

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Implementando e-government:

Pago electrónico de mercancías

Informe de Suficiencia

Para optar por el Título Profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

Flor de María Isela Febres Zapata

Lima - Perú

2003

DEDICATORIA

A mi madre por estar siempre,
a mi padre por su paciencia y cariño,
a mis hermanos por su apoyo constante,
a mi sobrina por su ternura y amor,
a mis amigos por creer en mi
y a DIOS por darme tanto.

INDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
INTRODUCCION	5
I. ANTECEDENTES	6
1.1 DIAGNOSTICO ESTRATEGICO	
1.1.1 VISIÓN	6
1.1.2 MISIÓN	6
1.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	6
1.1.4 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS	6
1.1.5 FORTALEZAS Y DEBILIDADES	8
1.1.6 MATRIZ INTERNA - EXTERNA (IE)	10
1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	11
1.2.1 SERVICIOS	11
1.2.2 CLIENTES	11
1.2.3 PROVEEDORES	12
1.2.4 REGÍMENES ADUANEROS	12
1.2.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	14
II. MARCO TEORICO	18
2.1 e-government	18
2.2 PAGO DE DOCUMENTOS ADUANEROS	20
2.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA	23
2.3.1 MQ SERIES	23
III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	27
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	27
3.3 METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN	28

3.4 TOMA DE DECISIONES	31
3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS	31
3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN	31
3.5.2 PLATAFORMA TECNOLÓGICA	39
3.5.3 ESQUEMA DE SEGURIDAD	49
3.5.4 PRUEBAS CON BANCOS	50
3.5.4 PAGO ELECTRÓNICO A TRAVÉS DEL TELEDESPACHO	51
3.5.5 PUESTA EN PRODUCCIÓN	52
IV EVALUACIÓN DE RESULTADOS	54
4.1 GESTIÓN DEL PROYECTO	54
4.1.1 PLAZOS	54
4.1.2 COSTOS	56
4.1.3 BENEFICIOS	57
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1 CONCLUSIONES	58
5.2 RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA _____	61
ANEXO I: FORMATO DE TRANSACCIONES DEL SISTEMA DE ADUANAS _____	62
ANEXO II: FUSION SUNAT -ADUANAS	66

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- ADUANAS
- e-government
- Gobierno electrónico
- Internet y estado
- MQ Series
- Pago de documentos aduaneros
- Pago electrónico
- Pago por Internet
- Superintendencia Nacional de Aduanas
- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
- SUNAT

RESUMEN EJECUTIVO

La visión de la Superintendencia Nacional de Aduanas (ADUANAS) es convertirse en una Aduana Virtual, teniendo como enfoque estratégico el e-government. Esta conducta institucional está promoviendo que los operadores de comercio exterior utilicen intensivamente los medios electrónicos para interactuar con la administración aduanera.

En ese contexto, se ha desarrollado e implantado el servicio de pago electrónico de documentos aduaneros cuyo objetivo es facilitar y hacer más eficiente la cancelación de los derechos e impuestos a la importación y multas, bajo las modalidades de Teledespacho (sistema que automatiza el despacho aduanero) e Internet, completando así el ciclo electrónico de despacho aduanero.

ADUANAS ha delegado desde 1994 en las entidades bancarias su función recaudadora, para ello ha suscrito convenios de prestación de servicios con los principales bancos, lograr su compromiso de participar en este proyecto fue de mucha importancia toda vez que para su implantación, los bancos también debían efectuar adecuaciones en sus sistemas.

Antes de la puesta en marcha del pago electrónico, sólo era posible efectuar las cancelaciones de los documentos aduaneros a través de las ventanillas de las entidades bancarias autorizadas por la Administración Aduanera, previa presentación de los documentos a cancelar y realizando el pago con efectivo o cheque.

El proceso de pago por ventanilla se realiza como sigue:

- ✓ En el momento de la aceptación de la Declaración, el Sistema Integrado de Gestión Aduanera (SIGAD) genera un identificador denominado Código de Documento Aduanero (CDA) y determina el monto de los tributos correspondientes, dicha información es proporcionada al Agente de Aduanas para que proceda a la cancelación.
- ✓ El Agente de Aduanas o el importador se traslada a alguno de los bancos autorizados.
- ✓ La entidad bancaria mediante un software obtiene del servidor central de ADUANAS el monto a pagar.
- ✓ De efectuarse el pago, la entidad bancaria y ADUANAS registran simultáneamente los datos correspondientes de la cancelación.

La conceptualización del proyecto así como su implementación en el Teledespacho estuvo a cargo de ADUANAS, para el desarrollo de las opciones web, se contó con el apoyo de una empresa consultora. En abril del año 2000, se inició la puesta en marcha del proyecto que permite a los Agentes de Aduana, Empresas de mensajería internacional e importadores cancelar desde la comodidad de sus oficinas todo tipo de documentos aduaneros como: Declaraciones Únicas de Aduanas, Declaraciones Simplificadas, Liquidaciones de Cobranza y Autoliquidaciones de Adeudos.

Entre las principales ventajas de este servicio, tenemos:

- ✓ Agilización del ciclo de despacho aduanero (numeración-cancelación-levante)
- ✓ Ahorro de tiempo y recursos, ya que los operadores de comercio exterior evitan trasladarse al banco para realizar sus pagos.
- ✓ Mayor flexibilidad para el pago de tributos aduaneros, pues el servicio funciona 23 horas al día los 365 días del año.
- ✓ Mayor seguridad para el personal que realiza las cancelaciones, pues se evita transportar los documentos de pago (efectivo o cheque)

- ✓ Cancelación de todo tipo de documentos aduaneros (incluso vencidos), a nivel nacional.
- ✓ Máxima eficiencia en el proceso de recaudación aduanera.
- ✓ Fiabilidad, seguridad y control al realizar los pagos electrónicos.
- ✓ Disponibilidad de una versión “demo” en el portal de ADUANAS que muestra a los usuarios como navegar por las opciones del pago electrónico.

INTRODUCCION

El objetivo del presente trabajo es mostrar la implementación de una solución de gobierno electrónico en una institución pública de nuestro país, dando a conocer como se desarrolló el proyecto, las trabas que se presentaron y el resultado final obtenido, a fin de que esta información pueda ser utilizada y aplicada en otras experiencias y proyectos similares.

El principal logro obtenido ha sido ver cristalizado el proyecto y comprobar que realmente cumplió el objetivo, a pesar de las limitaciones existentes como la resistencia al cambio, la renuencia a utilizar medios electrónicos, la dependencia de terceros en la implementación de la solución, así como la dificultad en la integración de distintas herramientas y metodologías pertenecientes a diferentes componentes o actores dentro del escenario del pago electrónico.

I. ANTECEDENTES

1.1 DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

1.1.1 VISIÓN

Ser una institución líder de la innovación en el servicio aduanero y de la modernización del servicio público, reconocida nacional e internacionalmente por la calidad, eficiencia y transparencia en su desempeño.

1.1.2 MISIÓN

Brindar un servicio eficiente de administración y control del tráfico internacional de mercancías, recaudando los tributos aplicables, a la vez de facilitar el desarrollo de toda actividad económica en general y del comercio exterior en particular, así como prevenir y reprimir la comisión de delitos aduaneros.

1.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Facilitación del comercio.
- Eficacia en la recaudación.
- Reducción de costos operativos.
- Sostenibilidad de la reforma.

1.1.4 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

Para evaluar las oportunidades y amenazas existentes en el entorno, a las cuales se enfrenta ADUANAS, se ha elaborado la Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE) donde la información económica, social,

política, tecnológica, etc. del entorno, se ha resumido, evaluado y cuantificado.

El peso, indica la importancia relativa que tiene ese factor para que la institución alcance el éxito, éste puede ser de 0.0 (no es importante) a 1.0 (muy importante)

Las oportunidades suelen tener pesos más altos que las amenazas, pero éstas a su vez pueden tener pesos altos si son especialmente graves ó amenazadoras.

La calificación, indica si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor, se ha asignado el puntaje según:

- 4 = respuesta superior.
- 3 = respuesta superior a la media.
- 2 = respuesta igual a la media.
- 1 = respuesta mala.

Estos puntajes indican cuan eficazmente está respondiendo la organización a las oportunidades y amenazas existentes en la industria.

Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE)

Factores determinantes del éxito	Peso	Calificación	Peso Pond.
<u>Oportunidades</u>			
Acuerdos internacionales que fomenten el comercio (CAN, APEC, ALCA, Comunidad Económica Europea)	0.12	3	0.36
Crecimiento de la demanda interna (3.3% para 2002)	0.10	3	0.30
Política de descentralización	0.07	2	0.14
Obtención de financiamiento de proyectos por organismos internacionales (BID, PNUD, etc.)	0.06	3	0.18
Constante evolución de las tecnologías de información	0.03	3	0.09
<u>Amenazas</u>			
Disminución de tasas arancelarias	0.13	2	0.26
Disminución del volumen de operaciones de comercio exterior	0.13	2	0.26
Desinversión extranjera debido a inestabilidad política	0.12	2	0.24
Recesión económica	0.12	2	0.24
Creciente desconfianza en el gobierno y oposición a su gestión	0.07	2	0.14
Aumento desmedido de desmanes, violencia, terrorismo.	0.05	3	0.15
TOTAL	1		2.36

De la matriz EFE podemos concluir que ADUANAS tiene actualmente menores oportunidades que las representadas por las amenazas que enfrenta, pues el puntaje ponderado total para las oportunidades hace un total de 1.07, frente a los 1.29 que obtenemos de las amenazas.

Dentro de las amenazas más fuertes, sobresalen las que producen una disminución de la recaudación y dentro de las oportunidades resaltan las que proporcionan un crecimiento del comercio exterior.

El puntaje de 2.36 obtenido en la matriz indica, que ADUANAS tiene una posición débil respecto de su entorno, no obstante dado que está bastante cercana a los 2.5 puntos, su posición se acerca a una neutral.

1.1.5 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Para desarrollar este punto, se elaboró la Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI), esta matriz intenta resumir, evaluar y cuantificar las fortalezas y las debilidades detectadas al interior de la institución.

El peso, indica la importancia relativa que tiene ese factor para alcanzar el éxito. Al igual que en la EFE, puede ser de 0.0 (no es importante) a 1.0 (muy importante), el total debe sumar 1.0.

Independientemente de que el factor clave represente una fuerza ó una debilidad interna, los factores que se consideran repercutirán más en el desempeño de la organización deben llevar los pesos más altos.

Igualmente, la calificación, indica si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor:

- 4 = respuesta superior.
- 3 = respuesta superior a la media.
- 2 = respuesta igual a la media.
- 1 = respuesta mala.

Los puntajes indican cuan fuerte ó cuan débil es la posición interna de la organización. La media es 2.5, y estar por encima indica que la organización

se encuentra en una posición interna fuerte y estar por debajo indica una posición interna débil.

Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI)

Factores determinantes del éxito	Calificación		Peso Pond.
	Peso	ón	
<u>Fortalezas</u>			
Procesos aduaneros eficientes	0.14	4	0.56
Calidad de servicios producidos (ISO 9000)	0.03	4	0.12
Honestidad y transparencia en el servicio	0.09	3	0.27
Apoyo social	0.04	1	0.04
Procesos basados en riesgo	0.11	2	0.22
Alto nivel de automatización de procesos	0.08	4	0.32
<u>Debilidades</u>			
Escasa planificación de productos y servicios	0.03	1	0.03
Personal desmotivado	0.12	2	0.24
Poca capacidad de generar/financiar sus propios recursos/gastos	0.05	1	0.05
Incipiente segmentación de importadores/exportadores	0.05	3	0.15
Normas laborales muy rígidas	0.05	2	0.10
Falta de recursos (humanos, tecnológicos, etc.)	0.05	2	0.10
Falta de liquidez	0.03	1	0.03
Rigidez en la estructura organizacional	0.06	2	0.12
Restricciones en la administración de personal	0.07	2	0.14
TOTAL	1.00		2.49

De la matriz EFI podemos inferir que ADUANAS tiene actualmente más fortalezas que debilidades, teniendo un puntaje en fortalezas de 1.53 versus 0.96 en debilidades.

Las principales fortalezas de ADUANAS son contar con procesos eficientes y altamente automatizados, siendo sus principales debilidades una pobre administración de personal que redundaría en su baja motivación.

