de Aduanas, interactúe con el Operador de Comercio ininterrumpidamente las 24 horas del día y los siete días de la semana (24X7).
- ✓ **Difusión de información de manera oportuna y confiable;** Diversas consultas y estadísticas son publicadas a través del servicio web de la aduana ([www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec)).

- ✓ **Seguridad de Operación;** El ingreso de datos a través de una interfase en línea (Data Entry) esta protegido bajo el empleo del protocolo de seguridad SSL, permitiendo establecer un canal seguro de comunicaciones. El protocolo de seguridad SSL permite:
  - ✓ *Fragmentar:* En el emisor se fragmenta los bloques mayores que  $2^{14}$  octetos y en el receptor se vuelven a reensamblar.
  - ✓ *Compresión:* Se puede aplicar un algoritmo de compresión a los mensajes.
  - ✓ *Autenticación:* Permite autenticar el cliente y el servidor mediante el uso de certificados. Este proceso se realiza durante la fase de Handshake. Durante la transmisión de los mensajes autentican al emisor mediante un resumen con clave, llamado MAC, en cada mensaje.
  - ✓ *Integridad:* En todos los mensajes se protege la integridad mediante el MAC.
  - ✓ *Confidencialidad:* Todos los mensajes se envían encriptados.

## **b.2) Desventajas**

- ✓ **Duplicidad en la Digitación de datos;** El ingreso de datos en línea (Data Entry) permite registrar la información en la base de datos de la Aduana, sin embargo, en la base de datos del Operador de Comercio esta información tiene que volver a ser digitada. Del mismo modo, en el caso inverso, la información puede ya estar registrada en la Base de Datos del Operador, pero para enviarla a la Aduana es necesario volverla a digitar en la interfase en línea (Data Entry).  
Esto ocasiona una doble digitación por parte del Operador de Comercio y una alta probabilidad de que la información

ingresada en cada uno de los sistemas, contenga diferencias involuntarias.

Aún cuando la información registrada en la interfase en línea pueda ser extraída a un archivo (por ejemplo, guardar los datos en formatos XML), muchos datos de importancia para el Operador de Comercio no son registrados en la mencionada interfase (datos de control, datos del cliente, datos del personal que brinda la atención, entre otros), lo que limita las posibilidades de explotación futura de los datos.

- ✓ ***Elevados tiempos de conexión;*** La cantidad de datos que el Operador de Comercio reporta en un trámite aduanero, son bastante altas (cientos e incluso miles de datos). El tiempo de digitación de estos datos puede tomar horas o días para su culminación.

Por tal motivo, una aplicación de llenado de ingreso de datos en línea (Data Entry), para una operación con grandes volúmenes de información, es inapropiado debido a los altos tiempos de conexión que significa.

### **3.3 METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN**

En esta sección describiremos las acciones que se realizaron para definir los lineamientos u orientaciones que conducirían a efectuar el proceso de modernización del Servicio de Aduanas de Ecuador. Esta metodología fundamenta la orientación estratégica que se realizó (la cual se describe en las siguientes secciones del presente), en aras de incrementar la competitividad del vecino país.

Las orientaciones estratégicas se establecieron luego de la conclusión de las siguientes fases:

- 3.3.1. Diagnóstico del Servicio de Aduanas
- 3.3.2. Análisis Referencial ( “Benchmarking”)
- 3.3.3. Modelo y Acciones Estratégicas para Sistema Aduanero



**DIAGRAMA N° 6: METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN**

### **3.3.1. Diagnóstico del Servicio de Aduanas**

La fase de diagnóstico se desarrolló entre Agosto y principios de Diciembre del 2001. Las actividades contaron con la participación consultores internacionales expertos en la materia, en conjunto con funcionarios de Servicio de Aduanas (Área de Estudios y Proyectos) y principales operadores de Comercio Exterior.

### **3.3.2. Análisis Referencial ( “Benchmarking”)**

En esta fase de “benchmarking” se estudiaron las experiencias de reforma de los Servicios de Aduana de: Perú, Colombia, Venezuela, Uruguay y Guatemala. Producto de estas experiencias, se obtuvieron lecciones generales que fueron analizadas en conjunto con el Área de Estudios y Proyectos del Servicio de Aduanas, a finales del mes de Diciembre del 2001.

### **3.3.3. Modelo y Acciones Estratégicas para Sistema Aduanero**

En la tercera fase y última fase, se estableció el modelo conceptual sobre la cual deberían establecerse las orientaciones a seguir. El modelo conceptual, permitiría obtener orientaciones estratégicas integradas y armonizadas.

El marco conceptual fue aprobado por la Alta Gerencia, dando un gran paso en la búsqueda del camino que conduciría a la modernización del Servicio de Aduanas.

#### **a) Modelo Conceptual del Sistema Aduanero**

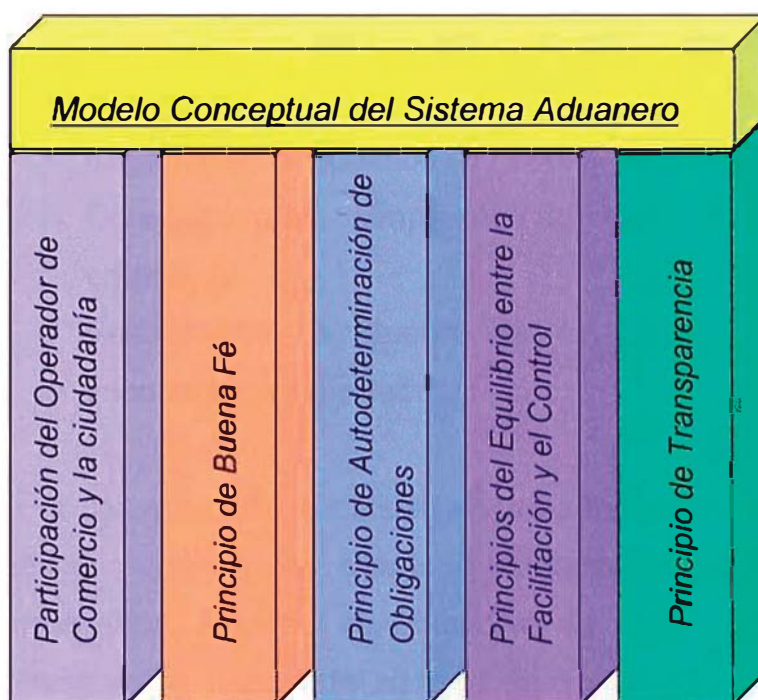
El modelo del Sistema de Aduanas, fue conceptualizado bajo una visión sistémica, coherente con las funciones y las tendencias mundiales por la que atraviesan actualmente las administraciones aduaneras, promoviendo el fortalecimiento y competitividad del Servicio de Aduanas.

El cumplimiento efectivo de la funciones del Servicio de Aduanas (descritas en la sección 1.2.3), promueve la competitividad de un país. Del mismo, el crecimiento acelerado del comercio internacional, la integración de bloques comerciales, la transnacionalización de la producción, el desarrollo acelerado de la tecnología de la información y la revisión del papel del Estado y del sector privado ante las nuevas realidades sociales y económicas, son tendencias mundiales que influyen en la necesidad del cambio en la actuación de un Servicio de Aduanas y en la dirección de dicha transformación.

Los pilares del modelo conceptual para el fortalecimiento y competitividad del Servicio de Aduanas esta basados en:

- a.1. Participación del Operador de Comercio y la ciudadanía
- a.2. Principio de Buena Fe
- a.3. Principio de Autodeterminación de Obligaciones
- a.4. Principio del Equilibrio entre la Facilitación y el Control
- a.5. Principio de Transparencia

**DIAGRAMA N° 7: MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA ADUANERO**



**a.1. Participación del Operador de Comercio y la ciudadanía**

Con mucha frecuencia, en América Latina, al referirse a los logros o los problemas de las Aduanas, se piensa inmediatamente en la organización estatal que presta el Servicio de Aduanas. En el caso concreto de Ecuador, en la Corporación Aduanera. Sin embargo, en la práctica, otras organizaciones, empresas o personas participan parcialmente en el proceso. Tal es el caso de los Empresas de Transporte, Agentes de aduanas, Almacenes o Depósitos, Consolidadoras entre otros. Por lo tanto, ellos pueden ser parte de los logros o problemas reales o percibidos en el Servicio de Aduanas. Es necesario entonces, contar con la participación de cada uno de ellos.

Las organizaciones, empresas o personas, podemos clasificarlas en:

- ✓ Operadores de Comercio Exterior; representado por las Empresas de Transporte, Agentes de Aduanas, Almacenes, Depósitos o Zonas Francas, Empresas Consolidadoras, Empresas de Mensajería (Courier), entre otras.
- ✓ Responsable o dueño de la Carga; Referido al importador o exportador.

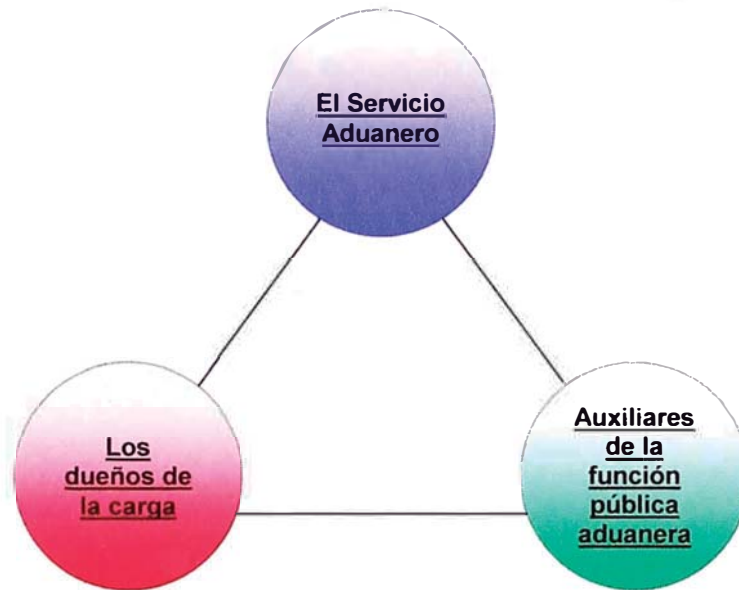
En el desarrollo de la calidad de un servicio, en este caso el servicio aduanero, el cliente o consumidor juega un papel fundamental. Cuando se comporta en forma exigente crea presión sobre el resto del sistema. Si cuenta con la información suficiente y los incentivos adecuados, entonces esa presión se convierte en un insumo valioso.

En Latinoamérica es frecuente que la aduana sea la responsable de los daños, costos y atrasos generados por los Operadores del Comercio Exterior o por los responsables de la Carga.

Entonces, se debe entender que el Sistema Aduanero al conjunto conformado por tres grupos de actores cuyos objetivos y reglas son distintos:

- ✓ El Servicio Aduanero.
- ✓ Los Auxiliares de la función pública aduanera.
- ✓ Los dueños de la carga.

