

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN

PROGRAMA PROYECTO ISIDORA

**(INTEGRACIÓN DE SISTEMAS POR INTERNET PARA EL DESARROLLO DE LAS
OPERACIONES Y REGULACIONES ADUANERAS)**

**MINISTERIO DE HACIENDA
SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS**

PANELISTAS:

SR. ANDRÉS SANTORO DEL C. (COORDINADOR)

SR. VÍCTOR BORGÑO S.

SR. MARCELO VILLENA CH.

JUNIO 2005

TABLA DE CONTENIDOS

I.- RESUMEN EJECUTIVO	5
1.- Descripción del Proyecto	5
1.1.- Fin	5
1.2.- Propósito	5
1.3.- Población Objetivo	5
1.4.- Población Beneficiaria	5
1.5.- Descripción General del Diseño del Proyecto	5
1.6.- Componentes	6
1.6.1.- Descripción	6
1.6.2.- Proceso de Producción	6
1.6.3.- Módulos en Operación	8
1.7.- Antecedentes Financieros	8
2.- Resultados de la Evaluación	9
2.1.- Diseño	9
2.2.- Organización y Gestión	10
2.3.- Eficacia y Calidad	11
2.4.- Eficiencia / Economía	12
2.5.- Sostenibilidad del Proyecto	13
2.6.- Justificación de la Continuidad del Proyecto	13
2.7.- Conclusiones Generales	14
2.8.- Recomendaciones	14
II.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO	16
1.1.- Descripción General del Proyecto	16
1.2.- Justificación del Proyecto	18
1.3.- Política global y / o sectorial a que pertenece el Proyecto	22
1.4.- Objetivos del Proyecto a nivel de fin y propósito	23
1.5.- Descripción de bienes y/o servicios (componentes) que entrega el Proyecto	23
1.6.- Procesos de producción de los componentes	24
1.6.1.- Etapas en Producción de Componentes	24
1.6.2.- Flujograma de Actividades	28
1.6.3.- Responsabilidades	32
1.6.4.- Criterios de Asignación / distribución de Recursos	32
1.6.4.1.- Asignación de Recursos Financieros	32
1.6.4.2.- Criterios de Asignación de Recursos Tecnológicos	33
1.6.4.3.- Criterios de Asignación de Recursos Humanos	33
1.6.5.- Modalidad de Pagos	36
1.6.6.- Recuperación de Costos y Aportes de Terceros	37
1.7.- Estructura organizacional y mecanismos de coordinación	37
1.7.1.- Organización y Funciones de la Unidad Responsable	37
1.7.2.- Organización del Proyecto	40
1.7.3.- Mecanismos de Coordinación y Asignación de Responsabilidades	42
1.8.- Funciones y actividades de monitoreo y evaluación que realiza la unidad responsable	44
1.9.- Caracterización y número de beneficiarios potenciales	46
1.10.- Caracterización y número de beneficiarios objetivo	46
1.11.- Reformulaciones del Proyecto	47
1.11.1.- Etapa 3	47
1.11.2.- Estructura Organizacional	48

1.11.3.- Aumento del Plazo y Eliminación de Parte de las Actividades Relacionadas con la Construcción de los Módulos.....	49
1.11.4.- Proyectos de Cambios del Proyecto	50
1.12.- Otros Proyectos relacionados	51
1.13.- Antecedentes Presupuestarios.....	52
III.- TEMAS DE EVALUACION.....	53
1.- DISEÑO DEL PROYECTO	53
1.1.- Diagnóstico de la Situación Inicial	53
1.2.- Lógica Vertical de la Matriz de Marco Lógico.....	53
1.3.- Lógica Horizontal de la Matriz de Marco Lógico.....	54
1.4.- Reformulaciones del Proyecto a nivel de Diseño	56
2.- ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO	57
2.1.- Estructura Organizacional y Mecanismos de Coordinación al interior de la Institución Responsable y con otras instituciones.....	57
2.1.1.- Estructura Organizacional.....	57
2.1.2.- Mecanismos de Coordinación y Asignación de Responsabilidades.....	59
2.1.2.1.- Mecanismos de Coordinación.....	59
2.1.2.2.- Asignación de Responsabilidades.....	59
2.1.3.- Gestión y Coordinación con programas relacionados.....	61
2.2.- Criterios de Asignación de Recursos, Mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago.....	62
2.2.1.- Asignación de Recursos.....	62
2.2.2.- Mecanismos de Distribución de Recursos.....	63
2.2.3.- Modalidades de Pago.....	63
2.3.- Funciones y Actividades de Seguimiento y Evaluación que Realiza la Unidad Responsable.....	64
3.- EFICACIA Y CALIDAD DEL PROYECTO	66
3.1.- Desempeño del Proyecto en cuanto a la Producción de Componentes	66
3.1.1.- Estado de Avance y Calidad del Software Construido	66
3.1.1.1.- Estado de Avance.....	66
3.1.1.2.- Calidad de los Componentes Construidos.....	67
3.1.2.- Niveles de Producción, Oportunidad de Producción y Entrega del Servicio	69
3.1.2.1.- Indicadores de Desempeño asociados a Metas de Gestión	69
3.1.2.2.- Niveles de Producción	70
3.1.2.3.- Oportunidad de Producción.....	70
3.1.2.4.- Entrega del Servicio	72
3.2.- Desempeño del Proyecto a Nivel de Propósito	74
3.2.1.- Análisis de Cumplimiento del Propósito.....	74
3.2.2.- Beneficiarios Efectivos del Proyecto	75
3.2.3.- Análisis de Cobertura	75
3.2.4.- Focalización del Proyecto	76
3.2.5.- Grado de satisfacción de los beneficiarios efectivos	76
3.3.- Desempeño del Proyecto a nivel de Fin.....	76
4.- RECURSOS FINANCIEROS	77
4.1.- Fuentes y Uso de Recursos Financieros.....	77
4.2.- Eficiencia del Proyecto	79
4.2.1.- Análisis de eficiencia actividades y/o componentes	79
4.2.2.- Gastos de Administración	80
4.2.3.- Análisis de otros Indicadores de Eficiencia - Costo de Oportunidad de ISIDORA.....	81
4.3.- Economía	83
4.3.1.- Ejecución presupuestaria del Proyecto.....	83
4.3.2.- Aportes de Terceros.....	83
4.3.3.- Recuperación de Costos	83
5.- SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	84

6.- ASPECTOS INNOVADORES DEL PROYECTO.....	¡Error! Marcador no definido.
7.- JUSTIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD.....	85
IV.- CONCLUSIONES	85
V.- RECOMENDACIONES.....	91
VI.- BIBLIOGRAFÍA.....	92
1.- Sitios web	92
2.- Libros y Apuntes.....	92
VII.- ENTREVISTAS REALIZADAS	92
VIII.- ANEXOS.....	94
1.- ANEXO 1(a): Matriz de Evaluación del Proyecto (ajustada por el PANEL)	94
2.- ANEXO 1(b): Medición de Indicadores Matriz de Evaluación del Proyecto, período 2001-2004.....	100
3.- ANEXO 2(a): Matriz de Marco Lógico Final (en caso que corresponda, incluir en Informe Final)	104
4.- ANEXO 2(b): Medición de Indicadores Matriz de Marco Lógico Final (en caso que corresponda, incluir en Informe Final).....	108
5.- ANEXO 3 : Ficha de Presentación de Antecedentes Presupuestarios y de Costos	112
5.1.- Instrucciones Generales.....	¡Error! Marcador no definido.
5.2.- Información de la Institución Responsable del Proyecto Período 2001-2004 (en miles de pesos año 2005)	112
5.3.- Información Especifica del Proyecto, Período 2001-2004 (en miles de pesos año 2005)	113
5.3.1.- Fuentes de Financiamiento del Proyecto.....	113
5.3.2.- Presupuesto Asignado y Gasto Efectivo del Proyecto.....	113
5.3.3.- Gasto Efectivo Total del Proyecto.....	114
5.3.4.- Costo de Producción de los Componentes del Proyecto.....	115
5.3.5.- Costos de Administración del Proyecto y Costos de Producción de los Componentes del Proyecto.....	115
6.- Anexo 4: Documentos Producto de Etapa 0.....	117
7.- Anexo 5 : Recursos Humanos Asignados por el Servicio	118
8.- Anexo 6. Detalle de Modalidad de Pagos.....	120
9.- Anexo 7. Descripción de Funciones conforme Metodología Aduanas	122
10.- Anexo 8. Conclusiones del Consultoría SQL Technology	124
11.- Anexo 9. Carta Gantt Actual del Proyecto ISIDORA	126
12.- Anexo 10. Antecedentes para Estimación del Estado de Avance.	127
13.- Anexo 11. Estimación del Estado de Avance Realizado por el Panel.	130
14.- Anexo 12. Antecedentes Calidad del Software.....	134
15.- Anexo 13. Información Financiera Complementaria del Proyecto	136
16.- Anexo 14 - Memoria de Cálculo: Costos Recursos Humanos	137
17.- Anexo 15 : Glosario de Términos Comercio Exterior	140
18.- Anexo 16 : Proceso de Ingreso, Salida y Transito de Mercancías.....	147
19.- Anexo 17 : Roles y Responsabilidades:	155

20.- Anexo 18 – calidad de los componentes construidos156

RESUMEN EJECUTIVO

PERÍODO DE EVALUACIÓN: 2001 - 2004
PRESUPUESTO PROYECTO AÑO 2005: \$ 213 millones

Descripción del Proyecto

Fin

Contribuir al uso eficiente e integrado de la fiscalización y facilitación de las operaciones de comercio internacional.

Propósito

Disponer de un sistema de información automatizado e integrado que permita facilitar la gestión aduanera, en particular el despacho de mercancías y la generación de información oportuna y confiable para la fiscalización.

Población Objetivo

La población objetivo del proyecto corresponde a 16.550 empresas, correspondientes a 12.335 Importadores, 3.079 Exportadores, 1.136 Agentes del comercio Exterior, y 15 Instituciones Públicas. Adicionalmente, se benefician 638 funcionarios de Aduanas que ejercen funciones de fiscalización en los sobre 90 puntos de control donde actúan.

Población Beneficiaria

Los beneficiarios directos corresponden 87 agentes del Comercio Exterior, correspondientes a 31 transportistas terrestres, 29 transportistas aéreos y 27 empresas courier. Adicionalmente, se benefician 71 funcionarios de las Aduanas de Los Andes, Aeropuerto Arturo Merino Benítez y Dirección Nacional.

Descripción General del Diseño del Proyecto

El Proyecto **ISIDORA** - Integración de **Sistemas Internet** para el **Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras** – tiene como entidad responsable al Servicio Nacional de Aduanas, y posee como objetivo permitir realizar todos los trámites a través de su aplicación tecnológica, para una operación de comercio exterior, y coordinar los Agentes Económicos que intervienen, entre ellos y con Aduana, a través de Internet. Contempla el envío electrónico de los manifiestos¹ marítimo, aéreo y terrestre, y las destinaciones² de ingreso, salida y tránsito de mercancías³; proceso en el cual intervienen las compañías transportistas, las empresas Courier, los Freight Forwarder, los agentes de naves, los agentes de aduana, los almacenistas, los puertos y aeropuertos, además de 15 servicios públicos⁴.

La fecha formal de inicio corresponde al primer semestre del año 2001, considerando un horizonte de término que se extendería hasta finales del año 2003.

¹ Documento que contiene la relación completa de los bultos de cualquier clase a bordo del vehículo con exclusión de los efectos postales y de los efectos de tripulantes y pasajeros, suscrito por el conductor

² Destinación Aduanera: Manifestación de voluntad del dueño, consignante o consignatario que, expresada en la forma prescrita por ley, indica el régimen aduanero que debe darse a las mercancías bajo potestad del Servicio.

³ Ingreso: Ingreso legal al territorio nacional de mercancía extranjera para su uso o consumo en el país.

Salida: Envío legal de mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo en el exterior.

Tránsito: Paso de mercancías extranjeras a través del país cuando éste forma parte de un trayecto total comenzado en el extranjero y que debe ser terminado fuera de sus fronteras.

⁴ Tesorería General de la República, Ministerio de Transporte, Dirección General del Territorio Marítimo; otras instituciones receptoras de la información capturada, y generadores de V°B°.

El ámbito de acción territorial del Proyecto es a nivel nacional. Al momento de esta evaluación se encuentra operando en la Aduana de Los Andes y el Aeropuerto Arturo Merino Benítez, restando por entrar en funcionamiento en las Aduanas de : Arica, Iquique, Tocopilla, Antofagasta, Chañaral, Coquimbo, Valparaíso, San Antonio, Talcahuano, Osorno, Puerto Montt, Coyhaique, Puerto Aysen y Punta Arenas.

Componentes

Descripción

El Proyecto se estructuró en 3 componentes :

Componente 1 : Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación, que corresponde a la construcción e implementación de un módulo que permite, vía Internet, la presentación ante la Aduana por parte del Agente del Comercio Exterior de los formularios y antecedentes de las mercancías que se están importando / exportando / transitando.

Componente 2 : Módulos de Manifiestos instalados y en operación, que corresponde a la construcción e implementación de un módulo que permite, vía Internet, la presentación ante la Aduana por parte del Agente del Comercio Exterior del manifiesto de carga.

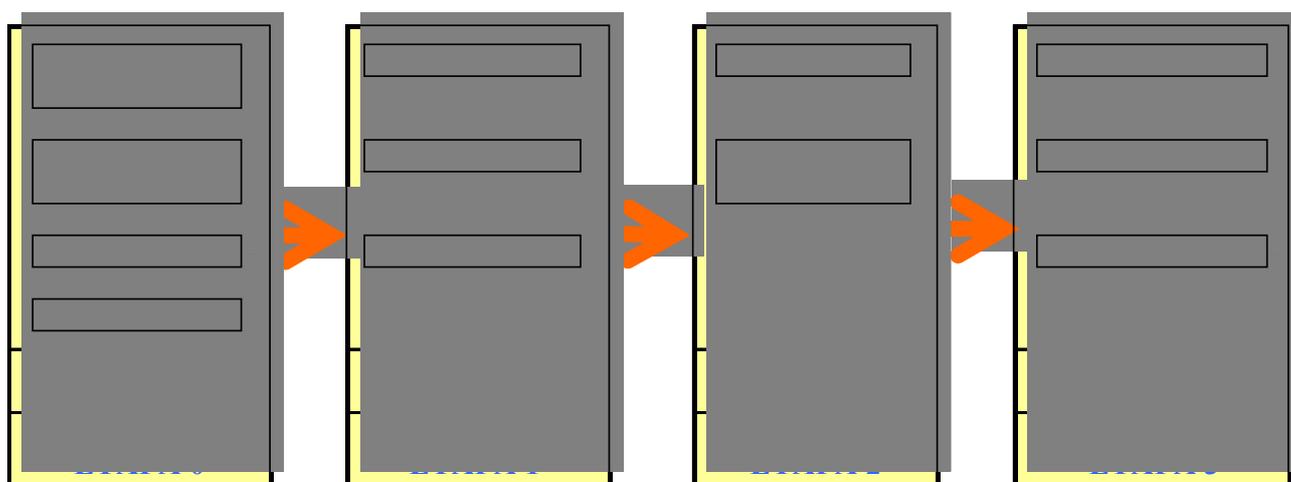
Componente 3 : Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en operación, que corresponde a la construcción e implementación de un módulo que permite, vía Internet, proveer información de apoyo a la fiscalización a los funcionarios del Servicio, vinculadas con los Agentes Económicos y Locaciones. Adicionalmente, considera la construcción e implementación de una pieza de software que permita efectuar la comunicación electrónica entre los Agentes del comercio Exterior y la Aduana.

Proceso de Producción

Los componentes definidos constituyen, en su conjunto, un sistema de información diseñado, construido e implementado. Su proceso de producción, el cual es aplicable a sus 3 componentes, ha atravesado por cuatro etapas, las cuales se descomponen en subetapas, que se relacionan entre sí conforme al siguiente esquema:

Cuadro I.1.6.2.1

Diagrama de Proceso de Producción de Componentes



Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes del SNA

Etapas 0 : Es realizada íntegramente por el Servicio y se desarrolló desde Julio del año 2000 Hasta primer semestre del 2002.

Etapas 1 y 2 : El Servicio decidió externalizar la construcción, implementación y puesta en marcha del sistema y su posterior apoyo técnico para la puesta en producción. Para ello se convocó a una licitación pública internacional, que consideraba las respectivas “Bases Administrativas y Términos de Referencia”, las que incluían los productos de la etapa anterior. La cual fue adjudicada a la empresa TUXPAN.

La etapa 1 consideró originalmente un periodo de 16 meses calendario, los que fueron ampliados posteriormente a 28.

La etapa 2: Tiene por objetivo proporcionar apoyo técnico al Servicio para la puesta en producción del sistema integrado en las Aduanas del país, así como las readecuaciones que se requieren al sistema. Contempló la generación de un contrato complementario al suscrito en la licitación y supeditado a la disponibilidad de presupuesto por parte del Servicio. Este contrato consideraba la asignación, por parte del proveedor, de una determinada cantidad de profesionales con una especialización definida.

La ejecución de esta etapa se inicia hacia fines del año 2002 y concluye en agosto del año 2004, y las actividades desarrolladas se concentran fundamentalmente en las componentes *Módulos de Manifiestos instalados y en Operación y Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en Operación.*

A fines del año 2003, el Servicio, encarga a la empresa SQL Technology, una Auditoría y Evaluación Técnica del Proyecto ISIDORA y de la plataforma tecnológica que lo soporta. Esta evaluación se realiza durante la ejecución del proyecto y próximo al término del plazo establecido para las etapas 1 y 2.

La revisión hecha detecta un conjunto de problemas de relevancia⁵, relacionados con el bajo nivel de avance del proyecto, la falta de control por parte de Aduanas del mismo, tiempos de respuesta inferiores a los esperados, la carencia de un plan de pruebas, y la no aplicación de patrones en la programación.

A la luz de esta auditoría, el Servicio adopta un conjunto de decisiones que provocan directos efectos en el proceso de producción del Proyecto, a saber :

- Septiembre del 2003, determina la sustitución del Subdirector de Informática como Jefe del Proyecto, nombrando un Jefe Subrogante y un nuevo Subdirector en Abril del 2004.
- Establece una instancia de Coordinación Interna del Proyecto.
- Liquidación del Contrato con la empresa TUXPAN⁶ por haber transcurrido el plazo previsto para dar cumplimiento a las obligaciones contractuales, sin que ello hubiese ocurrido.

De allí en adelante la ejecución del Proyecto ISIDORA continúa por cuenta del Servicio.

Etapas 3: A partir del mes de abril de 2004, se inicia una nueva etapa del proyecto, y que es en la que actualmente se encuentra el Proyecto. Las actividades que a la fecha se han ejecutado son las siguientes :análisis de la situación en que se encontraba el proyecto, orientando la

⁵ Se detallan todos los problemas en el Anexo 8

⁶ A inicios del año 2004, el Servicio procedió a la liquidación del Contrato con la empresa TUXPAN, por haber transcurrido el plazo previsto para dar cumplimiento a las obligaciones contractuales, sin que ello hubiese ocurrido, procediendo a efectuar el cobro de todas las boletas de garantía. Para los efectos del proceso de liquidación del Convenio, el Servicio Nacional de Aduanas elaboró una metodología de trabajo con la finalidad de establecer el trabajo entregado por la empresa TUXPAN a la fecha de vencimiento. Y de esta forma determinar el porcentaje final de ejecución del proyecto, y a partir de dicho porcentaje el monto a liquidar.

investigación en tres frentes : Plataforma Tecnológica que Soporta al Sistema; Funcionalidad del Sistema e Implementación.

Se deciden rectificaciones al sistema ya implementado debido a ineficiencias detectadas, para lo cual se ha propuesto rehacer parte del código, cambiar parte de la plataforma de software y el sistema de mensajería que estaba en operación. Para todo lo anterior se ha propuesto una nueva estructura orgánica para el proyecto, la que considera la incorporación de profesionales con las competencias requeridas y se han desarrollado planes para llevar adelante los cambios propuestos y terminar el desarrollo y la implementación del sistema.

Paralelamente, se realiza un levantamiento de la Subdirección de Informática, de tal manera de tener claridad de los recursos con que cuenta el Proyecto, buscando conocer, además, otras necesidades que hubiera que satisfacer y cuales son las competencias técnicas que eventualmente pudiesen encontrarse debilitadas para enfrentar los desafíos de corto y mediano plazo.

Módulos en Operación

Hacia fines del 2003, entra en funcionamiento el primero de los módulos del Sistema correspondiente al de Manifiesto Courier, hacia fines del 2004 se suman a la operación los módulos de Manifiesto Aéreo y Terrestre.

El Sistema esta en funcionamiento en las Aduanas Metropolitana y Los Andes, siendo también utilizado en la Dirección Nacional.

Antecedentes Financieros

El financiamiento del Proyecto ISIDORA proviene principalmente del mismo Servicio y de la Subsecretaría de Hacienda

Cuadro I.1.7.1
Fuentes de Financiamiento del Proyecto⁷
En miles de pesos año 2005

Fuentes de Financiamiento	2001		2002		2003		2004		2005	
	Monto	%								
1. Servicio Nacional de Aduana	129.013	35	152.516	53	213.945	62	142.245	49	139.970	59
2. Aportes de otras Instituciones públicas Subsecretaría de Hacienda	236.630	65	133.176	47	129.541	38	147.543	51	97.206	41
3. Otras fuentes de financiamiento (aporte de terceros, aporte de beneficiarios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	365.643	100	285.692	100	343.486	100	289.788	100	237.176	100

Fuente: Servicio Nacional de Aduana

Según se aprecia el cuadro anterior, las fuentes de financiamiento parten el año 2001 con un 35% de Aporte del Servicio Nacional de Aduanas y un 65% de aporte de la Subsecretaría de Hacienda. Estos aportes cambian en términos de su importancia a través del tiempo, disminuyendo el aporte de la Subsecretaría, para dar paso a un mayor financiamiento del proyecto con Aportes del propio Servicio, alcanzando el 2005, un 59% de Aduanas y un 41% de aporte de la Subsecretaría de Hacienda.

A continuación, en el Cuadro se presenta el gasto efectivo total del Proyecto, desagregado en gasto efectivo del presupuesto asignado y otros gastos. En éste se puede apreciar que el gasto efectivo siempre ha superado los 120 millones de pesos anuales, sin embargo, ha fluctuado en

⁷ Los montos anuales consignados corresponden a lo establecido en la ley de presupuesto, lo cual incluye los saldos no ejecutados del año anterior.

forma importante, incrementándose en un 284% entre los años 2001 y 2002, y disminuyendo en un 42% el 2003 y en un 21% el 2004.

Cuadro I.1.7.2
Gasto Efectivo Total del Proyecto
En miles de pesos año 2005

Año	Gasto Efectivo del Presupuesto Asignado	Otros Gastos⁸	Total Gasto Efectivo del Proyecto
2001	29.559	100.132	129.691
2002	368.459	0	368.459
2003	214.976	0	214.976
2004	151.940	17.585	169.525
Total	764.934	117.717	882.651

Fuente: Servicio Nacional de Aduana

Resultados de la Evaluación

Diseño

- **Definición del Problema** : El problema que se espera resolver esta bien identificado. Además, en el ámbito de actores de Estado el tema de la utilización de la tecnología como medio de facilitación de las prestaciones a los usuarios del Comercio Exterior, es un tema que genera consenso. Por tanto, el Proyecto responde a una necesidad real.
- **Definición de componentes** : El componente *Módulos básicos de Administración de Información instalados y en operación*, no se considera pertinente debido a que no existen beneficiarios fuera del Servicio y a que las subcomponentes propuestas son partes que todo sistema computacional considera y requiere para funcionar.
- **Indicadores** : El Proyecto cuenta con indicadores a nivel de propósito para las dimensiones de eficacia, eficiencia, y calidad no presentando indicador para economía.

Es necesario establecer metas anuales, tendiente a fijar la trayectoria deseada para los indicadores. De esta forma, se podrá establecer los criterios bases para el monitoreo y evaluación del Proyecto.

- **Medios de Verificación** : existen los apropiados para los indicadores de eficacia. Los indicadores de eficiencia y calidad no cuentan con medios formales de verificación.
- **Reformulaciones** : El Proyecto en sus 4 años de vida, ha experimentado fundamentalmente reformulaciones en los siguientes ámbitos: Institucional, Organizacional, Contractual y de Planificación de Actividades. Estas respecto del Diseño del Proyecto, se han traducido en: asumir en forma interna tareas que estaban previstas externalizar, simplificar el tamaño del problema a resolver y modificar las prioridades de implantación de los diferentes módulos.

En términos generales el Panel no cuenta con suficiente evidencia como para emitir un juicio concluyente en relación a si los cambios correctivos realizados por el Servicio de Aduanas serán suficientes para lograr el propósito del proyecto dentro de las meta establecida para el 2005-2006.

⁸ Corresponde a gastos con cargo a recursos aportados por otras instituciones públicas o privadas (puntos 2 y 3 del cuadro N°2 "Fuentes de Financiamiento del Proyecto").

Organización y Gestión

- **Proveedor Externo** : La elección hecha de la propuesta de TUXPAN, la cual plantea una metodología no fácilmente compatible de aplicar con los avances que llevaba el Servicio, no fue aquilatada debidamente en forma técnica, al momento de tomar la decisión de adjudicar la propuesta. Esta decisión exigió retrotraerse a un punto anterior a la especificación de requerimientos, lo que se tradujo en forma automática en un atraso respecto del plazo estimado que se tenía originalmente.

El contrato suscrito solo considera como salvaguardas para cubrir eventuales atrasos del proyecto, la presentación de boletas de garantía por un porcentaje del monto total del proyecto⁹. La ausencia en los contratos de cláusulas explicitando la aplicación de multas por atrasos, se traduce en riesgos y costos para el Servicio.

La decisión de liquidar el contrato con la empresa TUXPAN, resultó necesaria tanto del punto de vista formal, como del técnico, dado que no se estaban produciendo los resultados esperados y se cumplió el plazo establecido contractualmente.

- **Dirección del Proyecto** : Para las etapas 1 y 2 – 2001 al 2003 -, conforme a los resultados y productos alcanzados en ellas, se evidencia que el rol de Dirección del Proyecto, fue ejercido en forma deficiente. Entre otros elementos que refuerzan esta conclusión se pueden mencionar: La ausencia de una Planificación Informática integral; la carencia de planificación y control y seguimiento, tanto del proyecto como del contrato que se suscribió con la empresa TUXPAN; el bajo nivel de avance del proyecto; la inexistencia de un plan de pruebas para el sistema y la falta de capacidad de dar orientaciones específicas ante los problemas encontrados.

Hacia finales del 2003 e inicios del 2004, se adoptan un conjunto de acciones, que se pueden denominar de transición, las cuales se traducen en cambios importantes en la ejecución del Proyecto. Estas decisiones resultan razonables frente a la realidad existente. Teniendo como únicos aspectos observables : el tiempo que tomó el Servicio en adoptarlas – 8 meses - y el riesgo asumido al decidir continuar con lo desarrollado por TUXPAN, decisión que compromete y restringe las alternativas tecnológicas tendientes a automatizar el proceso aduanero del comercio exterior. Este tema no es menor, dado que el esfuerzo por intentar echar a andar ISIDORA con las dificultades técnicas detectadas, pudiera terminar resultando mayor que haberlo hecho todo de nuevo.

En el año 2004, se inicia la denominada etapa 3, donde se observan cambios en la sentido correcta. Los elementos que refuerzan esta visión en el Panel son entre otros: La realización de un proceso de reflexión responsable, tendiente a mejorar lo hecho a esa fecha con el proyecto y la elaboración de una estrategia de trabajo; la asociación hecha entre la composición de la Subdirección de Informática y el equipo de trabajo que participa en el proyecto; la decisión tendiente a simplificar el tamaño del proyecto, la optimización de los tiempos de respuestas, y la elaboración de una estrategia de cómo avanzar con el Proyecto; la elección de herramientas de software, que tiendan a resolver problemas detectados en el ambiente de desarrollo y el establecimiento de políticas de programación para mejorar la eficiencia del Sistema.

- **Equipo de trabajo** : La decisión de externalizar proyectos obliga a disponer de equipos de trabajo con competencias en los ámbitos de desarrollo del proyecto, similares a los aportados por el proveedor, y con la capacidad de actuar como contraparte técnica. Estas competencias no estuvieron presentes en las primeras etapas del proyecto.

Considerando que a la fecha los ajustes y ordenamiento de personal de la Subdirección a cargo son menores. No se cuenta con suficiente evidencia para afirmar que el equipo de

⁹ Este criterio era el tradicionalmente aplicado por la Subsecretaría de Hacienda, en atención a los procedimientos comúnmente aplicados por el Banco Mundial, para el desarrollo de consultorías.

trabajo en esta nueva etapa tendrá la capacidad para enfrentar el proyecto en los términos deseados.

Eficacia y Calidad

- **Estado de Avance** : El Proyecto ISIDORA inicialmente fue planificado para ser implementado en 16 meses. A la fecha, han transcurrido **45 meses** desde el inicio de su desarrollo (primer contrato) y aún se están planteando reformulaciones en la definición del Proyecto. Aduanas ha mencionado como probable fecha de término del sistema, para finales del año 2006. Este plazo esta condicionado a la definición del punto de partida del proceso de reformulación.

- **Documentos Tramitados** : Más importante que el avance en la construcción del sistema, es su nivel de usabilidad. Considerando este criterio de avance en la implementación del proyecto, nos encontramos, que a Diciembre del 2004, el porcentaje de Tramitación de documentos a través de ISIDORA, alcanzó el **1,31%**.

El tiempo promedio de tramitación de las destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA se redujo en un **3,60%** - 71 segundos -. Este porcentaje guarda directa relación con el nivel de tramitación alcanzado por el Proyecto.

- **Beneficiarios**: el porcentaje de población objetivo que está utilizando el Sistema alcanza un **0,53%** en el grupo empresas, y de un **11,13%** en el grupo de funcionarios del Servicio.

Los grupos de beneficiarios que están utilizando el sistema corresponden a 87 agentes vinculados al Comercio Exterior, desglosándose en : Transportistas terrestres 31, aéreos 29 y Courier 27.

Por otra parte, hay un numero de 16.463 empresas y agentes del comercio exterior que no se han visto beneficiados por el sistema (99,47%), desglosándose en : 3079 exportadores, 12.335 importadores, 1.049 agentes del comercio exterior.

- **Calidad**

a. **Proyecto** : no se dispone de instrumentos que estén midiendo la calidad del Proyecto, entendido como la satisfacción del usuarios por este.

b. **Software** : merece dudas la calidad del software construido. Esto se fundamenta en las apreciaciones contenidos en la auditoria de SQL Technology, en las propias observaciones contenidas en el Informe de Liquidación de TUXPAN y en la ausencia de indicadores que midan este parámetro. Más aún, una de las acciones correctivas de la etapa 3, consiste en mejorar los tiempos de respuesta del Sistema, para garantizar condiciones técnicas mínimas de operación.

- **Módulos Operativos** : los módulos que actualmente están en operación corresponden a : Manifiestos Courier, Terrestres y Aéreos, además del modulo de mensajería (MIDAS). Por otra parte existen varios módulos que no están en operación correspondiendo a : todos los relacionados con la tramitación de destinaciones aduaneras, los manifiestos marítimos y los referidos a los módulos de agentes económicos y locaciones.

Eficiencia / Economía

En el Cuadro de abajo se presenta el gasto efectivo del presupuesto asignado al Proyecto, desglosado en personal, bienes y servicios de consumo, inversión y otros gastos.

Cuadro I.2.4.1
Desglose del gasto efectivo del presupuesto asignado en personal, bienes y servicios de consumo, inversión y otros
(Miles de \$ 2005).

	Gasto Efectivo							
	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%
Personal	15.466	12%	76.520	21%	89.277	42%	86.902	51%
Bienes y Servicios de Consumo	14.093	11%	14.934	4%	29.073	14%	48.384	29%
Inversión	100.132	77%	89.337	24%	70.085	33%	29.486	17%
Otros	0	0%	187.668	51%	26.543	12%	4.752	3%
Total	129.691	100%	368.459	100%	214.976	100%	169.525	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

En el cuadro anterior, se puede observar que, del total del gasto efectivo del Proyecto, los fondos asignados a inversión representaron el principal ítem de gasto sólo el año 2001. En el año 2002 el ítem "otros" el de mayor incidencia en el gasto efectivo del Proyecto, alcanzando un 51%¹⁰. Finalmente, en los años 2003 y 2004 el ítem personal fue el de mayor incidencia en el gasto efectivo, alcanzando un 42% y 51% respectivamente.

Cuadro I.2.4.2
Costo Total Componentes por Beneficiario y
Total Proyecto por Beneficiario Efectivo
(Miles de \$ 2005)

AÑO	Costo total Componentes por Beneficiario	Costo total Proyecto por Beneficiario
2001	1.359,96	1.525,78
2002	1.951,26	4.334,81
2003	1.851,49	2.529,13
2004	1.341,14	1.994,41

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

Se puede apreciar entonces del cuadro anterior que el costo total componentes por beneficiario efectivo varía entre 1.341,14 y 1951,26 (Miles de \$ 2005). Estas cifras varían substancialmente en su cota superior, cuando revisamos el costo total del Proyecto por beneficiario, alcanzando un rango de fluctuación entre 1.525,78 y 4.334,81 (Miles de \$ 2005). En ambos casos en el año 2002 se presenta el principal aumento de costos totales por beneficiario, experimentándose en los años 2003 y 2004 bajas con respecto a ese máximo.

En el Cuadro que sigue se presentan los gastos de administración con relación al total de gasto efectivo del Proyecto. Los gastos de administración consideran gastos en personal y bienes y servicios de consumo.

¹⁰ En este ítem, se incorporó el costo de parte de la inversión en la plataforma tecnológica

Cuadro I.2.4.3
Gastos de Administración y Total del Gasto Efectivo del Proyecto
(miles de \$ año 2005)

Año	Gastos de Administración	Total Gasto Efectivo del Proyecto	%
2001	9.951	129.691	7,67%
2002	2.000	368.459	0,54%
2003	11.220	214.976	5,22%
2004	16.808	169.525	9,91%

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas : Subdepto Contabilidad y Subdirección de Informática

Nota: Los Gastos de Administración están compuestos por: Gastos de viáticos, pasajes, viajes y capacitación.

Como se aprecia en el cuadro anterior, los gastos administrativos del Proyecto han variado en forma muy importante, variando entre un 0,54% y un 9,91%. En general los costos no superan el 10% y exceptuando el año 2002; en que los gastos administrativos alcanzan el mínimo del Proyecto, 2 millones, y el gasto efectivo total alcanza un máximo, 368 millones; el promedio para el período es de un 7,6%.

- **Eficacia Financiera** : A la fecha el gasto incurrido por el Proyecto asciende a M\$ 882.651 (ochocientos ochenta y dos millones pesos año 2005)¹¹. Por otra parte, el gasto efectivo como porcentaje del presupuesto asignado asciende a un **45,73%**.
- **Duración** : el Proyecto fue planificado para ser implementado en 16 meses. A la fecha, han transcurrido 45 meses desde el inicio de su desarrollo (primer contrato) y aún se están planteando reformulaciones en cuanto a su definición.
Sin embargo, la actual planificación, asume la necesidad de rehacer partes de este, lo que hace perder relevancia y validez a la cifra anterior.
- **Costo de Oportunidad** : El costo anual de no mejorar el Proyecto en su SITUACIÓN ACTUAL alcanza a: **US\$ 3.435.654,8 anuales**, lo que equivale a 9 veces el costo anual del Proyecto. De igual forma, el costo de demorarse otros cinco años más en su implementación, asumiendo un crecimiento de los documentos tramitados desde el 3,93%, un crecimiento económico de un 5% y una tasa de descuento social del 10%, significarían al país **US\$ 15.663.889,3**.

Sostenibilidad del Proyecto

A nivel central se ha establecido una política de Gobierno que considera un marco global tendiente a potenciar y desarrollar el gobierno electrónico en los diferentes Servicios Públicos. En este contexto el Proyecto ISIDORA es una pieza relevante en la denominada Cadena del Comercio Exterior y cuenta con todo el respaldo necesario para su implementación. Adicionalmente, el Proyecto ha contado durante su desarrollo con los recursos financieros necesarios para su debida realización.

Justificación de la Continuidad del Proyecto

El Proyecto persigue agilizar los procesos de comercio exterior, vinculados a la función de fiscalización de Aduana. Claramente, los beneficiarios institucionales, verían mejoras sustanciales en sus tiempos de respuesta y estructura de costos de transacción y oportunidad, lo cual redundaría en mayores niveles de competitividad para el país, tanto interna como externa. Dado los actuales niveles de comercio exterior del país y su tasa de crecimiento, se considera que los potenciales beneficios económicos y sociales que el Proyecto generaría justifican largamente su implementación.

¹¹ ver detalle anexo 3

Considerando los siempre crecientes niveles de intercambio comercial que viene desarrollando el país en los últimos 30 años, y que forma una parte importantísima en su estrategia de desarrollo, este Proyecto es sin lugar a dudas uno de los de mayor rentabilidad social en la administración pública en el presente. Basta con imaginar el ahorro de \$1 por producto que pasa por Aduanas para entender enorme de beneficios del Proyecto, ver sección de cálculo del costo de oportunidad del Proyecto en el capítulo 4.

Dado los continuos retrasos en la implementación del sistema, la cantidad de recursos utilizados, la capacidad de gasto mostrada por el servicio, el reducido estado de avance del sistema, y por sobre todo la importancia económica del mismo. Cualquier decisión referente a la forma de ejecución actual del Proyecto, debe ser seriamente revisada, tanto técnica como financieramente.

Conclusiones Generales

Considerando los antecedentes presentados por el servicio y el análisis desarrollado por el Panel evaluador, se presentan a continuación las conclusiones generales del PROYECTO ISIDORA.

- El Proyecto ISIDORA ha presentado importantes atrasos en su periodo de ejecución. Es así, que a la fecha se ha triplicado el plazo originalmente definido.
- Los resultados que muestra, en cuanto a cobertura geográfica, documentos tramitados, numero de beneficiarios, tiempos de respuesta son mínimos – todos menores a un 5% - respecto de lo que se tiene previstos alcanzar.
- El Servicio ha adoptado durante los últimos 18 meses, acciones tendientes a rectificar y reformular el proyecto. Dichas acciones correctivas han sido las apropiadas a la luz de los resultados de la etapa 1 y 2, pero han sido lentas en su materialización lo que se traduce en un nuevo aumento de plazos.
- Dado los continuos retrasos en la implementación del sistema, la cantidad de recursos utilizados, la capacidad de gasto mostrada por el servicio – la cual esta directamente relacionada con el estado de avance del proyecto -, el reducido estado de avance en la usabilidad del sistema, y por sobre todo la importancia económica del mismo, cualquier decisión referente a la forma de ejecución actual y futura del Proyecto, debe ser seriamente revisada, tanto técnica como financieramente.
- Dado los aspectos señalados en los puntos precedentes – particularmente, dado el elevado costo de oportunidad anual de no mejorar ISIDORA – es imprescindible confirmar la real capacidad interna del Servicio para llevar a buen término el Proyecto. En este sentido, los actuales e importantes esfuerzos de rectificación realizados por el Servicio para completar la construcción e implementación del sistema, apuntan en la dirección correcta, sin embargo deben ser necesariamente planificados, evaluados, implementados, y con el debido control y seguimiento; que señalan las practicas mínimas en la preparación y gestión de cualquier proyecto de esta naturaleza en la administración pública chilena, de forma de no cometer los mismos errores de las etapas 1 y 2.