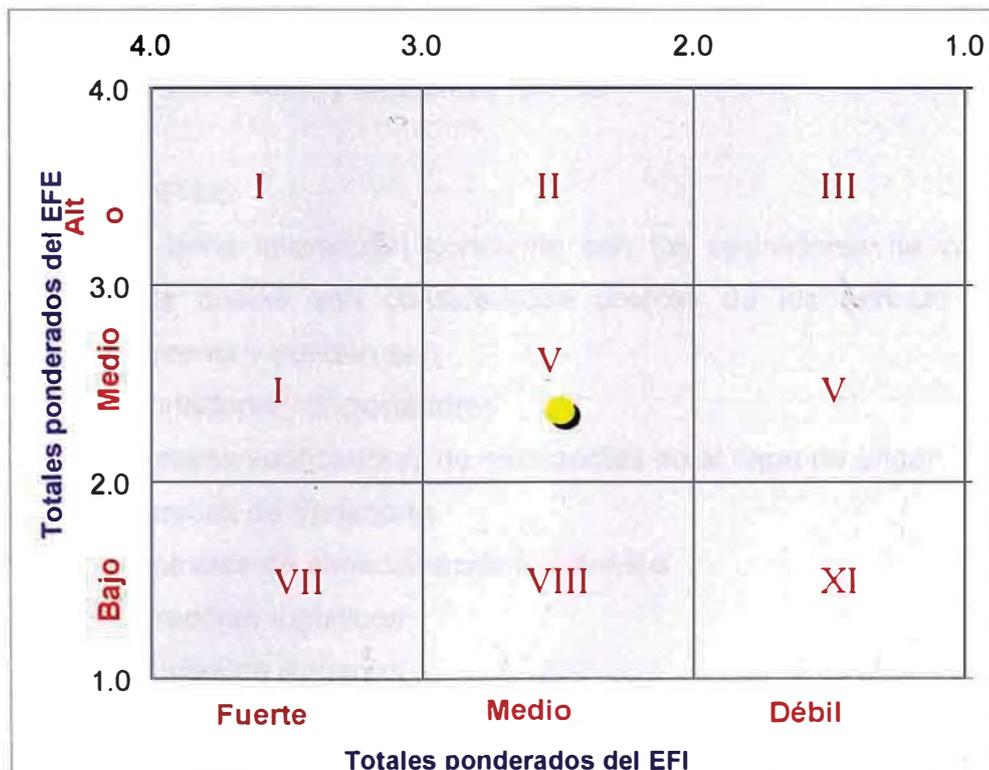
El puntaje de 2.49 obtenido en la matriz, indica que ADUANAS tiene una posición interna neutral o media.

1.1.6 MATRIZ INTERNA - EXTERNA (IE)

La matriz IE se basa en dos dimensiones clave: los totales ponderados de la EFI en el eje de las "X" y los totales ponderados de la EFE en el eje de las "Y". La matriz se divide en seis cuadrantes que tienen diferentes implicaciones estratégicas:

- La recomendación para los cuadrantes I, II o IV es "Crecer y construir". Las estrategias intensivas (penetración en el mercado, desarrollo del mercado ó desarrollo del producto) o las de integración (hacia atrás, hacia delante o vertical) serían las recomendables.
- En el caso de los cuadrantes III, V o VIII, la recomendación es "Retener y mantener"; la penetración en el mercado y el desarrollo de productos son lo apropiado.
- En tercer lugar están los cuadrantes VI, VII ó IX, donde la recomendación es "Cosechar ó desinvertir"

Matriz Interna - Externa



Para el caso de ADUANAS, como se puede observar, su posición es central en el cuadrante V. Esto nos indica que, basándonos en el entorno actual, y en función con la posición interna del negocio, lo más apropiado actualmente sería mantener el nivel actual de calidad y servicio, lo cual no implica detenerse, debe seguir desarrollando nuevos servicios, que busquen otorgar mayor facilitación del comercio sin perder el control.

1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.2.1 SERVICIOS

Los servicios brindados por Aduanas son:

- Despacho aduanero
- Recaudación aduanera
- Fiscalización aduanera
- Prevención y represión del contrabando
- Estadísticas de comercio exterior
- Capacitación y asistencia técnica

1.2.2 CLIENTES

ADUANAS tiene interacción constante con los operadores de comercio exterior, los cuales son considerados clientes de los servicio que la institución presta y pueden ser:

- Importadores - Exportadores
- Empresas verificadoras de mercancías en el lugar de origen
- Empresas de transporte
- Terminales de almacenamiento privados
- Operadores logísticos
- Agencias de Aduanas
- Empresas de mensajería
- Bancos

- Empresa Nacional de Puertos y Corporación Peruana de Aeropuertos
- Entidades del sector público
- Organizaciones del sector privado

1.2.3 PROVEEDORES

Existen diversos tipos de proveedores en Aduanas, desde aquellos que ayudan a mantener su infraestructura, su plataforma tecnológica, hasta los que proporcionan el material necesario para el trabajo diario, como útiles de oficina, bienes y servicios, etc.

1.2.4 REGÍMENES ADUANEROS

Entre los principales regímenes y operaciones aduaneras tenemos:

- Importación definitiva.- Es el régimen aduanero que permite el ingreso legal de mercancías provenientes del exterior, para ser destinadas al consumo.
- Exportación definitiva.- Es el régimen aduanero aplicable a las mercancías en libre circulación que salen del territorio aduanero para su uso o consumo definitivo en el exterior.
- Regímenes suspensivos:
 - Tránsito.- Régimen aduanero mediante el cual las mercancías pueden ser trasladadas sólo con destino al exterior con suspensión del pago de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan la importación.
 - Transbordo.- Régimen aduanero por el cual, bajo el control de ADUANAS, se efectúa la transferencia de mercancías con destino al extranjero, del medio de transporte utilizado para su llegada a aquél utilizado para su salida, con la sola presentación de la copia del Manifiesto.
 - Depósito.- Régimen Aduanero que permite almacenar las mercancías que llegan al territorio aduanero bajo control de la Aduana, en lugares autorizados, sin el pago de los derechos

arancelarios y demás impuestos que gravan la importación, siempre que no hayan sido solicitadas a ningún régimen aduanero ni se encuentren en situación de abandono.

- Regímenes temporales:
 - Importación temporal.- Es el régimen aduanero que permite recibir en el territorio nacional con suspensión de los derechos arancelarios y demás impuestos aplicables a la importación, debidamente garantizados, las mercancías extranjeras señaladas en la Resolución Ministerial N° 287 – 98-EF/10 del 31.12.98 y modificatorias destinadas a cumplir un fin determinado en un lugar específico y ser reexportadas en el plazo establecido sin haber experimentado modificación alguna, con excepción de la depreciación normal como consecuencia del uso.
 - Exportación temporal.- Permite la salida temporal al exterior de mercancías nacionales o nacionalizadas con la obligación de reimportarlas en un plazo determinado, en el mismo estado o luego de haber sido sometidas a una reparación, cambio o mejoramiento de sus características.
- Regímenes de perfeccionamiento:
 - Admisión temporal.- Permite el ingreso de ciertas mercancías extranjeras al territorio aduanero con suspensión del pago de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan su importación, para ser exportadas dentro de un plazo determinado, luego de haber sufrido una transformación o elaboración, debiendo dichas mercancías estar materialmente incorporadas en el producto exportado.
 - Restitución de derechos arancelarios.- Permite que las empresas productoras-exportadoras, cuyo costo de producción haya sido incrementado por los derechos de Aduana que gravan la importación de materias primas, insumos, productos

intermedios y partes o piezas incorporados en la producción del bien exportado, gocen del beneficio de restitución de derechos arancelarios *Ad Valorem*, recibiendo a través de una nota de crédito el 5% del valor FOB del producto exportado excluidas las comisiones y cualquier otro gasto deducible en el resultado final de la operación de exportación expresado en dólares de los Estados Unidos de América.

- Reposición de mercancías en franquicia.- Permite importar con exoneración automática de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan la importación, mercancías equivalentes a las que habiendo sido nacionalizadas han sido transformadas, elaboradas o materialmente incorporadas en productos exportados definitivamente.

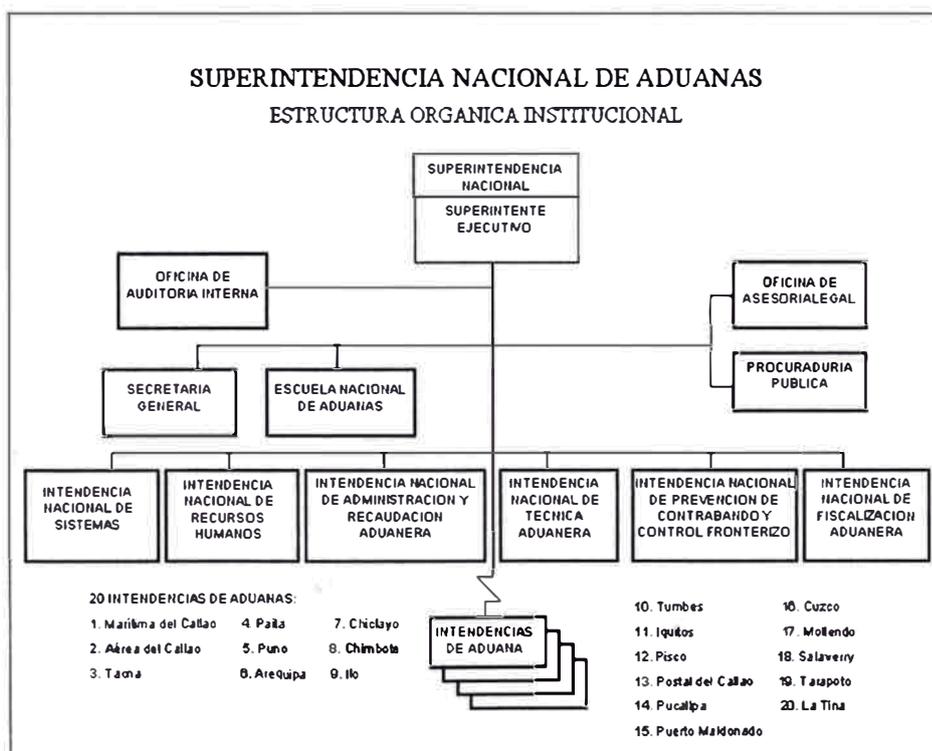
1.2.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

La Superintendencia Nacional de Aduanas, denominada ADUANAS, es una institución pública descentralizada del sector economía y finanzas, con personería jurídica de derecho público, creada por Ley 24829 y con autonomía administrativa, económica, presupuestal, financiera y técnica en el ejercicio de sus atribuciones (Art. 1° de Ley Orgánica de Aduanas, aprobada por Decreto Ley N° 26020) Recientemente con Decreto Supremo 061-2002 PCM, del 12 de julio de 2002, se dispone la fusión de la Superintendencia Nacional de Aduanas (ADUANAS) con la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) otorgando un plazo de 90 días para que se concrete la fusión, el cual con fecha 09 de octubre de 2002 fue prorrogado 30 días más.

ADUANAS, es el organismo público encargado de la administración, recaudación, control y fiscalización del tráfico internacional de mercancías, medios de transporte y personas, dentro del territorio aduanero.

En razón a las funciones que tiene asignadas, opera en todo el territorio de la república, a través de las Intendencias de Aduana, Agencias Aduaneras y Puestos de Control, que dependen de las primeras.

De acuerdo al Estatuto vigente de la Superintendencia Nacional de Aduanas la estructura orgánica de la institución es como sigue:



La organización de ADUANAS cuenta con una alta dirección conformada por el Superintendente Ejecutivo, un órgano de control (Oficina de Auditoría Interna), órganos de asesoría y apoyo (Secretaría General, Oficina de Asesoría Legal, Procuraduría Pública y Escuela Nacional de Aduanas), órganos de línea (Intendencias Nacionales) y órganos desconcentrados (Intendencias de Aduanas, los cuales son 20 a Nivel Nacional)

Los órganos de línea tienen como principales funciones:

- La Intendencia Nacional de Administración y Recaudación (INAR) conduce los sistemas de planeamiento, presupuesto, logística, tesorería, contabilidad, control de la recaudación aduanera, y control del almacenamiento y realización de mercancías en abandono legal o comiso.
- La Intendencia Nacional de Fiscalización Aduanera (INFA) es la responsable de verificar el cumplimiento de las obligaciones por parte de los operadores de comercio exterior.
- La Intendencia Nacional de Prevención del Contrabando y Control Fronterizo (INPC) es la responsable de regular, conducir y coordinar las acciones, planes y programas de prevención, detección y represión del contrabando.
- La Intendencia Nacional de Recursos Humanos (INRH) es la responsable de conducir los sistemas de administración de personal, evaluación, capacitación, bienestar y desarrollo integral del trabajador.
- La Intendencia Nacional de Sistemas (INS) es la responsable de la conducción de los sistemas de calidad, organización, ingeniería de procesos, soporte informático y estadísticas.
- La Intendencia Nacional de Técnica Aduanera (INTA) es la responsable de administrar la normatividad para la aplicación de los regímenes y operaciones aduaneras.

Los órganos desconcentrados: Intendencias de Aduana, tienen dentro de sus respectivas jurisdicciones, la responsabilidad de administrar los regímenes y operaciones aduaneras y recaudar los derechos y demás

tributos aplicables. Para tal efecto, cautelán y verifican la debida aplicación de la legislación que regula el comercio exterior, así como los tratados y convenios internacionales vigentes, aplican sanciones y resuelven reclamaciones ejerciendo sus atribuciones como órganos de primera instancia. Asimismo, son responsables de informar de los actos que presumen constituyen delito aduanero para su debido procesamiento.

II. MARCO TEORICO

2.1 e-government

El INEI define el e-government, como el conjunto de actividades basadas en las nuevas tecnologías informáticas, en particular Internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más transparente que el actual, tanto en las aplicaciones internas como las externas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector público. Ello permite reducir tiempos y costos, incrementar la satisfacción del ciudadano, facilitar el desarrollo económico e incentivar la participación de la población.

El uso de Internet confiere además, la facilidad de funcionamiento las 24 horas del día los 7 días de la semana, superando las limitaciones de un horario normal de atención.