## DIAGRAMA N° 8: ACTORES DEL SISTEMA ADUANERO



### **a.2. Principio de Buena Fe**

Los controles tradicionales en materia aduanera parten de un principio implícito: todo el mundo es sospechoso de fraude, solamente mediante el control o supervisión de la autoridad aduanera es posible legitimar las acciones del Operador del Comercio Exterior, del importador o exportador.

Un modelo basado en ese principio acarrea el detrimento de la facilitación del comercio exterior en la Aduana. Teóricamente, podría pensarse que en un control estricto y profundo de todas y cada una de las operaciones que efectúa el sector privado y los Operadores de Comercio podría llevar a un nivel considerable de cumplimiento. Sin embargo, estas medidas ocasionan un retraso y lentitud en la realización de los procesos aduaneros, afectando gravemente a la industria nacional.

El principio opuesto, considera que tanto los funcionarios aduaneros como el sector privado y los intermediarios deben ser tratados, presumiendo que actúan de buena fe. Es un principio instrumental en el sentido de que permitirá romper con



el pasado y establecer mecanismos novedosos de control. Obviamente, la Aduana, actuando en un esquema basado en el principio de buena fe, toma las acciones necesarias para identificar y castigar, de manera eficiente, a quienes lo incumplan.

El principio de la buena fe necesariamente implica el traslado de responsabilidades al sector privado y a los Operadores del Comercio Exterior.

### ***a.3. Principio de Autodeterminación de Obligaciones***

El Servicio Aduanero no debe renunciar a su obligación de control, pero debe adaptarse para mejorar la eficiencia con que cumple y se hace cumplir la normativa aduanera. El papel fiscalizador de un Servicio Aduanero moderno necesariamente implica el abandono del paradigma tradicional de “vigilancia policial”, sobre el sector privado. Dado que los controles tradicionales sobre todas y cada una de las actuaciones del sector privado, no generan más eficiencia administrativa.

Bajo la visión tradicional, la Aduana es el policía y co-responsable de todas las anomalías, mientras que en un modelo aduanero moderno debe quedar bien establecidas y delimitadas las responsabilidades de la Aduana, de aquéllas de los Operadores del Comercio Exterior y de los declarantes. A los Operadores del Comercio Exterior les corresponde realizar sus actividades habituales con estricto apego a los procedimientos establecidos, velar por el adecuado transporte y resguardo de las mercancías y efectuar las declaraciones que les corresponden. A los importadores o exportadores, les corresponde cumplir sus obligaciones aduaneras, velando por la correcta presentación de sus declaraciones aduaneras, de

conformidad con el régimen aduanero al que destinen las mercancías.

El traslado de responsabilidades de lo declarado al sector privado se traduce en la autodeterminación aduanera.

#### ***a.4. Principios del Equilibrio entre la Facilitación y el Control***

En términos de facilitación, la mejor aduana sería la que menos “atrase” o “detenga” el flujo de mercancías. La razón tradicional por la que se detiene dicho flujo se fundamenta en la necesidad de revisión y determinación de las obligaciones tributarias. Con base en el Principio de la buena fe, el traslado de la determinación a los privados (y, por consiguiente, la desaparición de la figura de la aceptación) y la facultad de ejercer el control “a posteriori”, permitiría al Servicio Aduanero establecer las políticas y los procedimientos adecuados para borrar estos obstáculos dando paso al movimiento ágil, simple y fluido de medios de transporte y mercancías.

El contrapeso en términos de control y recaudación requeriría, por consiguiente, modificaciones sustanciales en la forma en que hasta la fecha se ha realizado el control sobre las operaciones aduaneras y la fiscalización. En lugar de un control desordenado y arbitrario durante el despacho de las mercancías, debe implementarse un control basado en diversos criterios que permitan concentrar los esfuerzos y recursos en las operaciones de riesgo al mismo tiempo que existan normas que castiguen adecuada y efectivamente a quienes abusen o violen el principio de buena fe.

La fiscalización inteligente de las operaciones aduaneras, con posterioridad al despacho de las mercancías, debería de ser, igualmente, basada en criterios adecuados y mediante procedimientos transparentes que buscan, igualmente, el mejor

uso de los recursos disponibles. Todo esto contribuye a la reducción de la evasión y el fraude.

El Principio de facilitación y Control, exige la revisión y rediseño de procesos y los recursos con que cuenta para su funcionamiento normal. Se ha identificado cinco (5) categorías, las cuales interrelacionan y deben ser fortalecidas para poder cumplir el principio mencionado: los procesos, la tecnología de información, la organización, la base normativa y la infraestructura.

#### a.4.1. Procesos

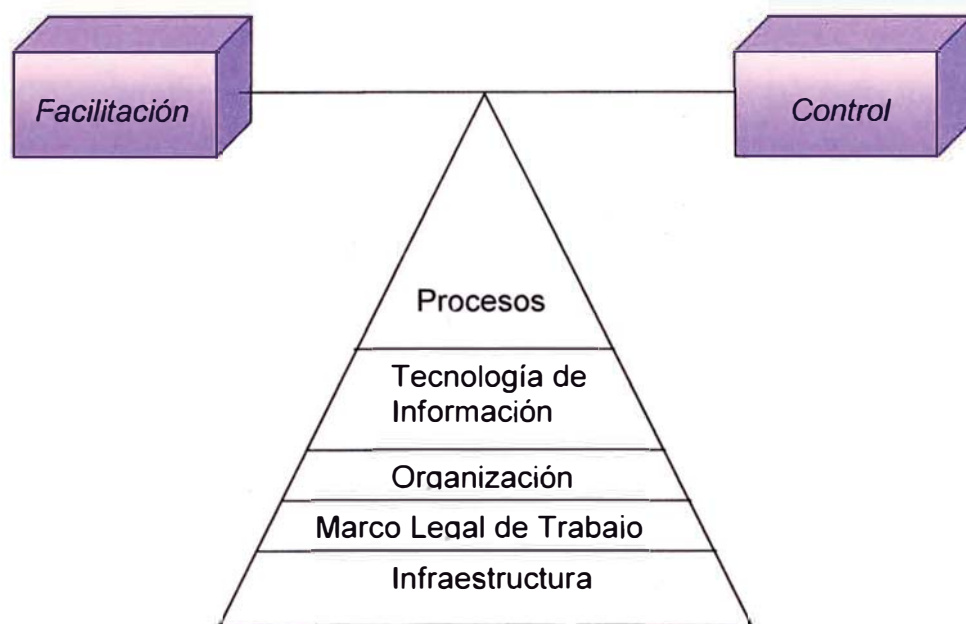
El Servicio de Aduanas debe alinearse bajo los conceptos de la Gerencia Moderna, que a través de la reingeniería de procesos, la certificación de calidad o el análisis referencial (“benchmarking”), son de utilidad para la reforma de sus procesos.

El rediseño de los procesos debe centrarse en implementar la autodeterminación como regla general, la inspección selectiva y aleatoria, el control posterior y otros mecanismos de aplicación de la normativa aduanera.

#### a.4.2. Tecnología de Información

Es importante la automatización de los procesos, el desarrollo de redes de comunicación al interior de cada Distrito Aduanero y de los Distritos entre sí, y, del Servicio de aduanas y los Operadores de Comercio Exterior.

El Servicio de Aduanas, además de desarrollar una adecuada tecnológica, debería actuar como catalizador para que los Operadores de Comercio también inviertan y desarrollen habilidades con el uso de nuevas herramientas.



**DIAGRAMA N° 9: EQUILIBRIO ENTRE LA FACILITACIÓN Y EL CONTROL**

#### a.4.3. Organización

Se debe desarrollar una cultura organizacional basada en la atención y servicio al cliente, en contraste con la cultura de “vigilancia”.

Los nuevos retos del Servicio de Aduanas, exigen la capacitación y/o búsqueda de personal profesional y multidisciplinario, capaces de participar en nuevos procesos y procedimientos.

#### a.4.4. Base Normativa

La Normativa Aduanera no debe ser un obstáculo para el cumplimiento de fortalecimiento y competitividad de un Servicio de Aduanas. Por el contrario, la Base Normativa debería ser la expresión legal del modelo adoptado por el Ecuador.

#### a.4.5. Infraestructura

El mejoramiento de la infraestructura de puertos, almacenes, carreteras y edificios públicos es fundamental para lograr los objetivos de la modernización del Sistema Aduanero. En este sentido, también debe facilitarse la participación del sector privado, privatizando algunos de los servicios o dándolos en concesión. Este es un factor crítico y normalmente los presupuestos de las aduanas no tienen los recursos necesarios para este tipo de inversión.

#### ***a.5. Principio de Transparencia***

El Servicio de Aduanas debe brindar especial atención a otra de sus funciones principales, la generación de información, la cual está ligada a hacer efectivo el principio de transparencia.

Todos los participantes de Sistema Aduanero, deben tener la posibilidad de conocer, sin un esfuerzo extraordinario, cuáles son sus responsabilidades, las consecuencias del incumplimiento de sus obligaciones, cuáles son sus derechos y sus oportunidades, ventajas y desventajas.

La transparencia en el Sistema Aduanero, permitirá que el Servicio de Aduanas exija a sus funcionarios, a los Operadores de Comercio y a los responsables de la carga, las responsabilidades que les correspondan ante un incumplimiento de las reglas establecidas. La transparencia permite, también, a la sociedad civil pedirle cuentas al Servicio de Aduanas y a los Operadores de Comercio sobre las actividades que realizan. Fiscalizándolos al mismo tiempo, por las actividades que realizan.

Este modelo del Sistema Aduanero, permitió de establecer un conjunto de acciones estratégicas concretas que deberían implementarse en el proceso de modernización.

## **b Acciones Estratégicas**

El conjunto de acciones estratégicas definidas, alineados al modelo del Sistema Aduanero, están descritas de acuerdo a la finalidad que debe cumplir actualmente el Servicio de Aduanas.