Recomendaciones

Se plantean las siguientes recomendaciones por parte del Panel Evaluador:

- A. Considerando el elevado costo de oportunidad anual de no contar con el sistema ISIDORA operando – es imprescindible confirmar la real capacidad interna del Servicio para llevar a buen término el Proyecto. En este sentido, los esfuerzos de rectificación realizados por el Servicio para completar la construcción e implementación del sistema, apuntan en la dirección correcta. Sin embargo, deben ser necesariamente planificados, evaluados, implementados, y con el debido control y seguimiento; que señalan las practicas habituales en la preparación y gestión de cualquier proyecto de esta naturaleza, de forma de no cometer los mismos errores de las etapas 1 y 2. De esta forma una condición mínima de continuidad, es su inclusión al

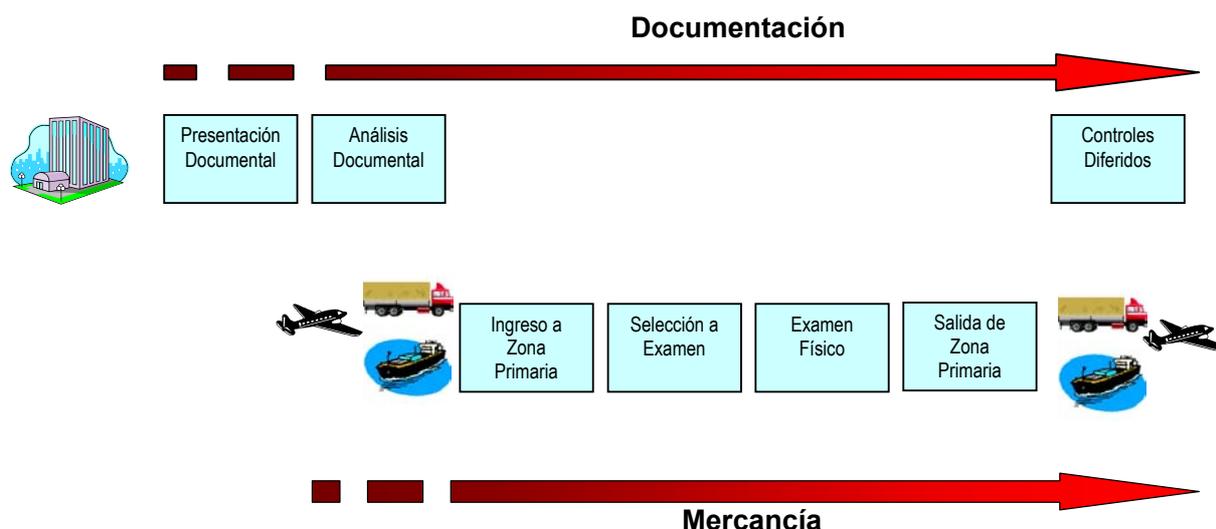
Sistema Nacional de Inversiones de MIDEPLAN, con los correspondientes análisis, evaluaciones y planificaciones requeridas.

- B. En el mismo sentido, para asegurar el adecuado control y seguimiento del proyecto, por parte del Jefe de Proyecto y del Comité Coordinador del Servicio, es imprescindible disponer de un Plan Informático Institucional, con el nivel detalle suficiente y de integración (hardware y software) a fin que permita a estos, contar con una visión panorámica del proyecto, de su estado de avance, del personal asignado, de los recursos utilizados, de la ruta crítica; en forma permanente y actualizada.
- C. Es necesario que el Servicio revise los criterios con los cuales ha estimado la demanda del proyecto ISIDORA respecto de la plataforma tecnológica que dispone. En atención, a que el mecanismo utilizado en la actualidad de ocupación de espacios físicos, no asume la real demanda de recursos que producirá ISIDORA, cuando este entre en producción. Las exigencias de tiempos de respuesta, niveles de up-time, capacidades de recuperación, cantidad de usuarios atendiendo, volumen de mensajes por segundo, entre otros. impactan otros elementos técnicos del equipamiento central de Aduanas, que son diferentes a los discos.
- D. En virtud de los resultados que presentan el Análisis de Costo de Oportunidad de ISIDORA, es imprescindible el establecimiento de indicadores de desempeño y metas semestrales por parte del Servicio, que permitan una evaluación periódica del mismo, de forma de acreditar que el proyecto realmente esta avanzando en su implementación, de acuerdo a lo previamente establecido. Idealmente, debiera relacionarse la continuidad de entrega de recursos financieros por parte de la Dirección de Presupuestos, con el cumplimiento de metas construidas a partir de los indicadores diseñados en la Matriz de Marco Lógico de la presente evaluación.
- E. Análogamente, considerando el mismo análisis señalado y la dificultad técnica que tiene el intentar reparar algo que construyo otro, el Servicio debe formarse la convicción que el camino escogido de continuar en forma interna con la construcción del Sistema ISIDORA es la mejor opción para resolver la necesidad de facilitación de los procesos aduaneros y de gestión fiscalizadora. Se debe tener en cuenta, que existen a nivel mundial soluciones computacionales que pueden implementarse en un par de años.
- F. Es necesario que el Servicio, incorpore la variable de nivel satisfacción de usuarios en planes anuales, de tal forma que disponga de un instrumento que le permita retroalimentarse respecto de las necesidades de los usuarios, como del nivel de aceptación que tienen los productos que entrega para el uso de estos. Este análisis debe ser permanente y constante a través del tiempo.
- G. En el corto plazo, la planificación para la siguiente etapa del proyecto, debe considerar la priorización de los módulos asociados a las Destinaciones de Ingreso y la Declaración Única de Salida, en atención a que la aplicación computacional que actualmente procesa estos documentos se encuentra sin soporte de parte del proveedor tecnológico (hardware, s.o., lenguaje de programación).

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Descripción General del Proyecto

El Servicio Nacional de Aduanas es el responsable de fiscalizar todas las mercancías y medios de transportes que ingresen, salgan o transiten por nuestro país. Asimismo, efectúa el cálculo de los tributos que se deben cancelar para poder nacionalizar la mercancía importada y verifica que las exigencias establecidas por otras Instituciones del Estado a dichas mercancías o medios de transportes se cumplan. El proceso asociado al Comercio Exterior considera un conjunto de etapas : unos relacionados con los aspectos documentales y otros con la mercancía en sí. El siguiente diagrama describe sucintamente dicho proceso :



- **Presentación Documental** : consiste en la presentación ante la Aduana por parte del Agente del Comercio Exterior de los formularios y antecedentes de las mercancías que se están importando / exportando / transitando¹².
- **Análisis documental** : consiste en la revisión por parte de Aduanas de dichos antecedentes, para establecer que dicho proceso de ingreso / salida / tránsito se está efectuando conforme las normas establecidas.
- **Ingreso a Zona Primaria**¹³ : consiste en la entrada física de la mercancía que ingresa / sale / transita a Chile.
- **Selección a Examen** : consiste en selección que efectúa Aduanas respecto de cual tipo de revisión efectuará – sin revisión, revisión documental o aforo físico -.
- **Examen Físico** : verificación física de la mercancía por parte del fiscalizador de Aduanas.

¹² Importación: Ingreso legal al territorio nacional de mercancía extranjera para su uso o consumo en el país.

Exportación: Envío legal de mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo en el exterior.

Tránsito: Paso de mercancías extranjeras a través del país cuando éste forma parte de un trayecto total comenzado en el extranjero y que debe ser terminado fuera de sus fronteras.

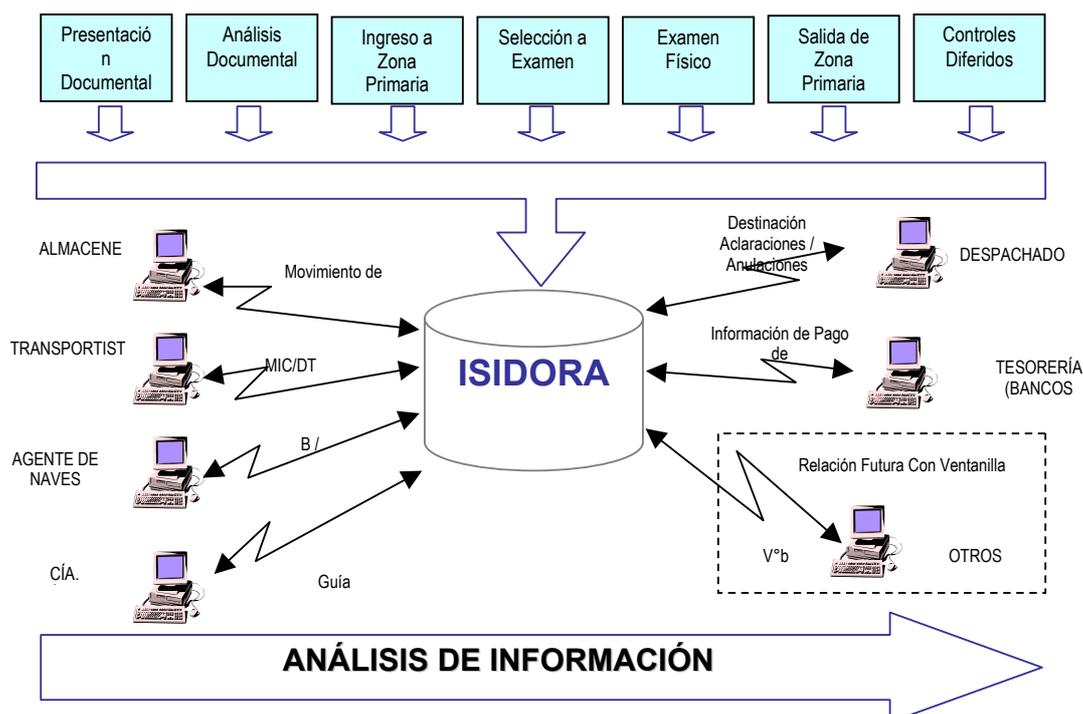
Igualmente se considerará como tránsito el envío de mercancías extranjeras al exterior que se hubieren descargado por error u otras causas calificadas en las zonas primarias o lugares habilitados, con la condición de que no hayan salido de dichos recintos y que su llegada al país y su posterior envío al exterior se efectúe por vía marítima o aérea.

¹³ Espacio de mar o tierra en el cual se efectúan las operaciones materiales, marítimas o terrestres de la movilización de las mercancías; para los efectos de su jurisdicción es recinto aduanero y en él han de cargarse, descargarse o recibirse las mercancías, para constituir, con los demás requisitos y formalidades establecidas, un acto legal de importación, exportación, tránsito, transbordo, cabotaje o cualquier otra operación aduanera.

- **Salida de Zona Primaria** : consiste en la salida física de la mercancía.
- **Controles Diferidos** : corresponde a controles que efectúa Aduanas a posteriori de la salida de la mercancía desde la zona primaria.

En su situación de régimen **ISIDORA** pretende considerar la totalidad de las etapas del proceso de Comercio Exterior. Se presenta una gráfica que explica lo anterior :

AMBITO DE APLICACIÓN DE ISIDORA



El Proyecto **ISIDORA** - Integración de **Sistemas Internet** para el **Desarrollo** de las **Operaciones** y **Regulaciones Aduaneras** – tiene como objetivo permitir realizar todos los trámites a través de su aplicación tecnológica, para una operación de comercio exterior, y coordinar los Agentes Económicos que intervienen, entre ellos y con Aduana, a través de Internet. Contemplando la transmisión electrónica de los manifiestos, las guías de transporte marítimo, aéreo y terrestre y las declaraciones de ingreso, tránsito y salida de mercancías; proceso en el cual intervienen las compañías transportistas, las empresas courier, los forwarder, los agentes de navas, los agentes de aduana, los almacenistas, los puertos y aeropuertos, además de 15 Instituciones Públicas¹⁴.

Una de las premisas básicas del proceso de cambio iniciado por el Servicio es ligar indisolublemente los conceptos de fiscalización y facilitación. Para mejorar la facilitación a través de la disminución de costos, tiempo, papelería y mejor utilización del recurso humano, se debe al mismo tiempo fiscalizar mejor, más selectiva y eficazmente, basándose en el análisis de riesgo, el cual tenga sustento en indicadores de comportamiento tributario e información oportuna y confiable de los agentes económicos que actúan en comercio exterior.

El Proyecto se dio por iniciado en el primer semestre del año 2001, teniendo un horizonte de término para el segundo semestre del año 2003. Se estructuró en 3 componentes asociando

¹⁴ Tesorería General de la República, Ministerio de Transporte, Dirección General del Territorio Marítimo; otras instituciones receptoras de la información capturada, y generadores de V°B°.

básicamente el mismo número de partes del proyecto informático que corresponden a los Módulos de Destinaciones Aduaneras; Manifiestos; y Básicos de Administración de Información debidamente instalados y en operación. Estos a su vez se subdividen en sub-componentes siendo estas las siguientes: el módulo de Destinaciones Aduaneras se subdivide en las Destinaciones de Ingreso, Salida y Tránsito; el de Manifiestos lo hace en los Manifiestos de Aéreo, Marítimo y Terrestre; y el Básico de Administración de Información lo hace en Agentes Económicos, Locaciones y Mensajería.

El ámbito de acción territorial del Proyecto es a nivel nacional. Al momento de esta evaluación permite el envío de manifiestos terrestres, aéreos y de courier sometidos a la jurisdicción de las Aduanas de Los Andes y el Aeropuerto Arturo Merino Benítez. Adicionalmente, es utilizado por funcionarios de la Dirección Nacional.

El Proyecto ISIDORA tiene como entidad responsable técnico al Servicio Nacional de Aduanas, relacionándose para aspectos específicos de su diseño, desarrollo e implementación con otras Instituciones Públicas, tales como : SAG, ISP, SERNAPESCA, DIRECTEMAR, Tesorería, entre otras. Por otra parte, el Ministerio de Hacienda actuó como responsable administrativo del contrato con el proveedor tecnológico.

Justificación del Proyecto

El problema que se aspira a resolver, nace producto de la necesidad respecto de introducir optimizaciones al proceso de Comercio de Exterior que permita por una parte su facilitación, es decir, se traduzca en un proceso más expedito para los beneficiarios finales – Importadores y Exportadores -, y a través de esto se puedan reducir los costos asociados al proceso de Ingreso, Salida y Tránsito de Mercancías y hacer más competitivos los productos chilenos en los mercados internacionales. Y por otra parte, que potencie la capacidad de fiscalización del Servicio al disponer de mayor información en medios magnéticos y con ello contar con mayores antecedentes para la aplicación de perfiles de riesgo aduanero.

La variación del Comercio Exterior en nuestro país es observable a través de 3 indicadores diferentes: el monto del intercambio comercial, las toneladas de mercancías movilizadas y el número de documentos sometidos a trámite.

Intercambio Comercial

El intercambio comercial se ha visto incrementado en un 52,81% para el lustro 2000-2004, concertándose dichos incrementos en las zonas geográficas con las cuales Chile ha suscrito Tratados de Libre Comercio durante el periodo.

Cuadro II.1.2.1
Intercambio Comercial - Clasificadas por Zonas
MMUS\$ - Años 2000 al 2004

Zona	2000	2001	2002	2003	2004
América	17.060,8	16.814,0	16.196,3	17.958,6	23.735,8
Europa	8.014,1	8.330,2	7.815,2	8.724,2	12.206,0
Asia	8.599,6	7.578,7	7.927,1	9.721,3	15.330,5
África	595,4	321,6	323,7	371,8	1.106,4
Oceanía	216,0	171,1	190,6	233,0	284,6
Otros	365,8	551,2	438,8	440,8	592,6
Total	34.851,7	33.766,8	32.891,7	37.449,8	53.255,9
Variación %		- 3,11%	- 2,59%	13,85%	42,21%

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas, Importaciones (CIF) y Exportaciones (FOB)

Documentos tramitados

La variación en cuanto al número de documentos sometidos a trámite ante el Servicio Nacional de Aduanas se ha visto incrementado en un 16,09% para el periodo 2000-2004, resultando significativamente superior dicho aumento para las declaraciones únicas de salida (exportaciones) las que han crecido en un 30,37% en comparación con el 5,52% que lo han hecho las Declaraciones de Ingreso (Importaciones).

Cuadro II.1.2.2
Total de Documentos Tramitados por Servicio Nacional de Aduanas
Numero de Documentos - Periodo 2000 - 2004

Documento	2000	2001	2002	2003	2004
Manifiestos	403.998	389.566	466.906	511.572	582.746
Declaración de Ingreso	889.346	848.432	729.462	742.379	840.193
Documento Único de Salida	270.680	291.868	296.833	319.311	352.890
D.U.S. – primer envío	306.530	330.121	333.882	362.301	398.854
Informe de Variación de Valor	61.547	74.760	74.172	75.075	68.424
Total	1.932.101	1.934.747	1.901.255	2.007.638	2.243.107
Variación %		0,13%	- 1,73%	5,60%	11,73%

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Movimiento de Carga

El movimiento de carga en sus 3 vías relevantes¹⁵ : marítima, aérea y terrestre, presenta el siguiente escenario.

Movimiento Marítimo

La carga marítima se agrupa fundamentalmente en 3 grupos, a partir de la naturaleza de la mercancía que se está movilizándose: la carga general, los graneles líquidos y los graneles sólidos. La variación para el periodo 2001-2003 muestra un incremento total del 7,36%, equivalente a 5.802.000 toneladas, concentrándose en los graneles líquidos con una variación de 16,94% y 4.104.000 toneladas.

Cuadro II.1.2.3
Tráfico Marítimo Internacional y Nacional – Clasificado por Regiones
Miles de Toneladas (Llegada más Salida) - Años 2001 al 2003

	Carga General			Graneles Líquidos			Graneles Sólidos			Totales		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
I Región	1.279	1.029	667	561	614	769	5.956	4.379	5.981	7.796	6.022	7.417
II Región	2.472	2.591	2.451	2.756	2.844	2.732	3.888	4.521	4.388	9.116	9.955	9.571
III Región	264	292	260	277	380	445	4.504	6.974	6.970	5.044	7.646	7.675
IV Región	149	211	188	301	220	246	5.471	3.297	2.747	5.921	3.729	3.180
V Región	7.538	7.990	8.586	9.919	10.606	11.877	4.664	4.399	4.425	22.122	22.955	24.388
VI Región												
VII Región												
VIII Región	5.639	6.258	6.462	5.951	6.347	7.923	5.674	6.034	6.376	17.264	18.640	20.761
IX Región												
X Región	1.262	713	721	528	511	565	1.070	985	932	2.860	2.209	2.219
XI Región	21	40	52							21	40	52
XII Región	495	855	783	3.933	4.320	3.772	1.167	1.000	1.002	5.595	6.175	5.556
Otros	325	463	545							325	463	545
Total	19.443	20.441	20.714	24.225	25.843	28.329	32.394	31.588	32.822	76.063	77.872	81.865
Variación			6,5%			16,94%			1,33%			7,36%

Fuente : Cámara Marítima, basándose en información de DIRECTEMAR y de la Marina Mercante

¹⁵ No se considera la vía ferroviaria por ser de escasa representación

Movimiento Aéreo

La carga aérea muestra un descenso en el periodo 2000-2004 de un 6,06% con un equivalente a 15.912 toneladas. Concentrándose dicho movimiento de carga en Latinoamérica, Norteamérica y crecimiento incipiente de Asia y Oceanía.

Cuadro II.1.2.4
Tráfico Aéreo Internacional – Clasificado por Zonas
Toneladas de Carga (Llegada más Salida) - Años 2000 al 2004

Zona	2000	2001	2002	2003	2004
Latinoamérica	92.859	92.101	77.113	78.137	81.774
Norteamérica	128.654	159.130	153.713	136.045	131.835
Europa	40.164	34.291	28.316	25.788	31.089
Asia	163	1.041	667	528	403
Oceanía	620	2.253	541	1.056	1.447
Total	262.460	288.816	260.350	241.554	246.548
Variación %		10,04%	-9,85%	-7,21%	2,06%

Fuente : Dirección General de Aeronáutica Civil

Movimiento Terrestre

La carga terrestre concentra su movimiento en algunas regiones del país : I, V y XII (pasos Chacalluta, Chungara, Libertadores y Monte Aymond). La variación para el periodo 2000-2004 alcanza el 37,01% y un equivalente a poco más de un millón de toneladas (2.167.544). Este incremento se ha concentrado en el paso Los Libertadores (Los Andes) con una tasa para el mismo periodo de un 60,82% y un equivalente a 1.662.977 toneladas.

Cuadro II.1.2.5
Tráfico Terrestre Internacional – Clasificado por Regiones
Toneladas (Entrada más Salida) - Años 2000 al 2004

	2000	2.001	2.002	2.003	2004
I Región	1.662.664	1.274.160	1.247.224	1.232.161	1.370.165
II Región	465.851	410.791	465.989	475.469	559.642
III Región	439	473	9	25	1
IV Región	149	0	3	28	0
V Región	2.734.091	2.687.318	2.876.117	3.424.091	4.397.068
VI Región	0	0	0	0	0
VII Región	0	0	0	0	0
VIII Región	0	0	0	0	0
IX Región	38.194	88.961	128.944	252.162	299.785
X Región	201.515	152.292	171.415	195.218	228.149
XI Región	44.167	43.252	68.699	94.179	109.784
XII Región	708.884	745.374	656.074	844.123	1.058.904
	5.855.966	5.402.630	5.614.475	6.517.456	8.023.510
Variación %		-7,74%	3,92%	16,08%	23,11%

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas.

Dotación funcionaria

Para el mismo periodo de tiempo 2000-2004, la dotación del Servicio Nacional de Aduanas, alcanza los 1.330 funcionarios, de la cual casi la mitad esta dedicada a efectuar labores de fiscalización de la carga y documentación presentada. Esta dotación ha permanecido en general invariante.

La distribución de estos funcionarios entre las diferentes Aduanas es la siguiente :

Cuadro II.1.2.6
Dotación Funcionarios Servicio Nacional de Aduanas
(numero de funcionarios)

ADUANA	2000	2001	2002	2003	2004
Arica	110	121	122	118	111
Iquique	139	136	137	128	128
Tocopilla	4	5	7	6	6
Antofagasta	50	51	48	47	47
Chañaral	10	10	11	11	11
Coquimbo	13	14	15	11	10
Los Andes	70	76	74	77	74
Valparaíso	161	164	168	156	155
San Antonio	87	96	92	88	89
Metropolitana	196	200	184	169	174
Talcahuano	53	53	53	55	56
Osorno	20	20	21	23	21
Puerto Montt	24	24	25	24	23
Coyhaique	9	9	8	12	13
Puerto Aysen	5	6	7	6	5
Punta Arenas	58	57	56	57	57
Dirección Nacional	315	322	361	351	350
TOTAL GENERAL	1.324	1.364	1.389	1.339	1.330
Variación		3,0%	1,8%	-3,6%	-0,7%

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Estos funcionarios se organizan en la Dirección Nacional, con sede en Valparaíso, y en nueve Direcciones Regionales, siete Administraciones de Aduanas y 39 Pasos Fronterizos. Aduanas se hace presente en un total de 90 puntos, incluyendo puertos, aeropuertos y avanzadas.

El incremento en el movimiento del Comercio Exterior se traduce en una mayor demanda de los trámites que debe atender el Servicio. Lo anterior sumado a la invariabilidad en la dotación de funcionarios, y al hecho que la tramitación en forma manual de los documentos genera demoras en el proceso a los usuarios y provoca mayores costos en la realización del trámite, plantea como vía de solución la introducción de tecnología, la cual permitiría:

- Simplificar, automatizar e incorporar nuevas tecnologías de información en procesos clave de Aduanas.
- Generar información relevante y oportuna, y disponer de capacidades de procesamiento inteligente para apoyar la gestión institucional.

- Reducir los tiempos y costos de tramitación en que incurren los agentes del Comercio Exterior.
- Reducir los tiempos y costos de tramitación en que incurren los Importadores y Exportadores, permitiendo una mayor competitividad de estos en los mercados internacionales.

Política global y / o sectorial a que pertenece el Proyecto

- **Gobierno Central**

El Gobierno estableció como una de las prioridades durante el periodo del S.E. Presidente Ricardo Lagos, al uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, llamado en forma genérica desarrollo del Gobierno Electrónico.

En dicho contexto a través del Ministerio de Economía se estableció en conjunto con el sector privado un grupo de trámites necesarios de automatizar, para facilitar los procesos de las empresas.

Una de las líneas de trabajo identificadas correspondió a la denominada Cadena del Comercio Exterior, en la cual participaban diversas instituciones públicas, entre ellas el Servicio Nacional de Aduanas.

Identificándose al Proyecto ISIDORA como una pieza clave en la implementación de dicha cadena.

- **Servicio de Aduanas**

El Servicio de Aduanas define los siguientes aspectos a nivel Institucional¹⁶ :

Rol y Funciones de Aduanas

El Servicio Nacional de Aduanas es un organismo del Estado de administración autónoma, que se relaciona con el poder ejecutivo, a través del Ministerio de Hacienda. Como institución pública, cumple funciones claves para el desarrollo del país, ya que tiene un rol preponderante en materia de comercio exterior, especialmente, en la facilitación y agilización de las operaciones de importación y exportación, a través de la simplificación de trámites y procesos. Asimismo, debe resguardar los intereses del Estado, fiscalizando dichas operaciones, de manera oportuna y exacta, y establecer los derechos e impuestos vinculados a éstas. Además, le corresponde generar las estadísticas de Comercio Exterior de Chile.

EJES CENTRALES DE LA GESTIÓN DE ADUANAS

- Facilitación del comercio exterior, en un contexto de globalización.
- Fiscalización aduanera, exacta y oportuna.
- Modernización del Servicio, en el marco de la modernización del Estado.

Aduanas se ha fijado el objetivo de prestar una mejor atención y servicio a sus usuarios, proporcionando medios de información de fácil acceso; desarrollando procedimientos modernos, más eficientes y tramitaciones más ágiles, acordes con la inserción internacional del país y sus acuerdos de libre comercio.

En su interacción con el sector privado, Aduanas tiene como principios rectores la buena fe y la probidad. En este contexto, la coordinación y el trabajo conjunto entre -sector público y sector privado- constituye uno de los pilares básicos de la actividad aduanera.

¹⁶ www.aduana.cl

Agenda Institucional

Aduanas definió su agenda de trabajo para el período 2000-2006, la que se estructuró en torno a cuatro líneas de acción que dan cuenta de las visiones institucionales definidas por el Servicio y de aquellas que resultan claves en función de los objetivos programáticos planteados por la administración central de gobierno. Siendo estas :

- Fiscalización y Sanciones
- Informatización de la Gestión y Automatización de Procesos
- Desarrollo y Perfeccionamiento de los Recursos Humanos
- Mejorar calidad y Evaluación de Gestión

El Proyecto **ISIDORA** se enmarca en la Línea de Acción: "Informatización de la Gestión y Automatización de Procesos", cuyos objetivos estratégicos son:

- Simplificar, automatizar e incorporar nuevas tecnologías de información en procesos clave de Aduanas.
- Generar información relevante y oportuna, y disponer de capacidades de procesamiento inteligente para apoyar la gestión institucional.

Objetivos del Proyecto a nivel de fin y propósito

El Fin del Proyecto apunta a Contribuir al uso eficiente e integrado de la fiscalización y facilitación de las operaciones de comercio internacional, teniendo como propósito el disponer de un sistema de información automatizado e integrado que permita facilitar la gestión aduanera, en particular el despacho de mercancías y la generación de información oportuna y confiable para la fiscalización.

Descripción de bienes y/o servicios (componentes) que entrega el Proyecto

El proceso de producción de los componentes consiste en la construcción e implementación, de los siguientes módulos:

- **Modulo de Destinaciones Aduaneras Instaladas y en Operación:** corresponde a la construcción e implantación de un modulo que habilite la tramitación vía Internet de las destinaciones aduaneras¹⁷ que presentan los agentes del Comercio Exterior. Se identifican para implementar las siguientes:
 - Destinación de Ingreso
 - Destinación de Salida
 - Destinación de Transito
- **Modulo de Manifiestos Instalados y en Operación:** corresponde a la construcción e implantación de un modulo que habilite la tramitación vía Internet de los manifiestos de carga¹⁸ que presentan los agentes del Comercio Exterior. Se identifican para implementar los siguientes :
 - Manifiesto Aéreo
 - Manifiesto Marítimo
 - Manifiesto Terrestre
 - Manifiesto Courier
- **Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en operación:** corresponde a la construcción e implantación de un modulo que habilite servicios de

¹⁷Manifestación de voluntad del dueño, consignante o consignatario que, expresada en la forma prescrita por ley, indica el régimen aduanero que debe darse a las mercancías bajo potestad del Servicio.

¹⁸ Documento que contiene la relación completa de los bultos de cualquier clase a bordo del vehículo con exclusión de los efectos postales y de los efectos de tripulantes y pasajeros, suscrito por el conductor.

consulta asociados a la información de Destinaciones y Manifiestos. Se identifican para implementar las siguientes:

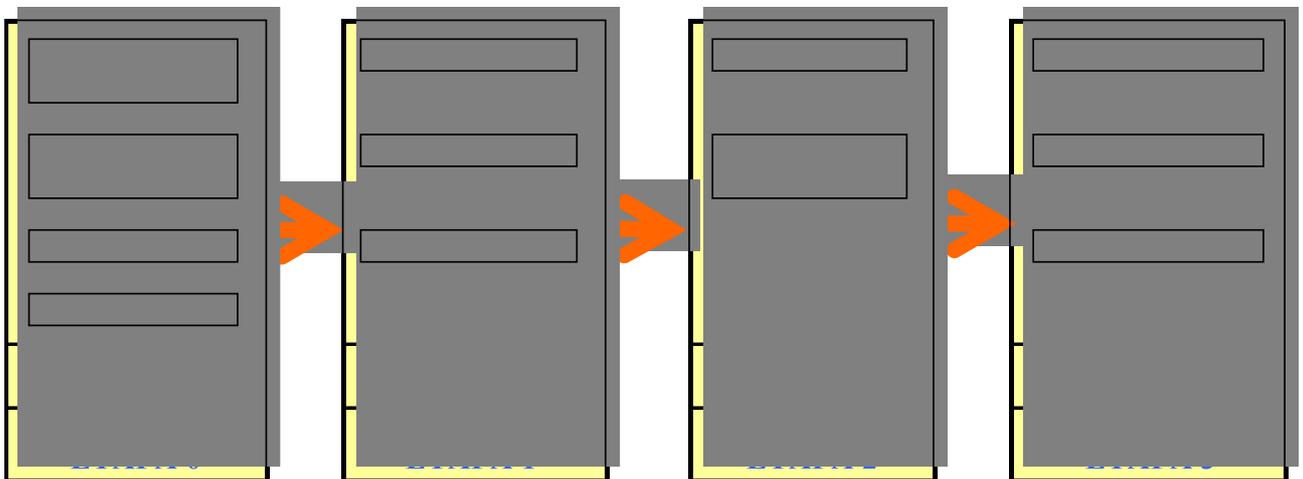
- Administrador de Agentes Económicos
- Administración de Locaciones
- Sistemas de Mensajería

Este componente ha sido desarrollado bajo un prisma mucho más amplio que lo que normalmente consideran los sistemas, específicamente componente es utilizado por otros sistemas distintos a ISIDORA y además permite, entre otros, administrar los usuarios y clientes de Aduanas.

Procesos de producción de los componentes

Etapas en Producción de Componentes

Cuadro II.1.6.1.1
Diagrama de Proceso de Producción de Componentes



Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes del SNA

Este esquema es aplicable de manera indistinta a cada una de las 3 componentes del Proyecto.

Etapas 0:

Etapa fue realizada íntegramente por el Servicio y se desarrolló en los meses de julio y agosto de 2000 – con el rediseño de los procesos de Ingreso y Salida –, culminando el primer semestre del año 2001.

Considera las siguientes subetapas:

- Rediseño de Procesos
- Especificación de Requerimientos
- Diseño Lógico (Análisis)
- Diseño de Físico (o de Detalle)

Los productos de esta etapa son un conjunto de documentos de rediseño, especificaciones y diseños¹⁹ que sirvieron como antecedentes a las empresas que se presentaron a la licitación de la siguiente etapa.

¹⁹ Ver 6.Anexo 4 Documentos Producto de Etapa 0

Etapa 1: Construcción, Implementación y Puesta en Marcha del Proyecto.

El Servicio decidió externalizar la realización de esta etapa y compromiso de la contratación de la siguiente – etapa 2 –, en atención a que la etapa 0 estaba terminada y sólo se requeriría de revisiones y aclaraciones²⁰ por parte de la empresa externa que lo construyera.

Para materializar la externalización, se convocó a una licitación pública internacional, que consideraba las respectivas “Bases Administrativas y Términos de Referencia”, las que incluían los productos de la etapa anterior.

Esta etapa considera las siguientes subetapas:

- Construcción
- Implementación
- Puesta en Marcha

La ejecución de esta etapa consideró originalmente un periodo de 16 meses calendario, los cuales se ampliaron posteriormente a 28, dividiéndose en 7 módulos relacionadas con las diferentes componentes del Proyecto.

El desarrollo de esta etapa respecto de las componentes del Proyecto es la siguiente:

Cuadro II.1.6.1.2
Fases, Módulos, Plazos y Componentes

Módulo	Descripción	Plazo (días)	Componentes – Módulos instalados y en Operación		
			Destinaciones Aduaneras	Manifiestos	Básicos de Administración de Información
Módulo 1	Revisión y estudio, construcción de Work-Flow ad-hoc	56	X	X	X
Modulo 2	Construcción de Transacciones receptores validadores e interfaces	61	X	X	X
Modulo 3	Construcción de funcionalidad de manifiesto marítimo y aéreo. Implementación piloto de módulos 1, 2 y 3 con performance estipulados.	86		X	
Modulo 4	Construcción del software correspondiente a la funcionalidad de MIC, Transito y Otros	86		X	
Modulo 5	Construcción del software correspondiente a la funcionalidad DIN	100	X		
Modulo 6	Construcción del software correspondiente a la funcionalidad DUS	100	X		
Modulo 7	Construcción del software correspondiente a los Sistemas Auxiliares. Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performance estipulada	55			X

Fuente : Contrato TUXPAN

Etapa 2: Asistencia Técnica y Readecuaciones

Esta etapa tiene por objetivo proporcionar apoyo técnico al Servicio para la puesta en producción del sistema integrado en las Aduanas del país, así como las readecuaciones que se requieren al sistema²¹.

Considera las siguientes subetapas :

- Readecuaciones
- Asistencia Técnica

²⁰ Licitación Pública. Integración de Sistemas por Internet Para el Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras “ISIDORA” Para el Servicio Nacional de Aduanas. Bases Administrativas y Términos de Referencia, página 62.

²¹ Decreto 752/2002 del Ministerio de Hacienda

El Servicio decidió desarrollar esta etapa en forma complementaria a la etapa 1, con el mismo proveedor externo, a través de la generación de un contrato comprometido en el proceso de licitación de la etapa 1 y supeditado a la disponibilidad de presupuesto por parte del Servicio. La contratación especifica la asignación, por parte del proveedor, de una determinada cantidad de profesionales con una especialización definida, cada uno de los cuales tenía determinada una tarifa por hora trabajada, por una cantidad de tiempo tal que se completara el monto total asignado para financiar esta etapa o no hubiera más requerimientos por parte del Servicio, contra la demanda de trabajos por parte del Servicio.

La ejecución de esta etapa se inicia hacia fines del año 2002 y concluye en agosto del año 2004, y se materializa mediante la realización de actividades a pedido por parte del Servicio. Las actividades desarrolladas se concentran fundamentalmente en las componentes *Módulos de Manifiestos instalados y en Operación* y *Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en Operación*. La primera de las actividades demandadas, se encuentra explicitada al momento de firmar el contrato asociado a la etapa 1²², correspondiendo al trabajo de Análisis de Requerimientos y Modelamiento de Procesos.

Etapas 3: Evaluación, Retroalimentación y Reajustes

Introducción

A partir del mes de abril de 2004 se inició una nueva etapa del proyecto que a la fecha no ha finalizado, aún cuando, el módulo manifiesto Courier se encuentra en producción y los módulos Manifiesto Aéreo y Terrestre se encuentran en etapa piloto, en las Aduanas Metropolitana y Los Andes respectivamente, y a raíz de los antecedentes recabados se define estructurar un equipo de trabajo el que efectúa un análisis de la situación en que se encontraba el proyecto, orientando la investigación en tres frentes fundamentales, a saber:

- Plataforma Tecnológica que Soporta a ISIDORA.
- Funcionalidad de ISIDORA.
- Implementación de ISIDORA.

Las fuentes sobre las cuales se basó el análisis correspondieron a los antecedentes disponibles de la consultoría efectuada por la empresa SQL Technology²³, los antecedentes aportados durante el desarrollo del proyecto entre Aduanas y la empresa TUXPAN, encargada esta última del desarrollo del Sistema y por último la información disponible en la Subdirección de Informática.

Adicional al diagnóstico de ISIDORA, se realizó, a mediados del año 2004, un levantamiento de la Subdirección de Informática, de tal manera de tener claridad de los recursos con que se contaba para el Proyecto, buscando conocer, además, otras necesidades que hubiera que satisfacer y cuales eran las competencias técnicas que eventualmente pudiesen encontrarse debilitadas para enfrentar los desafíos de corto y mediano plazo.

Estos levantamientos de la situación de ISIDORA a mediados de 2004, permitieron elaborar reformulaciones que dan origen a las acciones correctivas en que está empeñada actualmente la Subdirección de Informática, y que se describen a continuación.

A juicio de la Subdirección de Informática, era necesario emprender conjuntamente con las acciones correctivas en ISIDORA, la ejecución de numerosos cambios y medidas correctivas al interior de la Subdirección, puesto que se evidenciaba que éstos últimos, eran indispensables para potenciar ISIDORA.

²² Decreto 752/2002

²³ Evaluación Técnica del Proyecto ISIDORA (calidad del software, estado de avance, características de la solución propuesta, etc.) realizada por la empresa externa SQL Technology, cerca del plazo de término del contrato (Etapa 1) con proveedor externo (TUXPAN Ingeniería Ltda.).

Nueva Estrategia de Proyecto

Dado el escenario de proyecto y los recursos disponibles, se determinó un plan de acción que permitirá, en el mediano plazo, poner en producción a ISIDORA y, además mejorar el servicio entregado a la comunidad usuaria de parte de la Subdirección Informática.

El plan de trabajo diseñado contempla tareas de corto aliento y otras de mediano plazo, el objetivo de las primeras es realizar algunos cambios importantes que ayuden a mitigar los problemas y evitar que sigan desarrollándose. En cambio, las segundas buscan entregar soluciones de fondo que permitan sentar las bases para eliminar las situaciones anómalas y reforzar aquellas que sean adecuadas.