Los principales tipos de e-Government son:

G2C: Gobierno – Consumidor

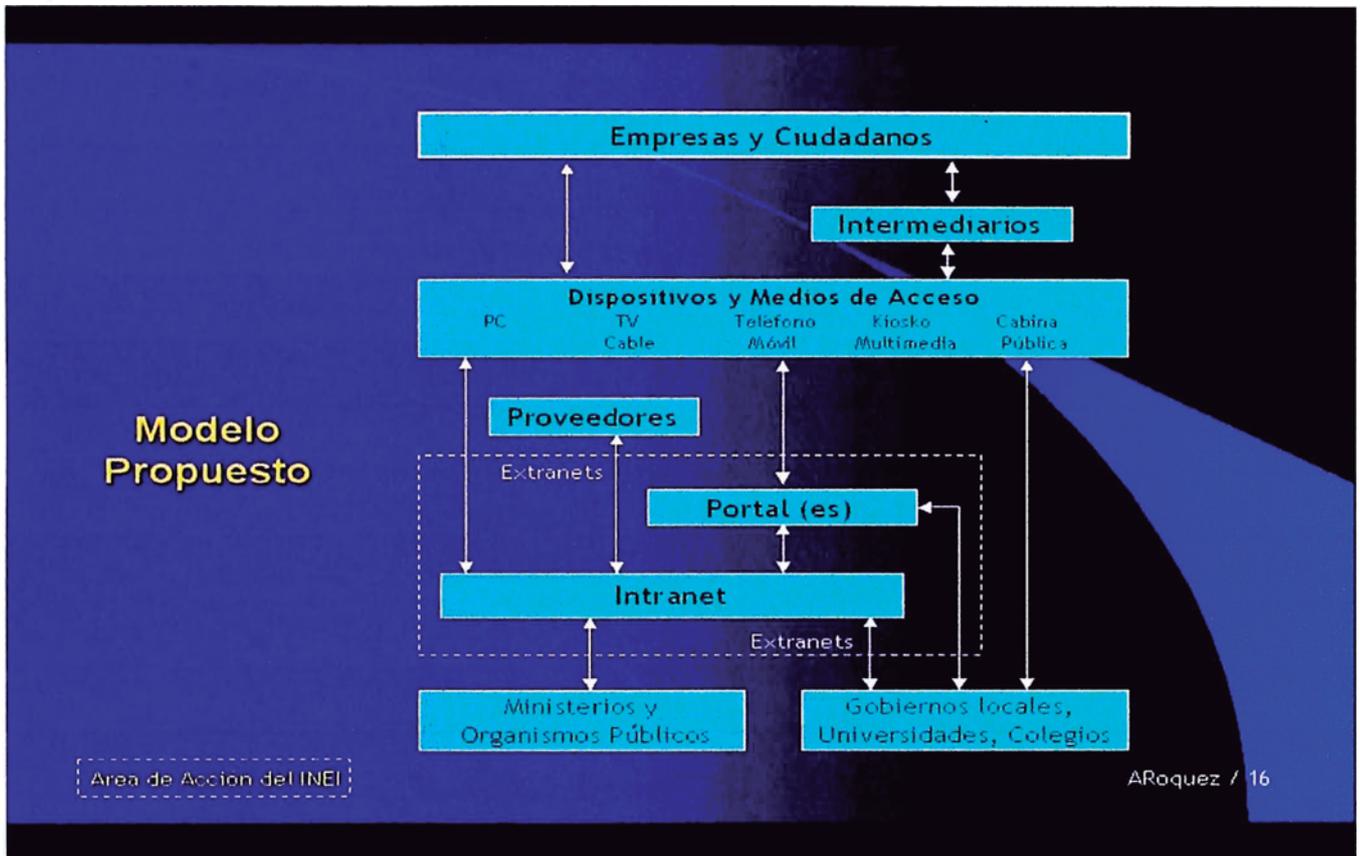
G2E: Gobierno - Empleado

G2G: Gobierno - Gobierno

G2B: Gobierno – Empresa

El modelo propuesto por el INEI para el desarrollo del e-government se muestra a continuación, como se podrá observar, en él se pretende que todo el estado peruano tenga un solo portal y una sola Intranet.

Modelo propuesto por el INEI para el desarrollo del e-government



Según la revista PC World y la empresa ORACLE, el e-government es una visión, una estrategia. Para poder evaluar su éxito se deben tener en cuenta tres aspectos:

- El retorno político: Los beneficios políticos que obtiene la administración pública gracias al e-government.
- El servicio al ciudadano: Es quizás el más importante de los objetivos que se debe perseguir con el e-government.
- La efectividad operacional: Referida a la disminución de los gastos gracias al uso de la tecnología.

Según la misma empresa, la madurez de un proyecto de e-government puede medirse por la etapa en la que se encuentre:

- Presencia primaria: Es la primera etapa, implica únicamente una página web estática con información general sobre la institución pública, o sobre el gobierno.
- Presencia mejorada: Cuando varias entidades gubernamentales comienzan a colocar páginas web con información de sus actividades.
- Presencia interactiva: En esta etapa las páginas web de instituciones públicas ya son bidireccionales, por lo que incluyen formularios mediante los cuales los ciudadanos pueden realizar solicitudes diversas. De esta manera se comienza a reemplazar la recepción de documentos por fax y directamente en las oficinas.
- Presencia transaccional: Se tiene una sólo página de ingreso para acceder a la información de las distintas entidades del gobierno. Este sitio web ofrece facilidades para realizar transacciones entre el gobierno y los ciudadanos, y entre entidades mismas del gobierno (gobierno a gobierno)
- Presencia totalmente integrada: El gobierno le da una sola cara al ciudadano. No existen instituciones individuales. El sistema está basado en episodios de la vida del ciudadano: casarse, mudarse, pagar impuestos, etc. El ciudadano no necesita entender cómo funciona el gobierno.

Según la empresa ORACLE, ADUANAS se encuentra en el nivel tres, no obstante debido a que existen instituciones públicas que se encuentran en el nivel dos e incluso en el uno, el gobierno peruano en su conjunto se encuentra entre el nivel dos y el tres.

2.2 PAGO DE DOCUMENTOS ADUANEROS

La cancelación de todos los documentos aduaneros se realiza a través de transacciones en línea, las cuales pueden ser llevadas a cabo de 2 maneras:

En la ventanilla de una agencia bancaria:

- a) La transacción se inicia con el requerimiento del Agente o Importador en ventanilla del banco, el terminalista ingresa el número de documento para hacer el requerimiento a ADUANAS, los datos adicionales son completados por la aplicación del banco que resuelve la transacción contra la aplicación de ADUANAS, la cual realiza la consulta en su base de datos. La respuesta a la transacción le brinda la información del documento de pago correspondiente, para lo cual usa la Codificación única de Documentos Aduaneros (CDA). El banco invoca esta transacción, desde su sistema central, a través del cual se conecta a toda su red de agencias y sucursales.
- b) El banco verifica que el monto indicado en el documento de pago, coincida con el transmitido por ADUANAS. Con la conformidad del banco y del interesado, para efectuar la cancelación, se da inicio a la transacción de cancelación. El banco ingresa la información referente a la cancelación, adicionalmente, su aplicación complementa los campos de la trama con los datos de fecha a cancelar, código de banco, agencia del banco, total a pagar, etc. registrando la forma de cancelación y de corresponder, el número de cheque y el código del banco girador, para luego transmitir dicha información, a ADUANAS. El banco espera la conformidad de que el sistema haya registrado la cancelación en ADUANAS en forma correcta.
- c) Si el banco no recibe la conformidad de la cancelación reintenta el proceso, de no ser éste satisfactorio, extorna la operación y luego la registra nuevamente. Una vez confirmada la cancelación, el banco la da por aceptada.

A través del pago electrónico:

- a) El usuario inicia la cancelación de un documento determinado, ya sea a través del Sistema Aduanero de Despacho Electrónico (Teledespacho) o de la página WEB de ADUANAS. Este tipo de pago se realiza por cargo automático en las cuentas bancarias (previa autorización del usuario).

- b) Luego de ello ADUANAS envía un requerimiento al banco, indicando el número de documento que se va a cancelar, la cuenta bancaria y la información necesaria para ello, el banco valida que las cuentas bancarias existan, que quien inicia la transacción esté autorizado a utilizar dichas cuentas, y que existan fondos. De ser todo esto correcto procede a efectuar el cargo en cuenta y devuelve la respuesta a ADUANAS. De haber algún problema con las validaciones mencionadas devuelve el código de error respectivo.
- c) Si ADUANAS no recibiese la conformidad de la cancelación, extorna la operación. De ser confirmada la cancelación por el banco, ADUANAS la da por aceptada.
- d) La suscripción inicial al servicio, así como las modificaciones posteriores es enviada documentariamente por el banco a ADUANAS.

Al final de sus operaciones, el banco procede a conciliar y consolidar los pagos realizados en todas sus agencias o electrónicamente, elabora un reporte del total de cancelaciones, incluyendo el código de Aduana, forma de pago, hora de cancelación, etc., siguiendo una estructura establecida por Aduanas. El banco transmite a partir de las 8.00 p.m. y antes del inicio de las operaciones del día siguiente, dicha información consolidada, la cuál se considera definitiva, con ella ADUANAS procede a realizar el cuadro diario de cancelaciones. El archivo que envía el banco es por día calendario.

La información que envía el banco para el cuadro diario de cancelaciones es considerado por ADUANAS como el resultado final de la recaudación de los documentos aduaneros realizada por el banco. En base a esta consideración, ADUANAS procede a registrar las cancelaciones, que por problemas de comunicaciones no culminaron exitosamente. Asimismo, procede a extornar la cancelación de aquellos documentos, que habiendo sido registrados por el banco como cancelados, no figuran en la información enviada por éste para el cuadro diario de cancelaciones.

Luego de ello ADUANAS informa al banco por medios electrónicos, las incidencias que se presentaran con el cuadro diario de cancelaciones, a efectos, de que el banco tome las acciones necesarias.

El banco transmite los cheques devueltos - usando la transacción diseñada para tal fin - a más tardar el tercer día útil en Lima y el segundo día útil en provincias de efectuado el pago, para evitar problemas en el abono. De no ser registrados en los plazos señalados, ADUANAS asume automáticamente su conformidad.

Con la información del cuadro diario de cancelaciones y el registro de los cheques devueltos, ADUANAS, proporciona al BANCO, por medios electrónicos los siguientes reportes de resultado del cuadro, detalle de cargo por cheques devueltos, detalle de abono, consolidado y detalle de documentos varios cancelados.

2.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA

2.3.1 MQ SERIES

El producto en el que se basa el esquema de comunicaciones e intercambio de mensajes del pago electrónico de ADUANAS es el MQ Series de IBM.

MQ-Series es un sistema abierto de comunicaciones que garantiza la entrega de mensajes y maneja la recuperación de los mismos en caso de una caída o falla en las redes de comunicación.

Esto permite que los esfuerzos de la empresa se concentren en las reglas del negocio, en lugar de tener que resolver los problemas que resultan de las complejidades de la red. Los principales beneficios que este tipo de productos ofrece son:

- Integración: Debido a que facilita la integración de negocios.
- Control: Porque asegura la entrega de información crítica.

- Abierto: Brinda amplia flexibilidad en la creación de soluciones de integración de negocios basados en tecnología de la información

Entre las principales características del MQ Series tenemos:

- Rapidez: El uso de mensajes y colas permite que se puedan manejar paralelamente distintas partes de una aplicación, esto hace que el tiempo de respuesta sea más rápido que con la comunicación convencional. Los mensajes pueden ser colocados en colas y recuperados de ellas instantáneamente.
- Confiabilidad: No existe el riesgo de que se pierdan mensajes, ya que MQ Series registra la entrega. Cuando se envía un mensaje a través de la red, no se borra del sistema de envío hasta que el sistema asociado lo haya recibido. Si se produce una anomalía en la red o en el sistema mientras se está enviando un mensaje, la información permanece intacta en la cola. Cuando se vuelve a restablecer el enlace o se arranca nuevamente el sistema, el mensaje se envía automáticamente. Tampoco existe el riesgo de repetición de un mensaje. MQ Series se asegura que se envíe sólo una vez, por lo que no es necesario que las aplicaciones deban tratar con mensajes duplicados después de una anomalía.
- Flexibilidad: Corre en todas las plataformas líderes, incluyendo IBM, HP, DEC, Sun, Windows y Windows NT entre otras, sumando un total de 22 plataformas soportadas. La interfaz de programación de MQ Series es la misma en todas.

El MQ Series trabaja en base a mensajes. Un mensaje es simplemente un conjunto de datos enviados por un programa y dirigidos a otro programa; existen cuatro tipos:

- Datagrama.- Un mensaje sencillo para el que no se espera ninguna respuesta.
- Petición.- Un mensaje para el que se espera una respuesta.
- Respuesta.- Una respuesta a un mensaje de petición

- Informe.- Un mensaje que describe un suceso, como por ejemplo, que se ha producido un error.

Cada mensaje se compone de información de control y datos de aplicación. La información de control se define en una estructura de descriptor de mensaje y contiene:

- El tipo del mensaje.
- Un identificador para el mensaje.
- La prioridad para la entrega del mensaje.

Una cola de mensajes es un destino con nombre al que se pueden enviar mensajes. Los mensajes se acumulan en las colas hasta que son recuperados por los programas que dan servicio a estas colas.

Las colas residen y se gestionan con un gestor de colas. La naturaleza física de una cola depende del sistema operativo en el que se ejecuta el gestor de colas. Una cola puede ser un área de almacenamiento intermedio volátil o un conjunto de datos en un dispositivo de almacenamiento permanente.