	<b>Finalidad</b>	<b>Acciones Estratégicas</b>
1	<b>Facilitación del comercio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Mejorar los procesos aduaneros, orientándolos a alcanzar agilidad, eficacia, transparencia y control;</li><li>b. Elaborar y adaptar de procedimientos de uso generalizado para facilitar el tránsito internacional de mercancías.</li><li>c. Elaborar la Declaración Única de Aduanas (DAU) y la Declaración de Carga (Manifiesto de Carga), como mecanismo de simplificación y facilitación al sistema aduanero.</li></ul>
2	<b>Facilitación del comercio y mejoramiento del control</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Rediseñar los mecanismos de inspección aleatoria con base a un modelo probabilístico adecuado y automática</li><li>b. Reducir el porcentaje de reconocimiento físico de mercancías, para profundizar la calidad y efectividad de las inspecciones.</li><li>c. Difundir a toda la ciudadanía la información y datos de carácter aduanero. Incluyendo los criterios técnicos y normativos (Ley, procedimientos, Arancel Integrado, entre otros), y las declaraciones aduaneras; como medidas efectivas de transparencia.</li></ul>

3	<b>Mejoramiento del control</b>	<p>a. Establecer convenios de cooperación en materia de valoración para la capacitación de funcionarios y el intercambio de información sobre valoración, bases de datos de proveedores, entre otros.</p> <p>b. Establecer mayores responsabilidades a los Operadores de Comercio, detallando las penalidades de su incumplimiento.</p>
4	<b>Infraestructura</b>	<p>a. Realizar inversiones en centros y redes de cómputo y sistemas de comunicaciones.</p>
5	<b>Tecnología de información</b>	<p>a. Interconectar electrónicamente al Servicio de Aduanas con los Operadores de Comercio para mejorar el control y agilidad de los procesos aduaneros.</p> <p>b. Implementar el Intercambio Electrónico de Datos y el Correo Electrónico, en las declaraciones aduaneras (Declaración de Despacho y Manifiesto de Carga)</p> <p>c. Emplear el formato estándar EDIFACT de la Naciones Unidas, en la transferencia electrónica del Manifiesto de Carga.</p>
6	<b>Organización</b>	<p>a. Revisar los procesos de reclutamiento y selección de funcionarios y flexibilizar la contratación de servidores.</p>

### 3.4 TOMA DE DECISIONES

Para determinar la alternativa de solución que iba adoptar el Servicio de Aduanas, se elaboraron Matrices de Priorización, considerando criterios significativos e importantes de comparación.

La Primera Matriz de Priorización, se realizó en teniendo en consideración la relación que cada alternativa presentaba con respecto a las fuerzas, debilidades, oportunidades y debilidades de la institución (FODA. Sección 1.1). Otro criterio que también fue considerado en esta matriz, estuvo referido al ciclo de vida de la alternativa de solución.

**CUADRO N° 4: MATRIZ DE PRIORIZACIÓN POR FODA**

	Alternativas de Solución	Componentes de FODA					Etapa del ciclo de vida	$\Sigma$
		Aprovecha las Fortalezas	Minimiza las debilidades	Capitaliza las Oportunidades	Minimiza las Amenazas			
<b>1</b>	<b>Modelo de Servicios Digitales</b>	4	5	4	4	4	21	
<b>2</b>	<b>Modelo de Servicios Web</b>	4	3	3	4	3	17	

Donde:

- 1: Muy Baja
- 2: Baja
- 3: Media
- 4: Alta
- 5: Muy Alta



Los objetivos estratégicos del Servicio de Aduanas (Sección 1.1), constituyeron otro criterio en la evaluación de la alternativas.

**CUADRO Nº 5: MATRIZ DE PRIORIZACIÓN POR OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

#	Alternativas de Solución	Objetivos Estratégicos						Σ	
		Simplificar y agilizar los procesos	Optimizar el RRHH	Estandarizar Normas y Procedimientos	Generar Estadísticas y datos	Reducir los tiempos y costos	Sistema confiable y segura (24X7)		Incrementar las recaudaciones
1	Modelo de Servicios Digitales	4	3	4	5	4	4	4	28
2	Modelo de Servicios Web	3	3	3	4	3	4	4	24

Donde:

- 1: Muy Baja
- 2: Baja
- 3: Media
- 4: Alta
- 5: Muy Alta

A través de las calificaciones obtenidas en cada una de la Matrices de Priorización **se decidió implementar la Primera Alternativa** basada en el empleo de los Servicios Digitales.

### **3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS**

En la sección 5.2, se ha mencionado sobre las diversas acciones estratégicas que debería seguir el Servicio de Aduanas en su camino hacia la modernización de la institución. Del mismo modo, en la sección 5.3, a través de diversos criterios de evaluación, se logra decidir la implementación de la primera alternativa (modelo basado en el empleo de los servicios digitales). Ahora, en base a las acciones estratégicas identificadas y la alternativa de solución escogida, se describirá la forma en que fueron implementadas.

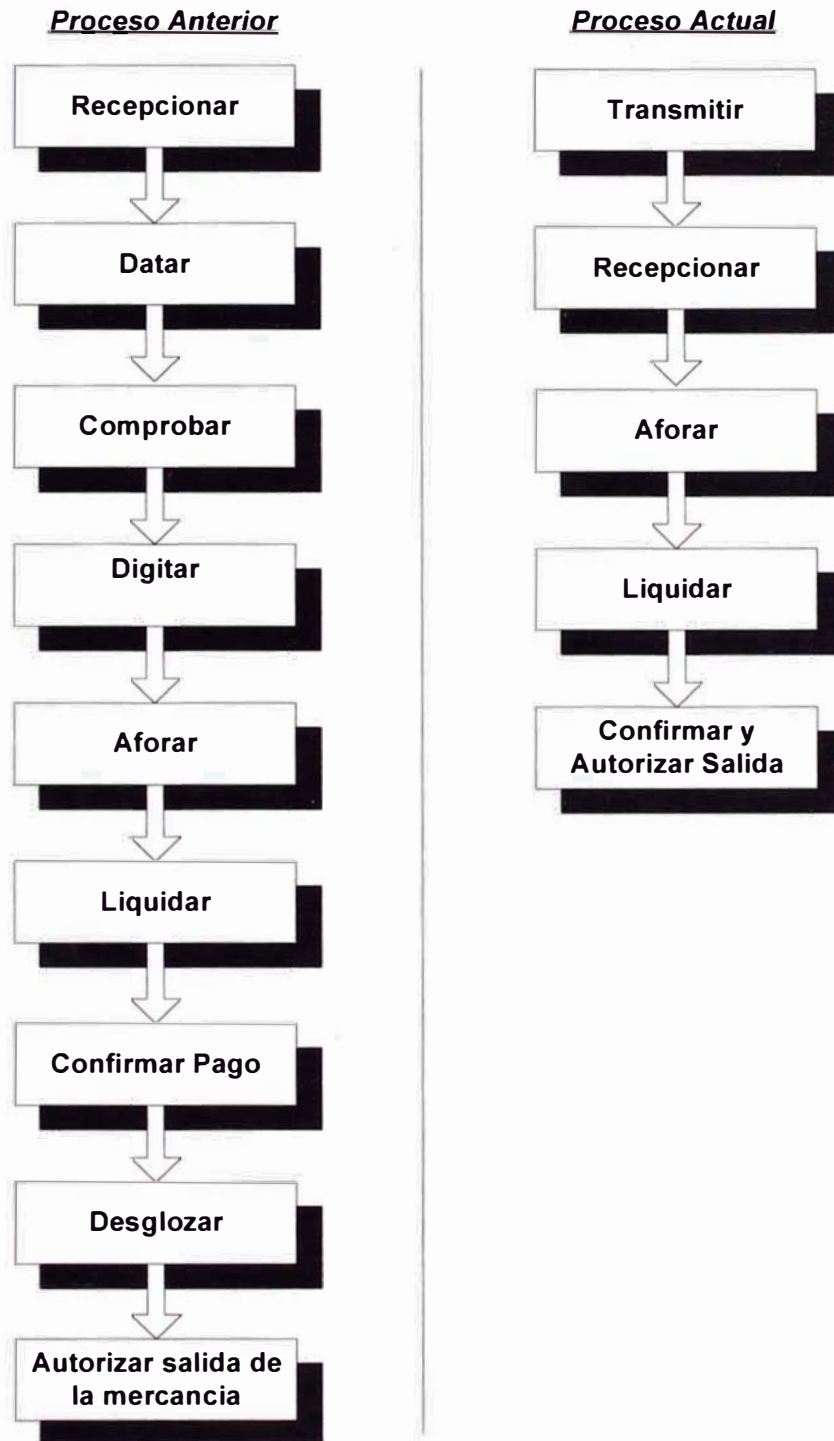
#### **3.5.1. Mejora de Procesos y Procedimientos Aduaneros**

Se ha mencionado que los procesos aduaneros eran realizados en forma manual (específicamente el proceso de despacho aduanero) y orientados al control pero no a la facilitación; lo que contribuía a incrementar la discrecionalidad por parte de los funcionarios del Servicio de Aduanas. Asimismo el Servicio de Aduanas no contaba con Procedimientos Aduaneros, lo cual incrementaba la brecha de desconocimiento de la normativa aduanera, por parte de los actores del Sistema Aduanero.

Una mejora en los procesos aduaneros, resultaba ser una acción estratégica fundamental e inmediata a realizarse, por esta razón, los principales procesos aduaneros (Proceso de Despacho, Proceso de Carga y el Proceso de Trámite Documental) fueron mejorados, reduciendo al mínimo el contacto físico con los documentos y orientándolos a incrementar su facilitación al Comercio Exterior. Del mismo modo, en cada uno de estos procesos aduaneros mejorados, se elaboraron sus respectivos procedimientos.

El cuadro siguiente, se muestra el Proceso de Despacho que se realizaba anteriormente y el proceso que se definió luego de su mejora.

**DIAGRAMA N° 8: PROCESO DE DESPACHO ADUANERO (IMPORTACIÓN)**



### **3.5.2. Elaboración de la Declaración Única de Aduanas (DAU) y la Declaración para el Control de Carga (Manifiesto de Carga)**

La declaración que realizaba el Operador de Comercio ante el Servicio de Aduanas, tanto para el Proceso de Despacho como para el Proceso de Carga, estaba constituido de una serie de datos que eran intrascendentes para la Aduana. Contrariamente, los datos que ayudarían a realizar un mejor control aduanero, no eran considerados por parte de la declaración.

Ante esto, se elaboró una nueva versión para la Declaración Aduanera (tanto para el Proceso de Despacho y Carga), donde se consideren datos que superen las deficiencias antes mencionados y que contribuyan a los fines estadísticos de interés tanto de la Aduana y como de la ciudadanía.

Las declaraciones aduaneras (DAU y Manifiesto de Carga), ahora son transmitidas electrónicamente al Servicio de Aduanas, a través del empleo de formatos de datos. Los formatos de datos para cada una de las declaraciones, han sido incluidas en Anexo 6.1 del presente informe.

#### **a. Implementación de los Servicios Digitales**

La característica de los servicios digitales, es la combinación del intercambio electrónico de datos, el servicio web y el correo electrónico. Pues bien, antes de mencionar las diversas acciones estratégicas que se implementaron empleando la Tecnología de Información (TI), deseo mencionar los criterios que se tomaron en cuenta para el empleo de las características de los Servicios Digitales.

Empecemos analizando la información que brindan los Operadores de Comercio al Servicio de Aduanas. Podemos mencionar que hay dos tipos de información, cada una con

finalidades y obligaciones distintas. Primeramente están la declaraciones aduaneras (DAU o Manifiesto de Carga), las cuales son de carácter obligatorio para todo ingreso o salida de mercancía del territorio ecuatoriano. Estas declaraciones contienen cientos e incluso miles de datos y existe una estructura definida para su almacenamiento (empleo de los formatos de datos).

El otro tipo de tipo de información, esta relacionada con las solicitudes y/o reclamos que realiza el Operador de Comercio. Estas información es de carácter opcional, contiene pocos datos y no tienen un estructura o formato de datos establecido.

Son estos, los criterios que determinan el empleo o la combinación de los servicios digitales. El Cuadro N° 6, muestra la acción estratégica (en cuanto a tecnología de información) que resulta conveniente implementar.