Plan de Corto Plazo

Las tareas de corto plazo incorporadas al plan de trabajo, algunas de las cuales ya están finalizadas, se refieren principalmente con:

a) ISIDORA:

Reemplazos de productos de software, optimizaciones en los accesos a los datos, cambios en el administrador de procesos, optimizaciones en relación a los datos a capturar en los documentos de transporte, reemplazo del software MIDAS²⁴ por una aplicación basada en servicios Web, llevar productos de ORACLE a una versión más nueva, formalizar una nueva estructura del proyecto ISIDORA integrando equipos de profesionales especializados y desarrollar las recomendaciones de carácter técnico propuestas en el Informe de SQL Technology.

b) Subdirección Informática vinculados al Proyecto ISIDORA

Formar un equipo técnico, que tiene para estabilizar los módulos que se encuentran en producción y realizar las mejoras para permitir que el resto de los módulos tengan una base técnica adecuada para entrar en producción. Instalar un ambiente de Control de Calidad (QA) y Laboratorio, con la finalidad de separar la producción de sistemas, el desarrollo y las pruebas funcionales. Se asignan los siguientes roles:

- Departamento de Desarrollo de Sistemas: Consolidar los módulos en producción, integrándolos e incorporando las nuevas políticas de desarrollo de software.
- Departamento de Explotación de Sistemas: Consolidar la plataforma tecnológica del Servicio, logrando los niveles de calidad requeridos para otorgar una buena calidad de servicio a los usuarios, con altos niveles de confiabilidad y disponibilidad.
- Departamento de Análisis y Administración de Sistemas: Coordinar con los usuarios externos e internos, de forma de lograr una puesta de producción con la mayor efectividad posible y con altos niveles de aceptación

Además, se determinó la incorporación de profesionales para contar con las competencias técnicas y la disponibilidad de recursos necesarios para lograr el cumplimiento de las metas con calidad y oportunidad; y la contratación de cursos sobre los productos de software que conforman la plataforma base de ISIDORA.

c) Subdirección Informática respecto del servicio prestado a los usuarios.

Se estructurarán métricas de servicio. Se incorporará la métrica punto de función para determinar el costo en Horas-Hombre del desarrollo de los sistemas. Se determinó que el área de Control de Calidad sea la encargada de verificar la calidad del producto, dotándola con un ambiente separado al de producción, pero con capacidades y arquitectura equivalentes. Se dotará al Departamento de Desarrollo de Sistemas de un ambiente

²⁴ MIDAS (Módulo para la Integración de Documentos y Acceso a los Sistemas), corresponde al software para la administración de documentos y mensajes que el SNA pone a disposición de los usuarios de ISIDORA

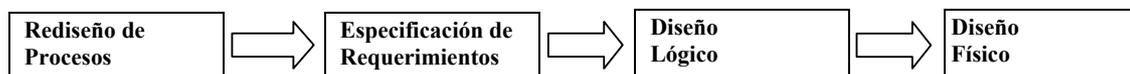
aislado de la producción, con software de desarrollo que ayude a mejorar la productividad y permita el desarrollo bajo normas previamente definidas. Se construye un plan de trabajo anual. En relación a la modalidad de servicio prestado por ISIDORA, se emitió una norma que lo define como un servicio informático altamente centralizado, supervisado por la Subdirección Informática. Para permitir el acceso a ISIDORA en lugares remotos se resolvió licitar ahora los servicios de enlaces de comunicación de datos, anticipándose a la puesta en producción de ISIDORA y haciendo posible su propagación a todos los pasos fronterizos.

Flujograma de Actividades

Etapa 0.

Si bien las actividades de la etapa previa a licitación no están explícitamente definidas, a partir de sus productos²⁵ puede estimarse el siguiente flujograma, que corresponde a etapas clásicas en la construcción de sistemas de información.

Cuadro II.1.6.2.1
Flujograma de Actividades de Construcción de Componentes



Fuente : elaboración del Panel, con antecedentes de Aduanas

Las actividades identificadas se aplicaron a todos los componentes presentados en la Matriz de Marco Lógico. Los productos de esta etapa sirvieron de antecedentes técnicos para la licitación de la etapa siguiente.

Etapa 1.

La metodología de trabajo propuesta por TUXPAN²⁶ “...considera elementos base que ponen énfasis en el proceso, el método y en la estructura de trabajo dedicada al desarrollo de proyectos informáticos, apoyándose fuertemente en conceptos de Ingeniería de Software, una definición racional de procesos administrativos y sugerencias en el ámbito organizacional y del recurso humano. Como resultante de esto se obtiene:

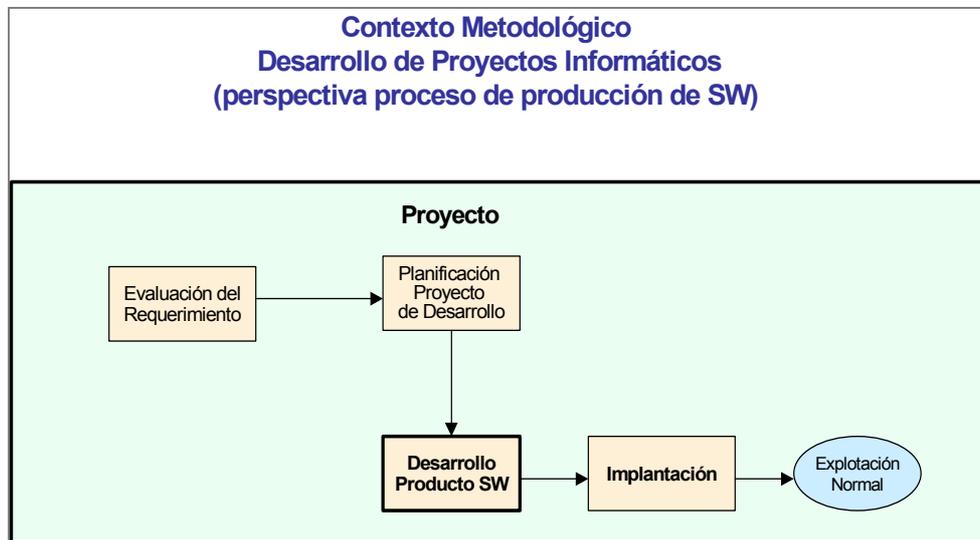
- Un **proceso** de Desarrollo de Proyectos Informáticos normalizado, con fases, actividades, actores, flujos de información y productos definidos (físicos y electrónicos).
- Un **método** de Desarrollo de Sistemas, que indica cómo construir técnicamente el software, abarcando tareas de análisis, diseño, construcción, pruebas, capacitación y mantención estableciendo orden de precedencia, normas y estándares.
- Una **estructura de trabajo**, formada por equipos de trabajo dinámicos (temporales) que se crean cada vez que se genera un nuevo proyecto y se disuelven una vez que el producto de software elaborado durante el proyecto está en explotación. Estos equipos de trabajo se denominan equipos de proyecto y en ellos participan actores que asumen diferentes roles: Jefe de Proyecto, Analistas de Requerimientos, Diseñador, Constructor, junto a una Contraparte de Negocio y Contraparte Usuario, aportados por el área cliente.”

²⁵ 6. Anexo 4: Documentos Producto de Etapa 0

²⁶ Propuesta de TUXPAN Ingeniería Limitada, Página 16

Siendo así establecido por TUXPAN el siguiente contexto metodológico que se aplica a la construcción de todos los componentes:

Cuadro II.1.6.2.2
Contexto Metodológico

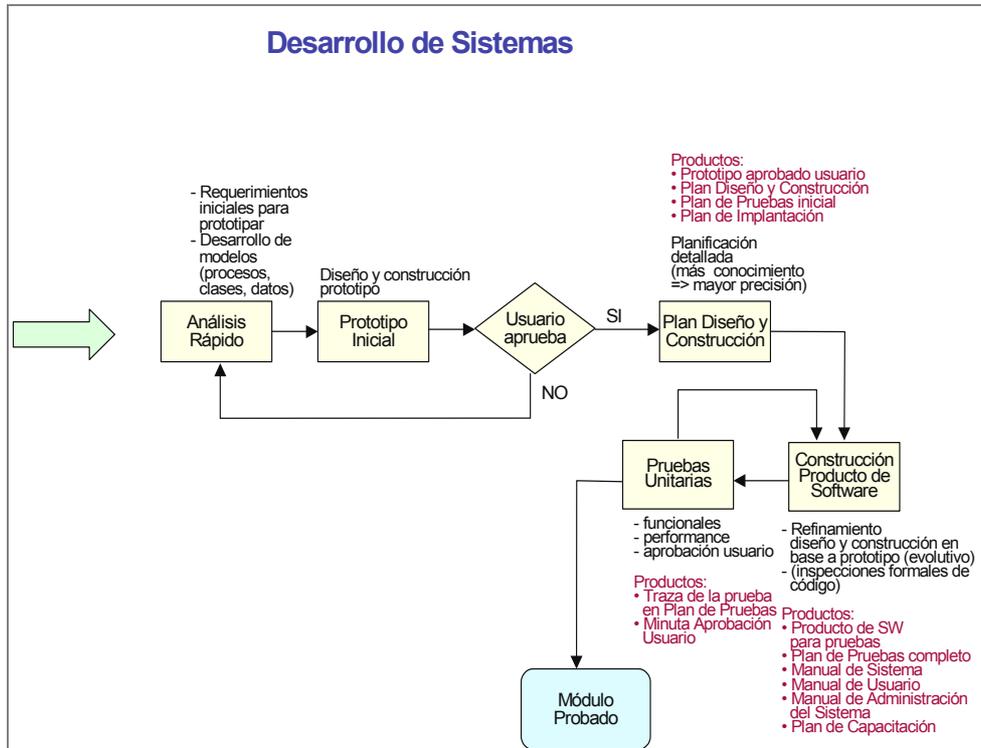


Fuente: Propuesta de TUXPAN Ingeniería Ltda. Página 16, figura Nro.2

Como puede observarse del diagrama presentado, se realiza primero una evaluación de requerimientos, luego se propone una Planificación del Proyecto de Desarrollo, para llegar en una siguiente etapa al "Desarrollo del Software". El término "desarrollo" contempla, como se verá en el diagrama siguiente, el análisis, diseño, implantación y explotación normal del sistema.

A continuación se muestra el flujograma de actividades que TUXPAN propuso como Desarrollo de Sistemas y que corresponde, a lo mostrado en el diagrama previo como "Desarrollo Producto Software". Estas actividades también se aplican a la construcción de todos los componentes

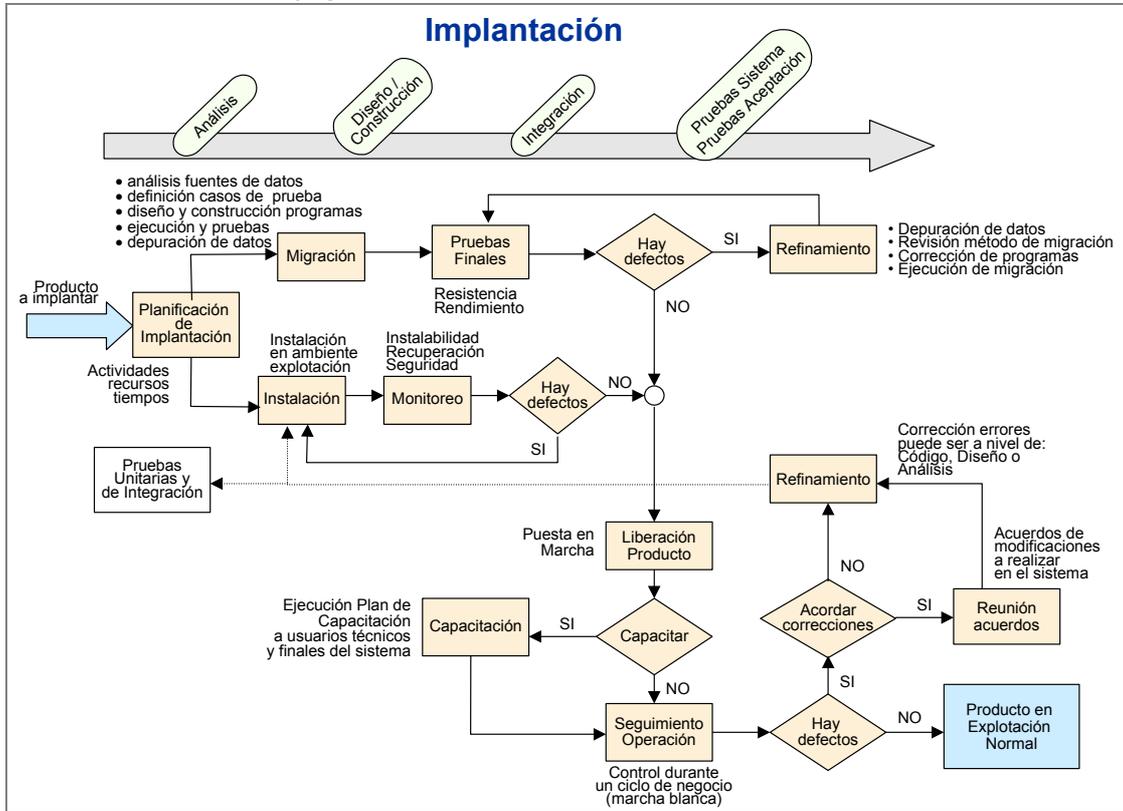
Cuadro II.1.6.2.3
Flujograma de Actividades del Desarrollo de Sistemas



Fuente: Propuesta de TUXPAN

Finalmente, se propuso el siguiente diagrama de actividades para la implantación (aplicadas a todos los componentes:

**Cuadro II.1.6.2.4
Flujograma de Actividades de la Implantación**



Fuente: Propuesta de TUXPAN Ingeniería

Como puede observarse del diagrama 1.6.2.3 "Desarrollo de Sistemas", así TUXPAN conceptualiza lo correspondiente a estudios de requerimientos, al análisis (o diseño lógico), diseño físico, la construcción y las pruebas unitarias, para terminar con los módulos probados.

Etapa 2.

Debido a las características propias de esta etapa no se estableció al inicio un flujograma de actividades, definiéndose una asignación de recursos profesionales, de común acuerdo entre TUXPAN y Aduanas, de acuerdo a los requerimientos que el Servicio le solicitare con un máximo de recursos posibles a asignar. Las actividades efectivamente realizadas fueron las siguientes:

**Cuadro II.1.6.2.5
Actividades de la Etapa 2**

Actividad	Descripción
Actividad 1	Análisis de requerimientos y Modelamiento de Procesos
Actividad 2	Desarrollo del Software MIDA
Actividad 3	Readecuación de Módulos y Apoyo Técnico para implementar Módulo de Manifiesto Marítimo y Aéreo
Actividad 4	Readecuación de Módulos debido a cambios en especificaciones originales.
Actividad 5	Readecuación de Módulos por funcionalidades adicionales en la Censura de los datos y en la digitación vía web de los documentos de transporte
Actividad 6	Readecuación de Módulos por cambios en especificaciones, solicitud de funcionalidades adicionales en el ingreso de datos vía web y en la seguridad.
Actividad 7	Apoyo técnico para inicio de los Manifiestos Aéreos y Terrestres

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Etapas 3.

No existe un flujograma de actividades claramente identificado para esta etapa, ya que ha consistido básicamente de acciones de evaluación, planificación, correcciones y continuación con la construcción e implantación del Sistema ISIDORA propiamente tal.

Responsabilidades

En la producción de los componentes los principales responsables son el Servicio Nacional de Aduanas y la empresa TUXPAN; siendo las siguientes las responsabilidades de cada uno de ellos:

Servicio Nacional de Aduanas

- La Unidad Responsable directa del Proyecto es la Subdirección de Informática del Servicio Nacional de Aduanas, actuando su Subdirector como Jefe del Proyecto.
- Supervisión y el control de la ejecución del convenio establecido con la empresa TUXPAN.
- Contraparte técnica del proyecto de construcción e implementación de software, aportando los conocimientos técnicos referidos a las reglas del negocio aduanero.

Coordinación

Instancia²⁷ conformada por el representante de TUXPAN, el Subdirector de Informática en su calidad de Jefe de Proyecto, y un representante del Ministerio de Hacienda, quienes atenderán las siguientes funciones principales:

- Representar a las partes en la discusión de las materias relacionadas con la ejecución del contrato
- Establecer calendarios periódicos de trabajo que permitan controlar el avance de las tareas en cada fase de desarrollo hasta su término.
- Establecer de común acuerdo los procedimientos adecuados para la oportuna entrega de los productos contratados y,
- Fiscalizar el estricto cumplimiento del contrato
- Resolución de eventuales diferencias por interpretación del ámbito del trabajo, composición de los equipos de trabajo, entrega de información y aprobación de informes.
- Determinar los montos a pagar en la eventualidad de un término anticipado del mismo.

TUXPAN

- Construcción e implantación del sistema ISIDORA de acuerdo a lo establecido en las bases administrativas y términos de referencia del llamado a licitación.

Subsecretaría de Hacienda

- Responsable administrativo de la gestión del contrato suscrito con TUXPAN.

Criterios de Asignación / distribución de Recursos

Asignación de Recursos Financieros

Para el Proyecto se consideró un presupuesto compuesto por un monto asignado y disponible para financiar la etapa 1. Para financiar la etapa 2 se consideró un presupuesto máximo

²⁷ Convenio de Prestación de Servicios entre el Ministerio de Hacienda, el Servicio Nacional de Aduanas y TUXPAN Ingeniería Limitada del 5 de julio de 2002 (referido al Decreto 651/2001 del Ministerio de Hacienda), página 3.

posible, cuya asignación estaba condicionada a los requerimientos técnicos de su desarrollo y a la disponibilidad de fondos.

El Panel no dispone de las consideraciones técnicas que llevaron al Servicio a estimar que los recursos financieros necesarios para llevar a efecto las etapas 1 y 2 corresponden a los montos asignados, ni tampoco las consideraciones para distribuirlas como se hizo.

Los criterios aplicados para la asignación de recursos al nivel de las etapas, son los siguientes:

- **Etapas 1**

Los criterios de distribución de los recursos financieros entre los diferentes módulos componentes del Proyecto ISIDORA corresponden a los que se establecen normalmente en proyectos de desarrollo de software, es decir, proporcionales a la cantidad de horas hombre que se dedica a cada uno de los módulos que componen el proyecto, basándose en las estimaciones realizadas por el proponente, TUXPAN. Así, se establecieron los hitos de pago, calculándose en forma proporcional al esfuerzo requerido en horas hombre para producir cada uno de los respectivos módulos.

- **Etapas 2**

Para esta etapa, se estableció una asignación por el trabajo de Análisis de Requerimientos y Modelamiento de Procesos y otro monto que se pagará por hora hombre de cada uno de los especialistas requeridos.

- **Etapas 3**

Se ha establecido un presupuesto para los años 2004 y 2005, fundamentalmente para: actualización y compra de nuevos productos de software y la contratación de asesorías especializadas y de personal para asumir las labores de construcción de los módulos.

Criterios de Asignación de Recursos Tecnológicos

La plataforma tecnológica en la cual operará el Proyecto ISIDORA, fue implementada mediante un proyecto específico denominado ARIES, una parte del cual aporta los recursos de hardware y software básico requeridos por el Proyecto. Se definió un 30% de la capacidad instalada de ARIES para ISIDORA. Este porcentaje se define a partir de métricas convencionales asociadas al número potencial de usuarios y espacio en disco a utilizar.

Criterios de Asignación de Recursos Humanos

A continuación se presentan los recursos que han participado en el proyecto ISIDORA y los criterios que ha establecido el Servicio para sus asignaciones:

Etapas 0 :

I. Actividad: Rediseño de Procesos de Aduanas - Año 2000, 3 meses

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

- A. Con acceso formal a la plana mayor del Servicio para plantear las conclusiones finales del trabajo y solicitar las definiciones institucionales correspondientes.
- B. Con habilidades de coordinación de equipos de trabajo
- C. Con autoridad formal para encomendar las actividades que debían llevarse a cabo.
- D. Con conocimiento y experiencia reconocida en los procesos de comercio exterior y de la fiscalización.
- E. Con conocimiento y experiencia práctica en rediseño y análisis de sistemas informáticos.

II. Actividad: Llamado a Licitación-evaluación-adjudicación - Enero a Mayo 2001

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

- A. Con experiencia en los procesos de evaluación y adjudicación de propuestas públicas del Servicio con el Ministerio de Hacienda.
- B. Con conocimientos de los requerimientos, técnicos informáticos, licitados.
- C. Con conocimiento de los requerimientos, del negocio, licitados.
- D. Con habilidad para llevar la secretaría del proceso.

III. Actividad: Elaboración del WFL de Procesos - Agosto - Diciembre 2001

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

- A. Con conocimiento y experiencia reconocida en los procesos de comercio exterior y de la fiscalización.
- B. Con conocimiento y experiencia práctica en rediseño y análisis de sistemas informáticos.
- C. Con experiencia en desarrollos informáticos y estudios formales relacionados.

Etapa 1 :

I. Actividad: Afinamiento de requerimientos

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

En esta actividad se requería la participación de los usuarios líderes que participaron en la elaboración de requerimientos y WFL de procesos.

II. Actividad: Revisión del Modelo de Clases; Revisión de Componentes Base. Abril – Junio 2002

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

- A. Con conocimiento y experiencia reconocida en los procesos de comercio exterior y de la fiscalización.
- B. Que haya participado en la elaboración de los requerimientos originales y en la elaboración del WFL.
- C. Con conocimiento y experiencia práctica en rediseño y análisis de sistemas informáticos.
- D. Con experiencia en el diseño de sistemas y conocimientos de modelos de clases.
- E. Con experiencia en la elaboración de planes y desarrollo de pruebas de sistemas.
- F. Con experiencia en desarrollos informáticos y estudios formales relacionados.

III. Actividad: Coordinación con Usuarios externos e Internos y Ejecución de actividades específicas para cada módulo.

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

Por la envergadura del proyecto, se establecieron equipos de trabajo por Módulos de ISIDORA. Cada módulo tenía un encargado y un analista de apoyo, exclusivos, sin perjuicio de que ambos apoyaran la ejecución de las actividades de otros módulos.

- A. Con habilidad para establecer relaciones interpersonales, coordinar y dirigir reuniones de grupos de trabajo.
- B. Con conocimiento y experiencia reconocida en los procesos de comercio exterior y de la fiscalización, específicamente del módulo encargado.
- C. Que haya participado en la elaboración de los requerimientos originales y en la elaboración del WFL.
- D. Con conocimiento y experiencia práctica en rediseño y análisis de sistemas informáticos.
- E. Con experiencia en la elaboración de planes y desarrollo de pruebas de sistemas.
- F. Con experiencia en la implementación de sistemas informáticos en Aduanas (coordinación y ejecución de actividades, según corresponda)

Etapas 3: Evaluación, retroalimentación y rectificación

I. Actividades Año 2004

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

- A. Evaluación de Check-list de actividades, de todos los módulos de ISIDORA para Informe de Liquidación. (Periodo: Enero-Abril 2004). Para esta labor se determinó la participación de todos los Encargados de Módulo, Analistas de Apoyo y Analistas Informáticos que habían participado en la construcción del sistema.
- B. Plan Piloto del Manifiesto Aéreo desde Febrero 2004 y Masificación del Encabezado de Manifiesto Aéreo a partir de Noviembre de 2004.
- C. Corrección de funcionalidades del MIC/DTA, pruebas internas, pruebas externas e implementación del módulo. A partir de Mayo de 2004.

Etapas 0,1 y 2.

I. Actividades Generales para la coordinación del proyecto - Periodo: Agosto 2001 – Diciembre 2003

En este periodo ya se contaba con una estructura del proyecto que definía los roles de coordinador, apoderados de área, usuarios líderes, analistas y especialistas y se habían designado los funcionarios que, según su perfil, debían cumplir con las funciones de cada rol. Estos funcionarios serían llamados a participar en las distintas actividades del proyecto.

Independiente de la actividad, la plana mayor del proyecto tuvo una participación permanente en el mismo. Y su conformación fue la siguiente:

- A. Con habilidades de coordinación de equipos de trabajo
- B. Con autoridad formal para encomendar las actividades que debían llevarse a cabo y establecer definiciones relativas a su área.
- C. Con conocimiento y experiencia reconocida en los procesos de comercio exterior y de la fiscalización.
- D. Con conocimiento y experiencia práctica en rediseño y análisis de sistemas informáticos.
- E. Con habilidad para llevar la secretaría del proceso.

II. Actividades generales respecto del Establecimiento de Normas y Procedimientos y elaboración de reglas de negocio. - Periodo Agosto 2001 a Diciembre 2002

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

Para el desarrollo de esta actividad se requería de la participación de los Encargados y Analistas de Apoyo de cada módulo y de un especialista en la elaboración de normas y procedimientos aduaneros.

III. Capacitación e Instalación de MIDAS - Periodo: Septiembre de 2002.

Los criterios para asignar recursos humanos para esta actividad fueron :

Para el desarrollo de esta actividad se requería de personal con conocimiento en la instalación de Midas e idealmente de personas con conocimientos de los módulos a implementar.

En esta actividad participaron todos los Encargados y Analistas de Apoyo de los módulos y el apoyo de los funcionarios de la mesa de ayuda de la Subdirección de Informática.

Modalidad de Pagos.

Las modalidades de pago varían en función de las etapas del Proyecto, teniendo cada una las siguientes características:

- **Etapas 1**

Para la ejecución de la Etapa 1 se procedió a una licitación pública, la que fue adjudicada a la empresa TUXPAN Ingeniería Ltda. Se firmó un convenio de prestación de servicios entre la mencionada empresa, el Ministerio de Hacienda y el Servicio Nacional de Aduanas.

Esta etapa consideró los siguientes mecanismos de pago:

- **Pago contado:** por las licencias de software de desarrollo Z3,
- **Anticipo** por un monto correspondiente al 20% del monto total de la primera etapa, contra la entrega de una boleta de garantía bancaria a favor del Servicio Nacional de Aduanas por el mismo monto.
- **Plan de Pagos**, asociado al cumplimiento de los hitos establecidos según se muestra en cuadro siguiente, descontado el 20 % del anticipo. Allí se refleja la proporcionalidad entre lo destinado a pagarse y las horas hombre asignadas a cada uno de los módulos, es decir, al esfuerzo estimado para la construcción de los componentes.

Cuadro II.1.6.5.1
Proporción e Hitos de Pago del Proyecto ISIDORA
(% del total, pesos)

Fase	Módulo	Desarrollo de los Componentes	% Precio
2ª Fase	Modulo 1	Revisión y Estudio. Construcción de WorkFlow ad-hoc para Aduanas	7,65%
	Modulo 2	Construcción de Transacciones, receptores Validadores e Interfase	7,90%
	Modulo 3	Construcción de funcionalidad Manifiesto Marítimo y Aéreo	14,45%
3ª Fase	Modulo 4	Implementación Piloto 2ª Fase con performance estipulado	7,03%
		Construcción del Software de la 3ª Fase, correspondiente a la funcionalidad de MIC, Transito y Otros.	10,00%
1ª Fase	Modulo 5	Implementación Piloto de la 3ª Fase con performance estipulado	8,67%
		Construcción del software de la 1ª Fase, correspondiente a la funcionalidad de la DIN	10,00%
4ª Fase	Modulo 6	Implementación Piloto de la 1ª Fase con performance estipulado	6,14%
		Construcción del Software de la 4ª Fase, correspondiente a la funcionalidad de DUS	10,00%
5ª Fase	Modulo 7	Implementación Piloto de la 4ª Fase con performance estipulado	6,39%
		Construcción del software correspondiente a los Sistemas Auxiliares	8,00%
		Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performance estipulada	3,77%
		TOTAL DE PAGOS POR DESARROLLO DE SOFTWARE	100,00%

Fuente : Convenio de Prestación de Servicios, Empresa TUXPAN, del 5 de Julio del 2001

Como se observa en el cuadro, cada pago está asociado a un hito que refleja el cumplimiento de un módulo completo por parte del proveedor, o en algunos casos, incluso se dividió en dos partes un determinado módulo.

Etapas 2

De acuerdo a establecido en el Decreto 752/2002 del Ministerio de Hacienda, esta etapa también se asignó a la empresa TUXPAN Ingeniería Ltda. con la cual se firmó el respectivo contrato de prestación de servicios. El monto total asignado para esta Etapa se dividió en dos partes, una para pagar el trabajo de Análisis de Requerimientos y Modelamiento de Procesos de acuerdo a tarifas horarias y una segunda destinada a pagar la Asistencia Técnica y

Readeecuaciones, la cual se pagó de acuerdo a las tarifas por especialista que se presentan a continuación:

- Ingeniero Informático : \$ 32.000 la hora
- Analista programador : \$ 20.000 la hora

Pudiendo alcanzar hasta una determinada suma bruta, pagada de acuerdo al número de horas consultor insumidas por TUXPAN en un plazo máximo de 21 meses con vencimiento al 26 de Agosto del 2004

Recuperación de Costos y Aportes de Terceros

No se contempla recuperación de costos y no se informa de aportes de terceros

Estructura organizacional y mecanismos de coordinación

Organización y Funciones de la Unidad Responsable

Como se señaló previamente la responsabilidad directa del Proyecto recae en la Subdirección de Informática del Servicio Nacional de Aduanas, actuando el Subdirector de Informática como Jefe de Proyecto.

El Servicio Nacional de Aduanas es un Servicio Público dependiente del Ministerio de Hacienda encargado de vigilar y fiscalizar el paso de mercancías por las costas, fronteras y aeropuertos de la República, de intervenir en el tráfico internacional para los efectos de la recaudación de los impuestos a la importación, exportación y otros que determinen las leyes, y de generar las estadísticas de ese tráfico por las fronteras, sin perjuicio de las demás funciones que le encomienden las leyes.

El Servicio de Aduanas estará constituido por la Dirección Nacional, las Direcciones Regionales y las Administraciones de Aduanas.

La Dirección Nacional está constituida por las siguientes Subdirecciones: Técnica, Jurídica, de Fiscalización, de Recursos Humanos, Administrativa y de Informática.

Con sujeción a la Planta del Servicio, el Director Nacional establecerá los Departamentos que dependerán de las Subdirecciones, y los que dependerán directamente de él.

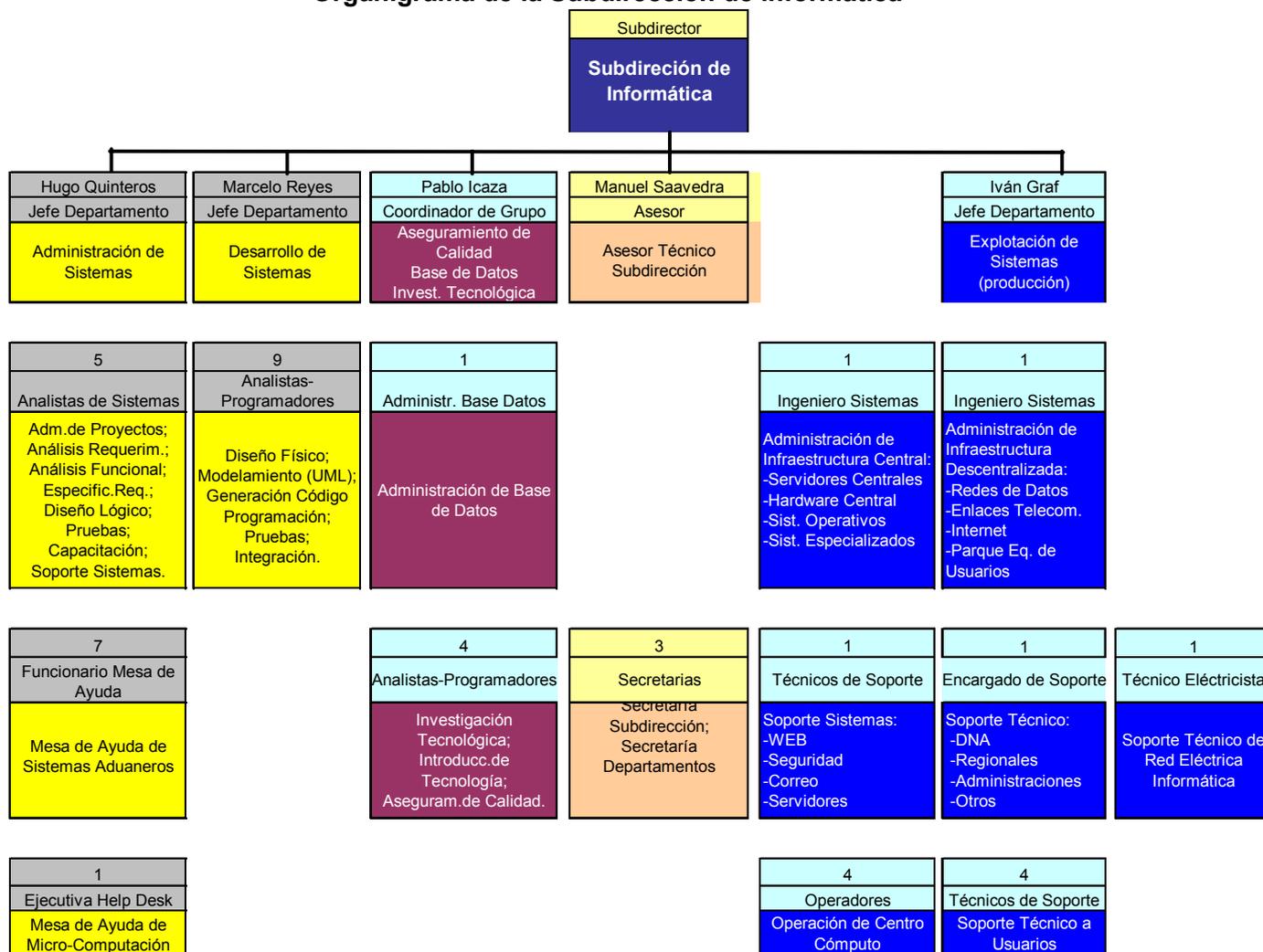
Cuadro II.1.7.1.1
Organigrama del Servicio Nacional de Aduanas

DIRECTOR NACIONAL		
SUBDIRECCIONES	DEPARTAMENTOS STAFF	DIRECCIONES REGIONALES
SUBDIRECCION DE FISCALIZACION SUBDIRECCION TECNICA SUBDIRECCION JURIDICA SUBDIRECCION INFORMATICA SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA SUBDIRECCION DE RECURSOS HUMANOS	SECRETARIA GENERAL ESTUDIOS AUDITORIA INTERNA ACUERDOS INTERNACIONALES	Aduana de Iquique Aduana de Antofagasta Aduana de Coquimbo Aduana de Valparaiso Aduana Metropolitana Aduana de Talcahuano Aduana de Puerto Montt Aduana de Coyhaique Aduana de Punta Arenas ADMINISTRACIONES Aduana de Arica Aduana de Tocopilla Aduana de Chañaral Aduana de Los Andes Aduana de San Antonio »Aduana de Osorno »Aduana de Puerto Aysen

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas

Actualmente la Subdirección Informática cuenta con 49 funcionarios pertenecientes a las plantas de directivos, profesionales, de técnicos y de administrativos, distribuidos en tres Departamentos: de Administración de Sistemas, de Desarrollo de Sistemas y de Explotación de Sistemas, un Área de Aseguramiento de Calidad y la secretaría, como puede observarse en el organigrama que se presenta a continuación.

Cuadro II.1.7.1.2
Organigrama de la Subdirección de informática



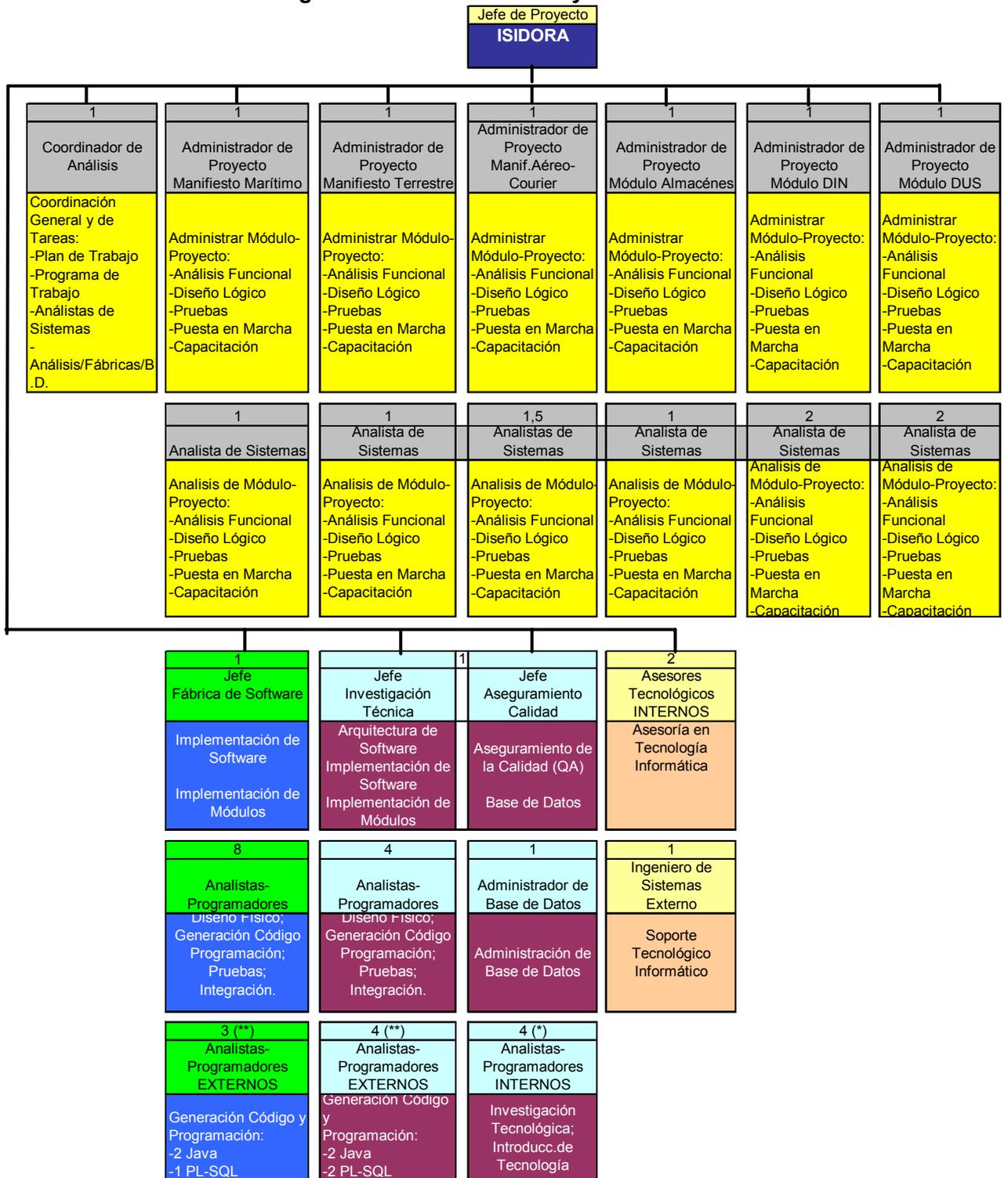
Fuente: Servicio Nacional de Aduanas

Los roles y responsabilidades de cada uno de los departamentos mostrados en el organigrama se presentan en el **Anexo 17**

Organización del Proyecto

Hoy el Proyecto cuenta con 39 participantes sólo de la Subdirección de Informática y se organiza desde el punto de vista de Aduanas de la siguiente manera:

Cuadro II.1.7.2.1
Organización Actual del Proyecto ISIDORA



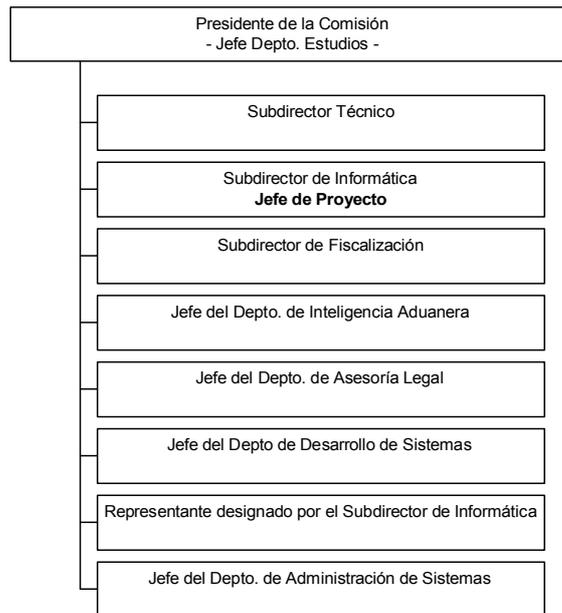
(*) Dedicación sólo en Fase programación.