Los programas solamente acceden a las colas a través de los servicios externos del gestor de colas. Pueden abrir una cola, transferir mensajes a ella, obtener mensajes de ella y cerrarla. También pueden establecer y consultar los atributos de las colas.

Un gestor de colas es un programa del sistema que proporciona servicios de colas a las aplicaciones, a través de una interfaz de programación de aplicaciones de manera que los programas pueden transferir y obtener mensajes de las colas. Además, el gestor de colas proporciona funciones adicionales, de manera que los administradores pueden crear nuevas colas, alterar las propiedades de las colas existentes y controlar la operación del gestor de colas.

Los principales objetos con que cuenta el MQ Series son:

Administrador de colas.- El administrador de colas proporciona servicios de encolado para aplicaciones y administra las colas que le pertenecen.

Colas.- Una cola es un objeto MQ Series que almacena los mensajes. Cada cola tiene atributos que determinen qué sucede cuando las aplicaciones referencian la cola.

Procesos.- Un objeto de proceso define una aplicación que deba ser comenzada en respuesta a un acontecimiento del administrador de colas.

Canales.- Un canal proporciona un camino de comunicación.

III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como hemos visto, el pago de documentos aduaneros se realizaba en ventanillas de los bancos a través de un convenio realizado entre ADUANAS y nueve bancos comerciales, esto dentro de la política institucional de delegación de funciones al sector privado.

Si bien ya se había automatizado el proceso de despacho aduanero, y gran parte de él era virtual, es decir, que el operador de comercio no requería apersonarse a las instalaciones de ADUANAS, sino que realizaba sus transacciones de manera electrónica; aún quedaban muchas cosas por hacer, entre ellas, el integrar el pago de documentos al proceso de despacho, de tal manera que el operador de comercio (Agente de Aduana, empresa de mensajería, importador, etc.) no tuviera que ir físicamente a las ventanillas de los bancos, sino hacerlo desde sus oficinas, lo cual le permitiría ahorrar costos y tiempos, realizando el pago de manera segura evitando traslados físicos de dinero.

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Se tuvieron en cuenta dos alternativas de solución:

- Que cada banco implementara opciones dentro de sus páginas web, en las cuales se pudieran hacer los pagos de documentos aduaneros. Se tenía conocimiento que algunos bancos tenían la intención de implementar esta facilidad para sus usuarios, sin embargo, en el año 1,999 muy pocos bancos tenían páginas web y sólo Banco de Crédito y el Banco Wiese tenían banca virtual.

- Que Aduanas implementara en su página web la opción para el pago, esto permitiría que el usuario pudiera pagar sus documentos aduaneros en todos los bancos con convenio; así mismo, no sería necesario que todos los bancos realizaran un desarrollo informático. Por otro lado, el despacho aduanero se realizaba de manera electrónica a través del Teledespacho, en ese sentido, sería conveniente que el proceso de pago se integrara con este sistema, a fin de que el usuario enviara su información para ser numerada, e indicara su deseo de pago, entonces se derivaría al banco su orden y se realizaría el pago, posteriormente se les avisaría si este fue satisfactorio o no, así en muy pocos minutos se realizaría todo el proceso, y si la mercancía fuera canal verde, el usuario sólo se acercaría a los almacenes para recoger su mercancía, en ese sentido, se reducía el tiempo de despacho.

Otra ventaja de esta solución era el tiempo de implantación, dado que para la primera opción los bancos debían desarrollar además opciones web, por otro lado, era mucho más predecible el tiempo final de implementación, que si cada banco empezaba a desarrollar por su cuenta.

Ambas alternativas, se basaban en el esquema actual de trabajo con bancos, el cual dotaba de los medios físicos así como una arquitectura ya montada la cual se basaba en transacciones de consulta y respuesta a través del software MQ-Series. De esta manera se aprovechaba la infraestructura con que contaba Aduanas.

3.3 METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

La metodología usada para la solución del problema planteado es la correspondiente a la de gestión de proyectos, la cual se describe a continuación:

Fase: Organización

La fase de organización del proyecto, se llevó a cabo enteramente por personal de ADUANAS, y comprendió las siguientes actividades:

- Relevamiento inicial de información
- Análisis del problema
- Formulación de alternativas de solución
- Elección de alternativa
- Convocación a proceso de licitación pública
- Otorgamiento de buena pro

Fase: Desarrollo

La fase de desarrollo estuvo a cargo de personal de ADUANAS y de la empresa ganadora del concurso público. Las actividades ejecutadas fueron:

- Relevamiento de información y toma de requerimientos
- Diseño gráfico
- Prototipo funcional
- Desarrollo de aplicación
- Puesta en producción

Fase: Estabilización

Según el planeamiento inicial, se tomó un período de 26 días para observar el comportamiento del sistema de pago electrónico, hacerle seguimiento y realizar los ajustes necesarios a fin de mejorar y optimizar la solución.

Se adjunta el cronograma inicial del proyecto:

Cronograma del proyecto

FASES / ACTIVIDADES	DURACION (días)
ORGANIZACIÓN	80
Detalle de actividades, formación del equipo, planificación del proyecto, licitación y buena pro	80
DESARROLLO	117
<i>Requerimientos</i>	15
Relevamiento de información	8
Elaboración de especificación funcional	3
Revisión	2
Ajustes	2
<i>Diseño gráfico</i>	14
Elaboración del diseño gráfico	8
Revisión	4
Ajustes	2
<i>Prototipo funcional</i>	18
Elaboración del prototipo funcional	12
Prueba prototipo	4
Ajustes al prototipo	2
<i>Desarrollo de aplicación</i>	70
Desarrollo del módulo de control de acceso	12
Desarrollo del módulo de solicitud de pago de documentos	18
Desarrollo del módulo de ejecución del pago de documentos	30
Desarrollo de consultas	10
ESTABILIZACION	26
Seguimiento y ajustes	26

El alcance del proyecto comprendía la implementación del sistema en ADUANAS y como piloto en dos bancos.

El equipo de trabajo estuvo conformado por:

- 01 Líder del proyecto
- 01 Líder usuario
- 02 Analistas de sistemas a tiempo completo
- 02 Analistas de sistemas a tiempo parcial
- 01 Diseñador gráfico

3.4 TOMA DE DECISIONES

Debido a las ventajas y desventajas de cada alternativa, las cuales fueron planteadas en el punto 3.2 Alternativas de solución, se tomó la decisión de escoger la segunda alternativa consistente en que Aduanas implementara dentro de su web site las opciones para que los operadores de comercio pudieran realizar el pago electrónico de documentos aduaneros.

Definitivamente, la alternativa escogida aprovechaba el esquema y arquitectura existente con los bancos, utilizada para el pago de documentos aduaneros en las ventanillas de los bancos.

El proceso de licitación contó con dos postores:

- Postor con buen grado de conocimiento del sistema tradicional de pago de documentos aduaneros por ventanilla, debido a que había realizado consultorías a varios bancos en sus proyectos de interconexión con ADUANAS. La desventaja era que tenían poco conocimiento en desarrollo web.
- Postor con buen grado de conocimiento en desarrollos web, pero desconocían el funcionamiento del negocio y de la arquitectura existente con los bancos.

Dado que lo nuevo en este tema para ADUANAS era la parte web, se optó por el segundo postor. Asimismo, se decidió que en una segunda etapa del proyecto, ADUANAS desarrollaría el pago electrónico a través del Teledespacho.

3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS

3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El Agente de Aduana, empresa de mensajería internacional o importador accede al Portal de Aduanas (www.aduanet.gob.pe) utilizando el código de usuario y clave de acceso asignados por ADUANAS, con lo cual se muestran los documentos aduaneros pendientes de pago.

El usuario selecciona uno o varios documentos a cancelar y los relaciona con las cuentas bancarias que previamente haya afiliado, el sistema de pago electrónico le muestra un resumen del monto a cancelar y solicita la confirmación del pago, una vez hecho esto, el sistema envía electrónicamente al banco las instrucciones de pago correspondientes.

El banco procesa las solicitudes de pago, de ser conforme efectúa el débito en la cuenta bancaria seleccionada y envía a ADUANAS la confirmación o rechazo de la operación.

El sistema de pago electrónico recibe la respuesta del banco y envía el resultado de la operación al portal de Aduanas, complementariamente remite un mensaje de confirmación al correo electrónico del usuario.

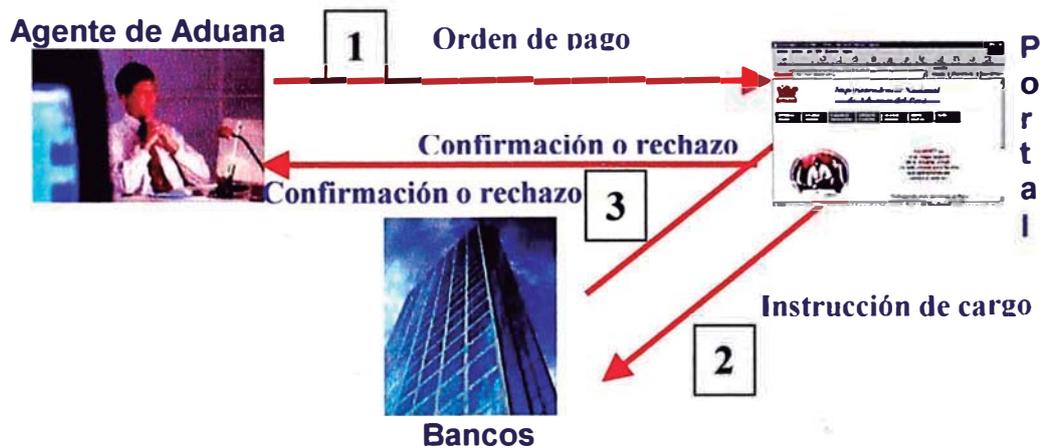
En el diseño se consideraron los siguientes aspectos:

- **Perfilación.-** Ofrece la posibilidad de perfilar el acceso a la información y a las opciones del pago electrónico según el nivel de autorización del usuario. Este mecanismo permite, por ejemplo, que el Agente, Courier o Importador tenga sólo acceso a los documentos aduaneros que ha generado.

- **Seguridad.-** Seguridad en todos sus componentes y en especial en la comunicación, entendiendo por seguridad la protección debida de la información del usuario respecto de errores u operaciones malintencionadas. En particular, se requiere la presencia de los siguientes componentes:
 - Privacidad, el contenido de las transacciones no es legible por terceros que intercepten la comunicación.
 - Integridad, el contenido de las transacciones no es modificable por intervención de terceros.
 - Autenticación, capaz de soportar mecanismos de autenticación de usuarios para controlar acceso a funciones restringidas y para evitar la negación de autoría de acciones determinadas.

- Auditoría, como una forma de detectar operaciones fraudulentas ex-post.
- Flexibilidad.- Constituye una plataforma capaz de proyectarse en el tiempo y soportar las evoluciones tecnológicas asociadas a cualquiera de sus componentes.

PAGO ELECTRONICO VIA PORTAL DE ADUANAS



Las principales opciones del pago electrónico a través del Portal de Aduanas se muestran a continuación:

Control de acceso.- Al momento de invocar el Portal de Aduanas con el servicio de pago electrónico, el sistema solicita del usuario una identificación y una clave de acceso, para determinar su identidad.

Pantalla de ingreso al sistema de pago electrónico



Bienvenido al servicio de Pago Electrónico de la Aduana Peruana.

Este servicio no podrá ser accesado de 19:00 a 20:10 horas, para su mantenimiento.

Tipo de Usuario	Seleccione Tipo usuario ▾
Código de Usuario	<input type="text"/>
Clave de Acceso	<input type="text"/>
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	

[Ir a la Versión DEMO](#)



[Manual de Usuario](#)

Cualquier consulta comunicarse al Centro de Datos y Soporte a Usuarios a los teléfonos 429-3882 ó 429-3578.

Pago de documentos.- El sistema despliega una lista de documentos pendientes de pago, dentro de los cuales el usuario selecciona los que desea cancelar. Así mismo, indica si realizará el pago con una o más cuentas bancarias. Una vez establecidas estas indicaciones, se solicita la confirmación por parte del usuario, luego se envían las transacciones a los sistemas de cada banco para que procesen la operación y retornen una respuesta de confirmación o rechazo.

Pago de documentos con una sola cuenta



ADU@NET, la ADUANA sin papeles

Pago Electrónico

| PAGOS |

| ADMINISTRACION |

Agencia de Aduana 0091 - AGENCIAS RANSA S.A.

CDA	Monto Liquidado (S/.)	Recargos (S/.)	Intereses (S/.)	Total a Pagar (S/.)
0460210000031011-00	48 530,0	0,0	0,0	48 530,0
1180210009223011-00	20 390,0	0,0	0,0	20 390,0
1180210009264011-00	181 063,0	0,0	0,0	181 063,0
Totales	249 983,0	0,0	0,0	249 983,0

Cuenta :

Pago de documentos con varias cuentas



ADU@NET, la ADUANA sin papeles

Pago Electrónico

| PAGOS |

| ADMINISTRACION |

Agencia de Aduana 0091 - AGENCIAS RANSA S.A.