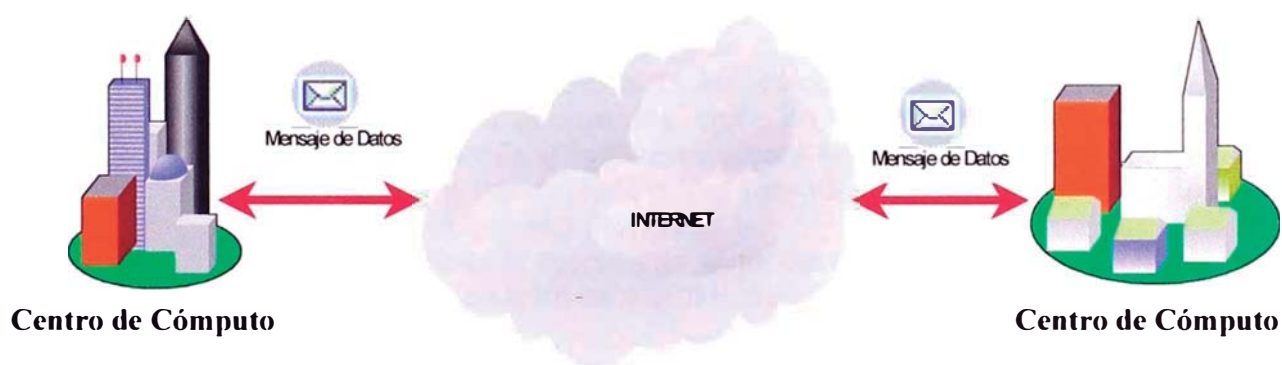
**CUADRO N° 6: CRITERIOS PARA EL USO DE LOS SERVICIOS DIGITALES**

<b>#</b>	<b>Tipo de Declaración</b>	<b>Característica</b>	<b>Servicio Digital</b>
1	-DAU -Manifiesto de Carga	-Grandes volúmenes de datos -Los datos están estructurados (empleo de formatos de datos)	-Intercambio Electrónico de Datos y -Correo Electrónico
2	-Solicitudes -Reclamos	-Contiene pocos datos -Los datos no están estructurados.	-Servicio Web y -Correo Electrónico

### a.1. Implementación del Intercambio Electrónico de Datos y el Correo Electrónico

La información que envía el OCE al Servicio de Aduanas, se almacena en una serie de formatos de datos. Los formatos de datos se agrupan y generan un archivo de datos, el cual es adjuntado a un mensaje de datos o correo electrónico para su respectiva transmisión.

El Mensaje de Datos recibido por la Aduana, es procesado para comprobar la validez de su contenido. Concluida la validación, se responde al OCE con otro Mensaje de Datos, cuyo contenido también se sujetará a un formato de datos preestablecido, y mediante el cuál se indicará la aceptación o rechazo del Mensaje de Datos anterior.



**DIAGRAMA N° 10: MODELO DEL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS**

Los formatos de datos que empleado son de dos tipos: Formatos EDIFACT y Formatos Planos.

El Formatos EDIFACT, se utilizo para la transmisión del Manifiesto de Carga por parte de la Empresas Navieras (CUSCAR: Customs Cargo Report Message). El Formato Plano

se empleo para transmitir las Declaraciones Aduaneras (DAUDAT: Datos de la Declaración Única de Aduanas).

En ambos formatos, los datos son almacenados bajo un estructura y orden definido por el Servicio de Aduanas y de conocimiento del Operador de Comercio. El Cuadro, muestra el contenido parcial del Formato Plano DAUDAT.

La relación de todos los objetos de este modelo (Formatos de Datos, Archivos de Datos y Mensaje de Datos) están detallados en el Anexo 6.1 del presente Informe.

#### CUADRO N° 7: EJEMPLO DE UN FORMATO DE DATOS PLANO

En el archivo tipo texto (Daudat.txt), los datos se agrupan de la siguiente manera:

**1500,8471300000,|Máquinas automáticas o “Tragamonedas”|,300,|1230|®  
320,1001010000,|Trigo, Maíz y Arroz para la siembra|,509,|6120|®**

- Nótese que las longitudes de los datos se acomodan al contenido, sean estos numéricos o alfanuméricos.
- Los datos alfanuméricos, como las Descripciones, son delimitados por “|” porque en algunos casos el texto puede contener comas, lo que sería interpretado por el sistema como el inicio de un siguiente dato, sin que eso sea cierto.
- El carácter ® representa el fin de línea o registro, el cuál en los archivos de texto es ASCII número 13.

## **a.2. Implementación del Servicio Web y el Correo Electrónico**

Las solicitudes o reclamos que realiza el Operador de Comercio ante el Servicio de Aduanas, es realizado por el primero accediendo al sitio web de la aduana [www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec), para completar los datos del trámite documentario en un interfase en línea (Data Entry).

Una vez ingresado el trámite documentario, la aplicación informática deriva el documento electrónico al funcionario responsable de su atención. Este concepto es lo que se denomina el flujo de trabajo o Workflow.

En todo momento el Operador de comercio, puede conocer donde esta su trámite, quien es la persona responsable y en que estado se encuentra.

Concluido la evaluación del trámite (que puede ser aceptado o rechazado por el funcionario de Aduanas), se notifica deriva el documento al Operador de Comercio respectivo. Asimismo se le notifica, transmitiéndole un correo electrónico con un resumen del resultado del trámite.

## **b. Arquitectura Computacional y de Desarrollo**

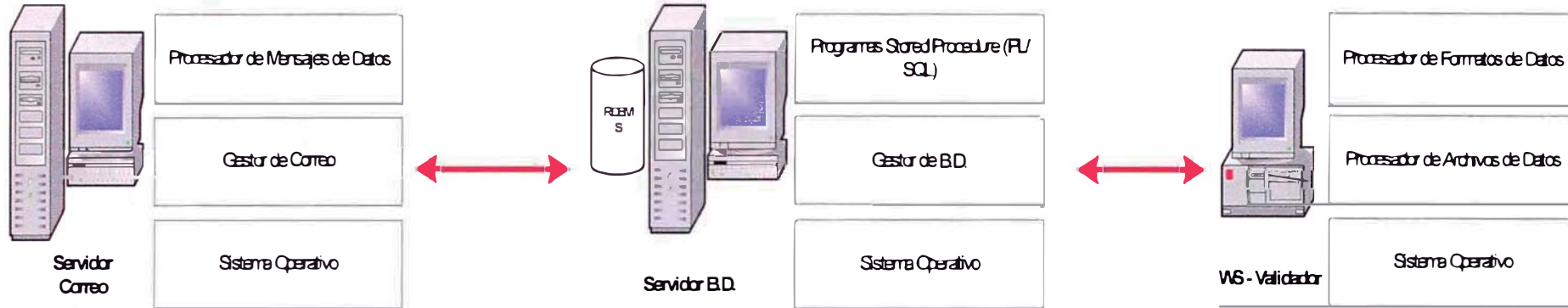
La Arquitectura computacional del sistema esta basada en:

- ✓ Un servidor de Correo; donde se realiza la recepción de los Mensajes de Datos enviados por el Operador de Comercio Exterior.
- ✓ Un servidor de Base de Datos; repositorio de datos de la aduana
- ✓ Un servidor de Aplicaciones Web, donde se gestiona los diversos Servicio Web.
- ✓ Un Estación de trabajo; donde se procesa y valida los formatos de datos enviados.

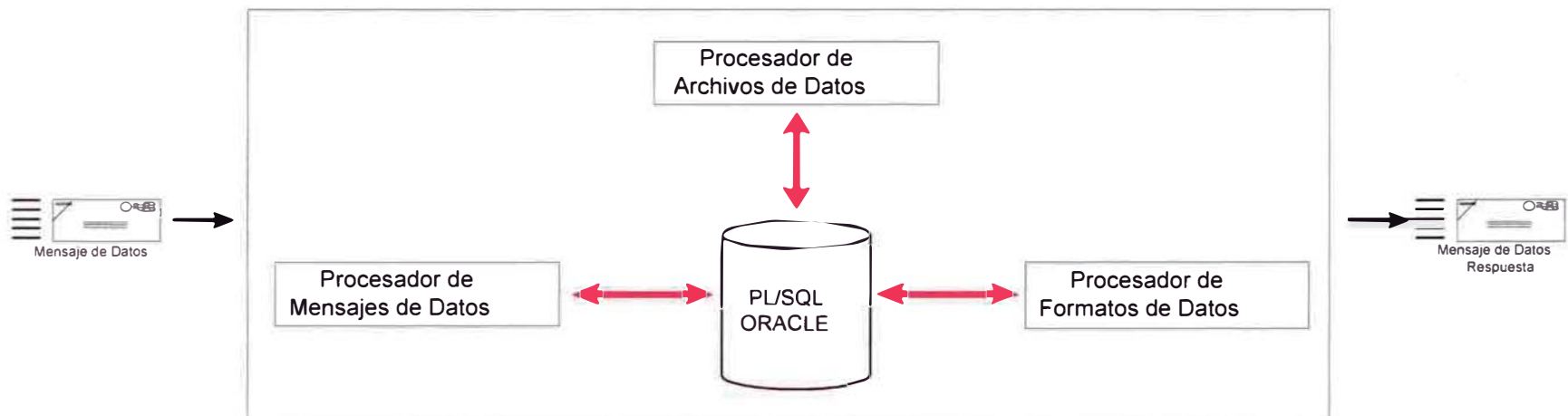


Sobre esta Arquitectura Computacional se implementaron las diversas Aplicaciones Informáticas, las cuales se describen en el Cuadro N° 8.

**DIAGRAMA N° 11: APLICACIONES DEL SISTEMA**



**DIAGRAMA N° 12: INTERACCIÓN DE LAS APLICACIONES DEL SISTEMA**



**CUADRO N° 8: APLICACIONES INFORMATICAS**

#	Arquitectura	Aplicaciones Informáticas
1	<b>Gestor de Correo.</b>	El Gestor de Correo es Lotus Domino R.5, sobre la cual se ha desarrollado una aplicación que recepciona y envía los Mensajes de Datos al Operador de Comercio Exterior (Procesador de Mensajes de Datos).
2	<b>Gestor de Base de Datos.</b>	Se emplea el Motor de base de Datos Oracle 8i. Representa la Capa de Datos de la aplicación, donde se almacena han desarrollado procedimientos almacenados (Stored Procedure).
3	<b>Gestor Web</b>	<p>IPlanet, es el Gestor Web empleado. Las Capas de Presentación y Lógica del Negocio operan sobre este Gestor.</p> <p>Los Objetos creados en la Capa de Presentación son:</p> <p><u>JSP (Java Server Page)</u>; para la presentación de las solicitudes invocadas desde el cliente.</p> <p><u>Java Script</u>; para realizar validaciones en el lado del cliente y</p> <p><u>Hojas de Estilo</u>, para la presentación vistosa a la pagina HTML.</p> <p>En la Capa de Logica del Negocio, existen programas desarrollados en el Lenguaje JAVA, empleando <u>JDK 1.3</u> y la versión <u>JSDK 2.0</u> para Servlets.</p>
4	<b>En la Estación de trabajo</b>	Una aplicación de desarrollada en Visual Fox Pro V6, se encarga de procesar y validar los formatos de datos enviados (Procesador de Formatos de Datos).