(**) Sólo planificada su incorporación

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas

- **Comisión Coordinadora del Proyecto:** El Proyecto ISIDORA siempre ha estado radicado en la Subdirección de Informática. Esta Comisión se constituye a contar del 24 de Marzo del 2004, como parte de una etapa rectificadora del proyecto, y su objetivo es ser una instancia de coordinación interna. Esta presidida por el Jefe del Dpto. Estudios quien actúa como facilitador y no tiene asignada autoridad alguna para la toma de decisiones. Su finalidad es orientar y facilitar el desarrollo e implementación de los diversos proyectos que integralmente conforman el Proyecto ISIDORA y tiene la siguiente composición:

Cuadro II.1.7.2.2
Comisión Coordinadora del Proyecto



Fuente: : Servicio Nacional de Aduanas. "Metodología de trabajo utilizada en el proyecto ISIDORA".

- **Jefe de Proyecto:** este rol es asumido por el Subdirector de Informática del Servicio, con una dedicación parcial al Proyecto. Posee atribuciones para definir los diferentes grupos de trabajos asociados a cada una de las etapas del proyecto y designar en cada caso un profesional responsable de la coordinación de actividades.
- **Equipo de Trabajo:** esta compuesto por 44,5 personas, que se distribuyen en los siguientes roles : 1 Jefe de Proyecto, 1 Coordinador de análisis, 6 administradores de proyecto, 8,5 analistas de sistemas, 23 analistas-programadores (7 de ellos por contratar), 1 administrador de Base de Datos, 1 Ingeniero de Sistemas (externo), 1 jefe de fabrica de software, 1 Jefe de Investigación Técnica y Aseguramiento de la Calidad, y 2 Asesores tecnológicos.
- **Otros Funcionarios:** para el apoyo de las actividades relacionadas a la construcción y la puesta en funcionamiento de los componentes en operación participaron funcionarios de la Dirección Nacional, Aduanas Metropolitana y Los Andes. Las actividades de soporte técnico brindadas por los Departamentos de la Subdirección de Informática y las de asesoría en los aspectos contractuales por parte de la Subdirección Jurídica.
- **Equipo de Refuerzo Técnico:** que agrupa al personal de administración de base de datos e investigación tecnológica.

Mecanismos de Coordinación y Asignación de Responsabilidades

Etapas 1 y 2:

- **Coordinación con el Proveedor**

En el marco del Convenio suscrito con la empresa TUXPAN, se define la creación de una Instancia de Coordinación, conformada por el representante de TUXPAN, el Subdirector de Informática en su calidad de Jefe de Proyecto, y un representante del Ministerio de Hacienda, quienes atenderán las siguientes funciones principales:

- Representar a las partes en la discusión de las materias relacionadas con la ejecución del contrato
- Establecer calendarios periódicos de trabajo que permitan controlar el avance de las tareas en cada fase de desarrollo hasta su término.
- Establecer de común acuerdo los procedimientos adecuados para la oportuna entrega de los productos contratados y,
- Fiscalizar el estricto cumplimiento del contrato
- Resolución de eventuales diferencias por interpretación del ámbito del trabajo, composición de los equipos de trabajo, entrega de información y aprobación de informes.
- Determinar los montos a pagar en la eventualidad de un término anticipado del mismo.

- **Coordinación con actores privados del Comercio Exterior**

Respecto de la Coordinación con los actores privados, se señalarán las desarrolladas con: Asociación de Couriers, Cámara Marítima, ASONAVE, Freight Forwarder, AGETICH y Asociación de Líneas Aéreas. Se señalarán el tipo de coordinación hecho, la periodicidad de ella, el canal del Servicio utilizado, las acciones ejecutadas, el objetivo de dicha coordinación.

Las actividades de coordinación, con los usuarios externos del proyecto ISIDORA, se desarrollaron por módulo. Sin perjuicio que la plana mayor del proyecto realizara una coordinación a nivel general.

a) Actividades de Coordinación, Manifiesto Marítimo

	Comisión Operativa	Comisión Informática	Comisión Legal
Inicio	Julio de 2002		
Periodicidad	Semanal	Según requerimientos del proyecto	Según requerimientos del proyecto
Tipo de Canal	Reuniones de trabajo presenciales	Reuniones Informativas y de trabajo presenciales	Reuniones Informativas; de trabajo presenciales e intercambio de correspondencia.
Objetivo	Coordinación de actividades; estados de avance	Coordinación de Actividades e información de estándares a utilizar.	Esclarecer diferencias respecto de la legalidad de los procedimientos bajo estudio por la comisión operativa.
Acciones	Afinamiento de requerimientos; establecimiento de la Normativa de Manifestación; Preparación y evaluación de los Planes de Pruebas.	Afinamiento de especificaciones técnicas; preparación y evaluación de los Planes de Pruebas.	Definiciones legales respecto del mensaje Delivery Order.

	Comisión Operativa	Comisión Informática	Comisión Legal
Actores Privados	Agencias de Naves; Freight Forwarders; Armadores Nacionales y Extranjeros; Almacenistas; Participación exclusiva de encargados del área operativa y de negocios de las empresas. Representados a través de la Cámara Marítima; ACHILA; ASONAVE; y representantes exclusivos designados para la comisión. En la comisión anterior se estableció la creación de las siguientes comisiones:	Agencias de Naves; Freight Forwarders; Armadores Nacionales y Extranjeros; Almacenistas; Participación exclusiva de especialistas del área informática de las empresas.	Agencias de Naves; Freight Forwarders; Armadores Nacionales y Extranjeros; Almacenistas; Participación exclusiva de especialistas del área legal de las empresas.

b) Actividades de Coordinación, Manifiesto Aéreo

	Comisión Operativa
Inicio	Agosto de 2002
Periodicidad	Inicialmente semanal, luego según requerimientos del proyecto
Tipo de Canal	Reuniones de trabajo presenciales
Objetivo	Coordinación de actividades; estados de avance. En este mismo marco se desarrollaban las reuniones que trataban temas técnicos informáticos.
Acciones	Afinamiento de requerimientos; establecimiento de la Normativa de Manifestación; Preparación y evaluación de los Planes de Pruebas.
Actores Privados	Compañías de Transporte Aéreo; Freight Forwarders y Almacenistas. Participación exclusiva de encargados del área operativa o informática de las empresas, según los temas a tratar.

c) Actividades de Coordinación, Manifiesto Courier

	Comisión Operativa	Comisión Informática
Inicio	Agosto de 2003	
Periodicidad	Según requerimientos del proyecto	Según requerimientos del proyecto
Tipo de Canal	Reuniones de trabajo presenciales	Reuniones de trabajo presenciales
Objetivo	Coordinación de actividades; estados de avance.	Coordinación de actividades; estados de avance
Acciones	Afinamiento de requerimientos; establecimiento de la Normativa de Manifestación; Preparación y evaluación de los Planes de Pruebas	: Mensajería; Software; Hardware; Plan de Pruebas
Actores Privados	Asociación de Couriers; Representantes de Empresas Courier. Participación exclusiva de encargados del área operativa y de negocios de las empresas.	Asociación de Couriers; Representantes de Empresas Courier. Participación exclusiva del comité informático de la Asociación de Couriers.

d) Actividades de Coordinación MIC/DTA

	Comisión Técnica
Inicio	Septiembre de 2002
Periodicidad	Inicialmente cada 15 días, luego según requerimientos del proyecto
Tipo de Canal	Reuniones de trabajo presenciales
Objetivo	Coordinación de actividades; estados de avance
Acciones	Establecimiento de la normativa del proceso y afinamiento de los datos de la mensajería
Actores Privados	Empresas de Transporte Terrestre y Representantes de Transportistas terrestre extranjeros. Participación exclusiva de encargados del área operativa o informática de las empresas, según los temas a tratar. Representación de las empresas a través de AGETICH.

Las instancias de coordinación mencionadas operaron hasta el año 2003. Posteriormente la coordinación fue centralizada por el Subdirector de Informática.

Etapa 3

- **Coordinación Interna en Aduanas**

Respecto de los mecanismos de coordinación al interior del Servicio, éstos se efectúan a través de la Comisión Coordinadora del Proyecto, la que actúa como ente coordinador para orientar y facilitar el desarrollo e implementación de diversos proyectos que integralmente conforman el Proyecto ISIDORA.

Funciones y actividades de monitoreo y evaluación que realiza la unidad responsable

- **Seguimiento a la Ejecución Física y Financiera del Proyecto**

La Subdirección de Informática ha sido la responsable de ejecutar el proyecto ISIDORA en cada una de las diferentes etapas por la que éste ha pasado.

En el transcurso del Proyecto, existieron planes para el seguimiento físico y financiero del mismo, que estuvieron a cargo del Subdirector de Informática en su calidad de Jefe de Proyecto.

- **Indicadores de Desempeño del Servicio y la Evaluación de sus Resultados.**

Respecto del Control de Gestión del Servicio, el Departamento de Estudios está a cargo del Control de Gestión institucional, lo que implica la administración del Sistema de Información de Gestión (SIG) del Servicio, y el seguimiento de los indicadores comprometidos institucionalmente. Un subconjunto de los indicadores del SIG, corresponde a los indicadores de desempeño presentados cada año en la formulación presupuestaria (Formulario H), de acuerdo con el PMG de Planificación y Control de Gestión. En el año 2003 se formuló un indicador asociado a ISIDORA que no se logró cumplir. En el año 2004 el Control de Gestión del Servicio, que no es el control de gestión del proyecto ISIDORA, formuló dos indicadores asociados a ISIDORA, a los cuales el Dpto. de Estudios les hizo el seguimiento correspondiente. Dichos indicadores se cumplieron en un 100%.

- **Bases de datos para Seguimiento y Monitoreo**

En la siguiente tabla se detallan las bases de datos para seguimiento y monitoreo informadas por el Servicio:

**Cuadro II.1.8.1
Bases de Datos para Seguimiento y Monitoreo**

Base de datos	Procesamiento	Responsable	Periodicidad de carga.	Usuario Aduana	Periodicidad de Envío
Manifiestos	Procesa Información correspondientes a los manifiestos Marítimos, Aéreos, Couriers y Terrestres. Esta información es enviada electrónicamente por los usuarios externos para procesamiento de aduanas.	Líneas Aéreas, Empresas Couriers, Empresas Transportistas, Compañías Marítimas, Freight Forwarders.	Diaria	Depto. de Estudios, Subdirección de Fiscalización, Subdirección de Informática. Aduanas del país.	Mensual y diaria (fiscalización)
Destinaciones Aduaneras	Procesa Información correspondientes a los manifiestos Marítimos, Aéreos, Couriers y Terrestres. Esta información es enviada electrónicamente por los usuarios externos para procesamiento de aduana	Agentes de Aduana.	Diaria	Depto. de Estudios, Subdirección de Fiscalización, Subdirección de Informática. Aduanas del país.	Mensual
Personas	Esta base se carga en la medida que los usuarios externos solicitan autorización para tramitar en ISIDORA	Departamento de Agentes Especiales de Fiscalización.	A pedido (diaria)	Subdirección de Informática. Aduanas del País.	Mensual

Fuente: 2.- Ficha de Antecedentes del Proyecto. Información Complementaria, página 6.

Respecto a como se vinculan los instrumentos y bases de datos para el monitoreo y evaluación del Proyecto ISIDORA con el Sistema de Planificación y Control de Gestión (SIG) institucional, el único antecedente disponible es que hasta el momento se han incorporado al SIG aquellos indicadores que dicen relación con el grado de automatización de los procesos²⁸, es decir aquellos que miden el porcentaje de tramitación de documentos vía ISIDORA, respecto del total de tramitaciones.

- **Auditoría externa especializada**

Finalmente, respecto de temas de monitoreo y evaluación, la empresa SQL Technology realizó, a fines del año 2003, una Evaluación Técnica del Proyecto ISIDORA²⁹. Esta evaluación se realizó durante la ejecución del proyecto y cuando estaba por terminar el plazo final de ejecución (28 meses). Los objetivos de esta evaluación fueron más allá del Proyecto ISIDORA y abarcaban los siguientes aspectos:

- Auditoría de Infraestructura y Seguridad
- Auditoría de Plataforma y de Servicios
- Auditoría de Bases de Datos y Elementos Asociados
- Validación de Consistencia de la Plataforma ARIES.
- Revisión de la Solución ISIDORA, y específicamente
 - Revisión de Código
 - Alternativas de Implementación de AQ
 - Evaluación de Uso de Memoria en Contenedores
 - Control de Implantación de Módulos

Si bien sólo el último de los puntos se refiere específicamente al Proyecto ISIDORA, los temas anteriores indirectamente lo afectan ya que se refieren a las plataformas de Hardware y Software sobre la que se instala y funcionará ISIDORA. El informe presentado por SQL Technology es apreciado por el Panel como un serio esfuerzo por auditar la

²⁸ 2. FICHA DE ANTECEDENTES DEL PROYECTO. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA Página 7

²⁹ Informe de Evaluación Técnica del Proyecto ISIDORA.

situación del Proyecto ISIDORA y del Proyecto ARIES, reflejando importantes conclusiones³⁰ respecto a ambos proyectos.

Caracterización y número de beneficiarios potenciales

Los beneficiarios que ha definido el Proyecto como objeto de intervención y su categorización, según los antecedentes proporcionados, son casi 35.000 beneficiarios institucionales y 1.300 funcionarios. Los que están clasificados en las siguientes cuatro categorías:

Cuadro II.1.9.1
Caracterización y número de beneficiarios potenciales
(numero de Empresas/Funcionarios)

Beneficiarios	Tipo	Empresas	Cantidad	Personas	
Finales	Empresas Importadoras / Exportadoras	Exportadores	6.157	Fiscalizadores	1.330
		Importadores	24.669		
		subtotal	30.826		
Intermedios	Agentes vinculados al Comercio Exterior	Empresas de Correo Rápido	25		
		Almacenistas	32		
		Despachadores de Aduanas	496		
		Compañías de Transporte	3.634		
		Marítimas	780		
		Aéreas	496		
		Terrestres	2.358		
	subtotal	4.187			
Instituciones Públicas		15			
TOTAL			35.028		1.330

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Sin embargo, considerando los beneficiarios secundarios, se debe contabilizar a todas las personas que se benefician de los menores costos asociados a la gestión de la importación y exportación de bienes y servicios. En este escenario, prácticamente toda la población del país sería beneficiaria secundarios o indirectos potenciales del proyecto.

Caracterización y número de beneficiarios objetivo

Análogamente al punto anterior, los beneficiarios objetivos del Proyecto ascienden a 19.616 empresas y 638 funcionarios. Los que quedan clasificados conforme las siguientes cuatro categorías:

Cuadro II.1.9.2
Caracterización y número de beneficiarios objetivos
(numero de Empresas/Funcionarios)

Beneficiarios	Tipo	Empresas	Cantidad	Personas	
Finales	Empresas Importadoras / Exportadoras	Exportadores	3.079	Fiscalizadores	638
		Importadores	12.335		
		subtotal	15.414		
Intermedios	Agentes vinculados al Comercio Exterior	Empresas de Correo Rápido	25		
		Almacenistas	32		
		Despachadores de Aduanas	496		
		Compañías de Transporte	583		
		Marítimas	77		
		Aéreas	248		
		Terrestres	258		
	subtotal	1.136			

³⁰ Anexo 8. Principales Conclusiones del Informe de SQL Technology

Instituciones Públicas	15	
TOTAL	16.550	638

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Los criterios para definir los beneficiarios objetivos son los siguientes :

- **Exportadores** : 50% de los beneficiarios potenciales
- **Importadores** : 50% de los beneficiarios potenciales
- **Empresas de Correo Rápido** : Todos
- **Almacenistas** : Todos
- **Despachadores de Aduanas** : Todos
- **Compañías de Transporte**
 - **Marítimas** : Empresas con 100 o más operaciones en un año
 - **Aéreas** : 50% de los beneficiarios potenciales
 - **Terrestres** : Empresas que cubren el 90% de las operaciones en un año
- **Instituciones Públicas** : todas
- **Funcionarios** : Fiscalizadores, profesionales y técnicos

Reformulaciones del Proyecto

A continuación se presentan los principales cambios institucionales que ha tenido el Proyecto, entendiéndose por ello a los diferentes roles que ha jugado el actor más importante de este Proyecto, la Subdirección de Informática del Servicio Nacional de Aduanas

Etapa 3

Se inicia con el nombramiento de un nuevo Director Nacional, quién toma un conjunto de decisiones que conducen a importantes cambios en la organización y conducción del Proyecto ISIDORA:

- Decide la realización de una auditoria externa del Proyecto ISIDORA y el Proyecto ARIES.
- Determina la sustitución del Subdirector de Informática como Jefe del Proyecto ISIDORA y se nombra un Jefe Subrogante en septiembre de 2003.
- Cesa en sus funciones al Subdirector de Informática en Enero 2004.
- Nombra un Subdirector de Informática interino por los meses de febrero y marzo 2004.
- Establece una instancia de Coordinación Interna del Proyecto.
- Se procedió a la liquidación del Contrato con la empresa TUXPAN por haber transcurrido el plazo previsto para dar cumplimiento a las obligaciones contractuales, sin que ello hubiese ocurrido.
- Incorpora un nuevo Subdirector de Informática a contar de Abril del 2004.
- Se evalúa el estado del Proyecto y se inician actividades correctivas

El nuevo Subdirector, a raíz de los antecedentes recabados define estructurar un equipo de trabajo cuya principal fortaleza es la experiencia en la implementación de proyectos críticos y de envergadura, con el conocimiento técnico necesario en las diversas áreas de las Tecnologías de Información (TI).

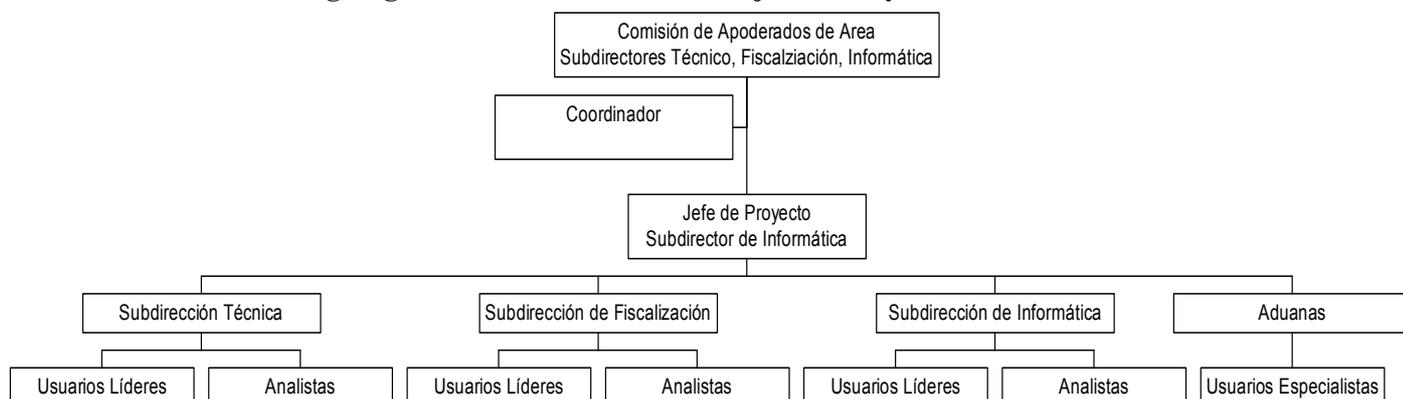
A juicio de la Subdirección de Informática, era necesario emprender conjuntamente con las acciones correctivas en ISIDORA, la ejecución de numerosos cambios y medidas correctivas al interior de la Subdirección, puesto que se evidenciaba que éstos últimos, eran indispensables para potenciar ISIDORA.

Estructura Organizacional

Inicialmente (año 2001).

Para el Proyecto ISIDORA durante el año 2001, el Servicio estableció formalmente la estructura de trabajo siguiente:

Cuadro II.1.11.2.1
Organigrama Estructura de Trabajo del Proyecto ISIDORA



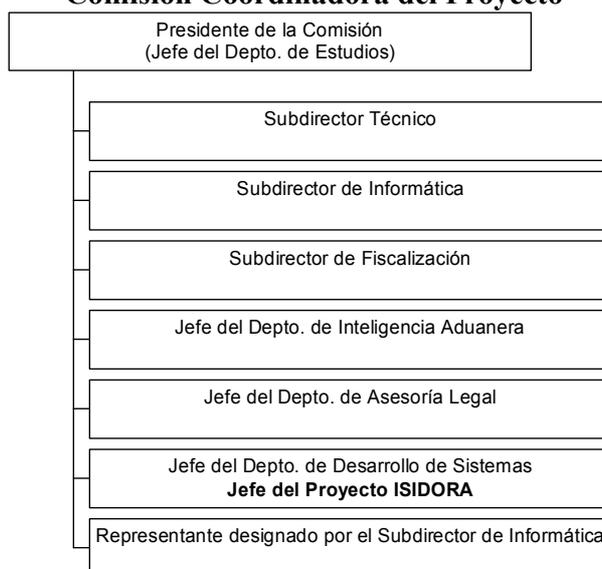
Fuente: Documento "Metodología de trabajo utilizada en el proyecto ISIDORA" preparado por el SNA. Página 1

La descripción de funciones se muestra en Anexo³¹. Esta estructura se mantuvo hasta marzo de 2004, cuando se inicia la actual etapa con la estructura mostrada en el diagrama siguiente

A partir de marzo del 2004

En marzo de 2004 se creó la Comisión Coordinadora del Proyecto con el objeto de orientar y facilitar el desarrollo e implementación de los diversos proyectos que integralmente conforman el Proyecto ISIDORA. La Comisión tiene la siguiente composición:

Cuadro II.1.11.2.2
Comisión Coordinadora del Proyecto



Fuente: Documento "Metodología de trabajo utilizada en el proyecto ISIDORA" preparado por el SNA. Página 2

³¹ 9.- Anexo 7. Detalle de Funciones Desarrolladas

Esta Comisión, prestará su apoyo y asesoría a la Subdirección de Informática en materias propias de la vinculación de ISIDORA con el desarrollo de las funciones y operaciones aduaneras pertinentes.

El Presidente de la Comisión y el Subdirector de Informática mantienen periódicamente informado al Director Nacional de las actividades de la Comisión y del desarrollo y estado de cumplimiento de las distintas etapas de los proyectos que conforman el proyecto ISIDORA.

Aumento del Plazo y Eliminación de Parte de las Actividades Relacionadas con la Construcción de los Módulos

- **Petición de ampliación del plazo por parte de TUXPAN y aprobación de Aduanas**

TUXPAN solicitó una ampliación del plazo en 12 meses, mediante carta³² dirigida a la Unidad Coordinadora de Proyectos del Ministerio de Hacienda, aduciendo causales relacionadas con la complejidad extrema del proyecto, con la herramienta de trabajo propia del proveedor que obligaba a un mayor trabajo, a la complejidad excesiva en el modelo diseñado por el proveedor externo, que el hardware necesario para el inicio de la construcción del proyecto no estuvo disponible a tiempo.

- **Modificación del Contrato asociado a la Etapa 1**

A través del Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda se extiende el plazo de 16 a 28 meses para la finalización de la Etapa 1, se dan por aprobadas expresamente las siguientes etapas y módulos:

**Cuadro II.1.11.3.1
Estado de avance al modificar Convenio Original**

ESTADO DE AVANCE EN ETAPA 1 AL MODIFICAR CONVENIO INICIAL			Peso Relat.
FASE	Módulo	Desarrollo de los Componentes	(%)
Segunda Fase	Módulo 1	Revisión y Estudio. Construcción de Workflow ad-hoc para el SNA	7,65%
	Módulo 2	Construcción de Transacciones, Receptores Validadores e Interface	7,90%
	Módulo 3	Construcción de funcionalidad de Manifiesto Marítimo y Aéreo	14,45%
PORCENTAJA TOTAL DE AVANCE			30,00%

Fuente: Elaboración del Panel a partir de:

- 1.- Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda
- 2.- Documento "Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicio..."

Además, de eliminar las siguientes tareas que formaban parte del Contrato original (Decreto 651/2001 del Ministerio de Hacienda), lo que se aprecia por las actividades faltantes en el cuadro de la Cláusula Tercera del decreto, y además por lo establecido expresamente en el documento³³ del Servicio en que se da por finiquitado el contrato con TUXPAN:

³² Anexo 5 de antecedentes entregados por el Servicio al Panel Evaluador. Contiene Oficio N°269/2003 del subdirector de Informática al Coordinador del Proyecto por parte del Ministerio de Hacienda, adjuntando carta solicitud de prórroga del proyecto emitida por TUXPAN Ingeniería Limitada.

³³ Informe de Liquidación del Convenio de Prestación de Servicios Entre el Ministerio de Hacienda, el Servicio Nacional de Aduanas y TUXPAN Ingeniería Ltda., por el Trabajo de Consultoría "Integración de Sistemas por Internet Para el Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras ISIDORA. Página 4, 2.2.

Cuadro II.1.11.3.2
Tareas eliminadas vía Convenio que extendiendo plazos

ELIMINACIÓN DE TAREAS DE ETAPA 1 AL MODIFICAR CONVENIO INICIAL			Peso Relat.
FASE	Módulo	Desarrollo de los Componentes	(%)
I Fase	Módulo 5	Implementación Piloto de la 1ra Fase con performance estipulado	6,14%
IV Fase	Módulo 6	Implementación Piloto de la 4ta Fase con performance estipulado	6,39%
Porcentaje total eliminado respecto del Proyecto Inicial			12,53%

Fuente: Elaboración del Panel a partir de:

- 1.- Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda
- 2.- Documento "Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicio..."

Las etapas de Implementación de DIN y DUS fueron excluidas en la modificación del Contrato por que la experiencia de Aduanas, en la implementación de este tipo de módulos, ha demostrado que los procesos de adaptación en los usuarios directamente afectados (despachadores de Aduanas) toman mucho más tiempo que lo que restaba para el nuevo término del contrato. Se priorizó el desarrollo e implementación de los Manifiestos.

- **Liquidación de Convenio del Proveedor de Software**

A inicios del año 2004, el Servicio procedió a la liquidación del Contrato con la consultora por haber transcurrido el plazo previsto para dar cumplimiento a las obligaciones contractuales, sin que ello hubiese ocurrido y a realizar el cobro de todas las boletas de garantía. Para los efectos del proceso de liquidación del Convenio, el Servicio Nacional de Aduanas elaboró una metodología de trabajo con la finalidad de valorizar el trabajo entregado por la empresa TUXPAN a la fecha de vencimiento y de esta forma determinar el porcentaje final de ejecución del proyecto, y a partir de dicho porcentaje el monto a liquidar. De allí en adelante la conducción del Proyecto ISIDORA continuó por cuenta del Servicio, con las respectivas reestructuraciones (ver 1.7.2 Organización del Proyecto).

Proyectos de Cambios del Proyecto

Plan de Mediano Plazo

Las tareas de mediano plazo, que de acuerdo a la subdirección de Informática, finalmente serán las que consolidarán el funcionamiento de ISIDORA, y de todos los servicios que la Subdirección, entregan a Aduanas y su comunidad Informática, se pueden desglosar como sigue:

Respecto del Proyecto ISIDORA.

- Se determina un plan de trabajo que permite la entrega modular del sistema. El Servicio señala que esta labor debiera estar terminada hacia finales del 2006, pero su inicio está supeditado a la materialización de determinadas acciones, razón por la cual no se ha explicitado una fecha inicial para dicho trabajo.
- En paralelo a la entrega de los manifiestos, se construirá el módulo de Almacenes.
- En paralelo, se adecua el actual sistema DIN para que pueda ser parte integrante de ISIDORA.
- Se adecuará la DUS de forma de integrarla a ISIDORA, se incorporarán las nuevas funcionalidades para que sea realmente DUS de ISIDORA.
- Se migrará el resto de los sistemas a las nuevas normas de desarrollo.
- El Departamento de Explotación consolidará la plataforma de Servidores, almacenamiento, Redes Locales, Redes WAN, Internet, servicio de respaldo, procesos de explotación, entre otros.

- El centro de procesamiento alternativo deberá ser adecuadamente monitoreado en cuanto a la capacidad de proceso, almacenamiento de información y acceso a Internet.
- El Departamento de Análisis y Administración de Sistemas consolidará un servicio continuo (7 x 24 hrs.) para atender las necesidades de los usuarios y deberá especializarse y crear los procedimientos adecuados de forma de responder a las necesidades de apoyo que les planteen los usuarios y agentes del comercio exterior.
- La Subdirección ha dispuesto una capacitación intensiva en el último trimestre del año 2005, que permita dejar a la totalidad de este personal en condiciones de brindar asistencia a los usuarios de ISIDORA, tanto externos como personal del Servicio.

Respecto de la Subdirección Informática.

- Se consolida un área que tiene como misiones la administración de Bases de Datos, el Control de Calidad y la Investigación Tecnológica
- El área de Base de Datos generará las normas de uso de la Información, nomenclatura de Bases de Datos y sus tablas, seguridad de información, normas de desarrollo de sistemas.
- El Departamento de Explotación de Sistemas implementará y administrará un servicio de directorios que permita un acceso único para los usuarios y políticas de seguridad en el acceso a las redes y los servicios. También se implementará un plan de contingencias y catástrofe, con los procedimientos y controles necesarios para asegurar su cumplimiento y utilidad cuando sea requerido.
- El Departamento de Administración implementará un procedimiento para mantención de sistemas y su correspondiente control. También, a través de la Mesa de Ayuda, será el encargado de mantener estadísticas de servicio a los usuarios, cantidad de problemas, tiempos de resolución, etc.
- Se incorporará Seguridad utilizando herramientas que permiten un manejo centralizado y confiable de la seguridad de acceso y uso de los sistemas como también de la Información.

Otros Proyectos relacionados

El Proyecto se vincula con otras iniciativas, tanto internas como externas al Servicio Nacional de Aduanas, a saber:

1- Proyecto de Tramitación electrónica de manifiestos de carga MERCOSUR + Chile

La Aduana se incorporó por invitación al Grupo de Trabajo MERCOSUR, "Comité de Procedimiento Aduanero MERCOSUR". Este Comité operaba mediante la realización de reuniones bimestrales, las cuales se sucedieron para los efectos de la coordinación en comento, entre los años 2003 y 2004.

La acción consistió en asimilar el contenido del MIC-DTA presentado a trámite ante la Aduana Chilena, y los eventos del proceso de la carga con el formulario y los procedimientos aplicados por MERCOSUR.

Se debe señalar que la entrada en funcionamiento de este proyecto, depende de la suscripción de Acuerdo de Complementación por parte de nuestro país.

En el Servicio, la coordinación está a cargo del Subdirector Informático.

2.- Proyecto ARIES

El proyecto ARIES – Administración de Recursos Informáticos para la Excelencia del Servicio – tiene su origen como una solución a las necesidades funcionales y administrativas de la base tecnológica que debe soportar el negocio del Servicio Nacional de Aduanas. Una de sus etapas establece la adquisición de equipamiento para los

usuarios, servidores locales, cambio de sistema operativo y suite de oficina en las estaciones de trabajo.

La relación con ISIDORA se basa en que este proyecto ARIES aporta la plataforma tecnológica que se requiere para que la aplicación computacional opere y sea utilizada apropiadamente.

El siguiente diagrama³⁴ muestra la relación entre ARIES y los sistemas de Aduanas.



Figura 2: ARIES y Sistemas DNA

Mecanismos de Coordinación

Los mecanismos de coordinación de ambos proyectos son automáticos al ser liderados ambos por el Subdirector de Informática de Aduanas.

Antecedentes Presupuestarios

Cuadro N° II.1.13.1
Presupuesto Total del Proyecto 2001-2005
(miles de \$ año 2005)³⁵

Año	Presupuesto Servicio responsable ³⁶	Presupuesto Proyecto ¹³	
		Monto	% ³⁷
2001	26.364.505	395.202	1,50%
2002	27.267.936	596.109	2,18%
2003	25.651.283	493.424	1,92%
2004	27.029.107	445.360	1,65%
2005	21.848.034	213.289	0,98%

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas

Las cifras de presupuesto del Proyecto, indicadas en este cuadro, corresponden a los presupuestos definido en la Ley de Presupuesto asignados al proyecto. Se debe señalar que los saldos que no eran utilizados en un año eran traspasados al año siguiente.

³⁴ Proyecto ARIES, capa cliente. Septiembre 2003

³⁵ Las cifras deben expresarse en montos reales al año 2005 para facilitar la comparación.

³⁶ El presupuesto del Servicio y del Proyecto corresponde al presupuesto "final" de cada año, a excepción del año 2005 que corresponde al "inicial".

³⁷ Corresponde al porcentaje del presupuesto del Proyecto en relación al presupuesto del Servicio responsable.

TEMAS DE EVALUACION

DISEÑO DEL PROYECTO

Análisis y Evaluación de aspectos relacionados con el Diseño del Proyecto

Diagnóstico de la Situación Inicial

El problema que se espera resolver está bien identificado, la necesidad respecto de introducir optimizaciones al proceso de Comercio Exterior que permita por una parte su facilitación, es decir, se traduzca en un proceso más expedito para los beneficiarios finales – Importadores y Exportadores -, y a través de esto se puedan reducir los costos asociados al proceso de Ingreso y Salida de Mercancías y hacer más competitivos los productos chilenos en los mercados internacionales. Y por otra parte, que potencie la capacidad de fiscalización del Servicio al disponer de mayor información en medios magnéticos y con ello contar con mayores antecedentes para la aplicación de perfiles de riesgo aduanero.

En el caso del Servicio de Aduanas y a través de las regulaciones propias del Comercio Exterior, los beneficiarios potenciales del Proyecto se encuentran claramente identificados. Respecto de los beneficiarios objetivos para el caso de los importadores y exportadores no se aprecian criterios que permitan identificar en forma más precisa la cantidad señalada (50%). En el caso de los Agentes Económicos la decisión de considerar a todos los agentes de aduanas como beneficiarios objetivos no resulta evidente, habida consideración que las operaciones se concentran mayoritariamente en un grupo menor de Agentes. El criterio aplicado para la selección de las compañías de transporte parece razonable, en el sentido de concentrarse en aquellas que generan un mayor número de documentos.

Los beneficiarios se pueden clasificar básicamente en 2 grupos a saber :

Cuadro III.1.1.1

Clasificación de los Beneficiarios Objetivos del Proyecto

	Institucionales	Personas
Finales	Importadores (3.079) Exportadores (12.335)	Profesionales, Fiscalizadores y Técnicos funcionarios de Aduanas (638)
Intermedios	Agentes del Comercio Exterior (4.187) Instituciones Públicas relacionadas con el proceso (15)	

Fuente : confección propia del Panel

Una debilidad importante a nivel del Diseño del Proyecto, es la centralización que se ha efectuado para materializar la coordinación con los beneficiarios institucionales efectivos³⁸.

En el caso del Proyecto, las políticas existentes también fundamentan el problema identificado, de modo que, en el ámbito de actores de Estado el tema de la utilización de la tecnología como medio de facilitación de las prestaciones a los usuarios del Comercio Exterior, es un tema que genera consenso. Por tanto, el Proyecto responde a una necesidad real.

Lógica Vertical de la Matriz de Marco Lógico

El Proyecto no fue formulado originalmente con un enfoque de Marco Lógico. La Matriz de Marco Lógico se construyó a partir del proceso de Evaluación.

³⁸ Ver fundamento en 2.1.2.1.- Mecanismos de Coordinación, etapa 3

El Panel en términos generales valida la lógica vertical de la matriz, ya que ésta muestra grados de consistencia entre actividades, componentes, propósito y el fin del Proyecto. Sin perjuicio de lo cual, existen algunos puntos que llaman la atención, los cuales se detallan a continuación.

En cuanto al Fin del Proyecto, se considera que el propósito establecido para el Proyecto ISIDORA contribuye directamente a alcanzarlo, dado que la automatización de los sistemas aduaneros es claramente una condición necesaria para exista un uso eficiente e integrado de la fiscalización y la facilitación. Más aún, el fin declarado forma parte de una de las líneas de trabajo que se encuentran en desarrollo a nivel de gobierno. En particular, la asociada a la optimización de determinadas cadenas de procesos, donde uno de los que destaca es la del Comercio Exterior. En forma análoga, se es consistente con lo que se está desarrollando en diversas instituciones publicas en el sentido de disponer de la mayor cantidad de información posible en medio magnético, para así desarrollar estrategias de fiscalización más efectivas.

El propósito del Proyecto se encuentra especificado de forma precisa. Se señalan los sectores donde se desarrollará el Proyecto, y se articula de forma coherente con los componentes y actividades definidas en la Matriz de Marco Logico.

En cuanto a los componentes (3) del Proyecto: *Modulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación; Modulo de Manifiestos instalados y en operación; Módulos básicos de Administración de Información instalados y en operación* se considera que el componente 1 y 2 son claramente condiciones necesarias para el cumplimiento del propósito del proyecto.

En cuanto al componente 1: *Modulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación*, se considera que los productos son claros y las actividades representan las etapas globales de cualquier desarrollo informático.

En lo que se refiere al componente 2: *Modulo de Manifiestos instalados y en operación*, los productos que aquí son claros, y las actividades idénticas a las definidas para la componente anterior.

Es opinión del Panel, que bastaría la definición de las dos componentes hasta aquí explicitadas, para alcanzar el propósito del Proyecto.

En relación al tercer y último componente denominado *Módulos básicos de Administración de Información instalados y en operación*, el Panel no ha logrado identificar las particularidades que esta componente pueda aportar al logro del propósito del Proyecto. Por ello, no se considera pertinente su inclusión. Las subcomponentes que lo componen son partes que todo sistema computacional considera y requiere para funcionar – módulos de consultas especializadas y modulo de comunicaciones -. Por lo tanto son aspectos que cruzarán transversalmente el desarrollo de las otras 2 componentes definidas.

Lógica Horizontal de la Matriz de Marco Lógico

La lógica horizontal da cuenta de las relaciones horizontales que se aprecian considerando los temas de indicadores, medios de verificación definidos, las dimensiones del desempeño a nivel de componentes y propósitos. A partir de lo cual es posible señalar los siguientes elementos:

A nivel de propósito se logró definir indicadores tanto a nivel de eficacia, eficiencia, economía y calidad. Respecto de las componentes están presentan indicadores para las dimensiones de eficacia, eficiencia y calidad, no presentando indicador para economía.