CDA	Monto Liquidado (S/.)	Intereses (S/.)	Recargos (S/.)	Total a Pagar (S/.)	Cuenta- Banco
0460210004382011-00	48 530,00	0,0	0,0	48 530,00	<input type="text" value="Seleccione Cuenta de Banco"/>
1180210015842013-00	20 390,00	0,0	0,0	20 390,00	<input type="text" value="Seleccione Cuenta de Banco"/>
1180210015808017-00	181 063,00	0,0	0,0	181 063,00	<input type="text" value="Seleccione Cuenta de Banco"/>

Confirmación del pago con una sola cuenta



ADU@NET, la ADUANA sin papeles
Pago Electrónico

| PAGOS |

| ADMINISTRACION |

Agencia de Aduana 0091 - AGENCIAS RANSA S.A.

Banco	:	BANCO "C"
Tipo de Cuenta	:	Cuenta Corriente (S/.)
No. de Cuenta	:	0011000256893244
Total a Pagar (S/.)	:	249 983,0

Confirmar

Anular

Confirmación del pago con varias cuentas



ADU@NET, la ADUANA sin papeles
Pago Electrónico

| PAGOS |

| ADMINISTRACION |

Agencia de Aduana 0091 - AGENCIAS RANSA S.A.

Banco	:	BANCO "A"
Tipo de Cuenta	:	Cuenta Corriente (S/.)
No. de Cuenta	:	000158498
Total (S/.)	:	48 530,0

Banco	:	BANCO "C"
Tipo de Cuenta	:	Cuenta Corriente (S/.)
No. de Cuenta	:	0011000256893244
Total (S/.)	:	201 453,0

Total a Pagar (S/.)	:	249 983,0
----------------------------	---	------------------

Confirmar

Anular

Consultas.- Consultas generales y detalladas, de documentos aduaneros de acuerdo a los criterios de búsqueda: por fecha de numeración, ultimo día de pago, CDA o documento del Importador.



ADU@NET, la ADUANA sin papeles

Pago Electrónico

| CONSULTA | ADMINISTRACION |

Agencia de Aduana 0091 - RANSA S.A.

Consultas

Fecha Inicio : 20/01/2002

Fecha Fin : 24/01/2002

DUAs

Sólo Lima

L/C

Sólo Provincias

Todos los docum.

A Nivel Nacional

Buscar

CDA	Fecha Numera	Monto Liquidado	Fecha Cancela	Monto Cancelado	Banco	Tipo Cancelación
1180296003769011-01	21/01/2002	85,00	22/01/2002	299,00	CAJA ADUANA MARITIMA	Caja de Aduanas
0460210004382011-00	23/01/2002	14 014,00	24/01/2002	48 530,00	Banco "A"	Cancelado Página Web
2350110055307010-00	20/01/2002	759,00	-----	-----	-----	Impugnada
1180210015842013-00	23/01/2002	5 888,00	24/01/2002	20 390,00	Banco "C"	Cancelado Página Web
2350210082213013-00	21/01/2002	3 958,00	21/01/2002	13 663,00	Banco "B"	Cancelado Ventanilla
2350118007261136-00	22/01/2002	279,00	22/01/2002	966,00	Banco "B"	Cancelado Teledespacho
2350210002125013-00	24/01/2002	1 529,00	-----	-----	-----	Pendiente de Pago

Limpiar



Agencia de Aduana 0091 - RANSA S.A.

Datos de la Numeración			
No.CDA	0460210004382011-00	Consignatario	RUC 20300119884 - COMPAQ LATIN AMERICA CORP SUCURSAL PERU
Total Liquidado	14 014,00 (US\$)	Ultimo Día Pago	26/01/2002
Fecha Numeración	23/01/2002	Estado	Cancelado Pago Electrónico
Datos de la Cancelación			
Fecha Cancelación	24/01/2002	Tipo Cambio	3,46
Hora Cancelación	11:04:55	Banco de Cancelación	BANCO "A"
Total Cancelado	48 530,00	Forma de Pago	Pago Efectivo
Intereses	0,00	No. Cheque	-----
Recargos	0,00	Banco Girador	-----

Regresar

Administración de cuentas.- Opción para que los bancos consulten y administren las afiliaciones y las cuentas bancarias de sus clientes.



Administración - Relación de Cuentas Bancarias

Banco: 093 - BANCO NUEVO MUNDO

RUC	Razón Social	Tipo Cuenta	No.Cuenta	Tipo Usuario
20100259665	UNIVERSAL ADUANERA S.A.C.	Cta. Corriente (S/.)	0010003468	Ag. Aduana 1225
20100259665	UNIVERSAL ADUANERA S.A.C.	Cta. Corriente (US\$)	0010003476	Ag. Aduana 1225
20100412366	SAVAR AGENTES S.A.	Cta. Corriente (S/.)	0010070424	Ag. Aduana 2224
20100274621	TAI HENG S A	Cta. Corriente (S/.)	0070628522	Impo/Expo
20111983250	EMPREX S.A.	Cta. Corriente (US\$)	0190507717	Impo/Expo
20415950196	GW TRANSPORTES S.A.C.	Cta. Corriente (S/.)	0010573752	Impo/Expo
20101128777	D.H.L. INTERNATIONAL S.R.L.	Cta. Corriente (US\$)	0010587265	Courier 4173
20101128777	D.H.L. INTERNATIONAL S.R.L.	Cta. Corriente (S/.)	0010587257	Courier 4173

Total de Cuentas Autorizadas : 8

Tiempo : 1201 ms

3.5.2 PLATAFORMA TECNOLÓGICA

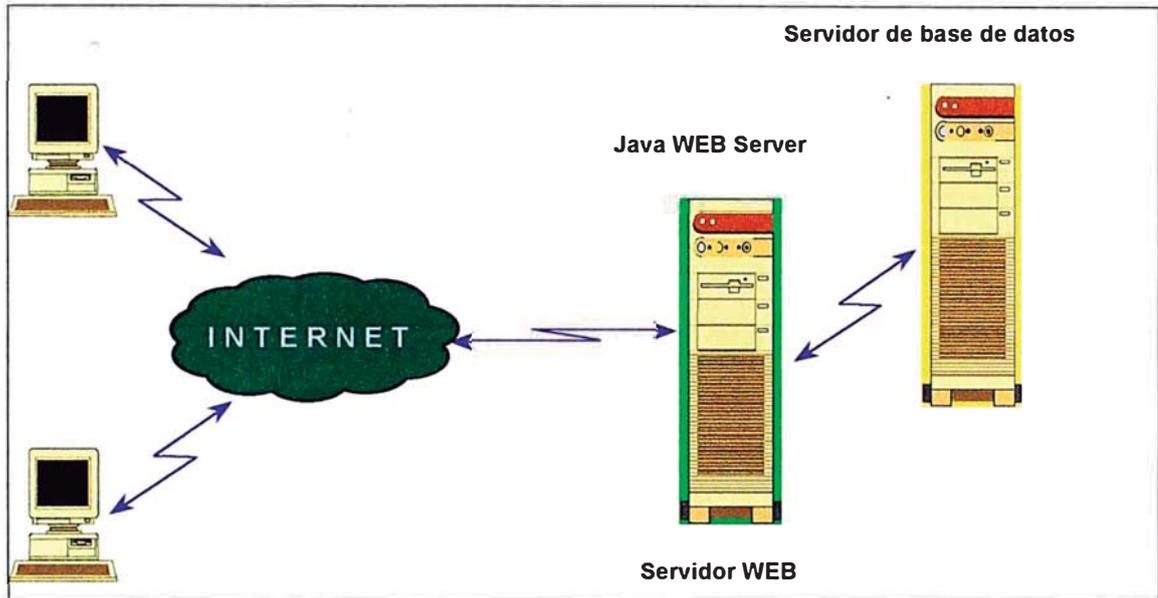
El sistema de pago electrónico por Internet ha sido desarrollado sobre la base de páginas web transaccionales utilizando servlets de Java para la conexión a la base de datos, y páginas estáticas construidas en el lenguaje de etiquetas HTML y JavaScript para la presentación. Utiliza la base de datos relacional Oracle Database v. 7.2.3 para almacenar la información y corre sobre estaciones de trabajo (cliente) que tengan instalado un navegador internet o browser.

En cuanto a la comunicación con los bancos, emplea la misma infraestructura física y los mismos drivers que los utilizados en la cancelación de documentos aduaneros por ventanilla, es decir MQSeries de IBM y CICS.

Adicionalmente, se ha desarrollado en Visual C++ una aplicación denominada MQRouter que hace las veces de un listener, que está permanentemente verificando la llegada de tramas de cancelación enviadas por los usuarios, las envía al banco para que sean procesadas y espera la respuesta del banco.

Las características principales del servidor web en la que inicialmente se implementó el servicio de pago electrónico son:

Características	
Marca	Sun Solaris
Procesador	1 x Sparc 400 Mhz
Capacidad de HD	Unidad C: 9GB, Unidad D: 9GB
Memoria	256 MB
Sistema Operativo	Unix Solaris 5.7



No obstante, se debe indicar que actualmente el sistema de pago electrónico se encuentra funcionando en un servidor con las siguientes características:

Características	
Marca	PSeries IBM
Procesador	4 x 400 Mhz
Capacidad de HD	Unidad C: 32GB
Memoria	256 MB
Sistema Operativo	Unix AIX

El sistema de pago en ventanilla tradicional se basa en el intercambio de información a través de estructuras de datos establecidas a las que llamamos transacciones, las cuales son identificadas con un código único. Para el pago en ventanilla se utilizan 6 tipos de transacción (códigos 2015 al 2045):

- 2015 --> Consulta de importes a cancelar
- 2025 --> Cancelación de documento
- 2030 --> Anulación (Extorno) de cancelación
- 2035 --> Extorno sólo en Aduanas
- 2040 --> Registro de devolución de cheques
- 2045 --> Extorno de devolución de cheques

Para esquematizar el funcionamiento, utilizaremos como ejemplo la transacción con el código 2015. Como se ha indicado, esta transacción es una consulta que hace el banco en la cual obtiene como respuesta la información necesaria para la cancelación del documento.

Los datos que contiene la transacción 2015 son:

- A. Número de documento: Se valida que su valor sea numérico y que se encuentre registrado en el sistema de Aduanas.

En caso hubiera un error en este dato, los códigos de respuesta que se devuelven son:

- '301' Si el campo número de documento enviado no tiene valor numérico.
- '302' Si el dígito verificador del campo número de documento no cumple con la rutina de chequeo.
- '135' En caso que el campo número de documento sea inválido o no exista en el sistema de Aduanas.

- B. Secuencia o número de cuota: Se valida que su valor sea numérico y corresponda a la siguiente cuota a cancelar. Este dato es utilizado sólo para el caso de fraccionamientos.

En caso de error los códigos de respuesta son:

- '307' Si el código de secuencia no es numérico.
- '148' Si la fecha de la primera cuota no es válida.
- '149' Si el número de cuota no es la correspondiente.

C. Fecha de la transacción: Se valida que su valor cumpla con el formato especificado ('dd/mm/yyyy') y corresponda a la misma fecha que la del servidor de Aduanas.

Los códigos de respuesta posibles son:

'306' Si la fecha recibida no cumple con el formato establecido.

'148' Si la fecha de actualización no concuerda con la del sistema de Aduanas.

D. Código del banco: Se valida que su valor sea numérico y se encuentre registrado en el sistema de Aduanas.

Códigos de respuesta posibles:

'304' Si el código de banco no es numérico

'141' Si el código de banco es inválido o no existe

Los datos contenidos en la trama de respuesta de esta transacción, pueden ser clasificados de la siguiente forma:

De cancelación	De control	Informativos
Total a cancelar en soles	Número de documento	Código del agente
	Número de secuencia	Total liquidado en dólares
	Ultimo día de pago	Total liquidado en soles
	Condición de Agente	Recargos
	Fecha de numeración del documento	Intereses
	Tipo de cambio	

Entre los campos que son enviados en la respuesta tenemos:

- A. Número de documento: Identifica el código del documento que se está consultando.
- B. Secuencia o número de cuota: Se valida que su valor sea numérico y corresponda a la siguiente cuota a cancelar. Sólo se usa para el caso de fraccionamientos.
- C. Código de agente: Identifica al Agente de Aduana a cargo de los trámites en nombre del cliente, en el caso de persona natural el código a enviarse puede ser 9999
- D. Tipo de cambio de la cancelación: Contiene el tipo de cambio empleado para la cancelación de los derechos y otros
- E. Total a cancelar: Contiene el importe total en soles a cancelar por dicho documento.
- F. Recargos: Contiene el importe en soles de los recargos.
- G. Intereses: Contiene el importe en soles de los intereses por concepto de pago extemporáneo, luego de vencida la fecha establecida como último día de pago.
- H. Último día de pago: Contiene la fecha establecida como último día de pago, vencida la misma se aplican los recargos e intereses por pago extemporáneo.
- I. Fecha de numeración: Contiene la fecha de numeración del documento.
- J. Total liquidado en soles: Contiene el importe en soles de lo liquidado originalmente.
- K. Total liquidado en dólares: Contiene el importe en dólares de lo liquidado originalmente.
- L. Condición del Agente de Aduanas: Identifica si el Agente está habilitado para cancelar con cheque simple.
- M. Tipo de documento del importador: Identifica el tipo de documento del importador (RUC, libreta electoral, etc.).
- N. Número de documento: Contiene el número del documento de identidad del importador.