### c. Modelo Entidad Relación

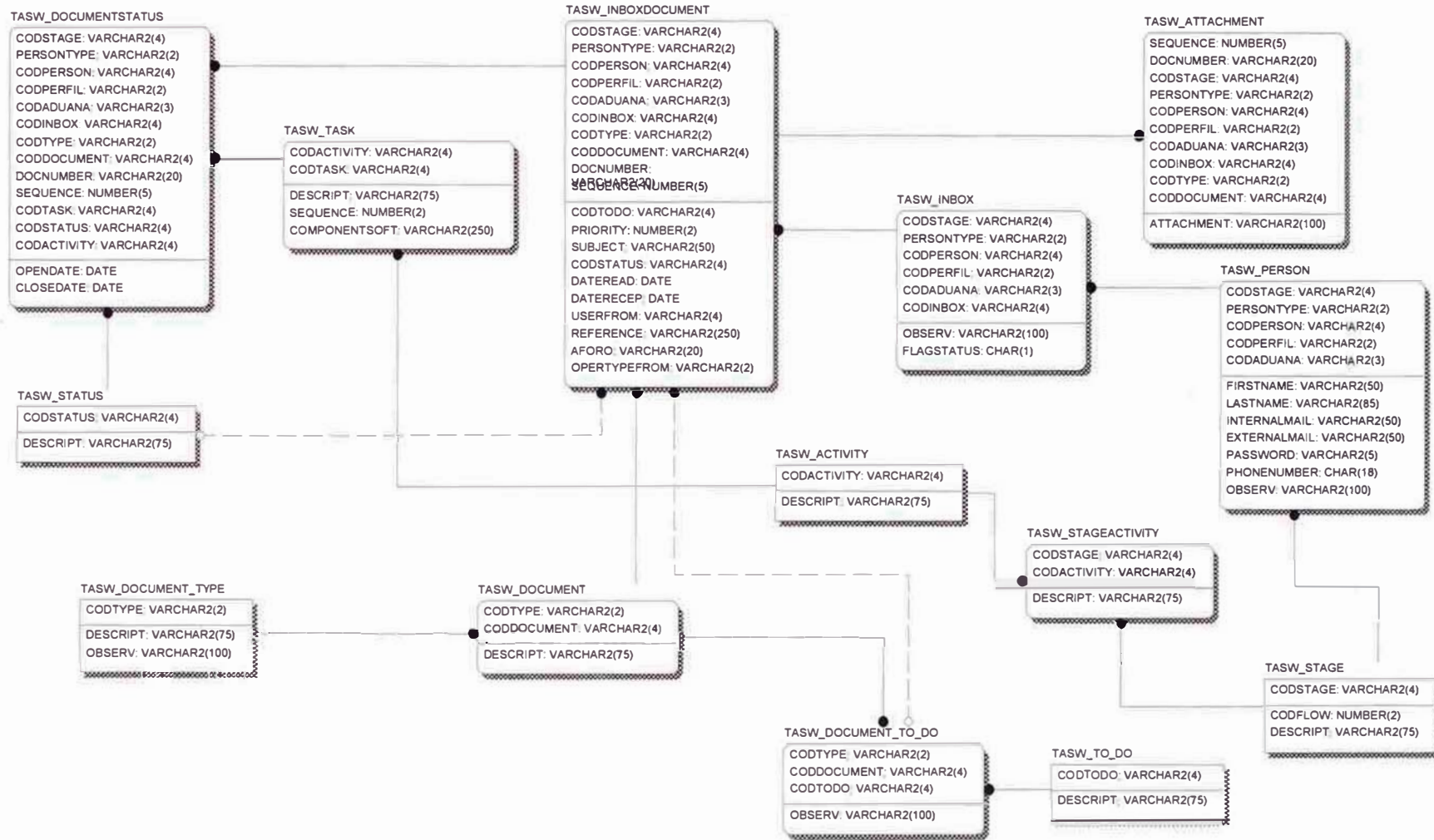
Aun cuando no es la intención de este informe, ahondar en los detalles de desarrollo de la solución informática, se ha preferido mostrar de manera general el Modelos Entidad Relación, para algunos de los Procesos Aduaneros.

#### c.1. Proceso de Trámite Documentario (Workflow)

Las tablas que conforman el Subsistema de Trámite Documentario son:

#	Descripción de la Tabla	Nombre
1	Archivos Anexos	TASW_ATTACHMENT
2	Actividades	TASW_ACTIVITY
3	Documentos	TASW_DOCUMENT
4	Acciones	TASW_DOCUMENT_TO_DO
5	Tipo de Documentos	TASW_DOCUMENT_TYPE
6	Estado del Documento	TASW_DOCUMENTSTATUS
7	Identificación de Bandejas	TASW_INBOX
8	Documentos Asignados	TASW_INBOXDOCUMENT
9	Usuarios	TASW_PERSON
10	Áreas	TASW_STAGE
11	Áreas - Actividades	TASW_STAGEACTIVITY
12	Estados	TASW_STATUS
13	Tareas	TASW_TASK
14	Motivos	TASW_TO_DO

## DIAGRAMA Nº 13: MODELO ENTIDAD RELACION - WORKFLOW

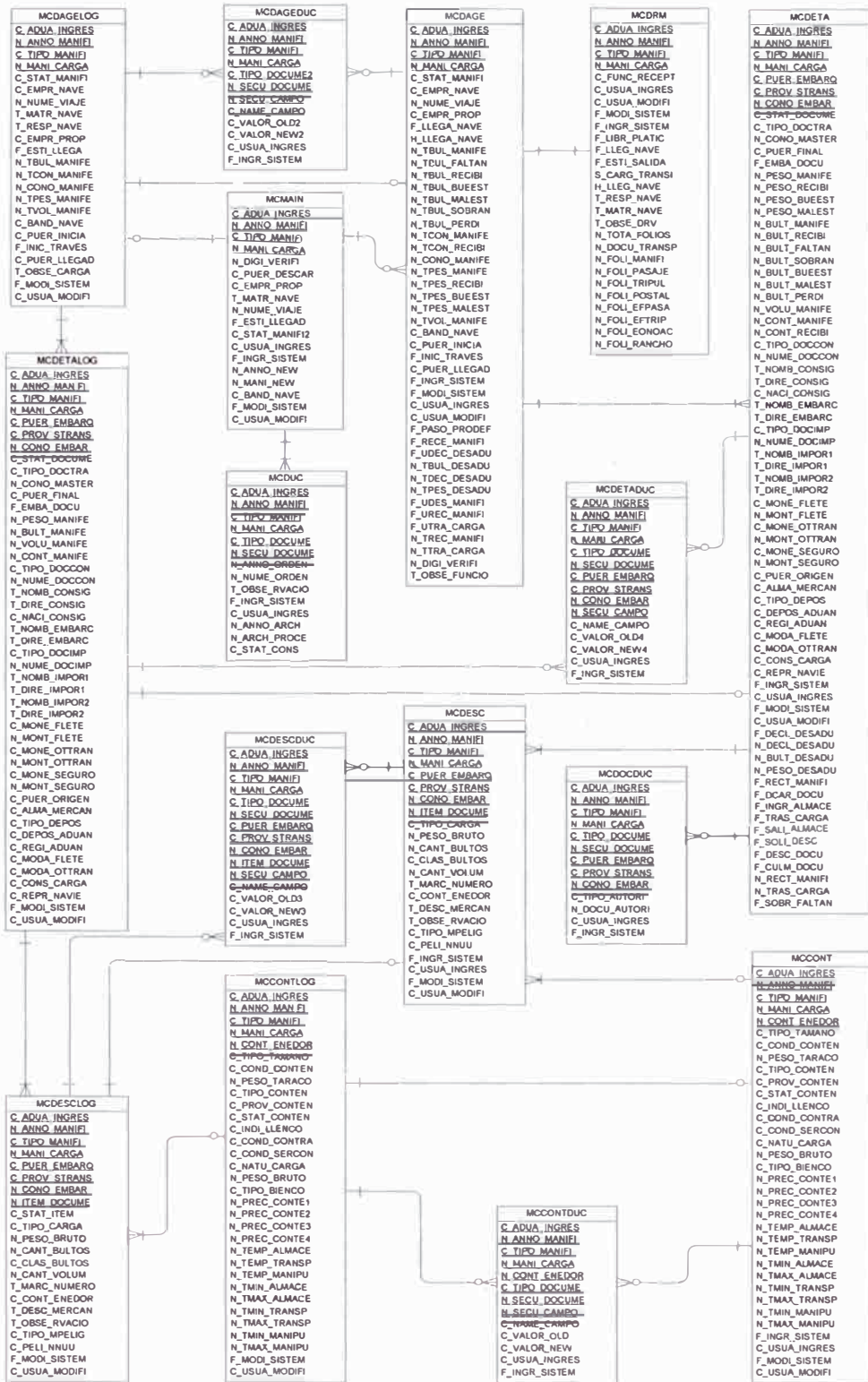


## c.2. Proceso de Control de Carga

Las tablas que conforman el Subsistema de Control de Carga son:

#	Descripción de la Tablas	Nombre
1	Datos Generales de Control de Carga Provisional	TAMC_MCDAGELOG
2	Datos Generales de Documento de Transporte Provisional	TAMC_MCDETALOG
3	Datos de Detalle de Documento de Transporte Provisional	TAMC_MCDESCLOG
4	Datos de Contenedores Provisional	TAMC_MCCONTLOG
5	Datos Generales de Control de Carga Definitivo	TAMC_MCDAGE
6	Datos Generales de Documento de Transporte Definitivo	TAMC_MCDETA
7	Datos de Detalle de Documento de Transporte Definitivo	TAMC_MCDESC
8	Datos de Contenedores Definitivo	TAMC_MCCONT
9	Datos Generales de Control de Carga – Documento Único	TAMC_MCDAGEDUC
10	Datos Generales de Documento de Transporte – Documento Único	TAMC_MCDETADUC
11	Datos de Detalle de Documento de Transporte – Documento Único	TAMC_MCDESCDUC
12	Datos de Contenedores – Documento Único	TAMC_MCCONTDUC
13	Datos de Documento Unico	TAMC_MCDUC
14	Recepción de Medio de Transporte	TAMC_MCDRM
15	Numeración de Control de Carga	TAMC_MCMAIN
16	Documentos Relacionados	TAMC_MCDOCDUC