El indicador de eficacia tiene medios de verificación apropiados. Los indicadores de eficiencia no disponen de medios de verificación explícitos, y están construidos sobre estimaciones hechas por el propio Servicio, No obstante ello, los valores estimados por el Servicio corresponden a juicio del Panel, a valores razonables. El indicador de economía, tiene medios formales de controlarlo, pero no se observa que este aportando antecedentes, dado el escaso nivel de documentación tramitada. Este indicador debiera aplicarse a intervalos largos de

tiempo – semestral o anual -. El indicador de calidad no posee medios de verificación que permitan establecer su resultado, el Servicio ha declarado que lo considerará, pero tras un mayor avance del Proyecto.

Los indicadores a nivel de propósito no cuentan con metas explícitas anuales.

Para la componente de **Destinaciones Aduaneras instaladas y en Operación** el indicador de eficacia tiene medios de verificación apropiados, el de eficiencia no dispone de medios de verificación explícitos, en cuanto al indicador de calidad, si bien este es perfectamente identificable y medible, presenta la desventaja que no evoluciona en el tiempo. Para la componente de **Manifiestos instalados y en Operación** el indicador de eficacia tiene medios de verificación apropiados, el de eficiencia no dispone de medios de verificación explícitos, en cuanto a los indicadores de calidad, uno de ellos es perfectamente identificable y medible, presenta la desventaja que no evoluciona en el tiempo, el otro indicador de calidad no presenta medios de verificación para poder medirlo apropiadamente. Para la componente de **Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en Operación** solo se establece un indicador de eficacia, el cual cuenta con medios de verificación apropiados, para las demás dimensiones a medir no ha sido posible establecer indicadores.

Respecto de la definición de metas para el Proyecto - en particular, las metas señaladas a nivel de propósito - no se aprecian metas cuantitativas a su inicio. Actualmente, ya se dispone - o son inferibles - metas intermedias y finales, que deberían materializarse entre los años 2005-2006.

Se debe considerar que el Proyecto, a juicio del panel, se encuentra en etapa reconfiguración, por tanto, una definición de metas rigurosas y ancladas en la realidad del funcionamiento dada por estos tres años, permitirá construir trayectorias creíbles para por ejemplo : el numero de empresas y documentos que se aspire alcanzar; la variación en los tiempos de proceso, etc.

En cuando al tema de calidad, considerándose este un elemento estratégico del Proyecto, no se cuenta con un instrumento que permita medir la satisfacción que tienen los usuarios del Proyecto³⁹. Tampoco, se aprecia una política interna del Proyecto para evaluar la calidad del servicio, que no sea su propia percepción a través de conversaciones sostenidas con los beneficiarios objetivos.

En cuanto a los indicadores que ha propuesto el Panel y que se encuentran incorporados en la Matriz de Marco Lógico, se puede comentar los siguiente :

**Cuadro III.1.3.1
Tipología de Indicadores y Comentarios**

COMPONENTES	INDICADORES	COMENTARIOS
Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación Los Agentes del Comercio Exterior pueden remitir vía Internet las destinaciones aduaneras a ISIDORA.	Eficacia / Producto % de tramitación de destinaciones aduaneras a través de ISIDORA(mensual)	Requiere meta anual
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras	Debe establecerse meta anual

³⁹ El Panel propuso la realización, en el marco de la Evaluación del Proyecto, de un Estudio exploratorio de satisfacción, a cargo de un consultor experto, el cual fue desestimada su realización por el numero de beneficiarios reales a la fecha.

COMPONENTES	INDICADORES	COMENTARIOS
	Calidad / Proceso N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	Debe reemplazarse por grado de satisfacción de agentes de aduana. Se debe aplicar una encuesta anual.
Módulos de Manifiestos instalados y en operación Las Empresas de Transporte pueden remitir vía Internet los manifiestos a ISIDORA.	Eficacia / Producto % de tramitación de manifiestos a través de ISIDORA(mensual)	Requiere meta anual
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos	Debe establecerse meta anual
	Calidad / Proceso N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	Debe reemplazarse por grado de satisfacción de empresas de transporte. Se debe aplicar una encuesta anual.
	Calidad / Producto N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto	Debe establecerse meta anual

Fuente : elaboración propia del Panel

Reformulaciones del Proyecto a nivel de Diseño

El Proyecto en sus 4 años de vida, ha experimentado fundamentalmente reformulaciones en los siguientes ámbitos: Institucional, Organizacional, Contractual y de Planificación de Actividades.

Estas reformulaciones respecto del Diseño del Proyecto, solo se han traducido en: asumir en forma interna tareas que estaban previstas externalizar, simplificar el tamaño del problema a resolver y modificar las prioridades de implantación de los diferentes módulos.

Ninguna de las reformulaciones ha provocado cambios a nivel del propósito o fin del Proyecto. No obstante, si han tenido impacto en lo referido a su eficacia.

El cambio a la Organización del Proyecto, dado el deficiente desempeño que mostraba el Jefe de Proyecto de las etapas 1 y 2, se observa como imprescindible. Asimismo, el cambio contractual – liquidación del contrato TUXPAN - se presenta como necesario, tanto técnica como administrativamente – al haberse cumplido los plazos establecidos en los contratos y a la luz de los resultados que mostraba la Auditoría de SQL Technology.

En términos generales el Panel no cuenta con suficiente evidencia como para emitir un juicio concluyente en relación a si los cambios correctivos realizados por el Servicio de Aduanas serán suficientes para lograr el propósito del proyecto dentro de las meta establecida para el 2005-2006.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

Estructura Organizacional y Mecanismos de Coordinación al interior de la Institución Responsable y con otras instituciones.

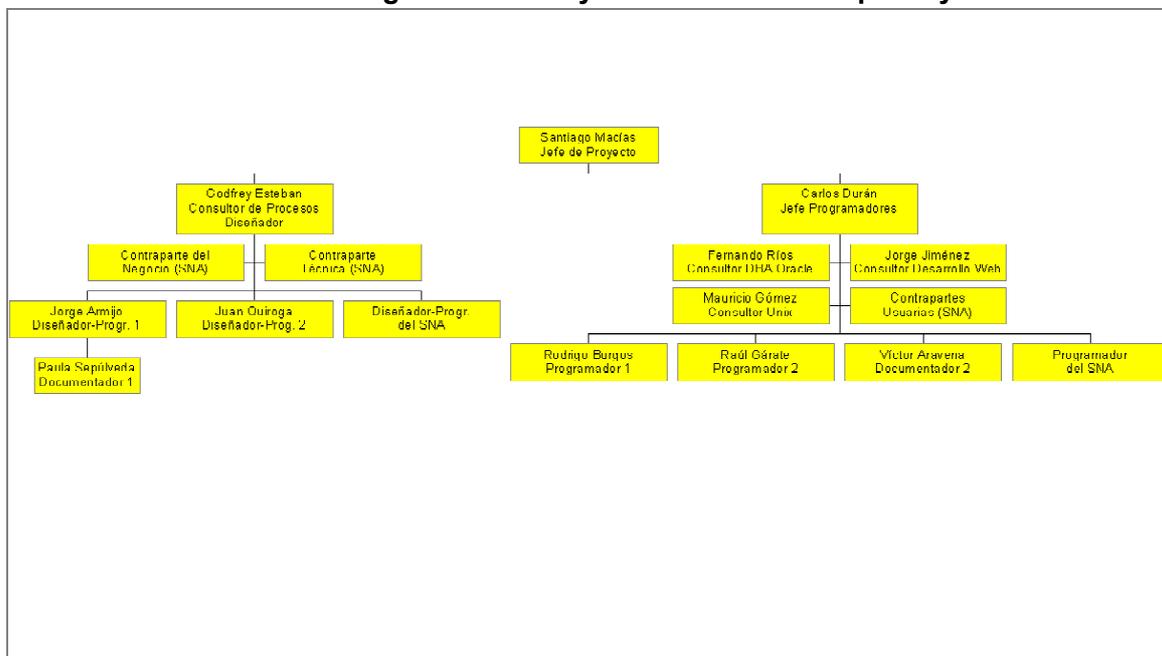
Estructura Organizacional.

A continuación se presenta la evaluación del Panel respecto de la estructura organizacional, primero para las etapas 1 y 2 y luego para la etapa 3.

Etapas 1 y 2:

Para el Proyecto ISIDORA el Servicio estableció la estructura organizacional actual descrita en 1.7.2, por su parte TUXPAN propuso la siguiente estructura orgánica.

Cuadro III.2.1.1.1
Estructura Orgánica del Proyecto ISIDORA – Etapas 1 y 2



Fuente: Propuesta de TUXPAN Ingeniería Ltda. Página 128.

Como se puede observar, esta estructura considera tanto al personal de TUXPAN, como los aportados por el Servicio y es consistente con la metodología que proponen en su propuesta. Sin embargo, ambas propuestas de organización, tanto la del Servicio, como la de TUXPAN sólo se interrelacionan entre sí mediante la coordinación establecida a través de los Jefes de Proyecto, tanto de Tuxpan como de Aduanas y no a través de un plan maestro que hubiera permitido una articulación y control más adecuado del proyecto, como se muestra en el cuadro.

Dada la envergadura y complejidad de ISIDORA, la disponibilidad de un plan maestro basado en Cartas Gantt interrelacionadas entre sí, y compuestas por una elevada cantidad de actividades, es un requisito imprescindible. De acuerdo a lo presentado por el Servicio, es opinión del Panel, que las Cartas Gantt para esta etapa son insuficientes en término de integración, nivel de detalle y claridad en la asignación de recursos.

Lo anterior tuvo, en este Proyecto, un especial impacto debido a que la metodología propuesta por TUXPAN, parte con un desarrollo prácticamente desde cero, cuando lo pedido en las

Bases de Licitación⁴⁰ fue la construcción e implantación de un sistema, más aún, en dichas bases se dice expresamente (página 62): “**No serán parte del trabajo de la empresa los diseños lógico y físico del sistema integral.**”; es decir dando por realizadas las etapas de rediseño de procesos, levantamiento de requerimientos, análisis (o diseño lógico) y diseño físico (las que sólo se revisarían), para pasar directamente a la construcción e implantación. El porqué de esto, se debe a que TUXPAN propone utilizar una metodología orientada a objetos, de allí es que parte con la identificación de los requerimientos⁴¹, desde el uso de casos (levantamiento de requerimientos) usando un enfoque orientado a objetos bajo UML⁴². Es decir, TUXPAN no propuso lo que principalmente el Servicio requería y solicitaba de un proveedor externo: la construcción (programación) e implantación del sistema. Con esto no se objeta la metodología propuesta por TUXPAN, sólo se dice que no era una solución posible, dentro de los plazos propuestos en las Bases de Licitación, para la situación de partida en que se encontraba el Servicio. En definitiva, TUXPAN propuso un proyecto disímil al requerido por el Servicio, el cual requeriría de un mayor plazo para su ejecución, como finalmente ocurrió.

Respecto del plazo de ejecución establecido como referencia en las Bases de Licitación (15 meses), la magnitud del Proyecto y los recursos que este involucraría, se debió haber sustentado mediante técnicas probadas y aceptadas internacionalmente, como es el caso del Análisis de Puntos de Función⁴³, ello habría permitido “amarrar” la cantidad de requerimientos con una determinada cantidad de puntos de función, lo que habría permitido ejercer un mejor control, sancionar más fácil y justamente aspectos relacionados con estados de avance, funcionalidad en más, y la estimación certera de los costos en que incurriría el proyecto, etc.

Por lo tanto, estimamos que la estructura organizacional para la realización del proyecto en sus etapas 1 y 2 que propuso por una parte el Servicio y por otra TUXPAN en su propuesta, no respondió a un plan integral, lo que se considera que afectó negativamente la producción de los componentes, como queda de manifiesto tanto por el avance en el software construido, como por el bajo nivel de implementación del sistema como se puede observar de los resultados de los indicadores de la Matriz de Marco Lógico.

Etapas 3

La estructura organizacional elaborada para esta etapa, a partir del Diagnóstico efectuado por la Subdirección de Informática de Aduanas respecto del estado del Proyecto, resulta más apropiada para la ejecución del Proyecto, en atención a que:

- Reconoce que el proyecto había sido y sigue siendo de una complejidad superior a la que había supuesto hasta las etapas 1 y 2. Como se ha afirmado previamente, en nada ha cambiado la complejidad de este proyecto desde su concepción original hasta el presente. Sólo se puede suponer, por las decisiones adoptadas, que ha cambiado la percepción de dicha complejidad por parte de sus diferentes jefes de proyecto.
- El perfil del staff asignado, muestra que se han asumido un conjunto de aspectos técnicos que en las etapas previas no fueron considerados.
- Considera una instancia permanente de carácter institucional para la coordinación de las unidades involucradas y el seguimiento del proyecto.

⁴⁰ Licitación Pública. Integración de Sistemas por Internet Para el Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras “ISIDORA” Para el Servicio Nacional de Aduanas. Bases Administrativas y Términos de Referencia. Página 20

⁴¹ Propuesta de TUXPAN Ingeniería Limitada, página 16. “El proceso comienza con la identificación de los requerimientos (Análisis de requerimientos), tanto funcionales como no funcionales. Se identifican las diferentes Funciones del Sistema y, dentro de cada una de ellas, sus **Casos de Uso**, los que encapsulan un requerimiento funcional. Un caso de uso se escribe en la forma de una descripción de la interacción que se espera entre un usuario específico (Actor) y el sistema, en términos de entradas y salidas. Para aquellos casos de uso que implican un mayor grado de complejidad o que se desea incluir un mayor nivel de detalle formal en su especificación, se puede escribir uno o más Contratos, los que formalizan las Operaciones del sistema. Un contrato corresponde a la descripción formal, en lógica de primer y segundo orden, de las operaciones, que representan los servicios de más alto nivel que el sistema ofrece (aquellos servicios que son directamente activados por los usuarios o actores). Paralelamente a la identificación de los casos de uso, se mantiene un documento con los requerimientos no funcionales (Atributos del Sistema)”

⁴² Unified Modeling Language, notación estándar para el modelamiento orientado a objetos

⁴³ Ver www.ifpug.org

Sin embargo, no se dispone aún de una planificación lo suficientemente rigurosa, por ejemplo: no existe una fecha inicial⁴⁴ para comenzar a implementar todas las medidas consideradas, que asegure la no repetición de los problemas de falta de control que se dieron en las etapas 1 y 2.

Mecanismos de Coordinación y Asignación de Responsabilidades.

Mecanismos de Coordinación

Etapas 1 y 2.

Para la ejecución del Proyecto, el Servicio estableció mecanismos de coordinación en conjunto con las Asociaciones Gremiales que representan a los principales beneficiarios institucionales objetivos, creando para ello Comisiones de Trabajo conforme a los diferentes módulos que considera ISIDORA, lo que respondió adecuadamente a las necesidades de coordinación del Proyecto.

Los grupos desarrollaron su trabajo desde el segundo semestre del 2002 hasta el año 2003, cuando la coordinación la asume directamente el Subdirector de Informática. A partir de esta fecha se inicia un proceso de evaluación y rectificación del proyecto bajo la dirección del Subdirector de Informática, quién, por lo tanto, realiza toda la coordinación interna, la que por las medidas adoptadas, aparece como adecuada a las circunstancias.

Etapa 3

El nivel de centralización establecido para la coordinación con los beneficiarios institucionales objetivos a través de una instancia única y personal, como es el Subdirector de Informática, puede afectar negativamente este aspecto, en atención a la numerosa cantidad y variedad de beneficiarios y de módulos en proceso de implantación, lo que hace difícil la coordinación por parte de una sola persona.

Asignación de Responsabilidades.

A continuación se presenta la opinión del Panel respecto de la asignación de responsabilidades, primero para las etapas 1 y 2 y luego para la etapa 3.

Etapas 1 y 2:

Respecto de la asignación de responsabilidades, si bien estaba trazada la línea gruesa respecto a que responsabilidades les competen al Servicio y cuáles a TUXPAN, esto quedó sólo en lo genérico y no se especificaron en detalle, tarea a tarea. Para ello habría sido necesario contar con un plan pormenorizado del Proyecto ISIDORA, con el cual no se contó.

De cómo se asumieron estas responsabilidades el Panel considera lo siguiente:

➤ Unidad Responsable del Proyecto:

- Aportó significativamente con el conocimiento del negocio, cumpliendo el rol que le correspondía. Esto queda de manifiesto al constatar la cantidad de información que se entregó a los participantes en la licitación y lo que se entregó después a TUXPAN.
- En su participación en la comisión evaluadora⁴⁵, no tuvo la capacidad técnica para darse cuenta que la solución que entregaba TUXPAN no se adaptaba adecuadamente

⁴⁴ El actual Jefe de Proyecto manifestó en la última reunión conjunta con la DIPRES y el Panel, que no se disponía aún de la fecha de inicio del plan, ni se iba a disponer de ella, hasta que no tuviera asignados los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

⁴⁵ En esta comisión participaron, a solicitud del Ministerio de Hacienda, un consultor externo y dos funcionarios del Servicio de Impuestos Internos.

- con todo lo realizado previamente⁴⁶ y que obligaría al desarrollo de un proyecto de software en forma diferente a lo planificado, partiendo prácticamente desde cero y por ende tendría un plazo de ejecución superior al contratado.
- No ejerció un apropiado control sobre el proyecto, ya que sin un plan con el nivel de detalle de las actividades, las asignaciones de recursos a cada una de ellas y sus respectivos plazos asociados, era imposible cualquier intento de ejercer un control y seguimiento.
 - Aunque se procedió a cobrar las boletas de garantía, el Servicio, obvió la relevancia de establecer multas por atrasos en el contrato de prestación de servicios, que le proveyeran de elementos para exigir al proveedor la normal ejecución del proyecto⁴⁷.
 - Aceptó un alargamiento en los plazos de 12 meses (75% del plazo original) sin una justificación valedera. No era sostenible afirmar que el plazo debía extenderse por la complejidad del sistema a desarrollar, y por el incumplimiento de compromisos por parte del Servicio. Dicha complejidad se conocía al momento de convocarse a la Licitación, y no se aportan elementos técnicos que expliquen y justifiquen el aplazamiento por dicho periodo.

➤ **TUXPAN**

- Como quedó demostrado por el estado de avance final del Proyecto, TUXPAN no cumplió con su responsabilidad establecida en las Bases de Licitación y las respectivas Bases Administrativas Especiales, el Convenio de Prestación de Servicios y la Minuta de Acuerdo entre TUXPAN y Aduanas.
- Realizó una asignación de recursos insuficiente para un proyecto básicamente de construcción e implementación, como el que se licitó, en el que sólo aportan directamente y en un 100 %, los dos diseñadores programadores, los dos programadores y en menor medida los dos documentadores. Esto, conocidos de antemano el tamaño y la complejidad del proyecto, es escaso (en la actualidad el Servicio ha presentado una estructura para el proyecto con mas de 40 profesionales) y ayuda a explicar porqué el proyecto pasó de los 16 meses originales a 28 y con un avance estimado inferior al 45 %.
- Se solicitó una extensión de plazos en 12 meses aduciendo una causa no valedera de la complejidad del sistema, esta complejidad era perfectamente conocida a partir de la extensa documentación que entregó el Servicio durante el proceso de licitación.
- A pesar de haber recibido la autorización para el aplazamiento de los plazos del proyecto, su grado de cumplimiento en el avance final de este fue inferior al 45%, tras cumplirse el plazo total.

➤ **Coordinación**

- Cumplió con la representación de las partes en la discusión de las materias relacionadas con la ejecución del contrato
- No aseguró que se estableciera un plan detallado del proyecto, que hubiera hecho posible establecer los calendarios y realizar los controles necesarios, que permitieran controlar el avance de las tareas en cada fase de desarrollo hasta su término.
- Respecto de establecer de común acuerdo los procedimientos adecuados para la oportuna entrega de los productos establecidos, no es posible dar una opinión por no contar con antecedentes de ellos.

⁴⁶ Aquí el problema radica en que el levantamiento de requerimientos fue realizado con una visión de análisis estructurado clásica, la cual no puede ser llevada en forma directa a una implementación con un enfoque de orientación a objetos, dado que se tratan de filosofías informáticas conceptualmente muy distintas, y por lo tanto no directamente compatibles.

⁴⁷ Decreto 651 2001 del Ministerio de Hacienda. Este criterio era el tradicionalmente aplicado por la Subsecretaría de Hacienda, en atención a los procedimientos comúnmente aplicados por el Banco Mundial, para el desarrollo de consultorías.

- No ejerció un adecuado seguimiento y control del Proyecto, ya que no existieron los planes que lo permitieran. Al respecto se puede advertir que los resultados de su gestión fueron escasos, ya que en un plazo cercano al doble del contratado (28 meses de 16) se obtuvo un avance final inferior al 40 % de lo comprometido.

Etapas 3

Las responsabilidades del proyecto fueron asignadas íntegramente a funcionarios del Servicio, centrándose fundamentalmente en miembros de la Subdirección de Informática.

De la nueva estructura organizacional, se observa que existe una mayor especificidad en la asignación de responsabilidades. Sin embargo, sigue sin observarse una planificación con la rigurosidad y nivel de detalle que un proyecto público de estas características amerita: evaluación social, plan informático y sistema de control y seguimiento.

Gestión y Coordinación con programas relacionados.

Como se señaló en el capítulo 1.12, el Proyecto ISIDORA tiene una estrecha relación con los siguientes proyectos:

- **Proyecto de Tramitación electrónica de manifiestos de carga MERCOSUR**

La vinculación fue natural, en atención a que esta se desarrolló en el marco del Comité de Procedimientos Aduaneros MERCOSUR.

- **Proyecto ARIES.**

Los mecanismos de coordinación de ambos proyectos son automáticos al ser liderados ambos por el Subdirector de Informática de Aduanas. El Proyecto ISIDORA tiene una complementariedad manifiesta con el Proyecto ARIES, ya que ARIES le proporciona a ISIDORA elementos básicos, sin los cuales no puede funcionar, entre estos elementos se cuentan:

- Plataforma de Hardware
- Plataforma de Software básico
- Soporte Hardware y Software

Por ello ARIES fue desarrollado contando con los requerimientos de ISIDORA y no podría haber sido de otra manera. Sin embargo, el Panel estima que ha existido en la práctica algún grado de descoordinación, ello debido a:

- Explícitamente el Servicio ha considerado el proyecto ISIDORA y ARIES como dos proyectos independientes, sin asumirse que una buena parte del sentido que tiene ARIES es debido a la existencia de ISIDORA y a que éste último no puede existir sin el primero⁴⁸.
- Que la inversión en ARIES no se ha correspondido en el tiempo con las necesidades de uso del mismo por parte del Proyecto ISIDORA, y esto en dos sentidos:
 - Aspectos básicos de la plataforma ARIES no estuvieron a tiempo para dar inicio a la construcción del Proyecto ISIDORA⁴⁹

⁴⁸ El punto de un Plan Informático es entregar una visión global de la estrategia y solución informática de una institución dada. LA separación de los proyectos de Hardware y Software no tiene sentido en este contexto, para mayor información, ver MIDEPLAN, SNI. Metodología de Proyectos de Informática

⁴⁹ Carta del 24 de marzo del 2003 enviada por señor Santiago Macías Gerente General de TUXPAN Ingeniería Limitada al Coordinador de Ministerial de Proyecto ISIDORA.

- Desde que ARIES se implementó gran parte de su uso por parte de ISIDORA no ha sido posible por el grado aun limitado de su construcción e implementación (menos del 45%).

Criterios de Asignación de Recursos, Mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago

Asignación de Recursos

- **Recursos Financieros Externos al Servicio**

No es posible indicar si la asignación de recursos financieros externos al Servicio fue adecuada dado que no existió una estimación rigurosa previa de la magnitud del proyecto. Cualquier cifra y plazo era sólo especular. Al proceder de esta manera los errores pueden ser apreciables.

- **Recursos de Hardware**

Como se da cuenta en **0Criterios de Asignación de Recursos Tecnológicos**, el Servicio estimó asignar en el equivalente a un 30% de la Plataforma ARIES al Proyecto ISIDORA.

La cifra de un 30% fue establecida a partir de las asignaciones de espacios físicos de los sistemas que dispone el Servicio de Aduanas. Esta cifra pudiera parecer baja si consideramos que ISIDORA aspira a transformarse en la cara del Servicio frente a los usuarios. Sin embargo, el impacto de dicho proyecto esta solo asociado al equipamiento central del Servicio.

No obstante, lo anterior y en atención a la real demanda de ISIDORA a la fecha, dicho porcentaje resulta razonable (ver resultado de indicadores de usabilidad del sistema).

- **Recursos de Software**

Se ha decidido actualizar el release de la versión de la base de datos **ORACLE**, para disponer de un conjunto de funcionalidades que ayuden a resolver algunos problemas de operación detectados.

Se ha decidido abandonar el software de productividad **Z3-CASE**, lo cual resulta una adecuada decisión, en atención a las dificultades que este ha presentado – por ejemplo: generación de código ineficiente -, pero sobretudo al tratarse de una herramienta propietaria de la empresa TUXPAN, con quien el Servicio optó por liquidar el contrato.

Se ha escogido a BEA Weblogic, el cual consiste en un producto de software, que se conforma de un servidor de aplicaciones y una herramienta IDE (Interactive Development Environment) de apoyo al desarrollo, de alto uso en el mercado, y que ha demostrado ser eficiente en los ámbitos del desarrollo, integración y administración de sistemas.

- **Recursos humanos**

Los criterios aplicados para asignar personal del Servicio en las distintas actividades que se efectuaron durante el desarrollo del proyecto, especialmente durante las etapas 1 y 2, muestran la preocupación del Servicio por el Proyecto. Sin embargo, la carencia de un Plan Maestro, no permitió evaluar en su justa medida los requerimientos de recursos necesarios, los que a juicio del panel fueron al menos insuficientes respecto de las competencias técnicas del proveedor externo que permitieran validar las propuestas de éste en las diferentes actividades del Proyecto. Esto impidió además, que la participación de los funcionarios se tradujera en un desarrollo más provechoso del proyecto.

Mecanismos de Distribución de Recursos.

En las propuestas iniciales del Proyecto aparecen, antecedentes que sugieren un criterio de distribución, de los recursos financieros externos al Servicio, entre los componentes en forma proporcional al esfuerzo requerido para el desarrollo de los mismos. Este es un criterio usualmente utilizado en los Proyectos de construcción de software, y se estima adecuado porque lo distribuido efectivamente a cada componente se relaciona directamente con el esfuerzo en su construcción. Lo anterior fue lo propuesto, en la realidad las cosas no se dieron así porque parte de los componentes no se terminaron o ni siquiera se iniciaron, y eso también está bien porque se adoptó el criterio de que la asignación real estuviera de acuerdo con el estado de avance real del respectivo componente.

Modalidades de Pago

Las modalidades de Pagos establecida mediante los respectivos contratos entre el Ministerio de Hacienda, el Servicio Nacional de Aduanas y TUXPAN Ingeniería Limitada consideraron dos alternativas:

- **Pago por Estado de Avance (Etapa 1).**

Esta modalidad consideró un adelanto de un 20 % inicialmente y pagos de acuerdo al estado de avance, lo que efectivamente sucedió. Cabe señalar que esta modalidad es más eficiente cuando se relaciona con el pago de multas por parte del proveedor por atrasos en etapas intermedias. En este caso no fue así y el Servicio no pudo ser recompensado en relación a pérdidas relativas al costo de oportunidad debido al incumplimiento de TUXPAN. En todo caso, el impacto económico y social debido al incumplimiento de plazos por parte de la empresa contratada, ha generado costos de oportunidad no menores – ver capítulo 4, Análisis del costo de oportunidad del Proyecto -.

- **Pago en Modalidad de Tarifas Horarias (Etapa 2).**

Como se señala en II.1.6.5.- Modalidad de Pagos en esta etapa se consideraron dos tipos de pagos:

- Pago por un trabajo de Análisis de Requerimientos y Modelamiento de Procesos. En el cuadro que se muestra a continuación se señala lo pagado a partir de las tarifas y horas hombre (HH) efectivamente dedicadas:

Cuadro III.2.2.3.1

Asignación de HH (TUXPAN) – Análisis de Requerimientos y Modelamiento de Procesos

	Valor HH	Factor	meses	Hrs/mes	Total
Jefe de Proyecto	\$ 32.000	30%	2,00	176	\$ 3.379.200
Diseñador - programador 1	\$ 32.000	70%	2,00	176	\$ 7.884.800
Diseñador - programador 2	\$ 32.000	70%	2,00	176	\$ 7.884.800
Analista Programador	\$ 20.000	83%	2,00	176	\$ 5.843.200
Total Análisis de Requerimientos y Modelamiento de Procesos					\$ 24.992.000

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes entregados por el SNA

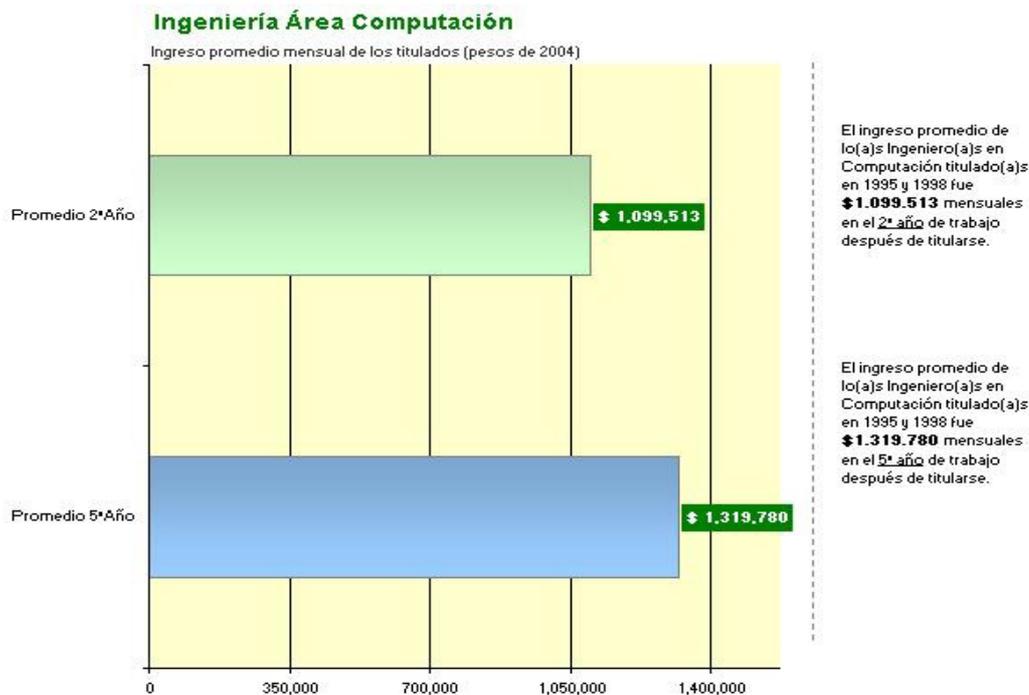
- Pago por Asistencia Técnica y Reajustes

Se pagó por este concepto las siguiente tarifas de acuerdo al perfil profesional que se señala:

- Ingeniero Informático : \$ 32.000 la hora
- Analista Programador : \$ 20.000 la hora

Las tarifas de \$ 32.000 la hora es equivalente a un monto de \$ 5.120.000 mensuales. Como puede observarse en el cuadro que se presenta a continuación, cualquiera sea un razonable margen de utilidad para la empresa, estas cifras son desmedidas.

Cuadro : III.2.2.3.2
Ingreso Promedio Ingenieros Civil en Computación



Fuente: José Joaquín Brunner. www.futurolaboral.cl

Funciones y Actividades de Seguimiento y Evaluación que Realiza la Unidad Responsable

Se considera que las funciones de Seguimiento corresponden al aspecto que ha tenido mayor impacto en los resultados del Proyecto. Los dos principales problemas consisten en que no se dispuso de una Carta Gantt del Proyecto con el suficiente nivel de detalle (ejemplo: que incluya la asignación de recursos), que integrara el conjunto de actividades relacionadas con el proyecto (ejemplo: planes de prueba del software), y que las Cartas con las cuales se dispuso no fueron utilizadas para el seguimiento y control del proyecto.

Lo anterior también fue señalado por la empresa SQL Technology, cuando se refirió a la falta de control por parte del Servicio:

- *“Falta de control por parte de Aduanas del avance y problemas del Proyecto ISIDORA*
- *Hay una gran diferencia de opiniones entre TUXPAN y Aduanas en aspectos tan importantes como estado de avance del proyecto, causa de los problemas de éste y responsabilidades.*
- *No hay un plan de pruebas escrito para el sistema.*
- *Ha habido frecuentes retrocesos en errores del sistema cuando se instalan nuevas versiones. Para resolver este problema hace falta un control detallado por parte de Aduanas de los cambios que son entregados por el proveedor relacionándolos con los*

problemas que corrige. Aduanas debe tomar el control total de los cambios tanto en las aplicaciones como en base de datos de los ambientes de pruebas y de producción”.

Más aún, si se hubiera planificado y controlado el proyecto desde su inicio, habría resultado evidente que la metodología aplicada por TUXPAN hacia inviable concluirlo en los 16 meses establecidos.

En definitiva, no hubo un Plan del Proyecto, entendiéndolo por el mismo lo que se ha señalado en este informe. Por lo tanto, no hubo un adecuado seguimiento y control. Esto, que en el caso de las licitaciones públicas normales, hubiera producido una temprana alarma por las repercusiones en las multas comprometidas por atrasos del proveedor, en este caso no ocurrió, porque además no existían multas y el proveedor podía atrasarse, como efectivamente sucedió, sin ser afectado por ello.

A excepción del indicador de grado de automatización de los procesos, no existían bases de datos que permitieran ejercer un adecuado control ni emitieran otros indicadores de gestión o del estado de avance del Proyecto. Las bases de datos disponibles no consideran información requerida por el Proyecto para su evaluación.

Respecto del seguimiento y evaluación, este prácticamente no existió, por lo que no generó la información pertinente, de calidad, periódica y oportuna.

Al SIG institucional sólo se han incorporado indicadores que dicen relación con el grado de automatización de los procesos, lo cual es una medida o indicador de procesos o producto, pero no dice relación con el resultado de ésta automatización. Por lo tanto, no ha servido como una retroalimentación efectiva para la toma de decisiones.

EFICACIA Y CALIDAD DEL PROYECTO

Análisis y Evaluación de aspectos relacionados con la Eficacia y Calidad del Proyecto

Desempeño del Proyecto en cuanto a la Producción de Componentes

Estado de Avance y Calidad del Software Construido

Estado de Avance

Respecto del estado de avance en la construcción de los componentes nos referiremos al período correspondiente a las Etapas 1 y 2, ello debido a que es el período en el que contamos con información al respecto. Por lo tanto, nos referiremos al período comprendido entre el 2001 y el 31 de diciembre de 2003.

En el informe preparado por el Servicio para la liquidación del convenio con TUXPAN, este definió una metodología para medir el avance final alcanzado en la construcción e implantación del Sistema ISIDORA, aplicada dicha metodología se determinó el avance alcanzado. En el cuadro que se presenta a continuación se resume el estado de avance final del Proyecto ISIDORA, respecto de su Etapa I.

**Cuadro III.3.1.1.1.1
Estado de Avance del Proyecto ISIDORA por Módulos.
(porcentaje)**

Fase	Módulo	Desarrollo de los Componentes	% Precio	% Avance Módulo	Estado de Avance	Obs.
2ª Fase	Modulo 1	Revisión y Estudio. Construcción de WorkFlow ad-hoc para Aduanas	7,65%	100,00%	7,65%	
	Modulo 2	Construcción de Transacciones, receptores Validadores e Interface	7,90%	100,00%	7,90%	
	Modulo 3	Construcción de funcionalidad Manifiesto Marítimo y Aéreo	14,45%	100,00%	14,45%	
Implementación Piloto 2ª Fase con performance estipulado		7,03%	35,33%	2,48%		
3ª Fase	Modulo 4	Construcción del Software de la 3ª Fase, correspondiente a la funcionalidad de MIC, Transito y Otros.	10,00%	54,82%	5,48%	
		Implementación Piloto de la 3ª Fase con performance estipulado	8,67%	0,00%	0,00%	
1ª Fase	Modulo 5	Construcción del software de la 1ª Fase, correspondiente a la funcionalidad de la DIN	10,00%	2,54%	0,25%	
		Implementación Piloto de la 1ª Fase con performance estipulado	6,14%	0,00%	0,00%	Eliminado
4ª Fase	Modulo 6	Construcción del Software de la 4ª Fase, correspondiente a la funcionalidad de DUS	10,00%	20,80%	2,08%	
		Implementación Piloto de la 4ª Fase con performance estipulado	6,39%	0,00%	0,00%	Eliminado
5ª Fase	Modulo 7	Construcción del software correspondiente a los Sistemas Auxiliares	8,00%	44,48%	3,56%	
		Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performance estipulada	3,77%	5,60%	0,21%	
TOTAL DE PAGOS POR DESARROLLO DE SOFTWARE			100,00%		44,07%	

Fuente : elaboración del Panel, a partir de : Informe de Liquidación de Convenio TUXPAN; Decreto 651/2001 y 942/2003 del Ministerio de Hacienda

Como se observa en el cuadro, el avance total del Proyecto estimado por parte del Servicio es de un 44,07%. El Panel realizó una estimación similar⁵⁰, aplicando la misma metodología a los mismos CheckList, pero a partir de consideraciones diferentes⁵¹. El resultado de esta estimación evaluó el avance final en un porcentaje que tiene como cota máxima posible un **39,62 %**. Producto de las readecuaciones formuladas al proyecto por el Servicio durante la Etapa 3, parte significativa del software se está rehaciendo, por lo que los valores arriba señalados dejan de tener sentido.

De todo lo anterior se deduce que en este estado de desarrollo del proyecto la construcción de los componentes es insuficiente para el logro del propósito. Están identificados los componentes no construidos o insuficientemente desarrollados y que podrían mejorar la eficacia del Proyecto, éstos son:

- Término de Implementación de la segunda fase: Manifiesto Marítimo y Aéreo (estado de avance es del 35,33 %)
- Término de Construcción del software de la Tercera Fase, correspondiente a la funcionalidad MIC, Tránsito y Otros (avance de un 54,82%) con su respectiva implementación (avance de 0%).
- Término de Construcción del software de la Primera Fase, correspondiente a la funcionalidad DIN (avance de 2,54%), con su respectiva implementación (avance 0%).
- Término de la Construcción del software de la Cuarta Fase, correspondiente a la funcionalidad DUS (avance 20,8%) y su respectiva implementación (avance 0%).
- Término de la Construcción del software correspondiente a los Sistemas Auxiliares (avance 44,48%) e implementación de los mismos (avance 5,6 %).

Por lo tanto, respecto al nivel de construcción de los componentes los resultados son bajos.

Calidad de los Componentes Construidos.

En lo referente a la calidad del software construido nos referiremos fundamentalmente a lo construido en las Etapas 1 y 2, ya que hasta el momento la Etapa 3 ha consistido principalmente en evaluaciones, readecuaciones y planificaciones para el término y puesta en marcha de ISIDORA. Respecto de la calidad de los componentes deberemos referirnos al complejo tema de la calidad del software construido. Los factores que inciden en la calidad del software son varios y de diversas índoles, pudiendo destacar entre los principales:

- Atributos externos de la calidad del software, es decir, lo que el usuario percibe como calidad del software⁵², ver ejemplos de ellos en Anexos⁵³
- Atributos internos, que tienen relación principalmente con aspectos relativos a la facilidad de mantener el código, acceder a datos requeridos por la aplicación, etc.