Si hubiera algún error en los datos del requerimiento, los campos de respuesta se remiten con ceros o blancos, según el tipo de campo. En caso de que el documento ya se encuentre cancelado, se envía el códigos de respuesta: '127' - Declaración ya cancelada.

Por otro lado, los canales de MQ Series utilizados tienen la siguiente estructura:

Cyyyxxx_zzzwww

Donde:

C Indica que se trata de un canal
yyy Ente que transmite la información
010 Aduanas
050 Bancos
xxx Código del ente que transmite la información
000 Aduanas
xxx Código del banco
zzz Ente que recepciona la información
010 Aduanas
050 Bancos
www Código del ente que recepciona la información
000 Aduanas
www Código del banco

Asimismo, los nombre de las colas siguen la siguiente estructura:

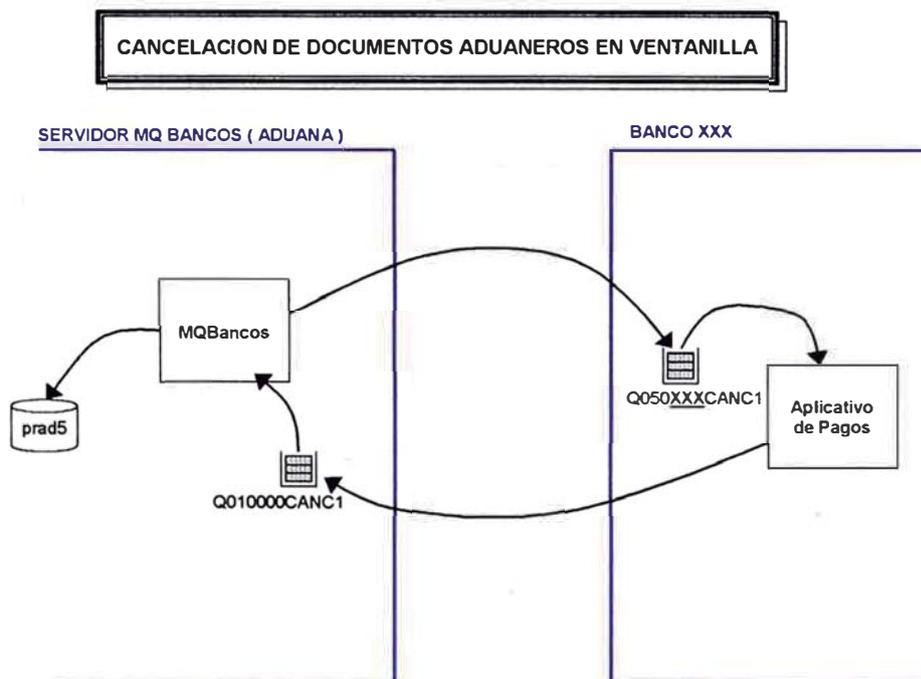
QyyyxxxAAAAAn

Donde:

Q Indica que se trata de una cola
yyy Ente a quien le pertenece la cola

010 Aduanas
 050 Bancos
 xxx Código del ente a quien le pertenece la cola
 000 Aduanas
 xxx Código del banco
 AAAA Descriptivo del tipo de información que guarda la cola
 CANC Se refiere a información de cancelación
 n Número correlativo

El esquema de cancelación de documentos en ventanilla se muestra a continuación:



MQBancos es una aplicación hecha en lenguaje C++, encargada de leer la información de la cola Q010000CANC1 que contiene las diversas transacciones que puede enviar cualquier banco hacia Aduanas. El aplicativo identifica el tipo de transacción que se va a realizar, hace los cálculos y validaciones correspondientes y coloca la respuesta en la cola

Q050xxxCANC,. En caso de respuestas de pago electrónico vía Web, coloca la trama en la cola Q010000CANC3.

PRAD5 es el nombre de la base de datos donde reside toda la información de los documentos cancelados o disponibles para ser cancelados en bancos.

Para la implementación del pago electrónico se requirió incorporar cuatro nuevas transacciones, de la 2050 a la 2065:

2050 - Solicitud de pago electrónico

2055 - Confirmación de la solicitud de pago electrónico

2060 - Extorno de pago electrónico

2065 - Confirmación del extorno de pago electrónico

Transacción 2050: Esta transmisión provee la información necesaria al banco para que realice la cancelación de un documento aduanero. Se inicia con una solicitud de pago del Importador o Agente de Aduanas desde el Sistema de Despacho Electrónico de Mercancías (Teledespacho) o desde el sitio WEB de ADUANAS. Los datos contenidos son:

- A. Número de Documento: Identifica el código del documento que se va a cancelar.
- B. Secuencia o número de cuota: Su valor es numérico y corresponde al número de cuota a cancelar. Se usa sólo para fraccionamientos.
- C. Fecha de transacción: Es la fecha en que se está efectuando la transacción.
- D. Hora de transacción: Es la hora en que se está efectuando la transacción.
- E. Código del banco: Identifica el banco donde se realizará la cancelación del documento.
- F. Inicia la transacción: Indica quien está iniciando la transacción ('A' Agente de Aduanas o Empresa Courier, 'C' Consignatario)
- G. Tipo de cuenta: Identifica el tipo de cuenta ('1' Ahorros soles, '2' Ahorros dólares, '3' Cuenta Corriente soles, '4' Cuenta Corriente dólares)

- H. Número de cuenta: Identifica el número de cuenta bancaria.
- I. Total a cancelar en soles: Importe total en soles a cancelar por dicho documento.
- J. Total liquidado en dólares: Importe total en dólares liquidado por dicho documento.
- K. Recargos: Importe en soles de los recargos.
- L. Intereses: Importe en soles de los intereses por concepto de pago extemporáneo, luego de vencida la fecha establecida como último día de pago.
- M. Último día de Pago: Fecha establecida como último día de pago, vencida la misma se aplican los recargos e intereses por pago extemporáneo.
- N. Tipo de documento del importador: Identifica el tipo de documento del importador: RUC, libreta electoral, etc.
- O. Número de documento: Número del documento de identidad del importador.
- P. Código de Agente: Identifica al Agente de Aduana o Empresa Courier a cargo de los trámites en nombre del cliente, en el caso de persona natural el código puede ser 9999
- Q. Tipo de documento del Agente: Identifica el tipo de documento del Agente de Aduanas o Empresa de Mensajería Internacional: RUC, DNI, etc.
- R. Número de documento del Agente: Número del documento de identidad del Agente de Aduanas o Empresa de Mensajería Internacional.

Transacción 2055: Es la respuesta a la transacción 2050, confirmando el pago realizado o indicando las razones por las que no pudo ejecutarse, los datos que comprende son:

- A. Número de documento.
- B. Secuencia o número de cuota.
- C. Fecha de transacción.
- D. Hora de transacción.
- E. Total pagado en soles: Importe total cancelado en soles.

- F. Código del banco.
- G. Tipo de cuenta.
- H. Número de cuenta.

Transacción 2060: Corresponde a un extorno de un pago electrónico. Esta transacción sólo puede ser iniciada por Aduanas y contiene los datos que se indican a continuación:

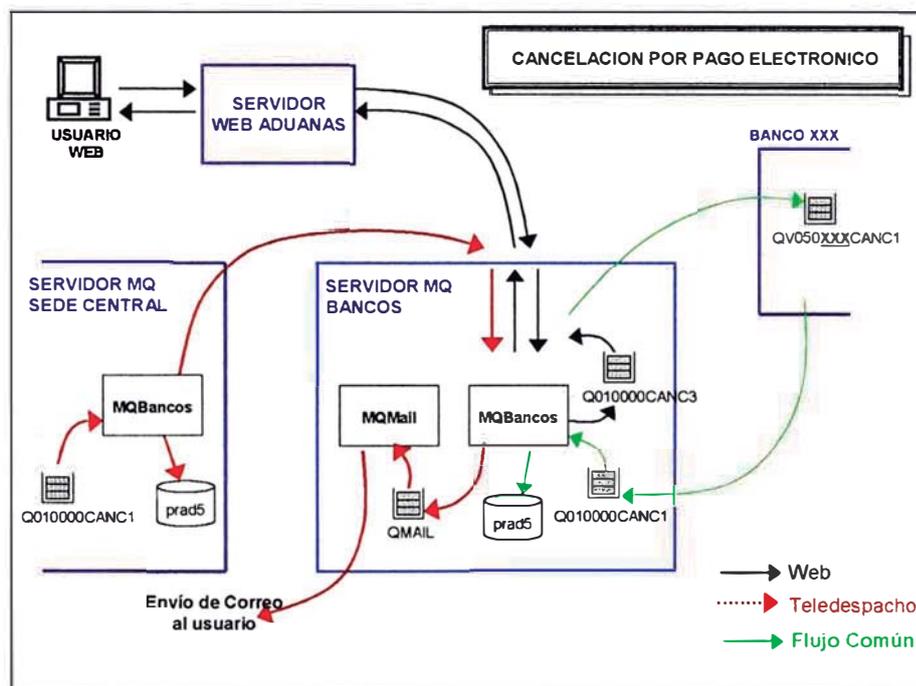
- A. Número de documento.
- B. Secuencia o número de cuota.
- C. Fecha de transacción.
- D. Hora de transacción.
- E. Código del banco.
- F. Tipo de cuenta.
- G. Número de cuenta.
- H. Total pagado en soles.
- I. Forma de pago: Forma como se está efectuando el pago del documento en el banco.

Transacción 2065: Es la respuesta al extorno de cancelación, y los datos que comprende son:

- A. Código de documento.
- B. Secuencia o número de cuota.
- D. Fecha de extorno: Fecha del computador de Aduanas, la cual es la que se considera como fecha del extorno de la deuda.
- E. Hora de extorno: Hora del computador de Aduanas, la cual es la que se considera como hora del extorno de la deuda.
- F. Código del banco.
- G. Código de autorización: Código de autorización asignado por el Sistema de Aduanas como conformidad del registro del pago informado.

El pago electrónico utilizó los mismos canales que se venían usando en el pago por ventanilla. Para el caso de las colas, si bien también pudo utilizarse la misma cola, por un tema de orden, se creó una cola especial para pago electrónico, a la cual se le agregó una "V" luego de la letra "Q" que significaba "virtual".

Seguidamente se muestra el esquema de cancelación por pago electrónico:



MQMail: Es una aplicación hecha en C++, que se encarga de enviar correos electrónicos a la cuenta e-mail del usuario de pago electrónico.

3.5.3 ESQUEMA DE SEGURIDAD

En lo referente al pago electrónico vía Portal de Aduanas se ha aplicado el esquema user/password a nivel de aplicación y el uso del protocolo SSL (Secure Sockets Layer) para la transacción Internet, estableciendo una conexión segura de forma sencilla y transparente que garantiza la confidencialidad de las transacciones electrónicas aduaneras de manera que

los datos contenidos en dichas transacciones aduaneras solo sean accesibles a las partes que intervienen.

En lo referente al Teledespacho, se está aplicando un algoritmo hashing al documento electrónico enviado por el Agente de Aduana o Courier que genera una cadena de caracteres único por cada envío, esto garantiza que el contenido de la declaración electrónica recibida y almacenada por ADUANAS corresponde al generado y enviado por el Agente o Courier. Así mismo, se está utilizando certificados digitales emitidos por la empresa Telefónica Data S.A., los cuales permiten la no repudiación del documento electrónico enviado por el Agente de Aduanas.

3.5.4 PRUEBAS CON BANCOS

Se realizaron pruebas con los 10 bancos que en ese entonces tenían convenio con ADUANAS. A continuación se muestra el mes en el cual cada entidad bancaria concluyó la fase de pruebas tanto por Internet como por Teledespacho:

BANCO	PRUEBAS
NUEVO MUNDO	Marzo 2000
LATINO	Julio 2000
CREDITO DEL PERU	Agosto 2000
CITIBANK	Octubre 2000
SANTANDER CENTRAL HISPANO	Noviembre 2000
FINANCIERO	Noviembre 2000
WIESE SUDAMERIS	Diciembre 2000
CONTINENTAL	Diciembre 2000
INTERBANK	Enero 2001
STANDARD CHARTERED	Enero 2001

3.5.4 PAGO ELECTRÓNICO A TRAVÉS DEL TELEDESPACHO

Como se indicó anteriormente, la implementación del pago electrónico por Teledespacho se realizó enteramente por personal de ADUANAS.