# DIAGRAMA Nº 14: MODELO ENTIDAD RELACION CONTROL DE CARGA



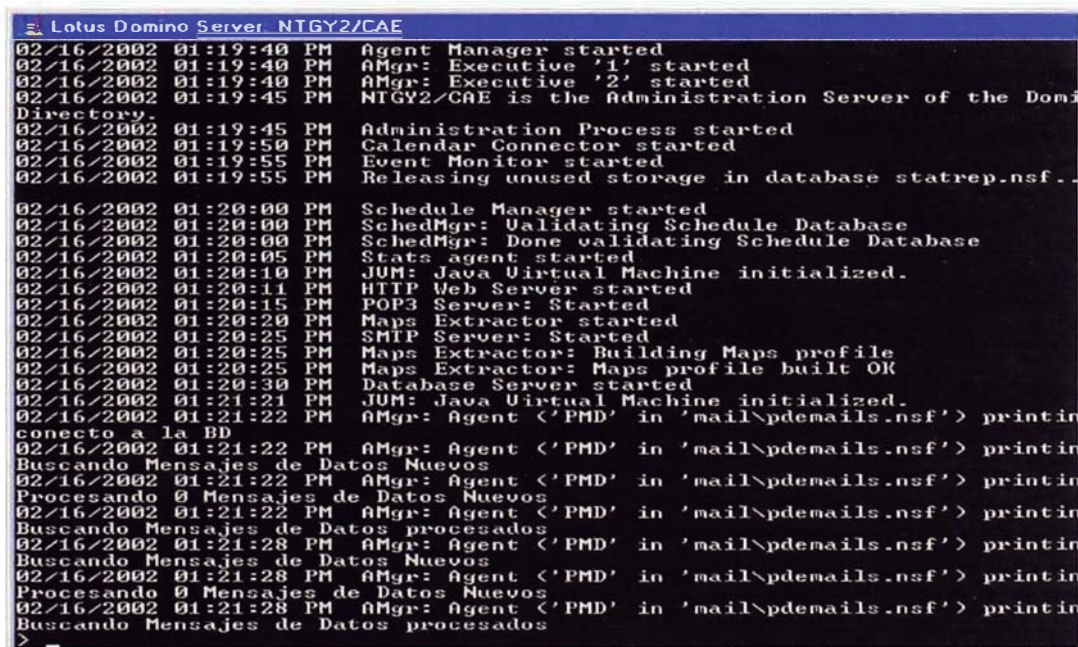


## d. Modelo Externo (Interfaces)

### d.1. Procesador de Mensajes de Datos

El Diagrama N° 15, muestra el Procesador de Mensajes de Datos. ejecutándose sobre el Gestor de Correo Lotus Domino. La aplicación esta desarrollada en una casilla de correo (\*.NSF) y se ejecuta cada 10 segundos (Agente).

#### DIAGRAMA N° 15: PROCESADOR DE MENSAJE DE DATOS



```
Lotus Domino Server: NTGY2/CAE
02/16/2002 01:19:40 PM Agent Manager started
02/16/2002 01:19:40 PM AMgr: Executive '1' started
02/16/2002 01:19:40 PM AMgr: Executive '2' started
02/16/2002 01:19:45 PM NTGY2/CAE is the Administration Server of the Domino
Directory.
02/16/2002 01:19:45 PM Administration Process started
02/16/2002 01:19:50 PM Calendar Connector started
02/16/2002 01:19:55 PM Event Monitor started
02/16/2002 01:19:55 PM Releasing unused storage in database statrep.nsf...
02/16/2002 01:20:00 PM Schedule Manager started
02/16/2002 01:20:00 PM SchedMgr: Validating Schedule Database
02/16/2002 01:20:00 PM SchedMgr: Done validating Schedule Database
02/16/2002 01:20:05 PM Stats agent started
02/16/2002 01:20:10 PM JUM: Java Virtual Machine initialized.
02/16/2002 01:20:11 PM HTTP Web Server started
02/16/2002 01:20:15 PM POP3 Server: Started
02/16/2002 01:20:20 PM Maps Extractor started
02/16/2002 01:20:25 PM SMTP Server: Started
02/16/2002 01:20:25 PM Maps Extractor: Building Maps profile
02/16/2002 01:20:25 PM Maps Extractor: Maps profile built OK
02/16/2002 01:20:30 PM Database Server started
02/16/2002 01:21:21 PM JUM: Java Virtual Machine initialized.
02/16/2002 01:21:22 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
conecto a la BD
02/16/2002 01:21:22 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
Buscando Mensajes de Datos Nuevos
02/16/2002 01:21:22 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
Procesando 0 Mensajes de Datos Nuevos
02/16/2002 01:21:22 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
Buscando Mensajes de Datos procesados
02/16/2002 01:21:28 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
Buscando Mensajes de Datos Nuevos
02/16/2002 01:21:28 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
Procesando 0 Mensajes de Datos Nuevos
02/16/2002 01:21:28 PM AMgr: Agent ('PMD' in 'mail\pdemails.nsf') printing
Buscando Mensajes de Datos procesados
>
```

### d.2. Procesador de Formatos de Datos

El Procesador de Archivos y Formatos de Datos, se ejecuta sobre la aplicación que muestra el Diagrama N° 16. La aplicación realiza consultas a la BD, para verificar la llegada de un nuevo mensaje de Datos. De encontrar mensajes de datos nuevos, inicia el proceso de validación respectiva.



## DIAGRAMA N° 16: PROCESADOR DE FORMATOS DE DATOS



### d.3. Interfases Web

## DIAGRAMA N° 17: CONSULTAS DE UN MANIFIESTO DE CARGA

FOREIGN COMMERCE OPERATORS - Microsoft Internet Explorer

http://www.corpae.com/led/

CORPORACION ADUANERA ECUATOARIANA SERVICIO INTERACTIVO DE COMERCIO EXTERIOR

GUAYAQUIL MARITIMO

CONSULTA A BD DE MANIFIESTO DE CARGA ACEPTADOS: Fecha Inicial: 27/11/2002 Fecha Final: 29/11/2002

No. Manifiesto	País de Origen	Propiedad de la Carga	Bandera	Nombre de la Carga	Nº de Bultos	Fecha de Embarque	Cantidad de Bultos	Peso Manifestado	Nº Contenedor	Nº Bultos
028-02-01-300500-9	PANAMA CITY	9551- EVERGREEN	UNITED KINGDOM	RATANA SOPA	250025	01/11/2002	110.130	1.702.195.0	136	96

Presenta Detalle Presenta Contenedor

Puerto Embarque	Línea Operador de Carga	Agente de Carga	Consolidador de Carga	Nº Doc. Transporte	Tipo Doc.	Bultos Declarados	Peso Manifestado	Peso Recibido por el Almacén	Nº Cont.	Almacén	Destino final	Reg. Aduan.
NLRM- ROTTERDAM	9551- EVERGREEN	9371- GREENANDES ECUA	8011- EUROSERVICIOS	0236-10-02006-00	BH	1	10.50.0	10.500.0	1	7076- TRANSAGENT	ECGYE- GUAYAQUIL	10- IMPORTACION A CONSUMO
DEBRV- BREMERHAVEN	9551- EVERGREEN	9371- GREENANDES ECUA	8949- LAT INTERNACION	033210014	BH	59	13.519.1	13.519.1	1	7076- TRANSAGENT	ECGYE- GUAYAQUIL	10- IMPORTACION A CONSUMO

0236-10-02006-00#BH

Descripción de la Mercadería	Marcas y Números	Nº de Bultos	Código de País	Peso de Manifestado	Cantidad de Bultos	Fecha de Embarque	Tipo de Carga
1 (ONE) HT PIECE DVEING MACHIN	TGHU757369	028-02-10-230689		10.500.0	1	13/11/2002	CARGA CONTENERIZADA

Listo Internet local

## DIAGRAMA Nº 18: CONSULTAS DE UNA DECLARACION ADUANERA

FOREIGN COMMERCE OPERATORS - Microsoft Internet Explorer

http://www.corpae.com/led/

**SERVICIO INTERACTIVO DE COMERCIO EXTERIOR**

**CONSULTA DECLARACIONES ACEPTADAS- DETALLE DAU-DAV**

Número de DAU : 028 02 10 220000 (Aduana-Año-Regimen-Nro Correlativo)

**INFORMACION DEL DAV**

**REMIANTE**

Nivel Comercial: MINORISTA / DETALLISTA Otros:

**PROVEEDOR**

Nombre/Razon Social: GIEFFE Condición: FABRICANTE / PRODUCTOR Dirección: VIA DE MARE, 27 - 10040 PIOBESI Ciudad: TORINO  
País: ITALY Fax: 0119657953 Teléfono: 0119657696 E-mail: gieffe@port.tin.it

**FECHA DE EMISIÓN**

Naturaleza: COMPRAVENTA A PRECIO FIRME, PARA SU EXP. AL PAIS Incoterms: FOB Lugar: GUAYAQUIL N° Resolución Aduana:  
Fecha: 0 N° de Fact: 489/ Fecha. Fact.: 20020731 N° Contrato a Doc:  
Fecha Contrato: 0 Tip Cambio: 0.9777 Fecha Cambio: 20020924 Moneda: C.E.E.-E.C.U.(EUR.CURR.UNIT)  
País Origen: ITALY País Procedencia: ITALY Forma de Envío: ENVIO UNICO N° Envíos: 1  
Modo Transport: MARITIMO Puerto Embarq: LIVORNO Puerto Descarga: GUAYAQUIL Forma Pago: GIRO DIRECTO

**INTERMEDIARIO**

Intermediario s/a: NO Nombre Intermediario: Dirección:  
Ciudad: País: Tipo Intermedio:

**CONDICIONES DE TRANSACCIÓN**

Exista Vinculación con Proveedor: NO  
Ha influido la vinculación en precio de la mercancía import: NO  
Existen pagos indirectos relativos a las mercancías: NO  
Existen cánones o derechos en lic relativas a las mercancías imp y está obligado a pagar direc o indirec como condición de venta: NO  
Esta la vta. condicionada u acuerdo, de que una parte del producto de repunta o autorización posterior de las mercanc. imp. se repunta direc o indirec a su provee extranjero: NO  
Existen restricciones para la cesión o otorg. de las mercancías por el importador, de acuerdo al art 1 del acuerdo del valor GATT: NO  
Depende la vta. o el precio, de condiciones o contraprestaciones en relación a las mercancías a valorar: NO  
Puede determinarse el valor de las condiciones o contraprestaciones: NO

## DIAGRAMA Nº 19: CONSULTAS DE UNA DECLARACION DE VALOR

FOREIGN COMMERCE OPERATORS - Microsoft Internet Explorer

http://www.corpae.com/led/

**SERVICIO INTERACTIVO DE COMERCIO EXTERIOR**

**CONSULTA DECLARACIONES ACEPTADAS- DETALLE DAU-DAV**

Número de DAU : 028 02 10 220000 (Aduana-Año-Regimen-Nro Correlativo)

**INFORMACION DEL DAU**

[Ver Series](#) [Ver DAV](#) [Ver Documentos Asociados](#) [Ver Contenedores](#) [Ver Observaciones](#) [Ver Cuentas](#)