Tanto los atributos internos, como los externos deben ser monitoreados en las pruebas del software, de ahí la importancia de su planificación, ya que deben pasar por una etapa de pruebas unitarias de cada componente elemental independientemente hasta que, por agregaciones sucesivas se alcancen las pruebas de integración del sistema completo. Estas últimas pruebas no se realizaron por parte de TUXPAN por no estar todos los componentes del sistema desarrollados. Sin embargo, el Servicio en lo particular, elaboró y ejecutó varios planes de pruebas para los distintos módulos en funcionamiento con toda la complejidad y limitaciones propias de probar un software no construido y sobre el cual no existía una adecuada documentación.

⁵⁰ 13.- Anexo 10. Estimación del Estado de Avance Realizado por el Panel

⁵¹ Anexo 11. Estimación del Estado de Avance Realizado por el Panel

⁵² Steve McConnell "Code Complete – A Practical Handbook of Software Construction" Microsoft Press (1993)

⁵³ 14.- Anexo 11. Antecedentes Calidad del Software

TUXPAN en su propuesta⁵⁴ hace especial énfasis en la calidad, respecto de la cual se refiere a los elementos fundamentales con que trabajará. Además, en el tema de los Checklist, del que incluyen un ejemplo y referente a su contenido plantean procedimientos y señalan los que consideran son los factores relevantes para medir en cada producto (ver Anexos14). Respecto de los planes de prueba el Servicio nos señaló *“Las pruebas de los productos contratados, se vinculan directamente con la forma de entrega y recepción de los productos construidos por TUXPAN que obedeció a las características de cada módulo del proyecto y a la forma en que se desarrolló su construcción, la que impedía una prueba integral de todo el sistema, sino debía limitarse a los componentes del módulo específico”*. Además, el Servicio nos entregó antecedentes específicos que se muestran en el Anexo 18.

Finalmente, es relevante consignar algunos aspectos de las conclusiones de la consultora externa SQL Technology respecto de temas relacionados con la calidad de software, cabe señalar que este estudio se realizó cerca del término del plazo ampliado del Proyecto (etapas 1 y 2 de 28 meses):

- Gran complejidad en la forma en que se abordó el proyecto basada en componentes generales. Esto ha hecho que el proyecto sea más difícil de desarrollar y que las entregas hayan sido menos entendibles por los usuarios y contraparte
- El sistema es difícil de usar por los usuarios ya que obliga a navegar por muchas pantallas.
- No se han obtenido las ventajas de la generalización, tener un sistema altamente flexible, ya que la aplicación fue desarrollada con una parte central general y otra particular. Las componentes particulares deben ser mantenidas de la forma tradicional. Pero hacer cambios en la parte general tiene un impacto enorme ya que compromete el sistema en su totalidad.
- No hay un plan de pruebas escrito para el sistema.
- La herramienta de desarrollo utilizada es Z3 y en la actualidad TUXPAN está trabajando en una nueva versión de ella sin planes de hacer mejoras a la versión usada en el proyecto.
- TUXPAN no cuenta con normas estrictas de diseño y desarrollo.

De lo anterior podemos deducir lo siguiente:

- No existió un Plan de pruebas integral que formara parte de la planificación del proyecto
- No se utilizaron los instrumentos de prueba comprometidos en su propuesta por TUXPAN Ingeniería Limitada. Lo más parecido a esto fueron los Checklist utilizados por el Servicio para recepcionar los productos cuando le puso término al contrato con TUXPAN, pero no consideran lo que TUXPAN referenciaba como “factores relevantes”.
- No existieron pruebas formales realizadas por el proveedor y supervisadas por el Servicio, las pruebas que se realizaron fueron a los componentes aislados del Módulo 2 por el Servicio y las realizadas al momento de recepcionar los productos (al liquidar el contrato), muchos de ellos aun sin terminar, también por parte del Servicio.
- De los Checklist adjuntados⁵⁵ se deduce que existía una gran cantidad de software con serios problemas debido a que o no cumplían con toda la funcionalidad exigida y/o presentaban errores en su ejecución.
- Existió un insuficiente control de calidad del software por parte del proveedor y estimamos que se debió haber supervisado, por parte del servicio, que algunos de los elementos, sino todos, de los propuestos por TUXPAN se aplicaran.
- A partir del estudio de los Checklist, y del informe de SQL Technology, el Panel tiene dudas respecto a que el software cumpla satisfactoriamente con uno o más de los atributos de la

⁵⁴ Propuesta de TUXPAN Ingeniería Ltda. Página 92

⁵⁵ INFORME DE LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS ENTRE EL MINISTERIO DE HACIENDA, EL SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS Y TUXPAN INGENIERÍA LTDA

calidad del software señalados previamente, así como con los atributos internos básicos como lo es la facilidad de mantención, en especial al no adherirse el código a normas de codificación Java. Lo anterior se ha visto ratificado por las propias conclusiones del Servicio producto de la evaluación realizada a las Etapas 1 y 2.

Niveles de Producción, Oportunidad de Producción y Entrega del Servicio

Indicadores de Desempeño asociados a Metas de Gestión

A continuación se detallan los Indicadores de desempeño asociados a metas de gestión institucional, que se relacionan con el Proyecto ISIDORA.

a) Porcentaje de manifiestos marítimos y aéreos tramitados electrónicamente.

Este indicador tiene como objetivo medir el porcentaje de manifiestos marítimos y aéreos que se tramitan a través del sistema ISIDORA.

Formula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de manifiestos marítimos y aéreos tramitados electrónicamente}}{\text{Cantidad total de manifiestos marítimos y aéreos tramitados}} \times 100$$

Medios de Verificación:

Los medios de verificación al indicador mencionado, corresponden a:

- i. Tramitación Manual: informes de Manifiestos Tramitados, enviado mensualmente por cada Aduana.
- ii. Tramitación Electrónica (ISIDORA): Informe enviado por la Subdirección Informática con datos extraídos de ISIDORA, de la Base de Datos, Manifiestos.

Cuadro III.3.1.2.1.1

Resultado Manifiestos Marítimos y Aéreos Tramitados

Nombre de Indicador	Variables	Diciembre 2003	Diciembre 2004
% de Manifiestos aéreos y marítimos tramitados electrónicamente	Nº de Manifiestos aéreos y marítimos tramitados electrónicamente	799	4.577
	Total de manifiestos aéreos y marítimos tramitados	6.260	6.913
	META	50%	50%
	Resultado	12,76%	66,21%

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

b) Porcentaje de manifiestos terrestres tramitados electrónicamente.

Este indicador tiene como objetivo medir el porcentaje de manifiestos terrestres que se tramitan a través del sistema ISIDORA. Este indicador fue presentado como compromiso sólo a partir del año 2004.

Formula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de manifiestos terrestres tramitados electrónicamente}}{\text{Cantidad total de terrestres tramitados}} \times 100$$

Medios de Verificación:

Los medios de verificación del indicador mencionado, corresponden a:

- i. Tramitación Manual: informes de Manifiestos Tramitados, enviado mensualmente por cada Aduana.
- ii. Tramitación Electrónica (ISIDORA): Informe enviado por la Subdirección Informática con datos extraídos de ISIDORA, de la Base de Datos, Manifiestos.

AÑO 2004:

Cuadro III.3.1.2.1.2
Resultado Manifiestos Terrestres Tramitados

Nombre de Indicador	Variables	Diciembre 2003	Diciembre 2004
% de Manifiestos terrestres tramitados electrónicamente	N° de Manifiestos terrestres tramitados electrónicamente	-	4.577
	Total de manifiestos terrestres tramitados	-	6.913
	META	-	10,00%
	Resultado	-	11,14%

Niveles de Producción

El único indicador respecto de la producción de los componentes con información disponible, se refiere a la cantidad de transacciones electrónicas realizadas mediante ISIDORA y esto sólo para el componente 2, ya que la Componente 1 aun no se implementa. Por lo tanto, en el caso de Componente 2 no tenemos posibilidades de comparar lo producido en la actualidad con lo que potencialmente se podría producir, pero sí sabemos que uno de sus tres módulos aun no inicia la producción, por lo que su cota máxima de producción debería ser inferior al 66 %. En el caso del Componente 1, la situación es inversa, ya que sólo se sabe que actualmente se procesan las cantidades de documentos que se muestran en el cuadro, pero no por ISIDORA, y en ISIDORA, en la actualidad no hay nada.

• **Indicador: Porcentaje de Tramitación a Través de ISIDORA (Mensual)**

- Dimensión/Ámbito de Control: Eficacia/Producto
- Fórmula de Cálculo:
$$\text{Total de documentos tramitados en ISIDORA} / \text{Total de documentos tramitados} * 100$$
- Supuestos: Considera DIN, DUS (primer y segundo envío), IVV y Manifiestos Aéreos, Terrestres y Marítimos
- Valor: **1,31 %**
- Comentario: Desde el punto de vista de los niveles de producción este indicador muestra un valor extraordinariamente bajo, puede afirmarse que los componentes prácticamente no han iniciado su producción respecto de los documentos tramitados.

La componente 3: Sistemas Auxiliares, con sus módulos de Agentes, Locaciones y Sistema de Mensajería, sólo tiene sentido y se utiliza en la medida en que operan las demás componentes, por lo que si estimamos en un 50% la valoración de cada una de las otras dos componentes, para la componente 3 se tendría una posible cota superior de producción inferior al 33%.

Oportunidad de Producción.

Este tema es uno de los más críticos en el Proyecto ISIDORA, ya que la oportunidad de Producción se relaciona con los tiempos de respuesta en las tramitaciones aduaneras y es justamente ahí, donde tiene más sentido el Proyecto y donde entregaría más valor agregado, sobre todo a los usuarios indirectos que pueden alcanzar prácticamente a todos los habitantes del país.

De acuerdo a los indicadores establecidos en la Matriz de Marco Lógico, se presenta la siguiente situación:

Componente 1: Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación:

Considerando en conjunto todas sus Subcomponentes

- **Indicadores:**

- 1.- Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Ingreso.**

- 2.- Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Salida**

- 3.- Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Tránsito**

- Dimensión/Ámbito de Control: Eficiencia/Resultado Final

- Fórmula de Cálculo:

$$1 - (\text{Tiempo promedio de tramitación de respectiva Destinación con ISIDORA} / \text{Tiempo promedio de tramitación de respectiva destinación sin ISIDORA})$$

- Valor: **0 %** para todos los indicadores

- El valor es nulo porque este componente aún no ha entrado en producción.

- Comentario: Desde el punto de vista de la oportunidad de producción este indicador muestra que no hay ningún aporte respecto de la oportunidad de producción en las tramitaciones de destinaciones aduaneras.

.A nivel de Componente 2: Módulos de Manifiestos Instalados y en Operación:

Subcomponente 1: Modulo Manifiesto Aéreo

- **Indicador: Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos aéreos**

- Dimensión/Ámbito de Control: Eficiencia/Resultado Final

- Fórmula de Cálculo:

$$1 - (\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Aereos con ISIDORA} / \text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Aéreos sin ISIDORA})$$

- Valor: **75 %**

- Considera un tiempo de tramitación sin ISIDORA de 4 horas promedio y con ISIDORA de 1 hora promedio

- Comentario: Desde el punto de vista de la oportunidad de producción este indicador muestra un aporte significativo respecto de la oportunidad de producción en las tramitaciones de los manifiestos aéreos.

.A nivel de Componente 2: Módulos de Manifiestos Instalados y en Operación:

Subcomponente 2: Modulo Manifiesto Marítimo

- **Indicador: Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos marítimos**

- Dimensión/Ámbito de Control: Eficiencia/Resultado Final

- Fórmula de Cálculo:

$$1 - (\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Marítimos con ISIDORA} / \text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Marítimos sin ISIDORA})$$

- Valor: **0 %**

- El valor es nulo porque este componente aún no ha entrado en producción.

- Comentario: Desde el punto de vista de la oportunidad de producción este indicador muestra un nulo aporte respecto de la oportunidad de producción en las tramitaciones de los manifiestos marítimos.

**.A nivel de Componente 2: Módulos de Manifiestos Instalados y en Operación:
Subcomponente 3: Modulo Manifiesto Terrestre**

• **Indicador: Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos terrestre**

- Dimensión/Ámbito de Control: Eficiencia/Resultado Final
- Fórmula de Cálculo:
$$1 - (\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Terrestres con ISIDORA} / \text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Terrestres sin ISIDORA})$$
- Valor: **75 %**
- Considera un tiempo de tramitación sin ISIDORA de 4 horas promedio y con ISIDORA de 1 hora promedio
- Comentario: Desde el punto de vista de la oportunidad de producción este indicador muestra un aporte significativo respecto de la oportunidad de producción en las tramitaciones de los manifiestos terrestres.

Para el Componente 3: Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en operación, Subcomponente 3: Sistemas de Mensajería (Transmisión Electrónica), está establecido el indicador: **Tiempo promedio de procesamiento de mensajes (mensual)**. Sin embargo, para este indicador no se dispone de la información para su cálculo. Cabe eso sí señalar que ha sido de especial preocupación para la Subdirección de Informática, tanto así que se decidió reemplazar el sistema de mensajería MIDAS, establecido inicialmente. El Panel estima que este componente no es adecuado puesto que corresponde a un conjunto de piezas de software que son comunes (genéricas) a todo sistema de información, sin las cuales los restantes componentes no podrían funcionar y en sí no aportan valor y/o servicios relacionados con el “negocio” de la aduana a los usuarios del sistema.

Como conclusión fina sólo cabe afirmar que en el tema de la oportunidad de la producción de los componentes los resultados son limitados, como lo muestra el indicador de propósito (3%).

Entrega del Servicio

Para la realización de los Componentes las Bases de Licitación establecían en forma referencial 15 meses. El plazo total inicial para la producción de los componentes, etapa 1 del contrato, fue de **16 meses**.

Con fecha 24 de marzo del 2003, casi tres meses después del término del plazo inicial del proyecto⁵⁶, TUXPAN solicitó una ampliación del plazo en 12 meses (**28 meses** de plazo total), mediante una carta⁵⁷ dirigida a la Unidad Coordinadora de Proyectos del Ministerio de Hacienda, aduciendo como causales, entre otros y en resumen:

- Que como la oferta técnica de TUXPAN consideraba el uso de la herramienta de productividad Z3 de su propiedad y que como ésta modelaba en UML⁵⁸, se acordó en la Minuta de Negociación⁵⁹, que TUXPAN en conjunto con Aduanas realizarían un

⁵⁶ la toma de razón por parte de la Contraloría General de la República fue el 31 de agosto del 2001

⁵⁷ Anexo 5 de antecedentes entregados por el Servicio al Panel Evaluador. Contiene Oficio N°269/2003 del subdirector de Informática al Coordinador del Proyecto por parte del Ministerio de Hacienda, adjuntando carta solicitud de prórroga del proyecto emitida por TUXPAN Ingeniería Limitada.

⁵⁸ UML Unified Modeling Language, conjunto estándar de diagramas y notaciones para el modelamiento orientado a objetos de un sistema.

⁵⁹ Minuta de Compromiso de la Negociación Entre TUXPAN y el Servicio Nacional de Aduanas del 23 de mayo del 2001.

modelamiento de procesos⁶⁰ en UML y la determinación de los casos de uso⁶¹ (como primera etapa del proyecto). En esta etapa se invirtió aproximadamente 4 meses.

➤ Que dado:

- El alto nivel de abstracción de los modelos diseñados por TUXPAN
- El resultado del modelamiento con propuesta de nuevos procesos a considerar.
- Los componentes genéricos de mayor complejidad a lo requerido, propuesto por TUXPAN, y acordados con el Aduanas.
- El alto dominio técnico que exige el uso de las nuevas tecnologías por parte de las áreas validadoras.

Fue imposible que las revisiones de los entregables por parte de Aduanas y sus correcciones por parte de TUXPAN, se ajustaran a los tiempos comprometidos.

- La complejidad del desarrollo de las componentes bases no permitió que TUXPAN se instalara en las dependencias de la Aduana en la fecha convenida para el inicio del trabajo en equipo con los ingenieros de la Aduana.
- El hardware base para la ejecución de las aplicaciones, no estuvo disponible en la fecha programada.
- El diseño de procesos del negocio aduanero por parte de Aduanas no está terminado con las precisiones que se requiere para el diseño final, a lo que se agrega:
 - Cambios en lo ya construido
 - Requerimientos de nuevas reuniones de afinamientos en procesos
- La incorporación de usuarios externos en la validación de procesos y pruebas de sistemas ha demandado un tiempo no considerado en la planificación original, debido a su gran número y heterogeneidad.
- El equipo de dos profesionales que, según contrato, debió proveer Aduanas desde el inicio del proyecto no se concretó, sino hacia fines del 2002 (noviembre). Antes de esa fecha estuvo sólo un recurso con dedicación parcial.

El entonces Subdirector de Informática del Servicio y Jefe del Proyecto, envió el Oficio N°269/2003 con fecha 10 de abril del 2003 a la Unidad Coordinadora de Proyectos, en el que recomienda aprobar la prórroga solicitada, se dice textualmente:

“Lo expresado en dicha carta en general corresponde a lo que estrictamente ha sucedido, de tal manera que existen atrasos ocasionados por problemas del Servicio, por efectos de acuerdos con el proveedor durante la ejecución del proyecto y por razones propias del proveedor.

Por lo tanto, estamos plenamente de acuerdo en conceder la prórroga solicitada.”

Fue así, que mediante el Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda del 27 de Octubre del 2003, se extendió en **12 meses** (haciendo un total de **28 meses**) quedando como plazo definitivo en el 31 de diciembre del 2003.

Finalmente, a fines de mayo del 2004, se procedió a la liquidación del contrato⁶².

⁶⁰ Modelamiento de Procesos. Etapa que se desarrolla normalmente previo al establecimiento de de los requerimientos de un sistema de información.

⁶¹ Casos de uso, forma de establecer los requerimientos de un sistema de información utilizando la notación y diagramas estándares de UML.

⁶² Informe de Liquidación del Convenio de Prestación de Servicios Entre el Ministerio de Hacienda, el Servicio Nacional de Aduanas y TUXPAN Ingeniería Ltda., por el Trabajo de Consultoría “Integración de Sistemas por Internet Para el Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras ISIDORA.

Como conclusión, podemos afirmar que habiendo transcurrido **45 meses** (hasta mayo de 2005), ha existido un atraso importante en la entrega de los componentes y su puesta a disposición de los usuarios, atraso que persiste.

Desempeño del Proyecto a Nivel de Propósito

Análisis de Cumplimiento del Propósito

La gran mayoría de los indicadores de la Matriz de Marco Lógico no disponen aún de valores para ser calculados, por lo que este análisis es por ahora sólo referencial.

El propósito definido en la Matriz de Marco Lógico del Servicio es: “Disponer de un Sistema de Información automatizado e integrado que permita mejorar la gestión aduanera, en particular la facilitación del despacho de mercancías y la generación de información oportuna y confiable para la fiscalización”. A este propósito se asociaron los indicadores que se muestran a continuación.

- **Eficacia/Resultado Final 1**

Este indicador mide la reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA, o sea, una vez que el Proyecto ISIDORA esté implementado. El valor calculado para este indicador es de un 3,6 %, valor extraordinariamente bajo y que muestra que prácticamente no ha habido un cumplimiento de propósito respecto de la reducción significativa del tiempo de las tramitaciones aduaneras, debido al grado de avance del proyecto.

- **Eficacia/Producto.**

Este indicador mide el porcentaje de tramitaciones realizadas a través del ISIDORA. El valor obtenido para este indicador es de un **1,31%**, mostrando que aún el porcentaje de tramitaciones a través de ISIDORA globalmente es insignificante, estando muy lejos de alcanzar el propósito en este aspecto

- **Eficacia/Resultado Final 2.**

Este indicador mide el porcentaje de integración de los procesos en ISIDORA, es decir, qué porcentaje, respecto del total de los procesos que serán integrados, actualmente están integrado a ISIDORA. Midiéndose como el N° de procesos integrados en ISIDORA / N° de procesos susceptibles de integrar en ISIDORA * 100.

El indicador presenta un valor del **33 %**, lo que muestra que un tercio de los procesos se encuentran actualmente integrados a ISIDORA, valor que no se corresponde con los de los otros indicadores de propósito, lo que genera un grado de incertidumbre respecto del cumplimiento del propósito en etapas más avanzadas de ISIDORA (más procesos integrados).

- **Economía/Resultado Final.**

Este indicador mide el porcentaje de variación del Costo Planilla del Personal asignado a tramitar documentos. El valor para este indicador es de 0%, lo que significa que no ha habido ningún avance en términos de reducción de costos de la planilla de personal al tramitar los documento por ISIDORA, este resultado no es bueno y es consistente con el indicador de Eficacia/Producto (1,31%) y que mide el porcentaje de tramitaciones a través de ISIDORA.

- **Eficiencia/Proyecto.**

Este indicador mide la cantidad de pesos gastados en el Proyecto ISIDORA en relación a los puntos porcentuales avanzados en el ISIDORA. El valor de este indicador, considerando un avance del 44% (que el Panel considera discutible), es de **20,05** calculado como el cuociente entre los **MM \$ 882** gastados en ISIDORA hasta ahora, dividido por 44 (porcentaje de avance

estimado por el Servicio). Esto significa, como proyección que se podría estimar aun un gasto de **M \$1.122.545**.

Beneficiarios Efectivos del Proyecto

A continuación se mostrará un cuadro con los beneficiarios efectivos del Proyecto por componente y para los años 2001 a 2004.

Cuadro III.3.2.2.1
Beneficiarios efectivos del Proyecto por componente
Periodo 2002-2004

Componente	Beneficiarios Efectivos	2002	2003	2004
Destinaciones Aduaneras	Exportadores	0	0	0
	Importadores	0	0	0
	Despachadores de Aduana	0	0	0
	Funcionarios de Aduana	0	0	0
	TOTAL COMPONENTE 1	0	0	0
Manifiestos	Empresas de Correo Rápido	0	21	25
	Almacenistas	0	0	0
	Agentes de Naves	0	0	0
	Compañías de Transporte Marítima	0	0	0
	Compañías de Transporte Aéreas	0	0	29
	Compañías de Transporte Terrestres	0	0	31
	Funcionarios de Aduana	0	71	71
	TOTAL COMPONENTE 2	0	71	131
Módulos Básicos de Administración de	Funcionarios de Aduana	0	71	71
	TOTAL COMPONENTE 3	0	71	71

Se puede observar que el mayor nivel de cobertura en cuanto a los beneficiarios se ha alcanzado con los funcionarios del Servicios, es decir, se ha tenido más éxito en la cobertura interna que en la externa.

Sin embargo, este éxito se ha alcanzado exclusivamente en cuanto al uso del sistema en aquellas aduanas donde se ha concentrado la operación de ISIDORA, Los Andes, Metropolitana y Dirección Nacional.

Análisis de Cobertura

A continuación se presentan dos cuadros en que se muestran las coberturas para el Proyecto, estimadas para las empresas y para los funcionarios de Aduana como el porcentaje de la población efectiva en relación a la población objetivo.

Cuadro III.3.2.3.1
Análisis de Cobertura de Beneficiarios
(Numero de Empresas/funcionarios)

	POBLACIÓN	2001	2002	2003	2004
Empresas	Potencial	0	0	35.028	35.028
	Objetivo	0	0	16.550	16.550
	Efectiva	0	0	21	85
	Cobertura (%) *	0,00%	0,00%	0,13%	0,51%
Funcionarios	Potencial	0	0	1.339	1.330
	Objetivo	0	0	638	638
	Efectiva	0	0	71	71
	Cobertura (%) *	0,00%	0,00%	11,13%	10,40%

(*) Calculada como % de la población efectiva en relación a la población objetivo
Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes del Servicio

Como se desprende de los cuadros mostrados, el nivel de cobertura para las empresas es muy bajo aún. No así para los funcionarios de Aduana, el que siendo aún bajo alcanza a tener un pequeño impacto en la población objetivo.

Focalización del Proyecto

La focalización establecida por el Servicio se desprende de los criterios que utilizó para determinar la población objetivo a partir de la población potencial, y estos fueron:

- Focalización para las empresas importadoras y exportadoras: 50 % de las potenciales, según lo informado por el Servicio. No existe una razón especial para este criterio.
- Focalización para los agentes vinculados al comercio exterior:
 - Empresas de Correo Rápido : 100 % de las potenciales
 - Almacenistas : 100 % de las potenciales
 - Despachadores de Aduana : 100 % de las potenciales
 - Compañías de Transporte
 - Marítimas : empresas con 100 o más operaciones al año
 - Aéreas : 50 % de las potenciales
 - Terrestres : Las que cubren el 90% de las operaciones de un año

Si bien los criterios de focalización parecen ser razonables en la mayoría de los casos, no se observa su efecto en los resultados de la cobertura.

Los puntos en los cuales se plantea la revisión de los criterios se refieren a los Agentes de Aduanas, donde el número de agentes que cursa operaciones durante el año es inferior al señalado. Los Agentes que teniendo licencia para operar, no presenten declaraciones a trámite no se requiere que formen parte del grupo de beneficiarios objetivos.

En el caso de los Importadores y Exportadores, No obstante que en cuanto a número pudieran aparecer como razonables, no se ha considerado la participación que estos tienen el intercambio comercial de nuestro país. Aquí, variables como el número de documentos sometidos a trámite, el valor de las operaciones, la naturaleza de los productos pueden ser variables que ayuden a establecer con mayor precisión el grupo de empresas que se pretende focalizar.

En el caso de las empresas courier, a vía de ejemplo, 5 de ellas concentran casi el 90% de los movimientos. En este caso, este podría ser un criterio – al igual como se plantea para el sector marítimo – de focalización.

Grado de satisfacción de los beneficiarios efectivos

No existen instrumentos diseñados por parte del Servicio que permitan capturar el nivel de satisfacción de los beneficiarios reales, una vez que los módulos estén en operación estos deberían ser incorporados.

Desempeño del Proyecto a nivel de Fin

Entendiendo que el Fin de Proyecto ISIDORA es contribuir al uso eficiente e integrado de la fiscalización y facilitación de las operaciones de comercio internacional, estimamos que éste ha tenido un logro aun muy limitado, ello se deduce de los resultados de los indicadores a nivel de propósito de la Matriz de Marco Lógico

Todo lo anterior se explica debido a:

- La implementación parcial de los componentes, solo se han habilitado 3 subcomponentes y a que este avance está siendo en buena medida rehecho debido a problemas de ineficiencias de diferente índole detectadas por el propio Servicio

- Implementación parcial de los componentes, estrechamente relacionado con el punto anterior
- La falta de un plan y campaña de difusión orientada a captar usuarios del sistema. Esto queda de manifiesto al observar los bajos índices de cobertura de los beneficiarios efectivos en relación a los objetivos definidos por el Servicio.

RECURSOS FINANCIEROS

Análisis y Evaluación de aspectos relacionados con los Recursos Financieros del Proyecto

Fuentes y Uso de Recursos Financieros

De acuerdo a lo señalado por el Servicio, ver anexo 2, el financiamiento del Proyecto ISIDORA proviene principalmente del Aporte Fiscal y el Ministerio de Hacienda.

Cuadro N° III.4.1.1⁶³
Fuentes de Financiamiento del Proyecto
En miles de pesos año 2005

Fuentes de Financiamiento	2001		2002		2003		2004		2005	
	Monto	%								
1. Aporte Fiscal (SNA)	129.013	35	152.516	53	213.945	62	142.245	49	139.970	59
2. Aportes de otras Instituciones públicas Ministerio Hacienda (Subsecretaría)	236.630	65	133.176	47	129.541	38	147.543	51	97.206	41
3. Otras fuentes de financiamiento (aporte de terceros, aporte de beneficiarios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	365.643	100	285.692	100	343.486	100	289.788	100	237.176	100

Fuente: Servicio Nacional de Aduana (SNA)

Nota 1 : Los aportes de los años 2002 al 2005 corresponden a recursos del saldo inicial de caja.

Nota 2 : La información de este cuadro se refiere a los Contratos 1 y 2 de ISIDORA.

Nota 3 : El financiamiento del año 2005 podría presentar modificaciones por cuanto se encuentra en análisis la propuesta que se enviará al Ministerio de Hacienda en los próximos días.

Nota 4 : Las cifras indicadas en el cuadro corresponden al presupuesto asignado para cada año, el que incluye el presupuesto no ejecutado el año anterior. De esta forma el presupuesto total asignado al proyecto, no corresponde a la suma de la columna monto.

Según se aprecia el cuadro anterior, las fuentes de financiamiento parten el año 2001 con un 35% de Aporte Fiscal y un 65% de aporte del Ministerio de Hacienda. Estos aportes cambian en términos de su importancia a través del tiempo, disminuyendo el aporte de Hacienda, para dar paso a un mayor financiamiento del proyecto con Aporte Fiscal, alcanzando el 2005, un 59% de Aporte Fiscal y un 41% de aporte del Ministerio de Hacienda.

A continuación, en el Cuadro N° III.4.1.2 se presenta el gasto efectivo total del Proyecto, desagregado en gasto efectivo del presupuesto asignado y otros gastos. El cuadro III.4.1.2 fue elaborado y presentado por la institución. En éste se puede apreciar que el gasto efectivo siempre ha superado los 120 millones de pesos anuales, sin embargo, ha fluctuado en forma importante, incrementándose en un 284% entre los años 2001 y 2002, y disminuyendo un 58% y 79% en los dos períodos posteriores.

⁶³ Los montos anuales consignados corresponden a lo establecido en la ley de presupuesto, lo cual incluye los saldos no ejecutados del año anterior.

**Cuadro N° III.4.1.2.
Gasto Efectivo Total del Proyecto
En miles de pesos año 2005**

AÑO	Gasto Efectivo del Presupuesto Asignado	Otros Gastos⁶⁴	Total Gasto Efectivo del Proyecto
2001	29.559	100.132	129.691
2002	368.459	0	368.459
2003	214.976	0	214.976
2004	151.940	17.585	169.525

Fuente: Servicio Nacional de Aduana

En el Cuadro N° III.4.1.3 se presenta el gasto efectivo del presupuesto asignado al Proyecto, desagregado en personal, bienes y servicios de consumo, inversión y otros gastos. La información base entregada por el servicio para construir esta tabla, se encuentra en el anexo 13

**Cuadro N° III.4.1.3
Desglose del gasto efectivo del presupuesto asignado en personal,
bienes y servicios de consumo, inversión y otros
(Miles de \$ 2005).**

	Gasto Efectivo							
	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%
Personal	15.466	12%	76.520	21%	89.277	42%	86.902	51%
Bienes y Servicios de Consumo	14.093	11%	14.934	4%	29.073	14%	48.384	29%
Inversión	100.132	77%	89.337	24%	70.085	33%	29.486	17%
Otros	0	0%	187.668	51%	26.543	12%	4.752	3%
Total	129.691	100%	368.459	100%	214.976	100%	169.525	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

En el cuadro, se puede observar que, del total del gasto efectivo del Proyecto, los fondos asignados a inversión representaron el principal ítem de gasto sólo el año 2001. En el año 2002 el ítem "otros" el de mayor incidencia en el gasto efectivo del Proyecto, alcanzando un 51%.⁶⁵ Finalmente, en los años 2003 y 2004 el ítem personal fue el de mayor incidencia en el gasto efectivo, alcanzando un 42% y 51% respectivamente.

A continuación, en el Cuadro N° 4.1.4 se presentan los gastos efectuados para la producción de los componentes del Proyecto. El cuadro fue elaborado y presentado por la institución, ver anexo 13. Del cuadro se puede apreciar que con excepción al año 2003, el módulo 2, Módulo de Manifiestos instalados y en operación, fue el de mayor costo. Para el resto de los períodos y módulos el costo es irregular, siendo imposible cualquier análisis de tendencias o conclusiones.

⁶⁴ Corresponde a gastos con cargo a recursos aportados por otras instituciones públicas o privadas (puntos 2 y 3 del cuadro N°2 "Fuentes de Financiamiento del Proyecto").

⁶⁵ En este ítem, se incorporó el costo de parte de la inversión en la plataforma (ARIES)

Cuadro N° III.4.1.4
Costo de Producción de los Componentes del Proyecto
(Miles de \$ 2005)

COMPONENTES	2001		2002		2003		2004	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Módulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación	42.198,14	36,50%	38.828,63	23,41%	29.097,51	18,49%	21.647,50	18,99%
Módulo de Manifiestos instalados y en operación	42.198,14	36,50%	79.361,85	47,85%	56.183,95	35,70%	79.392,39	69,64%
Módulo Básicos de Administración de Información instalados y en operación	31.201,05	26,99%	47.666,68	28,74%	72.095,68	45,81%	12.956,77	11,37%
Total	115.597	100,00%	165.857	100,00%	157.377	100,00%	113.997	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, los costos de producción de los componentes del Proyecto superaron los 100 millones (de pesos del 2005) en cada uno de los períodos de producción, con un promedio de costo de 138.207 (Miles de \$ 2005), siendo creciente el costo entre el año 2001 y 2002, y después decreciente para los períodos posteriores.

Eficiencia del Proyecto

Análisis de eficiencia actividades y/o componentes

En el cuadro III.4.2.1.1 se calcula el costo promedio componente por beneficiario. En el caso del módulo 1 y 2, se consideraron las empresas relacionadas directamente con el comercio exterior, es decir, empresas importadoras, exportadoras, agentes de aduanas, courier, almacenistas, y compañías de transportes, que en total suman 16.550, ver cuadro II.1.9.1.1 Para el módulo tres, se consideran sólo los funcionarios del Servicio Nacional de Aduanas, 638 que en total suman, ver cuadro II.1.9.1.

Cuadro III.4.2.1.1
Costo Promedio Componente por Beneficiario⁶⁶
(Miles de \$ 2005)

COMPONENTES	2001	2002	2003	2004
Módulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación	2,55	2,35	1,76	1,31
Módulo de Manifiestos instalados y en operación	2,55	4,80	3,39	4,80
Módulo Básicos de Administración de Información instalados y en operación	48,90	74,71	113,00	20,31

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

Desde el cuadro III.4.2.1.1 se puede apreciar que el módulo 3, (Módulo Básicos de Adm. de Inf. Instalados y en Operación, cuenta con los mayores costos promedio componente por beneficiario. Éstos costos promedio son significativamente mayores a los calculados para los componentes 1 y 2, debido fundamentalmente a que los beneficiarios consideran sólo a los funcionarios del servicio. Los costos promedio componente por beneficiario son crecientes en este componente en el período 2001 y 2003, generándose una baja importante el año 2004 de 113 a 20,31 miles de \$2005 por beneficiario (alrededor de un 18%).

⁶⁶ El cuadro 4.2.1.1. no lleva una línea especificando el total anual, ya que el número de beneficiarios considerados varía en términos de los componentes incluidos, tanto en número como en su naturaleza.

Con respecto a los módulos restantes, el módulo 2, Módulo de Manifiestos instalados y en operación, presenta mayores costos promedios, para cada uno de los años evaluados, que el módulo 3 (Módulo Básicos de Adm. de Inf. Instalados y en operación).

Para el cálculo del costo total componentes por beneficiario y total Proyecto por beneficiario efectivo, mostrado en el cuadro III.4.2.1.2., se consideraron sólo las empresas beneficiarias efectivas, de forma de poder interpretar debidamente los resultados del cuadro.

Cuadro III.4.2.1.2
Costo Total Componentes por Beneficiario y
Total Proyecto por Beneficiario Efectivo
(Miles de \$ 2005)

AÑO	Costo total Componentes por Beneficiario	Costo total Proyecto por Beneficiario
2001	1.359,96	1.525,78
2002	1.951,26	4.334,81
2003	1.851,49	2.529,13
2004	1.341,14	1.994,41

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

Se puede apreciar entonces del cuadro III.4.2.1.2 que el costo total componentes por beneficiario efectivo varía entre 1.341,14 y 1951,26 (Miles de \$ 2005). Estas cifras varían substancialmente en su cota superior, cuando revisamos el costo total del Proyecto por beneficiario, alcanzando un rango de fluctuación entre 1.525,78 y 4.334,81 (Miles de \$ 2005). En ambos casos en el año 2002 se presenta el principal aumento de costos totales por beneficiario, experimentándose en los años 2003 y 2004 bajas con respecto a ese máximo.

Gastos de Administración

En el Cuadro III.4.2.2.1 se presentan los gastos de administración con relación al total de gasto efectivo del Proyecto. Los gastos de administración consideran gastos en personal y bienes y servicios de consumo, y fueron entregados en forma íntegra por el Servicio, ver anexo 13.

Cuadro N° 4.2.2.1
Gastos de Administración y Total del Gasto Efectivo del Proyecto
(miles de \$ año 2005)

Año	Gastos de Administración	Total Gasto Efectivo del Proyecto	%
2001	9.951	129.691	7,67%
2002	2.000	368.459	0,54%
2003	11.220	214.976	5,22%
2004	16.808	169.525	9,91%

Fuente: Subdepto Contabilidad y Subdirección de Informática

Nota: Los Gastos de Administración están compuestos por: Gastos de viáticos, pasajes, viajes y capacitación.

Como se aprecia en el cuadro anterior, los gastos administrativos del Proyecto han variado en forma muy importante, variando entre un 0,54% y un 9,91%. En general los costos no superan el 10% y exceptuando el año 2002; en que los gastos administrativos alcanzan el mínimo del Proyecto, 2 millones, y el gasto efectivo total alcanza un máximo, 368 millones; el promedio para el período es de un 7,6%.

Análisis de otros Indicadores de Eficiencia - Costo de Oportunidad de ISIDORA

En orden a calcular el costo económico de no implementar o implementar en forma incompleta el Sistema ISIDORA, deben considerarse a lo menos los beneficios directos que este acarrea a los principales beneficiarios del Proyecto. En esta sección se desarrolla un cálculo estimativo preliminar de este valor, utilizando la información disponible por el panel y el uso de supuestos e hipótesis mantenidas. Es importante señalar que la validez del cálculo realizado depende de la validez de dichos supuestos, y para poder validarlos es necesario realizar un estudio que se corresponda con la complejidad del problema.

• Metodología de Cálculo

Los principales beneficios acarreados por el proyecto son ahorro de costos de transacción⁶⁷. Sin duda, en este contexto, el principal beneficio del Proyecto ISIDORA, será el ahorro de costos generados por menores tiempos de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte. Así una forma sencilla de estimar dichos beneficios puede expresarse en la siguiente fórmula:

$$\text{Beneficios} = \text{Ahorro de Tiempo} * \text{Número de Trámites} * \text{Costo/tiempo} \quad (1)$$

• Algunos Resultados y Supuestos

Los supuestos que utilizaremos para calcular el costo de oportunidad del Proyecto, son los mismos utilizados en este informe en los cálculos de los indicadores de la matriz de marco de lógico.