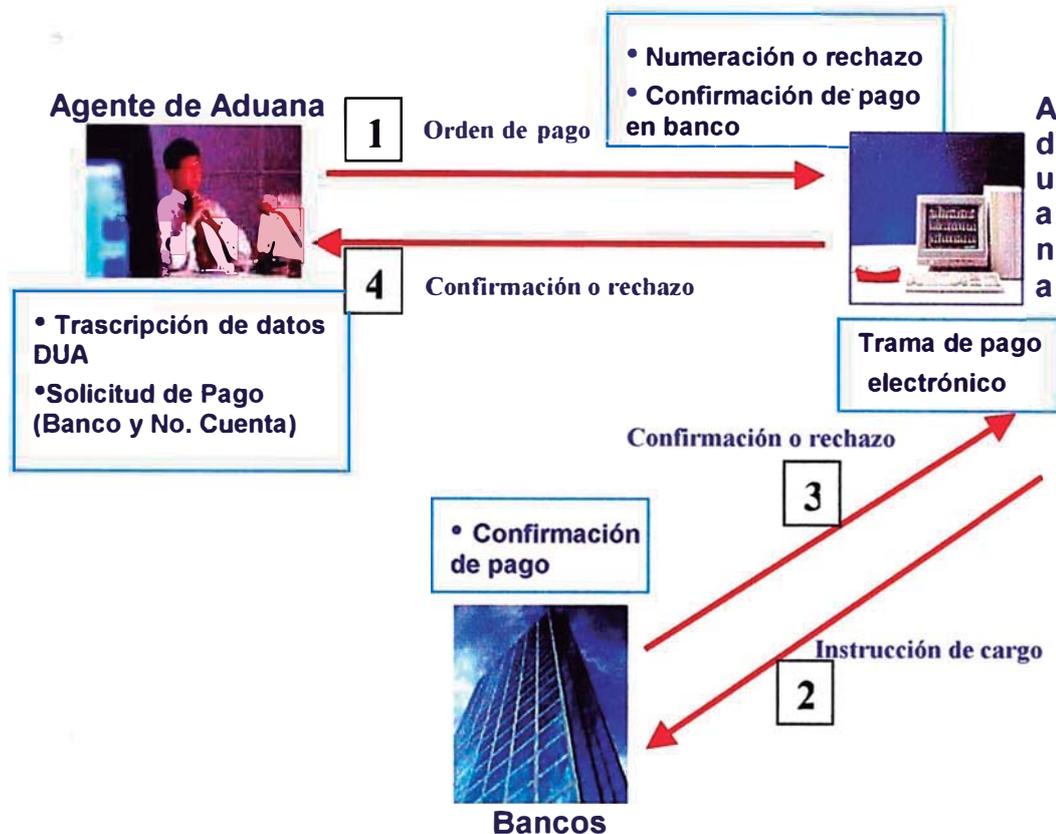
Siendo obligatorio para los Agentes de Aduanas y empresas de mensajería internacional, en el ámbito nacional. Dichos operadores preparan la información de los documentos aduaneros que se transmiten en formatos electrónicos conjuntamente con la instrucción de pago indicando el banco en el que desea cancelar y el número de la cuenta bancaria que desea utilizar.

El Sistema Integrado de Gestión Aduanera (SIGAD) realiza el procesamiento de la información recibida y determina la aceptación o rechazo de cada documento. En el caso de aceptación, el SIGAD asigna el código de documento aduanero (CDA) y calcula el monto del adeudo con lo cual construye la solicitud de pago que es enviada electrónicamente al banco.

El banco procesa la solicitud de pago, de ser conforme efectúa el débito en la cuenta bancaria que ha sido previamente afiliada y envía a ADUANAS la confirmación o rechazo de la operación.

El SIGAD recibe la respuesta y envía electrónicamente el resultado de todo el proceso al Agente de Aduana o empresa de mensajería internacional a través del Teledespacho.

PAGO ELECTRÓNICO VIA TELEDESPACHO



3.5.5 PUESTA EN PRODUCCIÓN

En diciembre de 2000 ADUANAS formaliza el procedimiento de afiliación al sistema de pago electrónico mediante el cual el Agente de Aduana, empresa de mensajería internacional o importador suscribe dos contratos de afiliación:

Con el banco, el contrato de pago electrónico de documentos aduaneros, mediante el cual autoriza a dicha entidad bancaria a efectuar un débito automático a su cuenta.

Con ADUANAS, la solicitud de afiliación al sistema de pago electrónico, que le permitirá contar con un código de usuario y clave de acceso para efectuar sus pagos.

El servicio de pago electrónico funciona 23 horas al día los 365 días del año, existiendo un lapso de 1 hora (entre las 19:00 y 20:00 horas) en que el servicio se restringe para efectuar procesos de actualización del tipo de cambio y obtención de las copias de respaldo del sistema.

El 04 de abril de 2000 se efectúa el primer pago electrónico vía Portal de Aduanas, por la empresa de mensajería DHL y el banco Nuevo Mundo. Asimismo, el 06 de noviembre del mismo año se realiza el primer pago electrónico vía Teledespacho por la empresa DHL.

IV EVALUACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GESTIÓN DEL PROYECTO

4.1.1 PLAZOS

Si bien las primeras cancelaciones electrónicas se realizan a partir de abril del 2000 a manera de prueba piloto, la puesta en producción integral de este sistema se inicia en enero del 2001.

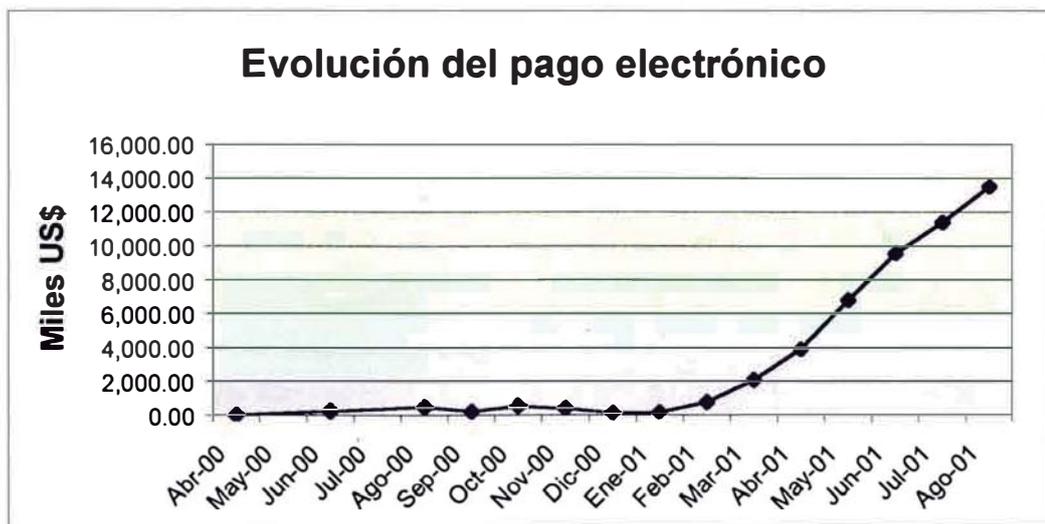
Este retraso se produjo por los siguientes factores:

- ♦ El proyecto Año 2,000 que involucró esfuerzos importantes a todas las áreas de sistemas del mundo. En el caso peruano, la Superintendencia Nacional de Banca y Seguros dispuso desde mediados de octubre de 1,999 aproximadamente la paralización de todos los proyectos informáticos en los que venían trabajando los bancos comerciales a fin de que se concentraran en el tema del Año 2,000 y de esta manera minimizar los riesgos existentes.
- ♦ El proyecto requería de la participación activa de los bancos, sin embargo por diferentes motivos y cambios en las prioridades en sus respectivas organizaciones, éstos no pudieron cumplir con los plazos inicialmente convenidos, es así que se puede observar que en marzo 2,000, sólo un banco había implementado el pago electrónico y en octubre del mismo año eran cuatro, es decir sólo el 44%.
- ♦ La plataforma de TI de ADUANAS es diversa y compleja, debido a que contamos con una variedad de productos y equipos, así como una total interconexión con los operadores de comercio exterior, entre ellos los bancos. Esto produjo que se dificultara el trabajo de la empresa consultora, pues si bien ellos conocían las herramientas, no tenían

dominio sobre todas ellas (MQ Series, Java, C++, Oracle, etc.) Surgieron por ejemplo problemas con la interconexión de la página web hecha en Java con el MQ Series, debiendo recurrir a una aplicación que por medio de sockets transmitiera la información, ya que la página web se degradaba drásticamente cuando desde ahí se invocaba a una cola del MQ.

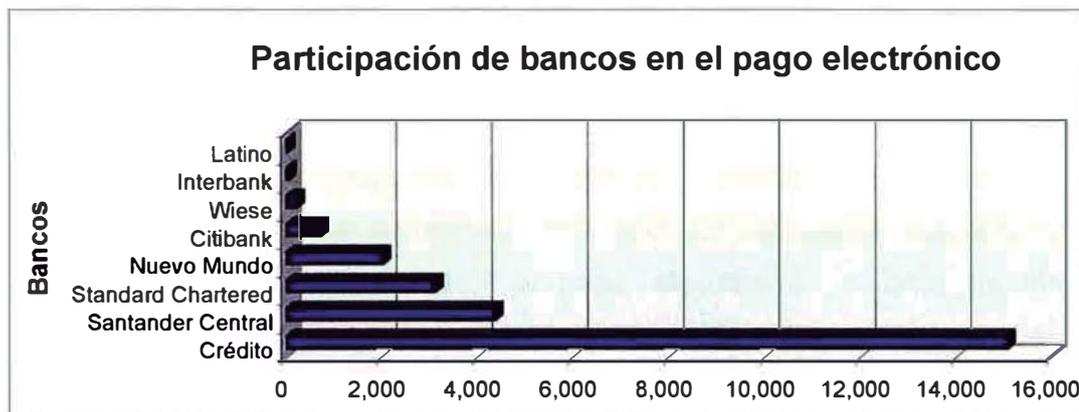
- Otro tema que también produjo retrasos es la firma de los convenios con los bancos, éste era un trámite administrativo, pero dado que el formato de todos los convenios es el mismo, tardó bastante en que todos los bancos se pusieran de acuerdo y finalmente suscribieran el convenio con ADUANAS.

Estudiando la evolución de la aceptación y uso del pago electrónico por parte de los operadores de comercio, se puede observar que a partir de enero 2001 existe un crecimiento permanente de la recaudación aduanera a través de esta modalidad de pago, que representa un incremento mensual promedio de 57%.



En cuanto a la participación de las entidades bancarias en este sistema, se observa que el Banco de Crédito del Perú capta el 59% del monto

recaudado, ello debido principalmente a la mayor labor promocional de este servicio que viene realizando. Le siguen en orden de importancia el Banco Santander Central Hispano y Standard Chartered con 17% y 12% respectivamente.



4.1.2 COSTOS

Los costos en que ha incurrido ADUANAS para implementar el servicio de pago electrónico se resume en la tabla que se muestra a continuación, dicha inversión ha sido financiada con recursos propios de la Administración Aduanera:

ELEMENTOS	CANTIDAD	VALOR (US\$)
1. Costo de empresa consultora	1	80 000,00
2. Personal para el desarrollo del pago electrónico vía TD	3	4 500, 00
3. Personal para elaboración de contratos y procedimiento	1	430,00
4. Otros gastos (energía eléctrica, mantenimiento de equipo, etc.)		500,00
5. Software Java Web Server 2.0	1	2 400,00
6. Certificado SSL Verisign	1	1 400,00
TOTAL		89 230,00

4.1.3 BENEFICIOS

- ✓ Reducción de un 25% en el tiempo promedio entre la numeración y el levante de la mercancía.

- ✓ Los operadores de comercio exterior peruano ya no requieren trasladarse a las oficinas bancarias para realizar las cancelaciones aduanera, lo cual se ha traducido en ahorro de tiempo y gastos de traslado y seguridad.

- ✓ Se ha mejorado la imagen de la administración aduanera y el usuario se siente mas satisfecho del servicio prestado. En encuestas realizadas a los importadores que utilizan el pago electrónico, el 94% de los entrevistados manifestaron que es un sistema muy útil y que no volverían a utilizar el sistema de pago tradicional.

- ✓ Mayor flexibilidad en los horarios de atención para la cancelación de documentos aduaneros, del 50% de los pagos electrónicos se efectúan entre las 2 a.m. y 6 a.m.

- ✓ A través del pago electrónico es posible cancelar, desde la oficina de los Agentes de Aduanas, documentos generados en cualquier Aduana Operativa, lo cual ha eliminado las comisiones por transferencia de dinero

- ✓ Los usuarios reciben la confirmación de su pago vía Teledespacho y correo electrónico.

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El uso estratégico de la tecnología y en especial de Internet en las entidades de gobierno, trae consigo beneficios tales como ahorro de tiempo y de dinero para los usuarios del servicio implementado.

También ayudan a mejorar la imagen del estado, tornándolo transparente.

El sistema de pago electrónico ha permitido reducir tiempos de traslado a las ventanillas de los bancos, tiempos de espera en colas, etc., así como eliminar riesgos debido a que ya no es necesario transportar dinero ni cheques a los bancos.

Debido a que la ley de firmas digitales aún no se encuentra reglamentada, pues sólo se ha publicado un proyecto de reglamento, no ha sido posible incorporar mayores mecanismos de seguridad al sistema, sin embargo los mecanismos instalados han brindado la seguridad requerida por lo menos hasta el momento.

Este proyecto permitió a ADUANAS adquirir mayor experiencia en el desarrollo de herramientas web, lo cual es un beneficio adicional intangible que brindó el proyecto.

El apoyo de la Alta Dirección es imprescindible si se quiere llevar a cabo proyectos exitosos. Asimismo, se deben gestionar los riesgos, pues éstos pueden hacer peligrar el proyecto e incluso hacerlo fracasar.

A través de esta solución la Superintendencia Nacional de Aduanas incentiva el uso de Internet aportando un granito más de arena para el desarrollo del e-government en el estado peruano.

5.2 RECOMENDACIONES

El servicio de pago electrónico está orientado a operadores de comercio exterior (personas jurídicas), pues es necesario que posean una cuenta bancaria de la cual se efectúa el débito automático para cancelar los documentos aduaneros. Sin embargo, se podría incorporar la cancelación mediante tarjetas de crédito, esta modalidad daría cobertura a los turistas extranjeros y nacionales que llegan al país y desean nacionalizar mercancía que traen en su equipaje, así como para las personas naturales que efectúan despachos simplificados, los mismos que podrían cancelar sus obligaciones aduaneras desde alguna cabina pública de Internet o estaciones de trabajo ubicadas en la zona de desembarque de los Aeropuertos.