**DECLARACION**

N° Orden: 2002-000138 Nomb. Aduana: 028-Guayaquil Maritimo Regimen: 10 Decla Prec.: Ch. Autoriz.: QUITO  
Banco: BANCO DEL PACIFICO Oficina: MATRIZ Fec. Visto Bueno: 25/06/2002 Fec. Presentación: 24/09/2002

**IMPORTEADOR/AGENTE/OTRO INTERMEDIARIO/TRANSPORTADOR**

Imp o Consignatario: IMPORESA S.A. Dirección: AV.10 DE AGOSTO #4950 Y MAÑOSCA Tip Doc: RUC  
Ruc: 1790764451001 Sector: CIIU Coorig: VENTA AL POR MENOR DE OTROS PRODUCTOS EN ALMACENES ESPE  
Declarante/Agente: CEVALLOS PROAÑO RAFAEL EDUARDO Forma de Pago: GIRO DIRECTO Moneda de Trans: C.E.E.-E.C.U.(EUR.CURR.UNIT)

**SHIPPER/AGENTE REMITENTE**

Nomb Remiten.: GIEFFE Puerto Embarq: ITLIV-LIVORNO Fec. Fact: 20020731 Fec. Cart. Cred: 0  
Dirección: VIA DE MARE, 27 - 10 País Procedencia: ITALY Beneficiario Giro: GIEFFE

**CONTENEDORES**

Cert. Inspección: 130620020006060019 Cert Exon: Cert Origen: Fecha Emisión: 0 Otros:

**TRANSPORTE**

Via Trans: MARITIMO Fec Embarq: 20020829 Fec. Lleg: 20020913 T Carga: CARGA GENERAL Bodega:  
Rag N°(Manifiesto): 300296 Año: 2002 Línea Transp: OLE OCEAN CARGO EXPRESS Ag.Carga Trans.: MARITIMA NAUTILUS C.A. Nave: CROWN SAPHIRE N° Conoc./Area: GI000147

**TIPO DE DEPÓSITO**

Almacén: BANANAPUERTO S.A. Depósito:  
Aduana Destino: País Destino:

**DETERMINACIÓN DEL VALOR ADICIONAL**

Clas: 7809.77 Efecto: 1.2.770 Cuentas: 49.00



## DIAGRAMA N° 20: CONSULTA DE ARANCEL INTEGRADO

ARANCEL NACIONAL INTEGRADO

Ingrese un criterio de búsqueda para la Consulta

Partida: 2002100000 v/o Descripción:  Buscar

**Consultas**

- Arancel Nacional
- Medidas Arancelarias (Liberaciones y Preferencias)
- Mercancías Prohibidas / Restringidas
- Advalorem Aplicable al Porciento
- S.A. de Frutas de Pisos
- Exposición Percentual de los Tabacos

**Sección IV:** PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS; BEBIDAS, LIQUIDOS ALCOHOLICOS Y VINAGRE; TABACO Y SUCEDANEOS DEL TABACO ELABORADOS

**Capítulo 20:** Preparaciones de hortalizas, frutas u otros frutos o demás partes de plantas

**Partida Sist. Armonizado 2002:** Tomates preparados o conservados (excepto en vinagre o en ácido acético)

**SubPartida Sist. Armoniz.:**

**SubPartida Regional 20021000:** - Tomates enteros o en trozos

**SubPartida Nacional 2002100000:** TOMATES ENTEROS O EN TROZOS

Código de Producto (TNAN)	Tasa
Antidumping	0 %
Advalorem	20 %
FDI	0.50 %
ICE	0 %
IVA	12 %
Salvaguardia	0 %
Techo Consolidado	0 %
Incremento ICE	0 %
Afecto a Derecho Especifico	
Unidad de Medida	KG
Observaciones	

Convenios | Restricciones | Excepciones | Historial de Tasas

## DIAGRAMA N° 21: SEGUIMIENTO A UN DOCUMENTO ( WORKFLOW)

CAE - WORKFLOW - Microsoft Internet Explorer

http://www.corpae.com/ed/workflow/index.jsp?result=1

**ADUANA DEL ECUADOR** DESPACHO - WORKFLOW

Inbox | Migración | Reporte Doc. | Liq. Manual | Reporte Liq.Manual | Score Board | Salir

**Inbox - 1000 - ADUANA Ecuador - ADMINISTRADOR WORKFLOW (GUAYAQUIL)**

Documento: TRAMITE DOCUMENTARIO Número de Documento: 028 - 02 - 45 - 004746 Fecha:

Estado de Tarea: (Todos los Estados) Estado del Mensaje: (Todos los Estados) Consultar

Status	Tarea	Fecha y Hora de Derivación	Prioridad	Número Documento	Origen	Area Responsable	Responsable	Estado	Referencia
1	Derivado	2002-11-28 19:35:53.0	Normal	028-2002-45-004746-4	PANATLANTIC LOGISTICS S.A.	Consolidadora de Carga	PANATLANTIC LOGISTICS S.A.	Leído	TRAMITE DOCUMENTARIO
2	Derivado	2002-11-28 19:41:10.0	Alta	028-2002-45-004746-4	PANATLANTIC LOGISTICS S.A.	Jefa de Zona Primaria (GYE Marítimo)	OSWALDO FEY	No Leído	H. TRAMITE # 126163. SE PESO CARGA SEGUN ZONA PRIMARIA
3	Derivado	2002-11-29 08:47:37.0	Alta	028-2002-45-004746-4	PANATLANTIC LOGISTICS S.A.	Procesamiento y Conciliación-Correcciones	ALICE PINOARGOTE	Leído	Observación
4	Recibido	2002-11-29 08:54:18.0	Normal	028-2002-45-004746-4	ALICE PINOARGOTE	Area de Archivo Temporal	CLARA VELASQUEZ	No Leído	APROBADO

## DIAGRAMA N° 22: INTERFASE PARA EL LLENADO DE DATOS DE UNA SOLICITUD

CAE - WORKFLOW - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección: http://www.corpae.com/edj/workflow/index.jsp?result=1

**ADUANA DEL ECUADOR** DESPACHO - WORKFLOW [Inbox](#) | [Migración](#) | [Reporte Doc.](#) | [Liq. Manual](#) | [Reporte Liq. Manual](#) | [Score Board](#) | [Salir](#)

ADUANA Ecuador - ADMINISTRADOR WORKFLOW (GUAYAQUIL)

<b>DATOS GENERALES DEL DOCUMENTO</b>	<b>ADUANA Ecuador - ADMINISTRADOR WORKFLOW (GUAYAQUIL)</b>
Status : No Leído	Motivo : TRAMITE DOCUMENTARIO
Número : 028-2002-45-004746-4	Para : COORDINAR
Origen : 1078 - ALICE PINOARGOTE	Referencia : APROBADO
Prioridad : 1 - Normal	Archivo Adjunto : Ninguno

Consultas de Valor (D.A.V.) Visualizar Declaración Derivar Aprobar/Visualizar Trámite Documental

**Consulta de Trámite Documental**

Tipo Trámite : SOLICITUD DE CORRECCION	Fecha Emisión : 28/11/2002
Motivo de Trámite : Documento de Embarque	Tipo Operador : CONSOLIDADORA DE CARGA
Nro. de Documentos :	Operador : PANATLANTIC LOGISTICS S.
Solicitante/Declarante : MARIA JOSE FALQUEZ	Observación : HOJA TRAMITE #126163

Tipo Doc. Ref. :	INFORME DE DESCONSOLIDACION		
CDA :	028 - 2002 - 45 - 004746 - 4		
Empresa de Transporte :	118 Puerto de Embarq. :	24098 Conoc. de Embarq. :	6394040390
Dato a modificar :	Peso Bruto(Items) :		
Dice :	5700	Debe Decir :	19500.00

Consulta Datos de Manifiesto

Intranet local

## CAPITULO IV: EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO

**CUADRO Nº 9: TIEMPO DE DESPACHO Y SOBRECOSTOS DEL COMERCIO EXTERIOR**

	Año	1994	2000	2001	2002
<b>1</b>	<b>Inversión en Desarrollo y Equipo</b> <b>Millones US\$</b>	2	0.5	0.5	1
<b>2</b>	<b>Días desde arribo de carga hasta disposición de Mercancías</b>	30	18	18	11
<b>3</b>	<b>Valor CIF Importado</b> <b>Millones US\$</b>	3 600	3 700	5 300	6 400
<b>4</b>	<b>Sobrecostos estimados como porcentaje del Valor CIF importado</b>	12%	10%	10%	6%
<b>5</b>	<b>Sobrecostos del comercio. <u>sin reducción</u> de tiempos</b> <b>Millones US\$</b>	432	370	530	640
<b>6</b>	<b>Sobrecostos del comercio, <u>con reducción</u> de tiempos</b> <b>Millones US\$</b>	432	370	530	384
<b>7</b>	<b>Ahorro Nacional teórico</b> <b>Millones US\$</b>	-	-	-	<b>256</b>

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- a) Son muchas las ventajas que pueden lograrse reduciendo el tiempo de tramitación en las instituciones de gobierno y facilitando el acceso a la información, cualesquiera sea su rol social y la naturaleza de sus actividades, mediante la Mejora de Procesos y la implantación de servicios digitales que permitan la aplicación del paradigma de mayor facilitación, con mayor fiscalización y control.
- b) La interoperabilidad eficiente de las instituciones del estado entre sí, y de los ciudadanos con las instituciones del estado, aplicada a todos los sectores de la economía como son salud, educación, hacienda pública, transporte y justicia, permitirá mejorar significativamente los servicios del gobierno, y lograr países con menores costos, mayor transparencia y una producción más competitiva.
- c) La combinación de elementos técnicos y legales disponibles, permite construir y operar servicios digitales de bajo costo, fácil adopción e implantación, seguros y eficientes, y que contribuirán a elevar la calidad de los servicios que brindan los gobiernos a sus ciudadanos.
- d) La aplicación de sistemas inter organizacionales y servicios Web permite reducir los costos y tiempos de operación, tanto para la Aduana como para los ciudadanos, pero es muy importante determinar los indicadores de la Mejora de Procesos.

En el caso de la jurisdicción de Guayaquil, Ecuador, a fines del año 2001, el tiempo promedio desde el arribo de la mercancía hasta su entrega al importador, era de 18 días calendario. Aún cuando este tiempo es corresponsabilidad del servicio aduanero, de la autoridad portuaria, de los operadores de comercio (transportistas y almacenes privados), y del propio importador, se determinó que era el indicador clave del desempeño de todo el sistema de comercio exterior, por lo que su reducción a 11 días fue definido como el objetivo.

- e) A partir de un indicador inicial, es necesario establecer otros indicadores, como lo fue el tiempo de reposición de inventarios de la industria y el comercio ecuatorianos, el que estaba en el orden de los 42-45 días, contados desde el momento en que el importador colocaba la Orden de compra al proveedor, hasta que la mercancía ingresaba a su almacén particular.

Se observó que, en muchos casos, los inventarios debían planearse y ordenarse para cubrir el periodo de reposición de 45 días promedio; se planteó entonces la hipótesis de que si ese periodo se reducía de 45 a 36 días (en 9 días), el volumen y valor monetario del inventario-país se reduciría en esa misma proporción, vale decir en 20% (9 días de un total de 45).