○ Ahorro de Tiempo

Como se calcula en la matriz de marco lógico, a nivel de propósito en el indicador de Eficiencia/Resultado Final, el tiempo de tramitación de un manifiesto⁶⁸:

- ⇒ En la situación sin proyecto alcanzaba **2,11 horas**.
- ⇒ En la situación actual alcanza a **2,03 hora**,
- ⇒ En la situación óptima **837 segundos (0.2325 horas)**, después de ISIDORA en pleno funcionamiento,

En términos de las Destinaciones el tiempo de tramitación es:

- ⇒ En la situación sin proyecto alcanzaba **12 segundos**,
- ⇒ En la situación actual alcanza a **12 segundos**,
- ⇒ En la situación óptima **0,5 segundos**, después de ISIDORA en pleno funcionamiento, de acuerdo a lo declarado por la institución,

○ Número de Trámites

Como se asume en la matriz de marco lógico, a nivel de propósito en el indicador de Eficiencia/Resultado Final, se considera el número de documentos tramitado anualmente considerando manifiestos y destinaciones. Se asumen que los documentos tramitados anualmente alcanzan, en términos de Manifiestos (582.746), y en términos de Declaraciones (1.660.361), específicamente en este último caso se asumen: DIN (840.193), DUS legalizada (352.890), DUS primer envío (398.854), IVV (68.424). En la

⁶⁷ Esto equivale al cambio en los excedentes del consumidor en proyectos sociales con oferta infinitamente elásticas, ante cambios en los costos marginales de producción. Para mayor detalle técnico, ver cualquier metodología de evaluación social de proyectos que utilice el ahorro de costos para estimar los beneficios del proyecto, e.g. Metodología de Evaluación de Proyectos Viales.

⁶⁸ Datos calculados en forma implícita de la matriz de marco lógico, correspondientes a los tiempos promedios ponderados de tramitación de los cuatro tipos de manifiesto. Ver matriz de marco lógico, sus resultados y supuestos, Anexo 1(b).

situación actual sólo son procesados Manifiestos 29.433, específicamente Manifiesto Marítimos (6.287), Manifiestos Aéreos (7.925), Manifiestos Terrestres (15.221).

- **Beneficiarios**

Sólo se consideran las instituciones beneficiadas por el Proyecto. Para el caso de las Declaraciones se consideran sólo los importadores (12.335), los exportadores (3.079), los almacenistas (32) y despachadores (496), alcanzando un total 15.942. Para el caso de los manifiestos, los principales usuarios institucionales serían las compañías de transporte (583) y los couriers (25), alcanzando un total de 608.

- **Ahorros de Tiempo en la Situación Actual:**

$$= (2,11 - 2,03) * (6.287 + 7.925 + 15.221)$$
$$= 2354,64 \text{ Horas anuales}$$

- **Ahorros de Tiempo en la Situación Con ISIDORA funcionando en forma óptima:**

$$= ((2,11 * 3600 - 837) * 582746 + (12 - 0,5) * (840.193 + 352.890 + 398.854 + 68.424)) / 3.600$$
$$= 1.099.409,54 \text{ Horas anuales}$$

- **Costo por hora**

Asumiremos los niveles promedios de productividad en Chile (sin duda, éste es el supuesto más arriesgado). Los chilenos producen US\$ 6.000 al año, considerando 240 días hábiles laborales, y una jornada de 8 horas de trabajo, la productividad por hora de cada trabajador alcanza US\$ 3,125 por hora.

Se asume que cada tramitación es realizada por una sola persona, y sin considerar los costos de oportunidad de los recursos no utilizados por razones de espera, asumiremos que las ganancias de ahorros de costos alcanzarán US\$3,125 por hora.

Esto claramente SUBESTIMA seriamente los beneficios generados por el Proyecto ISIDORA, dado que sólo se consideran los potenciales costos de recursos humanos destinados a la tramitación, sin considerarse por ejemplo, el costo de oportunidad de mantener la carga en espera (costos de transporte, costos de almacenamiento, costo de capital, costo de otros recursos humanos, costo de nuevos negocios, costos de retrasos y multas, etc.). Así, se esperaría que los costos de oportunidad no considerados en ésta evaluación sean altísimos en términos de su magnitud y crecimiento anual. Sólo basta considerar que el intercambio comercial del país el año 2004, alcanzó una cifra record de US\$ 53.255,90 millones de dólares (del año 2004), significando un incremento de 42,21% con respecto al año anterior.

- **Conclusiones**

De acuerdo a la metodología aquí señalada y los supuestos aquí expuestos (que claramente subestiman seriamente el cálculo monetario de los beneficios), se puede señalar que :

⇒ Costo de no mejorar el Proyecto ISIDORA en su SITUACIÓN ACTUAL equivale a **US\$ 3.435,654,8 anuales.**

⇒ De igual forma el costo de demorarse otros cinco años más en su implementación, significarían al país, asumiendo un crecimiento de los documentos tramitados de 3,93%, un crecimiento económico del 5%, y una tasa de descuento social de 10%, significarían **US\$ 15.663.889,3.**

Economía

Ejecución presupuestaria del Proyecto

A continuación, en el Cuadro N° III.4.2.3.1 se presenta el presupuesto del Proyecto, su gasto efectivo y el porcentaje de ejecución presupuestaria.

Cuadro N° III.4.2.3.1
Presupuesto del Proyecto y Gasto efectivo
(Miles de \$ 2005)

	Presupuesto Asignado	Total Gasto Efectivo del Proyecto	%
2001	395.202	129.691	33%
2002	596.109	368.459	62%
2003	493.424	214.976	44%
2004	445.362	169.525	38%

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el Servicio Nacional de Aduana

Según los datos entregados en el cuadro anterior, el Proyecto ha presentado, desde el año 2001 a la fecha, un porcentaje de ejecución presupuestaria relativamente bajo, que fluctúa entre un 33% y un 62%, correspondientes a los años 2001 y 2002 respectivamente. En general llama la atención, que dada la poca capacidad del servicio de gastar el presupuesto asignado y el comportamiento estable de la misma variable, los montos de presupuesto asignado se mantuvieron relativamente altos, superando los 400 millones (de pesos del año 2005). Considerando el total del presupuesto asignado en el período \$1.930.097, y el total del gasto efectivo del Proyecto en el mismo período, \$ 882.651, el servicio sólo ha sido capaz de gastar el 45,73%.

Aportes de Terceros

El Servicio ha declarado que no existen recursos de terceros para el desarrollo del Proyecto.

Recuperación de Costos

El Servicio ha declarado que no existe recuperación de costos para el desarrollo del Proyecto.

SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Análisis y Evaluación de aspectos relacionados con la Sostenibilidad del Proyecto

En cuanto a los aspectos de sostenibilidad del Proyecto se puede señalar los siguientes aspectos :

- **Compromiso de las autoridades:** el tema de la introducción y uso a todo nivel de las tecnologías de información y comunicaciones es de primera prioridad para el Gobierno. Los recursos que se invierten tanto a nivel del propio Estado, las exigencias que se han establecido a los Servicios a través de los PMG para el 2005, el apoyo que se esta dando a las medianas y pequeñas empresas para que las introduzcan en sus organizaciones, son antecedentes que dan cuenta de esta prioridad.
- **Control y Seguimiento :** existen dudas razonables que esta labor, necesaria para alcanzar el éxito del Proyecto, tenga los niveles de madurez necesaria a nivel del Servicio, al menos en lo que a Proyectos Tecnológicos se refiere. Este aspecto ya es observado por SQL Technology en el desarrollo de su consultoría a fines del año 2003 y el unico registro explícito que se ha llevado, se relaciona a los vinculados con el cumplimiento de los PMG.
- **Capacidades Institucionales :** el tamaño en particular de la Subdirección de Informática del Servicio refleja una preocupación institucional por profesionalizar e incrementar su capacidad de administrar la tecnología. Por otra parte, la Dirección del Servicio ha brindado los respaldos y explicitado su interés por el debido desarrollo de este Proyecto.
- **Recursos Humanos :** el personal que ha participado en este proceso ha mostrado potentes capacidades en los aspectos referidos a efectuar análisis y especificaciones. Sin embargo, se han mostrado debilidades en cuanto a las capacidades estratégicas y tácticas. Señal de lo anterior, lo muestra el nivel de detalle de la Carta Gantt, la ausencia de un Plan Maestro que explicita como se irán vinculando los distintos proyectos de desarrollo tecnológico, la inconsistencia de antecedentes específicos del Proyecto, lo que revela una falta de control.

JUSTIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD

Análisis y Evaluación de aspectos relacionados con la Justificación de la Continuidad del Proyecto

El Proyecto intenta en buena medida agilizar los procesos de comercio exterior, vinculados a la función de fiscalización de Aduana. Claramente, los beneficiarios institucionales, que son poco más de 20.000, verían mejoras substanciales en sus tiempos de respuesta y estructura de costos de transacción y oportunidad, lo cual redundaría en mayores niveles de competitividad, tanto interna como externa.

Como se mencionó anteriormente, considerando los beneficiarios secundarios, deberíamos contabilizar a todas las personas que se benefician de los menores costos asociados a la gestión de la importación y exportación de bienes y servicios. En este escenario, prácticamente toda la población del país sería beneficiaria secundarios o indirectos potenciales del proyecto, que usufructuarían de los menores costos en sus productos.

Considerando los siempre crecientes niveles de intercambio comercial que viene desarrollando el país en los últimos 30 años, y que forma una parte importantísima en su estrategia de desarrollo, este Proyecto debe ser sin dudas uno de los de mayor rentabilidad social en la administración pública en el presente. Más aún considerando los potenciales efectos futuros de la política de tratados de libre comercio (TLC) implementada por el país en los últimos años, que culmina con los tratados con la EU y USA, los cuales todavía no entran plenamente en operación. Basta con imaginar el ahorro de \$1 por producto ingresado para considerar la cantidad enorme de beneficios del Proyecto.

Sin embargo, como se comenta en otras partes del informe, el tremendo potencial del Proyecto, no se ve reflejado en el nivel de avance alcanzado en su implementación, la cual ha tomado muchos años y recursos financieros, además de los costos de oportunidad de no recibir los beneficios anteriormente descritos. Por lo tanto el Proyecto se justifica plenamente, y su urgencia se enfatiza, sin embargo, cualquier continuidad del mismo deberá ser seriamente analizada en su implementación.

CONCLUSIONES

Considerando los antecedentes presentados por el servicio y el análisis desarrollado por el Panel evaluador, de acuerdo a la metodología de Matriz de Marco Lógico y los instructivos y Notas Técnicas proporcionadas por DIPRES, se presentan a continuación las conclusiones generales y específicas del PROYECTO ISIDORA.

Conclusiones Generales:

1.- Justificación del Proyecto

- El Proyecto intenta en buena medida agilizar los procesos de comercio exterior, vinculados a la función de fiscalización de Aduana. Claramente, los beneficiarios institucionales, verían mejoras sustanciales en sus tiempos de respuesta y estructura de costos de transacción y oportunidad, lo cual redundaría en mayores niveles de competitividad para el país, tanto interna como externa. Dado los actuales niveles de comercio exterior del país y su tasa de crecimiento, se considera que los potenciales beneficios económicos y sociales que el Proyecto generaría justifican largamente su implementación.

2.- Evaluación del Proyecto (Hechos Estilizados)

- El Proyecto ISIDORA inicialmente fue planificado para ser implementado en 16 meses. A la fecha, han transcurrido **45 meses** desde el inicio de su desarrollo (primer contrato) y aún se están planteando reformulaciones en la definición del Proyecto. Aduanas ha mencionado

como probable fecha de término del sistema, para finales del año 2006. Este plazo esta condicionado a la definición del punto de partida del proceso de reformulación.

- Más importante que el avance en la construcción del sistema, es su nivel de usabilidad. Considerando este criterio de avance en la implementación del proyecto, nos encontramos, que a Diciembre del 2004, el porcentaje de Tramitación de documentos a través de ISIDORA, alcanzó el **1,31%**.
- El porcentaje de beneficiarios externos al Servicio, contabilizados como el número de Instituciones (empresas e instituciones publicas) que están utilizando el sistema alcanza el **0,53%** del total de beneficiarios objetivos. En el caso de los beneficiarios personas (funcionarios del Servicio), esta cifra alcanza al **11,13%**.
- Después de cuatro años de desarrollo, el Proyecto presenta un avance, en cuanto a la construcción del sistema computacional, inferior al 45%, de acuerdo a la información estimada por Aduanas al momento de liquidar el contrato con TUXPAN. Sin embargo, la actual planificación, asume la necesidad de rehacer partes de este, lo que hace perder relevancia y validez a la cifra anterior.
- A la fecha el gasto incurrido por el Proyecto, de acuerdo a lo informado por la Institución asciende a **MM\$ 882** (ochocientos ochenta y dos millones de pesos), ver Anexo 3.
- Entre el 2001 y el 2004 el gasto efectivo como porcentaje del presupuesto asignado asciende a un **45,73%**, de acuerdo a lo informado por Aduanas.
- La reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA alcanzó el **3,60%**. Este porcentaje guarda directa relación con el nivel de tramitación alcanzado por el Proyecto.
- Se puede señalar que el costo anual de no mejorar el Proyecto ISIDORA en su SITUACIÓN ACTUAL equivale a: **US\$ 3.435.654,8**, equivalente a casi 9 veces el costo anual del Proyecto.
- De igual forma el costo de demorarse otros cinco años más en su implementación, significarían al país, asumiendo un crecimiento económico de 5% y una tasa de descuento social de 10%: **US\$ 15.663.889,3**.
- Los importantes esfuerzos actuales (etapa 3) de rectificación realizados por el Servicio para completar la construcción e implementación del sistema, apuntan en la dirección correcta, toda vez que se realiza un diagnóstico externo (Auditoría SQL Technology) y se toman medidas concretas a partir del mismo (cambio del Jefe de proyecto, Liquidación de TUXPAN, implementación de algunos Módulos y reformulación del proyecto).

3.- Conclusión

- Dado los continuos retrasos en la implementación del sistema, la cantidad de recursos utilizados, la capacidad de gasto mostrada por el servicio – la cual esta directamente relacionada con el estado de avance del proyecto -, el reducido estado de avance en la usabilidad del sistema, y por sobre todo la importancia económica del mismo, cualquier decisión referente a la forma de ejecución actual y futura del Proyecto, debe ser seriamente revisada, tanto técnica como financieramente.
- Dado los aspectos señalados en los puntos precedentes – particularmente, dado el elevado costo de oportunidad anual de no mejorar ISIDORA – es imprescindible confirmar la real capacidad interna del Servicio para llevar a buen termino el Proyecto. En este sentido, los actuales e importantes esfuerzos de rectificación realizados por el Servicio para completar la construcción e implementación del sistema, apuntan en la dirección correcta, sin embargo deben ser necesariamente planificados, evaluados, implementados, y con el debido control y seguimiento; que señalan las practicas mínimas en la preparación y gestión de cualquier proyecto de esta naturaleza en la administración pública chilena, de forma de no cometer los mismos errores de las etapas 1 y 2.

Conclusiones específicas:

1.- Compromiso de las Autoridades

- A nivel central se ha establecido una política de Gobierno que considera un marco global tendiente a potenciar y desarrollar el gobierno electrónico en los diferentes Servicios Públicos. En este contexto el Proyecto ISIDORA es una pieza relevante en la denominada Cadena del Comercio Exterior y ha contado con todo el respaldo necesario para su implementación.
- El Proyecto ha contado durante su desarrollo con los recursos financieros necesarios para su debida realización.
- El Proyecto ha contado con el apoyo de proveedores tecnológicos y el respaldo de la Dirección del Servicio.

2.- Organización y Gestión

- El Proyecto ha carecido de un adecuado Plan de Realización del Proyecto, lo que se evidencia en el notorio retraso en el desarrollo del sistema (el Proyecto inicialmente fue planificado para ser implementado en 16 meses, a la fecha, han transcurrido 45 meses desde el inicio de su desarrollo). La poca claridad e inconsistencia de las distintas Cartas Gantt, que establezcan los recursos, los hitos y las interrelaciones propias de un proyecto de la magnitud de ISIDORA, evidencian la ausencia de un plan adecuado de implementación.
- La gestión de los recursos financieros y materiales, asignación de responsabilidades y control del estado de avance ha sido deficiente durante la ejecución del Proyecto. Esto se puede observar, a través de la poca capacidad de gasto del servicio (entre el 2001 y el 2004 el gasto efectivo como porcentaje del presupuesto asignado asciende a un 45,73%), la poca claridad en la utilización de recursos humanos y financieros utilizados, y la inconsistencia en los niveles de avance declarados, entre otros.
- En el contexto del Control y Seguimiento a nivel Institucional, solo se rescatan los indicadores que se han asociado a metas del Proyecto de Mejoramiento de la Gestión, apreciándose una falencia de registro de información global asociada al Proyecto, tanto a nivel de metas como a nivel de indicadores periódicos.
- Las mediciones hechas respecto del funcionamiento de los módulos en operación del Proyecto ISIDORA, solo han considerado la variable de eficacia. La variable de calidad de servicio no ha sido medida, sin perjuicio de que el Servicio ha manifestado su intención de incluirla en el futuro cercano.
- El Servicio ha optado por la estrategia de continuar con el desarrollo del proyecto en forma interna. Esta decisión que si bien es comprensible en atención a la experiencia vivida con el proveedor externo TUXPAN, no esta exenta de riesgos. Al respecto, basta preguntarse si el Servicio contará con la real capacidad de asumir esta gigantesca tarea, si los hechos muestran que al momento de actuar como contraparte técnica del proyecto frente a TUXPAN – tarea de menor envergadura – tuvo serias dificultades para abordarla.

3.- Equipo de trabajo

- El Panel durante su evaluación, ha revisado estudios de buen nivel técnico desarrollados por los profesionales del Servicio. Entre estos podemos mencionar :
 - Trabajo inicial de rediseño de procesos, especificación de requerimiento, y de diseño lógico y físico de sistemas, el cual es un trabajo serio, profundo y completo hecho por el propio Servicio y cuyo documento final fue entregado como un Anexo de las bases de licitación.
 - El análisis hecho para efectuar la Determinación de Estudio comparado de costos de estaciones de trabajo, aplicando la metodología TCO, en el marco del proyecto ARIES, es otra muestra de un trabajo hecho con un rigor profesional.

- La decisión de contratar proyectos de outsourcing obliga a disponer internamente de equipos de trabajo con competencias en los ámbitos de desarrollo del proyecto, similares a los aportados por el proveedor, y con la capacidad de actuar como contraparte técnica. A la luz de los resultados y la decisión de liquidar el contrato con el proveedor – TUXPAN -, estas competencias no estuvieron disponibles en las primeras etapas del proyecto.
- En atención al punto anterior y considerando que los ajustes y ordenamiento de personal que se han adoptado en la Subdirección de Informática a la fecha, son mínimos. El Panel no cuenta con suficiente evidencia para afirmar que el equipo de trabajo en esta nueva etapa tendrá la capacidad para enfrentar el proyecto en los plazos planteados.

4.- Dirección del Proyecto

- Para las etapas 1 y 2 – 2001 al 2003 -, conforme a los resultados y productos alcanzados en ellas, se evidencia que el rol de Dirección del Proyecto – Jefatura de Proyecto -fue ejercido deficientemente. Los elementos que refuerzan esta convicción son entre otros:
 - La ausencia de una Planificación Informática integral a nivel del Servicio.
 - La ausencia de elementos que muestren que se efectuó una adecuada planificación y control y seguimiento, tanto del proyecto como del contrato que se suscribió con la empresa TUXPAN.
 - El bajo nivel de avance del proyecto.
 - La inexistencia de un plan de pruebas escrito para el sistema.
 - La contraparte técnica del Proyecto no fue capaz de dar orientaciones específicas ante los problemas encontrados.
- Hacia finales del 2003 e inicios del 2004, se adoptan un conjunto de acciones, que podríamos denominar de transición, las cuales desembocarán en cambios importantes en la ejecución del Proyecto :
 - La contratación de una consultoría externa (SQL Technology) que permitiera disponer de una evaluación exacta del estado en que se encontraba el proyecto.
 - La decisión de liquidar el contrato con el proveedor externo TUXPAN
 - El cambio del Jefe de Proyecto, de ese entonces.
 - El nombramiento de un nuevo Subdirector de Informática

Estas acciones que resultan razonables frente a la realidad existente. Teniendo como únicos aspectos cuestionables :

- el tiempo que tomó el Servicio en adoptarlas – 8 meses -, habida consideración de la relevancia del proyecto.
- El riesgo asumido al tomar la decisión continuar con lo hecho por TUXPAN, decisión que comprometerá y restringirá las alternativas tecnológicas tendientes a automatizar el proceso aduanero del comercio exterior. Este tema no es menor, dado que el esfuerzo por intentar echar a andar ISIDORA con las dificultades técnicas detectadas por SQL Technology pudiera terminar resultando más caro que haberlo hecho todo de nuevo.
- A partir del año 2004, se da inicio a la denominada etapa 3, donde se observa cambios en la dirección correcta. Los elementos que refuerzan esta visión en el Panel son entre otros :
 - La realización de un responsable proceso de reflexión, tendiente a mejorar lo hecho a esa fecha con el proyecto y la elaboración de una estrategia de trabajo.
 - La vinculación hecha entre la composición de la Subdirección de Informática y el equipo de trabajo que participa en el proyecto.
 - La decisión tendiente a simplificar el tamaño del proyecto, la optimización de los tiempos de respuestas.

- La elección de herramientas de software, que tiendan a resolver problemas detectados en el ambiente de desarrollo.
- El establecimiento de políticas de Proyectación para mejorar la eficiencia del Sistema.

5.- Avance Físico y Financiero del Proyecto

- El Proyecto ISIDORA inicialmente fue planificado para ser implementado en 16 meses. A la fecha, han transcurrido **45 meses** desde el inicio de su desarrollo (primer contrato) y aún se están planteando reformulaciones en la definición del Proyecto. Aduanas ha mencionado como probable fecha de término del sistema, para finales del año 2006. Este plazo esta condicionado a la definición del punto de partida del proceso de reformulación.
- Más importante que el avance en la construcción del sistema, es su nivel de usabilidad. Considerando este criterio de avance en la implementación del proyecto, nos encontramos, que a Diciembre del 2004, el porcentaje de Tramitación de documentos a través de ISIDORA, alcanzó el **1,31%**.
- El porcentaje de beneficiarios externos al Servicio, contabilizados como el número de Instituciones (empresas e instituciones publicas) que están utilizando el sistema alcanza el **0,53%** del total de beneficiarios objetivos. En el caso de los beneficiarios personas (funcionarios del Servicio), esta cifra alcanza al **11,13%**.
- Después de cuatro años de desarrollo, el Proyecto presenta un avance, en cuanto a la construcción del sistema computacional, inferior al 45%, de acuerdo a la información estimada por Aduanas al momento de liquidar el contrato con TUXPAN. Sin embargo, la actual planificación, asume la necesidad de rehacer partes de este, lo que hace perder relevancia y validez a la cifra anterior.
- A la fecha el gasto incurrido por el Proyecto, de acuerdo a lo informado por la Institución asciende a **MM\$ 882** (ochocientos ochenta y dos millones de pesos), ver Anexo 3.
- Entre el 2001 y el 2004 el gasto efectivo como porcentaje del presupuesto asignado asciende a un **45,73%**, de acuerdo a lo informado por Aduanas.
- La reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA alcanzó el **3,60%**. Este porcentaje guarda directa relación con el nivel de tramitación alcanzado por el Proyecto.
- Los importantes esfuerzos actuales (etapa3) de rectificación realizados por el Servicio para completar la construcción e implementación del sistema, apuntan en la dirección correcta, toda vez que se realiza un diagnóstico externo (Auditoría SQL Technology) y se toman medidas concretas a partir del mismo (cambio del Jefe de proyecto, Liquidación de TUXPAN, implementación de algunos Módulos y reformulación del proyecto).
- El proyecto se vio retrasado en al menos 6 meses, dado que no estuvo disponible el hardware y software base para la construcción de las aplicaciones.
- La metodología aplicada por el proveedor - orientación a objeto bajo Z3 - generó en forma inmediata un atraso de 4 meses, al tener que rehacer el trabajo realizado originalmente por el Servicio⁶⁹.
- La metodología aplicada para liquidar el convenio con TUXPAN, permite por primera vez tener una apreciación cuantitativa del estado de avance del proyecto.

6.- Vinculación con otros proyectos

- El denominado proyecto ARIES, el cual brinda la plataforma tecnológica a todo el Servicio de Aduanas, y que considera un 30% de su tamaño para atender las necesidades de ISIDORA, se encuentra implementado desde el año 2003. Este desfase entre la fecha de implantación de ambos proyectos, producto del atraso de ISIDORA ha provocado costos de efectividad y

⁶⁹ Rediseño de Procesos, Especificación de Requerimientos, Diseño Lógico y Diseño Físico

oportunidad, debido a que la inversión en dicha plataforma tecnológica ya se encuentra hecha y la cual podría estar obsoleta al momento en que ISIDORA este en condiciones de entrar en funcionamiento completamente.

- El proyecto se concibe como una unidad independiente de otros proyectos tecnológicos de la Aduana.

7.- Calidad del Producto (software)

- Al Panel le merecen reparos la calidad del software construido debido tanto a las apreciaciones señaladas en la auditoria de SQL Technology, como a las propias observaciones contenidas en el Informe de Liquidación de TUXPAN y la ausencia de indicadores que midan la calidad del servicio ofrecido.
- El propio Servicio se encuentra abocado a mejorar los tiempos de respuesta del Sistema, para garantizar condiciones técnicas mínimas de operación.

8.- Visión Tecnológica Global

- Técnicamente la tecnología debe verse en forma sistémica, es decir, incluyendo los variados aspectos que la componen: Hardware, software, telecomunicaciones, aplicaciones, entre otros. En las etapas iniciales, no se observó en el Servicio una adecuada planificación informática en el periodo en el cual se inserta la decisión de desarrollar el Proyecto ISIDORA. El Servicio ha sido reiterativo en señalar al Panel que el Proyecto ISIDORA no se vinculó con otros proyectos tecnológicos Institucionales.
- A partir de la etapa 3, recién se comienza a observar una propuesta que relacione de manera más integral los aspectos tecnológicos. Al asociar decisiones de selección de nuevas herramientas de desarrollo, actualizaciones de versiones de bases de datos, aplicación de políticas de programación, por mencionar algunas con actividades propias del Proyecto.
- La decisión original de escoger una herramienta propietaria – Z3 – para el proceso de construcción del Proyecto, resulta un total contrasentido con la opción de tecnologías abiertas que el Servicio ha declarado emprender. La decisión actual de abandonarla, se observa como una alternativa realista al considerar, la existencia de otras herramientas con mayor presencia en el mercado (WebLogic), los términos en los cuales se dio término a la relación con el fabricante del producto (TUXPAN), y las observaciones de calidad del código generado por parte de Z3 (observado por SQL Technology).

9.- Proveedor Externo

- La elección hecha de la propuesta de TUXPAN, la cual plantea una metodología no fácilmente compatible de aplicar con los avances que llevaba el Servicio, no fue aquilatada debidamente en forma técnica, al momento de tomar la decisión de adjudicar la propuesta. Esta decisión exigió retrotraerse a un punto anterior a la especificación de requerimientos, lo que se tradujo en forma automática en un atraso respecto del plazo estimado que se tenía originalmente.
- El contrato suscrito con el proveedor no consideró las salvaguardas necesarias para cubrir eventuales atrasos del proyecto. Así en dicho contrato no se explicitan multas por atrasos, lo cual se traduce en riesgos y costos para el Servicio.
- La decisión de liquidar el contrato con la empresa TUXPAN, resultó necesaria tanto del punto de vista formal, como del técnico, dado que no se estaban produciendo los resultados esperados con el proyecto.

RECOMENDACIONES

Se plantean las siguientes recomendaciones por parte del Panel Evaluador:

1. Dado el elevado costo de oportunidad anual de no mejorar ISIDORA – es imprescindible confirmar la real capacidad interna del Servicio para llevar a buen término el Proyecto. En este sentido, los actuales e importantes esfuerzos de rectificación realizados por el Servicio para completar la construcción e implementación del sistema, apuntan en la dirección correcta, sin embargo deben ser necesariamente planificados, evaluados, implementados, y con el debido control y seguimiento; que señalan las prácticas mínimas en la preparación y gestión de cualquier proyecto de esta naturaleza en la administración pública chilena, de forma de no cometer los mismos errores de las etapas 1 y 2. De esta forma una condición mínima de continuidad exige que el proyecto se incorpore al Sistema Nacional de Inversiones de MIDEPLAN, con los correspondientes análisis, evaluaciones y planificaciones requeridas.
2. En el mismo sentido, para asegurar el adecuado control y seguimiento del proyecto, por parte del Jefe de Proyecto y de la Comité Coordinador del Servicio, es imprescindible disponer de un Plan Informático Institucional, con el nivel detalle suficiente y de integración (hardware y software) a fin que permita a estos, contar con una visión panorámica del proyecto, de su estado de avance, del personal asignado, de los recursos utilizados, de la ruta crítica; en forma permanente y actualizada.
3. Es necesario que el Servicio revise los criterios con los cuales ha estimado la demanda del proyecto ISIDORA respecto de la plataforma computacional con que cuenta. En atención, a que el mecanismo utilizado en la actualidad de ocupación de espacios físicos, no asume la real demanda de recursos que provocará ISIDORA, cuando este entre en producción. Las exigencias de tiempos de respuesta, niveles de up-time, capacidades de recuperación, cantidad de usuarios atendiendo, volumen de mensajes por segundo, entre otros. impactan otros elementos técnicos del equipamiento central de Aduanas, que son diferentes a los discos.
4. En virtud de los resultados que presentan el Análisis de Costo de Oportunidad de ISIDORA, es imprescindible el establecimiento de indicadores de desempeño y metas semestrales por parte del Servicio, que permitan una evaluación periódica del mismo, de forma de poder acreditar que el proyecto realmente está avanzando en su implementación, de acuerdo a lo previamente establecido. Idealmente, debiera relacionarse la continuidad de entrega de recursos financieros por parte de la Dirección de Presupuestos, con el cumplimiento de metas construidas a partir de los indicadores diseñados en la Matriz de Marco Lógico de la presente evaluación.
5. Análogamente, considerando el mismo análisis señalado y la dificultad técnica que tiene el intentar reparar algo que construyo otro, el Servicio debe formarse la convicción que el camino escogido de continuar en forma interna con la construcción del Sistema ISIDORA es la mejor opción para resolver la necesidad de facilitación de los procesos aduaneros y de gestión fiscalizadora. Se debe tener en cuenta, que existen a nivel mundial soluciones computacionales, cuyo valor asciende a algunos millones de dólares⁷⁰ y que pueden implementarse en un par de años.
6. Es necesario que el Servicio, incorpore la variable de nivel satisfacción de usuarios en planes anuales, de tal forma que disponga de un instrumento que le permita retroalimentarse respecto de las necesidades de los usuarios, como del nivel de aceptación que tienen los productos que entrega para el uso de estos. Este análisis debe ser permanente y constante a través del tiempo.

⁷⁰ MM US\$ 9.3 millones, en el caso boliviano, para el sistema que promueve UNCTAD, SIDUNEA. Este monto incluye las líneas de telecomunicaciones y la habilitación eléctrica en las avanzadas. Su tiempo de implementación superó levemente los 2 años.

7. En el corto plazo, la planificación para la siguiente etapa del proyecto, debe considerar la priorización de los módulos asociados a las Destinaciones de Ingreso y la Declaración Única de Salida, en atención a que la aplicación computacional que actualmente procesa estos documentos se encuentra sin soporte de parte del proveedor tecnológico (hardware, s.o., lenguaje de programación).

BIBLIOGRAFÍA

Sitios web

- Servicio Nacional de Aduanas : www.aduana.cl
- Ministerio de Planificación y Cooperación : www.mideplan.cl
- Cámara Marítima de Chile:
- Ministerio de Economía: www.economia.cl
- Proyecto de Reforma y Modernización del Estado: www.modernizacion.cl
- Dirección General del Territorio Marítimo: www.dgtm.cl
- Dirección General de Aeronáutica Civil: www.dgac.cl
- Instituto Nacional de Estadísticas: www.ine.cl
- Organización Mundial de Aduanas: www.wcoomd.org
- ProChile : www.prochile.cl
- International Function Point Users Group : www.ifpug.org
- Investigación y Desarrollo, TUXPAN Informática y Gestión. 20 de Abril 2005
<<http://www.tuxpan.com/content/sp/invdes.php>>

Libros y Apuntes

- Estudio “Evaluación del Impacto del Gobierno Electrónico en Chile”, preparado por la Universidad Alberto Hurtado para el Ministerio de Economía. 2004
- Guidelines on the Application of Communication and Information Technology, Kyoto Convention, World Customs Organization, June 2004
- The WCO Customs Data Model, World Customs Organization
- Customs and e-commerce. WCO strategy paper. World Customs Organization.
- Proyecto ARIES capa cliente. Servicio Nacional de Aduanas. Septiembre 2003. Recuperado el 14 de Marzo del 2005, de http://www.aduana.cl/p4_principal/site/artic/20050416/pags/20050416112522.html
- Proyecto ARIES LINUX Aduana Chile, (s.a. y s.f.). Recuperado el 21 de Marzo del 2005, de
- Steve McConnell “Code Complete – A Practical Handbook of Software Construction” Microsoft Press (1993)

ENTREVISTAS REALIZADAS

A la fecha, el Panel Evaluador ha sostenido las siguientes reuniones de Trabajo :

1. Reunión de Constitución del Panel, 20 de Enero en la ciudad de Santiago, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi; Alejandra Arriaza y Ma. Isabel Grandon;
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Francisco Javier Leiva;

- c. DIPRES : Ma. Teresa Hamuy y Ryan Cooper;
- 2. Reunión de Trabajo, 27 de Enero en la ciudad de Santiago, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi; Alejandra Arriaza y Ma. Isabel Grandon
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel
 - c. DIPRES : Ryan Cooper
- 3. Reunión de Trabajo, 2 de Febrero en la ciudad de Valparaíso, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi; Alejandra Arriaza; Ma. Isabel Grandón; Manuel Saavedra y Gina Páez
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel
- 4. Reunión de Trabajo, 11 de Marzo en la ciudad de Santiago, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel
 - b. DIPRES : Ma. Teresa Hamuy y Ryan Cooper
- 5. Reunión de Trabajo, 18 de Marzo en la ciudad de Santiago, a la cual asistieron las siguientes personas:
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Raul Allard, Karl Dietert, Francisco Javier Cristi; Alejandra Arriaza; Ma. Isabel Grandon; Marcelo Reyes y Paulina González
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel
 - c. DIPRES : Ma. Teresa Hamuy y Ryan Cooper
- 6. Reunión de Trabajo, en la ciudad de Santiago, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi, Hugo Quinteros, Manuel Saavedra, Paulina González, Alejandra Arriaza, María Isabel Grandón, Gina Pez, Marcelo Reyes y Rodrigo Díaz.
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel
 - c. DIPRES : Ma. Teresa Hamuy y Ryan Cooper
- 7. Reunión de Trabajo, en la ciudad de Valparaíso, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi, Karl Dietert, Alejandra Arriaza, Marcelo Reyes y Rodrigo Díaz.
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel.
- 8. Reunión de Trabajo, en la ciudad de Valparaíso, a la cual asistieron las siguientes personas :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi, Alejandra Arriaza, Rodrigo Díaz y Marcelo Reyes.
- 9. Reunión de Trabajo, 2 de Junio en la ciudad de Valparaíso, a la cual asistieron :
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Francisco Javier Cristi, Alejandra Arriaza, Rodrigo Díaz, Hugo Quinteros, Reinhold Andronoff, Pablo Icasas.
- 10. Reunión de Trabajo, 8 de Junio en la ciudad de Santiago, a la cual asistieron las siguientes personas:
 - a. SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS : Karl Dietert, Francisco Javier Cristi; Alejandra Arriaza; Ma. Isabel Grandon; Marcelo Reyes y Paulina González
 - b. MINISTERIO DE HACIENDA : Ricardo Maciel
 - c. DIPRES : Ma. Teresa Hamuy y Ryan Cooper

ANEXOS

ANEXO 1(a): Matriz de Evaluación del Proyecto (ajustada por el PANEL)

NOMBRE DEL PROYECTO: ISIDORA				
AÑO DE INICIO DEL PROYECTO: 2001				
MINISTERIO RESPONSABLE: MINISTERIO DE HACIENDA				
SERVICIO RESPONSABLE: SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS				
OBJETIVO ESTRATÉGICO AL QUE SE VINCULA EL PROYECTO:				
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la función fiscalizadora en base a gestión de riesgos y fortalecer la calidad de la fiscalización en línea y auditoría a posteriori, para mejorar los resultados de la Fiscalización y disminuir la evasión. • Simplificar, automatizar e incorporar nuevas tecnologías de información en procesos claves de Aduanas, para mejorar el servicio entregado a los usuarios. 				
PRODUCTO ESTRATÉGICO AL QUE SE VINCULA EL PROYECTO:				
Producto = Despacho de mercancías				
ENUNCIAD O DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
FIN Contribuir al uso eficiente e integrado de la fiscalización y facilitación de las operaciones de comercio internacional .				
PROPOSIT O Disponer de un sistema de información automatizado e integrado que permita mejorar la gestión aduanera, en particular la facilitación del despacho de mercancías y la generación de información oportuna y confiable para la fiscalización.	Eficacia / Resultado Reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA.	$\left(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación sin ISIDORA}}\right) * 100$	Boletín Estadístico Informe de tiempos de tramitación electrónicos.	Existe la tecnología disponible para integrar los componentes de ISIDORA. La adhesión a la utilización de la transmisión electrónica es voluntaria. Los costos del proyecto consideran : RRHH, plataforma tecnológica, enlaces de datos y contratos efectuados. La legislación vigente permite la operación de los procesos definidos en ISIDORA para la tramitación electrónica.
	Eficacia / Producto % de Tramitación a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{Total de documentos tramitados en ISIDORA}}{\text{Total de documentos tramitados}} * 100$	Boletín Estadístico Informe documentos tramitados en ISIDORA	
	Eficacia / Resultado Proceso % de Integración de los Procesos en ISIDORA.(Ver matriz de procesos)	$\frac{\text{N° de procesos integrados en ISIDORA}}{\text{N° de procesos susceptibles de integrar en ISIDORA}} * 100$	Informe de integración de procesos en ISIDORA (basado en matriz de integración)	
	Economía / Resultado Proceso % de Variación del Costo Planilla del Personal asignado a tramitar documentos.	$\frac{\text{Costo Planilla sin ISIDORA} - \text{Costo Planilla con ISIDORA}}{\text{Costo Planilla sin ISIDORA}}$	Dotación de funcionarios de Aduanas	
	Eficiencia / Producto Millones de pesos gastados por punto de avance del proyecto	$\frac{\text{Millones de pesos gastados}}{\text{Puntos porcentuales avanzados de ISIDORA}}$	Informe de gastos del Proyecto Informe de Avance del Proyecto	
	Calidad / Producto Nivel de satisfacción usuaria del sistema	% de aprobación del funcionamiento del sistema por parte de los usuarios del sistema	Encuesta de satisfacción de usuario	