Con esta implementación se estaría brindando un servicio de recaudación más ágil y eficiente para la totalidad de usuarios del sistema aduanero.

Los proyectos informáticos suelen terminar cuando se implementa la solución, sin embargo es necesario contemplar una fase de estabilización en la cual se evalúe y analice el impacto de la solución implementada, así como las mejoras necesarias que permitirían que dicha solución proporcione mayores beneficios.

Con el fin de mejorar los mecanismos de seguridad en Internet, se requiere la aprobación por parte de la Presidencia del Consejo de Ministros del reglamento de firmas digitales.

El Estado podría disminuir aún más sus costos y generar economías de escala si promueve la transferencia y reutilización de soluciones exitosas entre los organismos públicos, de tal manera que además el conocimiento sea compartido. Para promover y facilitar este intercambio y cooperación es necesaria la difusión entre las instituciones públicas de la documentación de los proyectos y de las soluciones informáticas implementadas, a fin de que de esta manera se aprovechen las soluciones exitosas.

La innovación no debe detenerse, debe ser constante.

BIBLIOGRAFÍA

Superintendencia Nacional de Aduanas – ADUANAS www.aduanet.gob.pe y documentación variada.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI www.inei.gob.pe

Revista PC World Perú - Año 8 Número 3 Marzo 2002 - Sugerencias de Oracle para desarrollar el e-government.

IBM – Características técnicas del producto MQ – Series www.ibm.com

M + S Consultores – MGP: Metodología para la Gestión de Proyectos www.msconsultores.com.pe

ANEXO I

FORMATO DE TRANSACCIONES DEL SISTEMA DE ADUANAS

Todas las transacciones tienen dos componentes: header transaccional y datos.

HEADER TRANSACCIONAL

El header es utilizado para controlar el correcto intercambio de transacciones a nivel aplicativo. Está compuesto de 4 campos:

1. Tipo de transacción: Indica el tipo de transacción enviada al servidor de Aduanas, consta de 4 caracteres alfanumérico y sus valores válidos son:

Requerimiento

'2015'	=	Consulta de documento
'2025'	=	Cancelación de documento
'2030'	=	Anulación de cancelación de documento (Extorno)
'2035'	=	Extorno sólo en Aduanas
'2040'	=	Registro de cheques no conformes
'2045'	=	Extorno de cheques no conformes
'2050'	=	Requerimiento cancelación de documentos vía pago electrónico
'2055'	=	Respuesta de cancelación de documentos vía pago electrónico
'2060'	=	Extorno de cancelación de documentos vía pago electrónico

'2065' = Respuesta al extorno de cancelación de documentos vía pago electrónico

'3010' = Envío del tipo de cambio del banco

Respuesta

El servidor de Aduanas responde con el mismo valor del requerimiento.

2. Número de secuencia de transacción: Su valor es inicializado por el cliente, y a partir de este valor cada mensaje adicional incrementa el valor del campo en 1.

Este campo es empleado para validar la correspondencia de la transacción requerida y su respectiva respuesta, así como la correcta secuenciación de transacciones.

El número de secuencia de la transacción consta de 4 caracteres numéricos y sus valores válidos son:

Requerimiento

'NNNN' = Valor entre '0000' y '9999'. Llegado a '9999' se debe reiniciar con '0000'.

Respuesta

El servidor de Aduanas responde con el mismo valor del requerimiento.

3. Código de respuesta aplicativo: Indica el código de respuesta de la transacción, especificando si la transacción ha sido procesada en forma satisfactoria, o si ha existido una condición de rechazo.

El código de respuesta aplicativo, consta de 3 caracteres numéricos y sus valores válidos son:

Requerimiento

'999' = Valor inicial en un requerimiento

Respuesta

'NNN' = Código de respuesta del servidor de Aduanas.

4. Longitud de la transacción: Se incluye en la longitud el header y la data

aplicativa de Aduanas. La longitud del header es de 15 bytes, al cual se le debe añadir la longitud de la data.

La longitud de la transacción consta de 4 caracteres numéricos y sus valores válidos son:

Requerimiento

'NNNN' = Valor resultante de sumar la longitud del header de Aduanas (15 bytes) y la longitud de la data del requerimiento.

Respuesta

'NNNN' = Valor resultante de sumar la longitud del header (15 bytes) y la longitud de la data de la respuesta.

DATOS

El contenido de esta parte de la trama depende del tipo de transacción especificado en el header. A continuación se detallan los campos para las transacciones de pago electrónico:

2050

NOMBRE DEL CAMPO	FORMATO	LONG.
Número de Documento	Char	18
Secuencia ó Número Cuota	Char	2
Fecha de transacción	Date	10
Hora de transacción	Number	6
Código Banco	Char	3
Inicia Transacción ("A" Agente de Aduana o Empresa Courier, "C" Consignatario)	Char	1
Tipo de cuenta	Char	1
Nro. Cuenta	Char	20
Total a Pagar soles	Number	8,2
Total Liquidado Dólares	Number	8,2
Recargos en soles	Number	8,2
Intereses en soles	Number	8,2
Ultimo Día Pago	Date	10
Tipo doc. importador	Char	2
Documento del importador	Char	12
Código Agente o Courier	Char	4

Tipo doc. Agente/Courier	Char	2
Nro.Docum Agente/Courier	Char	12

2055

NOMBRE DEL CAMPO	FORMATO	LONG.
Número de Documento	Char	18
Secuencia ó Número Cuota	Char	2
Fecha de cancelación	Date	10
Hora de cancelación	Number	6
Total Pagado en soles	Number	8,2
Código de Banco	Char	3
Tipo de cuenta	Char	1
Nro. Cuenta	Char	20

2060

NOMBRE DEL CAMPO	FORMATO	LONG.
Número de Documento	Char	18
Secuencia ó Número Cuota	Char	2
Fecha de transacción	Date	10
Hora de transacción	Number	6
Código Banco	Char	3
Tipo de cuenta	Char	1
Nro. Cuenta	Char	20
Total a Pagar soles	Number	8,2
Forma de Pago	Number	1
Código de Agente	Char	4

2065

NOMBRE DEL CAMPO	FORMATO	LONG.
Número de Documento	Char	18
Secuencia ó Número Cuota	Char	2
Fecha de transacción	Date	10
Hora de transacción	Char	6
Código Banco	Char	3
Código Autorización	Number	5

ANEXO II

FUSION SUNAT - ADUANAS

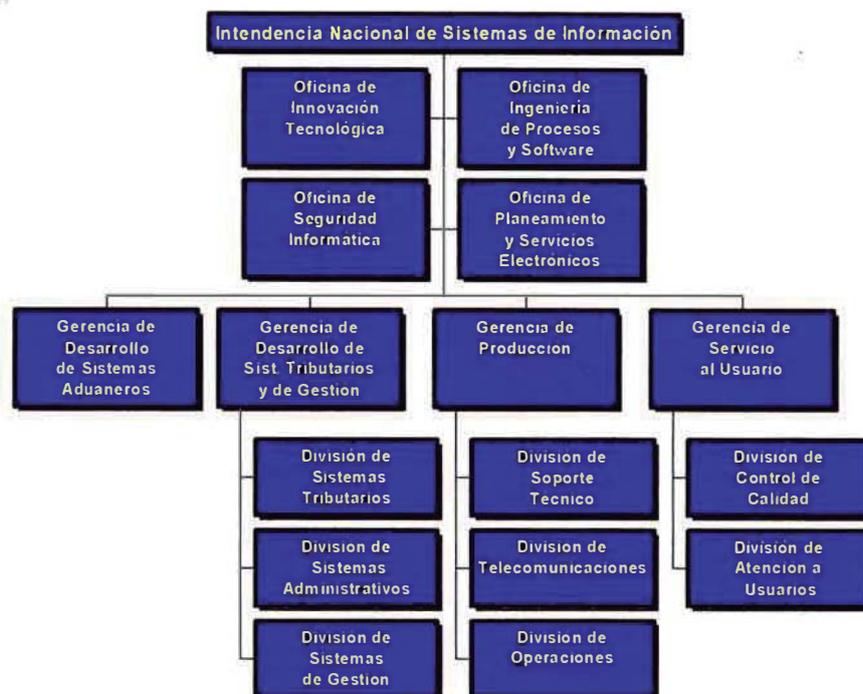
El 12 de julio de 2002 se decretó¹ la fusión de SUNAT con ADUANAS. Por las experiencias de otros países como Brasil, Canadá, Colombia y Argentina, el proceso de fusión será largo. En los países mencionados ha tomado por lo menos diez años en consolidarse.

En el Perú, si bien el proceso de fusión se inicia desde los días siguientes al decreto impartido, el primer paso formal se da el 01 de enero de 2003, con la aprobación de una nueva estructura orgánica que fusiona las áreas administrativas y de soporte como son administración, recursos humanos, control interno, capacitación de personal, sistemas, secretaría general y asesoría legal.

El área de sistemas fusionada, es la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI), que conserva el nombre que tenía en la SUNAT antes de la fusión pero que ahora incorpora a las áreas de sistemas de ADUANAS. A continuación se presenta el organigrama de la INSI:

¹ D.S. 061-2002 PCM

Organigrama de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información



Como se puede apreciar del organigrama presentado, sólo existe diferencia en las áreas de desarrollo de sistemas, esto porque de las experiencias de otros países, se ha observado que es conveniente que se mantengan dos áreas de negocio, una la tributaria interna y otra la aduanera. Es por ello que el organigrama de INSI, refleja esta diferencia, siendo que en el resto de áreas si se ha realizado la fusión.

Coherente con el nuevo organigrama de la SUNAT, actualmente conviven sistemas que realizan funciones similares, de acuerdo al plan estratégico, la meta para el corto plazo es la implementación de un solo sistema administrativo y de gestión de recursos humanos. Siendo la meta para el mediano y largo plazo la unificación de los sistemas de fiscalización, recaudación y cobranza.

En cuanto al tema de recaudación actualmente se cuentan con dos sistemas paralelos, uno de cada área de negocio. A continuación pasaremos a explicar el sistema de pago de tributos internos.

Tributos internos ha segmentado a los contribuyentes en dos: principales contribuyentes (PRICOS) y medianos y pequeños contribuyentes (MEPECOS).

Los PRICOS están obligados a acercarse a la SUNAT a realizar sus pagos, la SUNAT cuenta para ello con un sistema propio desarrollado y proporcionado a los bancos instalados en las oficinas de la SUNAT. De esta manera, los contribuyentes se acercan con un diskette donde se encuentra su Programa de Declaración Telemática (PDT) el cual contiene toda la información de su declaración de impuestos (para tal fin la SUNAT proporciona a través de su Portal tributario el software que genera el PDT). En la ventanilla del banco, se recibe el diskette, se valida la información y se realiza el pago, esta información se almacena en archivos dbf y es proporcionada a la SUNAT al final del día.

Para el caso de los MEPECOS, estos se acercan físicamente a las ventanillas del banco con sus declaraciones en papel, realizan el pago de sus impuestos y se retiran con su declaración sellada por el banco. Luego el banco en batch realiza el registro de la información y esta es proporcionada a SUNAT dentro de los 15 días siguientes.

Recientemente se ha implementado la DECLARACIÓN PAGO, gracias a ello es posible que los contribuyentes ya sean PRICOS o MEPECOS puedan cancelar sus tributos por Internet.

Para el uso de este sistema se requiere que el usuario se inscriba al servicio, luego de ello se le proporciona un código de acceso y una clave, con este usuario y clave, el contribuyente ingresa al Portal tributario y adjunta su PDT en el cual ha indicado que desea pagar su declaración. Una vez que se

valida que la información del PDT es correcta, el sistema de la SUNAT se conecta al banco a través de una dirección URL y le proporciona como parámetros el número de documento, monto y otros datos necesarios, a partir de ese momento, el control de la transacción lo tiene el banco, la transacción de cancelación se realiza en la ventanilla virtual del banco, como cualquier otra transacción que una persona hace ante la ventanilla virtual, de ser satisfactoria la transacción el banco le proporciona el número de operación realizada, de lo contrario informa al contribuyente que la transacción no pudo ser efectuada; finalizando la transacción. Luego de ello, el banco transmite a la SUNAT vía una dirección URL el resultado del pago.

Existe otra posibilidad de pago que es llamada transaccional, y en este caso es la SUNAT quien se comunica con el banco a través del software de comunicaciones SIX, el banco valida la información y devuelve la conformidad del pago, luego la SUNAT a través del Portal tributario le informa al usuario que el pago se realizó satisfactoriamente o de lo contrario de los inconvenientes que se presentaron.

Este servicio está operativo por ahora solo con el banco Wiese, se está trabajando en la incorporación del Interbank y posteriormente se hará lo propio con el resto de bancos.

Como se señaló en el presente trabajo, la unificación de los sistemas de recaudación se realizará entre el mediano y largo plazo. En ese sentido, ambos sistemas de pago electrónico: de tributos internos y aduaneros, vienen funcionando en paralelo. No obstante ello, se vienen realizando reuniones de trabajo a fin de conocer a detalle ambas soluciones e ir convergiendo poco a poco hacia una solución única.