- f) El objetivo indirecto del Proyecto fue reducir el inventario-país de materias primas, productos intermedios y productos terminados, no en 20%, sino en 10%, con la finalidad que los costos de oportunidad, financieros, logísticos y de seguridad, de ese inventario, se reduzcan en la misma proporción.

Aunque no se disponía de una valorización de ese inventario, se estimó que el ahorro nacional sería alto, y que debía reflejarse en el precio al consumidor final, tanto como en el precio de las



exportaciones, que en muchos casos dependen de insumos importados, lo que las haría más competitivas.

Transcurridos 10 meses de la puesta en marcha de nuevos procedimientos y de un sistema informático aduanero basado en servicios digitales, el tiempo promedio desde el arribo de la mercancía hasta su entrega al importador en la jurisdicción de Guayaquil, se ha reducido de 18 a 11 días y se prevé que se reducirá hasta 8 días.

Este dato ratifica los resultados obtenidos en otras Aduanas durante la década de los 90', donde se aplicaron modelos conceptuales similares, aunque con distinta tecnología.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- a) La adopción del IED requiere de una cuidadosa selección de los elementos y formatos de datos a ser empleados, así como de las reglas de proceso y posibilidades de error, por ello el modelamiento deberá realizarse con los mismos criterios de un modelamiento físico y lógico tradicional.
- b) No obstante la observancia del aspecto metodológico en el modelamiento de los formatos electrónicos, debe tenerse presente que este modelado no es el que corresponde a la Base de Datos del negocio, sino al que se requiere para la transmisión orgánica de los datos, por lo que no deben considerarse datos que serán introducidos por alguna aplicación informática, en pasos posteriores a la transmisión.
- c) El juego de formatos electrónicos, o formato maestro, debe codificarse de modo que permita introducir nuevos formatos mediante sufijos al número del formato. La definición y denominación de los formatos debe estar a cargo de un Comité Especializado.



- d) Los formatos electrónicos deben soportar la Incorporación de nuevos Datos, sin cambios significativos en las aplicaciones; debe incorporarse al formato maestro, formatos flexibles de uso genérico.
- e) Debe definirse el modo de operación y los aspectos de seguridad en el uso de los formatos; debe definirse también los requisitos de operación para las empresas de valor agregado en comunicaciones (correo seguro y VAN).
- f) Debe emplearse un sistema de codificación estandarizado; en este caso se eligió el compendio de Códigos de uso Aduanero Andino.
- g) Consideramos indispensable formular y difundir modelos informáticos aplicables a la gestión de los servicios del sector público, que permitan explotar racionalmente recursos generalmente disponibles, como son el correo electrónico, la Internet y los sitios Web, y que aprovechen el marco institucional vigente en la mayoría de los países, que otorga valor legal a los documentos electrónicos.
- h) Los Documentos con muchos datos y complejas reglas de negocio no deben ser implantados por Entrada de Datos en tiempo real, pues sobrecargarán al sistema informático; deben ser implementados a través de formatos electrónicos y mensajería electrónica.
- i) Los Documentos con pocos datos y reglas de negocio sencillas, no deben ser implementados por mensajería electrónica, sino que debieran ser objeto de Entrada de Datos en tiempo real, pues las fases preparatoria y de capacitación de la Mensajería, tienen periodos de implantación largos.
- j) Los Formatos y Mensajes electrónicos que se implementen, por razones de seguridad y simplificación, deben ingresar y salir por

un “único punto de entrada”, es decir por una misma pasarela tecnológica formada por un servidor de correo, un servidor de validación y un servidor de base de datos.

No debe implantarse subsistemas separados para intercambiar Mensajes distintos, pues ello representaría mayores costos y complejidad de operación, y resultaría contrario al concepto que propone el intercambio electrónico de datos.

- k) La Documentación técnica de las aplicaciones de Mensajería, debe constar de secciones de principios, elementos de datos, reglas de proceso y modelo de datos para su adecuada comprensión.
- l) Para la construcción del subsistema de intercambio electrónico de datos se debe definir en primer lugar las especificaciones de lectura automática de los Mensajes de correo, y la posterior extracción de los archivos contenidos en esos Mensajes.

A continuación se definirán las especificaciones de validación automática de los registros contenidos en los archivos extraídos, y la posterior inserción de los datos válidos en una Base de Datos.

Finalmente, se definirán las especificaciones de construcción del archivo de respuesta, construcción del mensaje de respuesta y del envío automático de dicho Mensaje al remitente. Se precisa que el Mensaje citado contendrá, la confirmación de aceptación, o la lista de errores detectados en el envío aplicando las reglas de proceso vigentes.

Se debe incluir pistas auditables en todas las aplicaciones de Mensajería.

## BIBLIOGRAFÍA

- a) The Columbus Declaration – Customs role in world trade liberalization. IECC.
- b) Custom Reform and Modernization: Trends and Best Practices. World Customs Organization. Brussels, 1996.
- c) Organización Mundial de Aduanas, Reformas y Modernización de Aduanas, Tendencias y Prácticas, <http://www.wcoomd.org/frmpublic.htm>.
- d) Las Cien Principales Preguntas y Respuestas en torno al Autodespacho y su Ley, Programa Aduanas-BID, Managua 1997.
- e) Aduanas, Competitividad y Normativa Centroamericana: Un análisis del Proyecto de Código Aduanero Uniforme Centroamericano y su Reglamento.  
Autor: Juan Carlos Barahona y Ronald Garita, 1999.

## ANEXOS

### 6.1 CUADRO N° X: FORMATOS DE DATOS – DESPACHO ADUANERO

	Declaración	Formatos de Datos	Archivos de Datos	Mensajes de Datos
1	<b>Despacho Aduanero (DAU)</b>	<b>DAUHDR01.TXT</b> : datos generales de la declaración aduanera,	Daudat.zip	Mensaje de Envió
		<b>DAUDET01.TXT</b> : datos de series o subpartidas nacionales,		
		<b>DAUDET02.TXT</b> : datos de descripciones mínimas para vehículos,		
		<b>DAUDOCAS.TXT</b> : datos de documentos sustentatorios o que amparan la DAU,		
		<b>DAUOBSER.TXT</b> : datos de observaciones sobre los datos generales, series, etc.,		
		<b>DAUREGAP.TXT</b> : datos de declaraciones precedentes relacionadas con la DAU,		
		<b>DAUCONTE.TXT</b> : datos de contenedores asociados a la DAU,		
		<b>DAVHDR01.TXT</b> : datos generales de la declaración andina del valor y Proveedor,		

		<b>DAVDET01.TXT</b> : datos de factura de la declaración andina de valor,		
		<b>DAVDET02.TXT</b> : datos de ítem de la declaración andina de valor,		
		<b>ENVCTROL.TXT</b> : datos de control del envío		
		<b>RESMENSJ.TXT</b> : datos de detalle de las incidencias detectadas en la validación	Daures.zip	Mensaje de respuesta
		<b>RESACEPT.TXT</b> : datos para la certificación de la aceptación del mensaje		
		<b>RESCTROL.TXT</b> : datos de control del envío.		
<b>2</b>	<b>Manifiesto de Carga</b>	<b>MANHDR01.TXT</b> : datos generales del manifiesto de carga,	Cuscar.zip	o Mensaje de Envío
		<b>MANDET01.TXT</b> : datos generales del documento de transporte,	Cardat.zip	
		<b>MANDET02.TXT</b> : datos de detalle del documento de transporte,		
		<b>MANCON01.TXT</b> : datos generales de los contenedores,		
		<b>ENVCTROL.TXT</b> : datos de control del envío.		

	<b>RESMENSJ.TXT:</b> datos de detalle de las incidencias detectadas,	Cusres.zip Carres.zip	o	Mensaje respuesta	de
	<b>RESCTROL.TXT:</b> datos de control del envío.				

## 6.2. FORMATOS DE DATOS

### 6.2.1 MANIFIESTO DE CARGA: CUSCAR – CUSRES

#### a) FORMATO DE DATOS GENERALES DEL MANIFIESTO DE CARGA - MANHDR01

Ord	Campo	Longitud	Descripción	00				
				1	9	17	20	21
1	C_ADUA_ING	an..(3)	Aduana del Manifiesto	M	M	M	M	M
2	N_ANO_CAR	an..(4)	Año del manifiesto de carga	M	M	M	M	M
3	C_TIP_MANI	an..(2)	Código de Tipo de Manifiesto	M	M	M	M	M
4	N_MANI_CAR	an..(6)	Número de manifiesto de carga	M	M	M	M	M
5	C_PUER_DES	an..(5)	Puerto de descarga	M	M	M	M	M
6	N_DIGI_VER	n..(1)	Dígito Verificador	M	M	M	M	M
7	N_ANO_ORD	an..(4)	Año de la Orden Interna del Operador	NA	NA	NA	NA	NA
8	N_NUM_ORD	an..(6)	Número de Orden Interna del Operador	NA	NA	NA	NA	NA
9	C_TIP_TRAN	an..(2)	Tipo de Transacción	M	M	M	M	M
10	N_TOT_DOC	n..(4,0)	Cantidad de Documentos de transporte	NA	M	M	NA	M
11	N_TOT_PESO	n..(15,2)	Peso bruto en kilos	NA	M	NA	NA	M
12	N_TOT_BULT	n..(10,0)	Bultos	NA	M	NA	NA	M
13	N_TOT_VOL	n..(15,2)	Volumen	NA	C	NA	NA	C
14	N_TOT_CON	n..(4,0)	Cantidad de contenedores	NA	C	NA	NA	C
15	C_TIP_ENV	an..(2)	Tipo de envío (01/09/17/20/21/53)	M	M	M	M	M
16	T_JUS_MEN	an..(210)	Justificación de Cancelación o modificación de datos generales	M	NA	NA	M	M
17	C_EMP_PROP	an..(4)	Código de la empresa propietaria del medio de transporte (OWNER)	M	M	M	M	M
18	C_EMP_NAVI	an..(4)	Código del Agente Operador del Medio de transporte (VOA)	M	M	M	M	M
19	N_VIAJE_VE	an..(17)	Número de viaje del Medio de Transporte	M	M	M	M	M
20	F_ESTI_LLE	n..(8)	Fecha estimada de arribo	M	M	M	M	M
21	T_VEH_TRA	an..(35)	Nombre del Medio de transporte	M	M	M	M	M
22	C_NAC_TRA	an..(2)	Nacionalidad o Bandera del Medio de transporte	M	M	M	M	M
23	T_CAPITAN	an..(40)	Capitán de la Nave	C	C	C	C	C
24	C_PUER_INI	an..(5)	Puerto de inicio del viaje	M	M	M	M	M
25	F_ZAR_INI	n..(8)	Fecha de zarpe en puerto inicial	M	M	M	M	M
26	F_ENV_MEN	n..(8)	Fecha de envío	M	M	M	M	M
27	H_ENV_MEN	an..(8)	Hora de envío	M	M	M	M	M