COMPONENTE	INDICADORES / INFORMACIÓN		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
COMPONENTE 1				
Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación				
SUB COMPONENTE 1 Modulo Destinación de Ingreso	Eficacia / Producto % de tramitaciones de ingreso a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Ingreso tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Ingreso}} * 100$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de destinaciones de ingreso.	$\left(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Ingreso en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Ingreso sin ISIDORA}} \right) * 100$	Informe de Tiempos de Tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campos de la Destinación de Ingreso con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ total de campos de la Destinación de Ingreso validable}}$		
SUB COMPONENTE 2 Modulo Destinación de Salida	Eficacia / Producto % de Tramitación de Destinaciones de Salida a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Salida tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Salida}} * 100$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Salida	$\left(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida sin ISIDORA}} \right) * 100$	Informe de Tiempos de Tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Calidad / Resultado Intermedio N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campos de la Destinación de Salida Con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ total de campos de la Destinación de Salida validable}}$		
SUB COMPONENTE 3 Modulo Destinación de Tránsito	Eficacia / Producto % de tramitación de destinaciones de tránsito a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Tránsito tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Tránsito}} * 100$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación de tiempo promedio de tramitación de destinaciones de tránsito	$\left(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Tránsito en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Tránsito sin ISIDORA}} \right) * 100$	Informe de tiempos de tramitación por ISIDORA Boletín Estadístico	

COMPONENTE	INDICADORES / INFORMACIÓN		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos de la Destinación de Tránsito con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos de la Destinación de Tránsito validable}}$		
COMPONENTE 2 Módulos de Manifiestos instalados y en operación				
SUB COMPONETE 1 Modulo Manifiesto Aéreo	Eficacia / Producto % de tramitación de manifiestos aéreos a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N° de manifiestos aéreo tramitados vía ISIDORA} * 100}{\text{Total de manifiestos aéreo}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos aéreos	$\frac{\text{Tiempo promedio de tramitación (manifiestos aéreos en ISIDORA - 1)} * 100}{\text{Tiempo promedio de tramitación manifiestos aéreos sin ISIDORA}}$	Informe de tiempos de tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos del Manifiesto Aéreo con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos del Manifiesto Aéreo validables}}$		
	Calidad / Resultado Intermedio N° de horas de antelación al arribo del avión en la recepción del manifiesto aéreo	N° de horas de antelación al arribo del avión en la recepción del manifiesto aéreo		
SUB COMPONETE 2 Modulo Manifiesto Marítimo	Eficacia / Producto % de tramitación de manifiestos marítimos a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{N° de manifiestos marítimos tramitados vía ISIDORA} * 100}{\text{Total de manifiestos marítimos}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	Los usuarios disponen de las tecnologías para adherirse al sistema de tramitación electrónico.
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos marítimos	$\frac{\text{Tiempo promedio de tramitación (manifiestos marítimos en ISIDORA - 1)} * 100}{\text{Tiempo promedio de tramitación manifiestos marítimos sin ISIDORA}}$	Informe de tiempos de tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	Los enlaces de conexión están disponibles en las zonas desde donde operan todos los usuarios y a un precio rentable para sus negocios.
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos del Manifiesto Marítimo con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos del Manifiesto Marítimo validables}}$		El conocimiento de los usuarios en el uso de las herramientas tecnológicas es homogéneo y ad-hoc a las exigencias de esta nueva forma de operación
	Calidad / Resultado Intermedio N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto marítimo	N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto marítimo		
SUB	Eficacia / Producto	$\frac{\text{N° de manifiestos terrestres tramitados vía ISIDORA} * 100}{\text{Total de manifiestos terrestres}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA	

COMPONENTE	INDICADORES / INFORMACIÓN		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS	
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo			
COMPONENTE 3 Modulo de Manifiesto Terrestre	% de tramitación de manifiestos terrestres a través de ISIDORA (mensual)	Total de manifiestos terrestres	Boletín Estadístico		
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos terrestres	$\left(1 - \frac{\text{manifiestos terrestres en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación manifiestos terrestres sin ISIDORA}}\right) * 100$	Informe de tiempos de tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico		
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos del Manifiesto Terrestre Con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos del Manifiesto Terrestre validables}}$			
	Calidad / Resultado Intermedio N° de horas de antelación a la llegada del camión en la recepción del manifiesto terrestre	N° de horas de antelación a la llegada del camión en la recepción del manifiesto terrestre			
COMPONENTE 3 Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en operación					
SUB COMPONENTE 1 Modulo de Agentes Económicos	Eficacia / Producto % de completitud de la información en ISIDORA por Agente Económico (mensual)	$\frac{\text{N° Agentes Económicos con Destinaciones vía ISIDORA}}{\text{Total de Agentes Económicos que tramitan}} * 100$			
SUB COMPONENTE 2 Modulo de Locaciones	Eficacia / Producto % de completitud de la información en ISIDORA por locación	$\frac{\text{N° locaciones con Destinaciones tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de locaciones tramitadas ante Aduanas}} * 100$	Informe de incorporación de locaciones		
SUB COMPONENTE 3 Sistemas de Mensajería (Transmisión Electrónica)	Eficacia / Producto Tiempo promedio de procesamiento de mensajes (mensual)	$\frac{(\text{Tiempo total de procesamiento de mensajes})}{\text{Total de mensajes procesados}} * 100$	Informe de tiempo de procesamiento de mensajes		

ACTIVIDADES

COMPONENTE 1 : Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación

- 1) **Modulo de Destinación de Ingreso**
 - a) Desarrollo de modulo de Destinación de Ingreso.
 - i) Construcción del Sistema
 - ii) Implementación de modulo de Destinación de Ingreso.
 - iii) Pruebas del sistema
 - iv) Capacitación y Documentación a usuarios
 - b) Componentes de Integración
 - i) Desarrollo de componentes de integración
 - ii) Pruebas del sistema
 - iii) Capacitación y Documentación a usuarios
- 2) **Modulo de Destinación de Salida**
 - a) Desarrollo de modulo de Destinación de Salida.
 - i) Construcción del Sistema
 - ii) Implementación de modulo de Destinación de Salida
 - iii) Pruebas del sistema
 - iv) Capacitación y Documentación a usuarios
 - b) Componentes de Integración
 - i) Desarrollo de componentes de integración
 - ii) Pruebas del sistema
 - iii) Capacitación y Documentación a usuarios
- 3) **Modulo de Destinación de Tránsito**
 - a) Desarrollo de modulo Destinación de Tránsito.
 - i) Construcción del Sistema
 - ii) Implementación de modulo Destinación de Tránsito.
 - iii) Pruebas del sistema
 - iv) Capacitación y Documentación a usuarios
 - b) Componentes de Integración
 - i) Desarrollo de componentes de integración
 - ii) Pruebas del sistema
 - iii) Capacitación y Documentación a usuarios

COMPONENTE 2 : Módulos de Manifiestos instalados y en operación.

- 1) **Modulo de Manifiesto Aéreo**
 - a. Desarrollo de modulo Manifiesto Aéreo
 - i. Construcción del Modulo
 - ii. Implementación del modulo de Manifiesto Aéreo.
 - iii. Pruebas del sistema
 - iv. Capacitación y Documentación a usuarios
 - b. Componentes de Integración
 - i. Desarrollo de componentes de integración
 - ii. Pruebas del sistema
 - iii. Capacitación y Documentación a usuarios
- 2) **Modulo de Manifiesto Marítimo**
 - a. Desarrollo de modulo de Manifiesto Marítimo
 - i. Construcción del Modulo
 - ii. Implementación del modulo de Manifiesto Marítimo
 - iii. Pruebas del sistema
 - iv. Capacitación y Documentación a usuarios
 - b. Componentes de Integración
 - i. Desarrollo de componentes de integración
 - ii. Pruebas del sistema
 - iii. Capacitación y Documentación a usuarios
- 3) **Modulo de Manifiesto Terrestre**
 - a. Desarrollo del modulo de Manifiesto Terrestre
 - i. Construcción del Modulo
 - ii. Implementación del modulo de Manifiesto Terrestre
 - iii. Pruebas del sistema
 - iv. Capacitación y Documentación a usuarios
 - b. Componentes de Integración
 - i. Desarrollo de componentes de integración
 - ii. Pruebas del sistema
 - iii. Capacitación y Documentación a usuarios

ACTIVIDADES

COMPONENTE 3 : Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en operación

- 1) **Modulo de Agentes Económicos**
 - a. Construcción del Módulo
 - b. Implementación de Módulo
 - c. Pruebas del Módulo
 - d. Capacitación y Documentación
- 2) **Modulo de Locaciones**
 - a. Construcción del Módulo
 - b. Implementación de Módulo
 - c. Pruebas del Módulo
 - d. Capacitación y Documentación
- 3) **Sistemas de mensajería (Transmisión electrónica).**
 - a. Desarrollo de componentes receptores/emisores de mensajería hacia desde ISIDORA.
 - b. Desarrollo del software MIDAS, administrador de mensajería en computadores clientes de ISIDORA.

ANEXO 1(b): Medición de Indicadores Matriz de Evaluación del Proyecto, período 2001-2004.

Consiste en la Matriz de Evaluación del Proyecto con los indicadores cuantificados. Al respecto, para aquellos indicadores que no tienen cuantificación se debe explicar en pie de página los motivos por los cuales no se cuenta con la medición.

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				Supuestos
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador			
PROPOSITO	Eficacia Resultado Final	Reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA.	1 - Tiempo promedio de tramitación con ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación sin ISIDORA	3,60%	Tiempo promedio de tramitación : sin ISIDORA = 1.979 seg.; con ISIDORA = 1908 seg
	Eficacia Producto	% de Tramitación a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{Total de documentos tramitados en ISIDORA}}{\text{Total de documentos tramitados}} * 100$	1,31%	Considera DIN, DUS (primer y segundo envío), IVV y Manifiestos Aéreos, terrestres y Marítimos
	Eficacia Proceso	% de Integración de los Procesos en ISIDORA.(Ver matriz de procesos)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de procesos integrados en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ de procesos susceptibles de integrar en ISIDORA}} * 100$	33,33%	Considera operativos : manifiestos terrestres y aéreos y el modulo de mensajería
	Economía Resultado Proceso	% de Variación del Costo Planilla del Personal asignado a tramitar documentos.	$\frac{(\text{Costo Planilla sin ISIDORA} - \text{Costo Planilla con ISIDORA})}{\text{Costo Planilla sin ISIDORA}}$	0,00%	Las dotaciones de funcionarios han permanecido invariantes : 71
	Eficiencia Proyecto	Millones de pesos gastados por punto de avance del proyecto	$\frac{\text{Millones de pesos gastados}}{\text{Puntos porcentuales avanzados de ISIDORA}}$	20,05	Considera un avance del 44%
	Calidad Resultado Final	Nivel de satisfacción usuaria del sistema	% de aprobación del funcionamiento del sistema por parte de los usuarios del sistema	s/i	
COMPONENTE 1 : Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación					
SUB COMPONENTE 1	Eficacia Producto	% de tramitaciones de ingreso a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Ingreso tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Ingreso}} * 100$	0,00%	
Modulo Destinación de Ingreso	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de destinaciones de ingreso.	(1 - Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Ingreso en ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Ingreso en ISIDORA)	0,00%	
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	(1 - Numero de Campos de la destinación de Ingreso con validación automatizada vía ISIDORA / Numero de Campos de la destinación de Ingreso con validación automatizada sin ISIDORA)	0,00%	
SUB COMPONENTE 2	Eficacia Producto	% de Tramitación de Destinaciones de Salida a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Salida tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Salida}} * 100$	0,00%	
Modulo Destinación de Salida	Eficacia Resultado Final	Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Salida	(1 - Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida en ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida en ISIDORA)	0,00%	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos	
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	(1 - Numero de Campos de la destinación de Salida con validación automatizada vía ISIDORA / Numero de Campos de la destinación de Salida con validación automatizada sin ISIDORA)	0,00%	
SUB COMPONENTE 3	Eficacia Producto	% de tramitación de destinaciones de tránsito a través de ISIDORA(mensual)	<u>N° de Destinaciones de Tránsito tramitadas vía ISIDORA / Total de Destinaciones de Tránsito * 100</u>	0,00%	
Modulo Destinación de Tránsito	Eficacia Resultado Final	Variación de tiempo promedio de tramitación de destinaciones de tránsito	(1 - Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Tránsito en ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Tránsito en ISIDORA)	0,00%	
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	(1 - Numero de Campos de la destinación de Tránsito con validación automatizada vía ISIDORA / Numero de Campos de la destinación de Tránsito con validación automatizada sin ISIDORA)	0,00%	

COMPONENTE 2 : Módulos de Manifiestos instalados y en operación					
SUB COMPONENTE 1	Eficacia Producto	% de tramitación de manifiestos aéreos a través de ISIDORA(mensual)	<u>N° de Manifiestos Aéreos tramitados vía ISIDORA / Total de Manifiestos Aéreos * 100</u>	83,32%	considera 4.577 manifiestos aéreos tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 5.498 durante el mes de Diciembre 2004
Modulo Manifiesto Aéreo	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos aéreos	(1 - Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Aéreos con ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Aéreos sin ISIDORA)	78,70%	considera 4.577 manifiestos aéreos tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 5.498 durante el mes de Diciembre 2004
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	N° de campos del Manifiesto Aéreos con validación automatizada en ISIDORA / N° total de campos del Manifiesto Aéreos validables	91,02%	considera 2,77 Guías Aéreas por Manifiesto. 35 de un total de 37 campos validables a nivel del encabezado, y 96 de 106 campos validables a nivel de la Guía Aérea.
	Calidad Resultado Intermedio	% de aumento del N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto aereo	(N° de horas de antelación con ISIDORA – N° horas antelación sin ISIDORA) / N° horas antelación sin ISIDORA	s/i	
SUB COMPONENTE 2	Eficacia Producto	% de tramitación de manifiestos marítimos a través de ISIDORA(Mensual)	<u>N° de manifiestos marítimos tramitados vía ISIDORA / Total de manifiestos marítimos</u>	0,00%	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos	
Modulo Manifiesto Marítimo	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos marítimos	(1 - Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Marítimos con ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Marítimos sin ISIDORA)	0,00%	
	Calidad Resultado Final	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	N° de campos del Manifiesto Marítima con validación automatizada en ISIDORA / N° total de campos del Manifiesto Marítimo validables	0,00%	
	Calidad Resultado Final	% de aumento del N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto marítimo	(N° de horas de antelación con ISIDORA – N° horas antelación sin ISIDORA) / N° horas antelación sin ISIDORA	0,00%	
SUB COMPONENTE 3	Eficacia Producto	% de tramitación de manifiestos terrestres a través de ISIDORA (mensual)	<u>N° de manifiestos Terrestres tramitados vía ISIDORA / Total de manifiestos marítimos</u>	11,14%	considera 5.734 manifiestos terrestres tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 51.478 durante el mes Diciembre 2004
Modulo de Manifiesto Terrestre	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos terrestres	(1 - Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Terrestres con ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Terrestres sin ISIDORA)	9,75%	considera 5.734 manifiestos terrestres tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 51.478 durante el mes Diciembre 2004
	Calidad Resultado Final	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	N° de campos del Manifiesto Terrestre con validación automatizada en ISIDORA / N° total de campos del Manifiesto Terrestre validables	82,66%	considera 0,11 Carta Porte por MIC/DTA. 87 de un total de 105 campos validables a nivel del encabezado, y 71 de 88 campos validables a nivel de la carta porte.
	Calidad Resultado Final	% de aumento del N° de horas de antelación al arribo del camión en la recepción del manifiesto terrestre	(N° de horas de antelación con ISIDORA – N° horas antelación sin ISIDORA) / N° horas antelación sin ISIDORA	s/i	

COMPONENTE 3 : Módulos Básicos de Administración de Información instalados y en operación					
SUB COMPONENTE 1	Eficacia Producto	% de completitud de la información en ISIDORA por Agente Económico (mensual)	N° Agentes Económicos con Destinos vía ISIDORA / Total de Agentes Economicos que tramitan	0,53%	Considera Transportistas terrestres 31, aéreos 29 y Courier 27. Total de agentes: 3.079 exportadores, 12.335 importadores, 1.136 agentes comercio exterior
Modulo de Agentes Económicos					

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos	
SUB COMPONENTE 2 Modulo de Locaciones	Eficacia Producto	% de completitud de la información en ISIDORA por locación	Nº locaciones con Destinaciones tramitadas vía ISIDORA / Total de locaciones tramitadas ante Aduanas	2,22%	Considera 2 aduanas : Los Andes y Metropolitana. Denominador : los 90 puertos, aeropuertos y avanzadas en que aduanas opera en Chile.
SUB COMPONENTE 3 Sistemas de Mensajería (Transmisión Electrónica)	Calidad Producto	Tiempo promedio de procesamiento de mensajes (mensual)	<u>Tiempo total de procesamiento de mensaies / Total de mensaies procesados</u>	s/i	

ANEXO 2(a): Matriz de Marco Lógico Final

NOMBRE DEL PROYECTO: ISIDORA				
AÑO DE INICIO DEL PROYECTO: 2001				
MINISTERIO RESPONSABLE: MINISTERIO DE HACIENDA				
SERVICIO RESPONSABLE: SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS				
OBJETIVO ESTRATÉGICO AL QUE SE VINCULA EL PROYECTO:				
<ul style="list-style-type: none"> Potenciar la función fiscalizadora en base a gestión de riesgos y fortalecer la calidad de la fiscalización en línea y auditoría a posteriori, para mejorar los resultados de la Fiscalización y disminuir la evasión. Simplificar, automatizar e incorporar nuevas tecnologías de información en procesos claves de Aduanas, para mejorar el servicio entregado a los usuarios. 				
PRODUCTO ESTRATÉGICO AL QUE SE VINCULA EL PROYECTO:				
Producto = Despacho de mercancías				
ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
FIN Contribuir al uso eficiente e integrado de la fiscalización y facilitación de las operaciones de comercio internacional				
PROPOSITO Disponer de un sistema de información automatizado o e integrado que permita mejorar la gestión aduanera, en particular la facilitación del despacho de mercancías y la generación de información oportuna y confiable para la fiscalización.	Eficacia / Resultado Final Reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA.	$(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación sin ISIDORA}}) * 100$	Boletín Estadístico Informe de tiempos de tramitación electrónicos.	Existe la tecnología disponible para integrar los componentes de ISIDORA. La adhesión a la utilización de la transmisión electrónica es voluntaria. Los costos del proyecto consideran : RRHH, plataforma tecnológica, enlaces de datos y contratos efectuados. La legislación vigente permite la operación de los procesos definidos en ISIDORA para la tramitación electrónica.
	Eficacia / Producto % de Tramitación a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{Total de documentos tramitados en ISIDORA}}{\text{Total de documentos tramitados}} * 100$	Boletín Estadístico Informe documentos tramitados en ISIDORA	
	Eficacia / Proceso % de Integración de los Procesos en ISIDORA.(Ver matriz de procesos)	$\frac{\text{N° de procesos integrados en ISIDORA}}{\text{N° de procesos susceptibles de integrar en ISIDORA}} * 100$	Informe de integración de procesos en ISIDORA (basado en matriz de integración)	
	Economía / Proceso % de Variación del Costo Planilla del Personal asignado a tramitar documentos.	$\frac{\text{Costo Planilla sin ISIDORA} - \text{Costo Planilla con ISIDORA}}{\text{Costo Planilla sin ISIDORA}}$	Dotación de funcionarios de Aduanas	
	Eficiencia / Producto Millones de pesos gastados por punto de avance del proyecto	$\frac{\text{Millones de pesos gastados}}{\text{Puntos porcentuales avanzados de ISIDORA}}$	Informe de gastos del Proyecto Informe de Avance del Proyecto	
	Calidad / Producto Nivel de satisfacción usuaria del sistema	% de aprobación del funcionamiento del sistema por parte de los usuarios del sistema	Encuesta de satisfacción de usuario	

COMPONENTE	INDICADORES / INFORMACIÓN	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
------------	---------------------------	------------------------	-----------

	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
COMPONENTE 1				
Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación				
SUB COMPONENTE 1 Modulo Destinación de Ingreso	Eficacia / Producto % de tramitaciones de ingreso a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Ingreso tramitadas via ISIDORA} * 100}{\text{Total de Destinaciones de Ingreso}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA	
			Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de destinaciones de ingreso.	$\left(1 - \frac{\text{Destinaciones de Ingreso en ISIDORA}}{100} \right) * \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Ingreso sin ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Ingreso en ISIDORA}}$	Informe de Tiempos de Tramitación en ISIDORA	
			Boletín Estadístico	
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campos de la Destinación de Ingreso con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ total de campos de la Destinación de Ingreso validable}}$		
SUB COMPONENTE 2 Modulo Destinación de Salida	Eficacia / Producto % de Tramitación de Destinaciones de Salida a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Salida tramitadas via ISIDORA} * 100}{\text{Total de Destinaciones de Salida}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA	
			Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Salida	$\left(1 - \frac{\text{destinaciones de Salida en ISIDORA}}{100} \right) * \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida sin ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida en ISIDORA}}$	Informe de Tiempos de Tramitación en ISIDORA	
			Boletín Estadístico	
	Calidad / Resultado Final N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campos de la Destinación de Salida Con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ total de campos de la Destinación de Salida validable}}$		
SUB COMPONENTE 3 Modulo Destinación de Tránsito	Eficacia / Producto % de tramitación de destinaciones de tránsito a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Destinaciones de Tránsito tramitadas via ISIDORA} * 100}{\text{Total de Destinaciones de Tránsito}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA	
			Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación de tiempo promedio de tramitación de destinaciones de tránsito	$\left(1 - \frac{\text{Destinaciones de Tránsito en ISIDORA}}{100} \right) * \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Tránsito sin ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación Destinaciones de Tránsito en ISIDORA}}$	Informe de tiempos de tramitación por ISIDORA	
			Boletín Estadístico	

COMPONENTE	INDICADORES / INFORMACIÓN		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos de la Destinación de Tránsito con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos de la Destinación de Tránsito validable}}$		
COMPONENTE 2 Módulos de Manifiestos instalados y en operación				
SUB COMPONE NTE 1 Modulo Manifiesto Aéreo	Eficacia / Producto % de tramitación de manifiestos aéreos a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N° de manifiestos aéreo tramitados vía ISIDORA} * 100}{\text{Total de manifiestos aéreo}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos aéreos	$\frac{\text{Tiempo promedio de tramitación (manifiestos aéreos en ISIDORA - 1)} * 100}{\text{Tiempo promedio de tramitación manifiestos aéreos sin ISIDORA}}$	Informe de tiempos de tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos del Manifiesto Aéreo con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos del Manifiesto Aéreo validables}}$		
	Calidad / Resultado Final N° de horas de antelación al arribo del avión en la recepción del manifiesto aéreo	N° de horas de antelación al arribo del avión en la recepción del manifiesto aéreo		
SUB COMPONE NTE 2 Modulo Manifiesto Marítimo	Eficacia / Producto % de tramitación de manifiestos marítimos a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{N° de manifiestos marítimos tramitados vía ISIDORA} * 100}{\text{Total de manifiestos marítimos}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA Boletín Estadístico	Los usuarios disponen de las tecnologías para adherirse al sistema de tramitación electrónico. Los enlaces de conexión están disponibles en las zonas desde donde operan todos los usuarios y a un precio rentable para sus negocios. El conocimiento de los usuarios en el uso de las herramientas tecnológicas es homogéneo y ad-hoc a las exigencias de esta nueva forma de operación
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos marítimos	$\frac{\text{Tiempo promedio de tramitación (manifiestos marítimos en ISIDORA - 1)} * 100}{\text{Tiempo promedio de tramitación manifiestos marítimos sin ISIDORA}}$	Informe de tiempos de tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos del Manifiesto Marítimo con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos del Manifiesto Marítimo validables}}$		
	Calidad / Resultado Final N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto marítimo	N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto marítimo		
SUB	Eficacia / Producto	$\frac{\text{N° de manifiestos terrestres tramitados vía ISIDORA} * 100}{\text{Total de manifiestos terrestres}}$	Informe de tramitación de documentos en ISIDORA	

COMPONENTE	INDICADORES / INFORMACIÓN		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
COMPONENTE 3 Modulo de Manifiesto Terrestre	% de tramitación de manifiestos terrestres a través de ISIDORA (mensual)	Total de manifiestos terrestres	Boletín Estadístico	
	Eficacia / Resultado Final Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos terrestres	$\left(1 - \frac{\text{manifiestos terrestres en ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación manifiestos terrestres sin ISIDORA}}\right) * 100$	Informe de tiempos de tramitación en ISIDORA Boletín Estadístico	
	Calidad / Producto N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N° de campos del Manifiesto Terrestre Con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N° total de campos del Manifiesto Terrestre validables}}$		
	Calidad / Resultado Final N° de horas de antelación a la llegada del camión en la recepción del manifiesto terrestre	N° de horas de antelación a la llegada del camión en la recepción del manifiesto terrestre		

ACTIVIDADES

COMPONENTE 1 : Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación

- 4) **Modulo de Destinación de Ingreso**
 - a) Desarrollo de modulo de Destinación de Ingreso.
 - i) Construcción del Sistema
 - ii) Implementación de modulo de Destinación de Ingreso.
 - iii) Pruebas del sistema
 - iv) Capacitación y Documentación a usuarios
 - b) Componentes de Integración
 - i) Desarrollo de componentes de integración
 - ii) Pruebas del sistema
 - iii) Capacitación y Documentación a usuarios
- 5) **Modulo de Destinación de Salida**
 - a) Desarrollo de modulo de Destinación de Salida.
 - i) Construcción del Sistema
 - ii) Implementación de modulo de Destinación de Salida
 - iii) Pruebas del sistema
 - iv) Capacitación y Documentación a usuarios
 - b) Componentes de Integración
 - i) Desarrollo de componentes de integración
 - ii) Pruebas del sistema
 - iii) Capacitación y Documentación a usuarios
- 6) **Modulo de Destinación de Tránsito**
 - a) Desarrollo de modulo Destinación de Tránsito.
 - i) Construcción del Sistema
 - ii) Implementación de modulo Destinación de Tránsito.
 - iii) Pruebas del sistema
 - iv) Capacitación y Documentación a usuarios
 - b) Componentes de Integración
 - i) Desarrollo de componentes de integración
 - ii) Pruebas del sistema
 - iii) Capacitación y Documentación a usuarios

ACTIVIDADES

COMPONENTE 2 : Módulos de Manifiestos instalados y en operación.

- 4) **Modulo de Manifiesto Aéreo**
 - a. Desarrollo de modulo Manifiesto Aéreo
 - i. Construcción del Modulo
 - ii. Implementación del modulo de Manifiesto Aéreo.
 - iii. Pruebas del sistema
 - iv. Capacitación y Documentación a usuarios
 - b. Componentes de Integración
 - i. Desarrollo de componentes de integración
 - ii. Pruebas del sistema
 - iii. Capacitación y Documentación a usuarios
- 5) **Modulo de Manifiesto Marítimo**
 - a. Desarrollo de modulo de Manifiesto Marítimo
 - i. Construcción del Modulo
 - ii. Implementación del modulo de Manifiesto Marítimo
 - iii. Pruebas del sistema
 - iv. Capacitación y Documentación a usuarios
 - b. Componentes de Integración
 - i. Desarrollo de componentes de integración
 - ii. Pruebas del sistema
 - iii. Capacitación y Documentación a usuarios
- 6) **Modulo de Manifiesto Terrestre**
 - a. Desarrollo del modulo de Manifiesto Terrestre
 - i. Construcción del Modulo
 - ii. Implementación del modulo de Manifiesto Terrestre
 - iii. Pruebas del sistema
 - iv. Capacitación y Documentación a usuarios
 - b. Componentes de Integración
 - i. Desarrollo de componentes de integración
 - ii. Pruebas del sistema
 - iii. Capacitación y Documentación a usuarios

c. ISIDORA.

ANEXO 2(b): Medición de Indicadores Matriz de Marco Lógico Final

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos	
PROPOSITO	Eficacia Resultado Final	Reducción porcentual del tiempo promedio de tramitación de destinaciones aduaneras y transporte después de ISIDORA.	$1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación con ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación sin ISIDORA}}$	3,60%	Tiempo promedio de tramitación : sin ISIDORA = 1.979 seg.; con ISIDORA = 1908 seg
	Eficacia Producto	% de Tramitación a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{Total de documentos tramitados en ISIDORA}}{\text{Total de documentos tramitados}} * 100$	1,31%	Considera DIN, DUS (primer y segundo envío), IVV y Manifiestos Aéreos, terrestres y Marítimos
	Eficacia Proceso	% de Integración de los Procesos en ISIDORA.(Ver matriz de procesos)	$\frac{\text{N° de procesos integrados en ISIDORA}}{\text{N° de procesos susceptibles de integrar en ISIDORA}} * 100$	33,33%	Considera operativos : manifiestos terrestres y aéreos y el modulo de mensajería
	Economía Proceso	% de Variación del Costo Planilla del Personal asignado a tramitar	$\frac{(\text{Costo Planilla sin ISIDORA} - \text{Costo Planilla con ISIDORA})}{\text{Costo Planilla sin ISIDORA}}$	0,00%	Las dotaciones de funcionarios han permanecido invariantes : 71

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos	
		documentos.			
	Eficiencia Producto	Millones de pesos gastados por punto de avance del proyecto	$\frac{\text{Millones de pesos gastados}}{\text{Puntos porcentuales avanzados de ISIDORA}}$	20,05	Considera un avance del 44%
	Calidad Producto	Nivel de satisfacción usuaria del sistema	% de aprobación del funcionamiento del sistema por parte de los usuarios del sistema	s/i	

COMPONENTE 1 : Módulos de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación

SUB COMPONENTE 1	Eficacia Producto	% de tramitaciones de ingreso a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N° de Destinaciones de Ingreso tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Ingreso}} * 100$	0,00%	
Modulo Destinación de Ingreso	Eficiencia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de destinaciones de ingreso.	(1 - Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Ingreso en ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Ingreso en ISIDORA)	0,00%	
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	(1 - Numero de Campos de la destinación de Ingreso con validación automatizada vía ISIDORA / Numero de Campos de la destinación de Ingreso con validación automatizada sin ISIDORA)	0,00%	
SUB COMPONENTE 2	Eficacia Producto	% de Tramitación de Destinaciones de Salida a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N° de Destinaciones de Salida tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Salida}} * 100$	0,00%	
Modulo Destinación de Salida	Eficiencia Resultado Final	Variación del Tiempo Promedio de Tramitación de Destinaciones de Salida	(1 - Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida en ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Salida en ISIDORA)	0,00%	
	Calidad Resultado Final	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	(1 - Numero de Campos de la destinación de Salida con validación automatizada vía ISIDORA / Numero de Campos de la destinación de Salida con validación automatizada sin ISIDORA)	0,00%	
SUB COMPONENTE 3	Eficacia Producto	% de tramitación de destinaciones de tránsito a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N° de Destinaciones de Tránsito tramitadas vía ISIDORA}}{\text{Total de Destinaciones de Tránsito}} * 100$	0,00%	
Modulo Destinación de Tránsito	Eficiencia Resultado Final	Variación de tiempo promedio de tramitación de destinaciones de tránsito	(1 - Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Tránsito en ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación destinaciones de Tránsito en ISIDORA)	0,00%	
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	(1 - Numero de Campos de la destinación de Tránsito con validación automatizada vía ISIDORA / Numero de Campos de la destinación de Tránsito con validación automatizada sin ISIDORA)	0,00%	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION				
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos	
COMPONENTE 2 : Módulos de Manifiestos instalados y en operación					
SUB COMPONENTE 1	Eficacia Producto	% de tramitación de manifiestos aéreos a través de ISIDORA(mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Manifiestos Aéreos tramitados vía ISIDORA}}{\text{Total de Manifiestos Aéreos}} * 100$	83,32%	considera 4.577 manifiestos aéreos tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 5.498 durante el mes de Diciembre 2004
Modulo Manifiesto Aéreo	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos aéreos	$(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Aéreos con ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Aéreos sin ISIDORA}})$	78,70%	considera 4.577 manifiestos aereos tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 5.498 durante el mes de Diciembre 2004
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campos del Manifiesto Aéreos con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ total de campos del Manifiesto Aéreos validables}}$	91,02%	considera 2,77 Guías Aéreas por Manifiesto. 35 de un total de 37 campos validables a nivel del encabezado, y 96 de 106 campos validables a nivel de la Guía Aérea.
	Calidad Producto	% de aumento del N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto aereo	$(\frac{\text{N}^\circ \text{ de horas de antelación con ISIDORA} - \text{N}^\circ \text{ horas antelación sin ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ horas antelación sin ISIDORA}})$	s/i	
SUB COMPONENTE 2	Eficacia Producto	% de tramitación de manifiestos marítimos a través de ISIDORA(Mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de manifiestos marítimos tramitados vía ISIDORA}}{\text{Total de manifiestos marítimos}}$	0,00%	
	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos marítimos	$(1 - \frac{\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Marítimos con ISIDORA}}{\text{Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Marítimos sin ISIDORA}})$	0,00%	
Modulo Manifiesto Marítimo	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de campos del Manifiesto Marítima con validación automatizada en ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ total de campos del Manifiesto Marítimo validables}}$	0,00%	
	Calidad Producto	% de aumento del N° de horas de antelación al arribo de la nave en la recepción del manifiesto marítimo	$(\frac{\text{N}^\circ \text{ de horas de antelación con ISIDORA} - \text{N}^\circ \text{ horas antelación sin ISIDORA}}{\text{N}^\circ \text{ horas antelación sin ISIDORA}})$	0,00%	
SUB COMPONENTE 3	Eficacia Producto	% de tramitación de manifiestos terrestres a través de ISIDORA (mensual)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de manifiestos Terrestres tramitados vía ISIDORA}}{\text{Total de manifiestos marítimos}}$	11,14%	considera 5.734 manifiestos terrestres tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 51.478 durante el mes Diciembre 2004

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			
	(Dimensión/Ámbito de Control)	Indicador		Supuestos
Modulo de Manifiesto Terrestre	Eficacia Resultado Final	Variación del tiempo promedio de tramitación de manifiestos terrestres	(1 - Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Terrestres con ISIDORA / Tiempo promedio de tramitación Manifiestos Terrestres sin ISIDORA)	9,75% considera 5.734 manifiestos terrestres tramitados vía ISIDORA sobre un universo tramitado de 51.478 durante el mes Diciembre 2004
	Calidad Producto	N° de Campos con validaciones automatizadas por el N° de Campos validables	N° de campos del Manifiesto Terrestre con validación automatizada en ISIDORA / N° total de campos del Manifiesto Terrestre validables	82,66% considera 0,11 Carta Porte por MIC/DTA. 87 de un total de 105 campos validables a nivel del encabezado, y 71 de 88 campos validables a nivel de la carta porte.
	Calidad Producto	% de aumento del N° de horas de antelación al arribo del camión en la recepción del manifiesto terrestre	(N° de horas de antelación con ISIDORA – N° horas antelación sin ISIDORA) / N° horas antelación sin ISIDORA	s/i

ANEXO 3 : Ficha de Presentación de Antecedentes Presupuestarios y de Costos⁷¹

AÑO	FACTOR
2001	1,0927
2002	1,0661
2003	1,0370
2004	1,0253
2005	1,0000

Información de la Institución Responsable del Proyecto Período 2001-2004 (en miles de pesos año 2005)

Cuadro N°1
Presupuesto Asignado y Gasto Efectivo de la Institución Responsable del Proyecto
En miles de pesos año 2005

AÑO 2001	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	19.863.187	18.933.980	95.32
Bienes y Servicios de Consumo	2.250.984	2.089.201	92.81
Inversión	3.609.262	1.087.177	30.12
Transferencias	156.194	115.071	73.67
Otros	484.878	481.899	99.39
TOTAL	26.364.505	22.707.328	86.13

AÑO 2002	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	19.878.906	19.389.667	97.54
Bienes y Servicios de Consumo	2.463.761	2.302.054	93.44
Inversión	2.563.027	1.274.789	49.74
Transferencias	368.206	339.014	92.07
Otros	1.994.036	1.780.473	89.29
TOTAL	27.267.936	25.085.997	92.00

AÑO 2003	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	20.214.431	19.769.513	97.80
Bienes y Servicios de Consumo	2.553.664	2.218.722	86.88
Inversión	1.908.827	762.094	39.92
Transferencias	146.956	119.244	81.14
Otros	827.405	692.021	83.64
TOTAL	25.651.283	23.561.594	91.85

AÑO 2004	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	21.191.409	19.799.543	93.43
Bienes y Servicios de Consumo	2.541.958	2.299.860	90.48
Inversión	2.018.218	1.197.519	59.34
Transferencias	157.042	106.974	69.12
Otros	1.120.480	1.052.875	93.97
TOTAL	27.029.107	24.456.770	90.48

AÑO 2005	Presupuesto Asignado
Personal	18.812.687

⁷¹ los conceptos de costo y gasto se utilizan indistintamente.

Bienes y Servicios de Consumo	2.255.509
Inversión	771.354
Transferencias	0
Otros	8.484
TOTAL	21.848.034

Fuente: Subdepartamento. de Contabilidad; Subdirección de Informática y Departamento de Estudios.

Nota: El presupuesto asignado corresponde a la Ley de Presupuesto y no incluye los recursos provenientes del Saldo Inicial de Caja por cuanto se encuentra en análisis para su propuesta al Ministerio de Hacienda.

Información Específica del Proyecto, Período 2001-2004 (en miles de pesos año 2005)

Fuentes de Financiamiento del Proyecto

○

Cuadro N°2
Fuentes de Financiamiento del Proyecto
En miles de pesos año 2005

Fuentes de Financiamiento	2001		2002		2003		2004		2005	
	Monto	%								
1. Aporte Fiscal	129.013	35	152.516	53	213.945	62	142.245	49	139.970	59
2. Aportes de otras Instituciones públicas										
Ministerio Hacienda	236.630	65	133.176	47	129.541	38	147.543	51	97.206	41
3. Otras fuentes de financiamiento (aporte de terceros, aporte de beneficiarios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	365.643	100	285.692	100	343.486	100	289.788	100	237.176	100

Fuente: Subdepto. de Contabilidad.

Notas:

- Los aportes de los años 2002 al 2005 corresponden a recursos del saldo inicial de caja.
- La información de este cuadro se refiere a los Contratos 1 y 2 de ISIDORA.
- El financiamiento del año 2005 podría presentar modificaciones por cuanto se encuentra en análisis la propuesta que se enviará al Ministerio de Hacienda en los próximos días.

Presupuesto Asignado y Gasto Efectivo del Proyecto

Cuadro N° 3
Presupuesto Asignado y Gasto Efectivo del Proyecto
En miles de pesos año 2005

AÑO 2001	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	15.466	15.466	100,00%
Bienes y Servicios de Consumo	14.093	14.093	100,00%
Inversión	365.643	100.132	27,39%
Otros (inversión ARIES)	0	0	0,00%
Total	395.202	129.691	32,82%

AÑO 2002	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	76.520	76.520	100,00%
Bienes y Servicios de Consumo	14.934	14.934	100,00%
Inversión	285.692	89.337	31,27%
Otros (inversión ARIES)	218.963	187.668	85,71%

Total	596.109	368.459	61,81%
--------------	---------	---------	--------

AÑO 2003	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	89.277	89.277	100,00%
Bienes y Servicios de Consumo	41.894	29.073	69,40%
Inversión	330.958	70.085	21,18%
Otros (inversión ARIES)	31.295	26.543	84,81%
Total	493.424	214.976	43,57%

AÑO 2004	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	86.902	86.902	100,00%
Bienes y Servicios de Consumo	63.919	48.384	75,70%
Inversión	289.788	29.486	10,18%
Otros (inversión ARIES)	4.752	4.752	100,00%
Total	445.362	169.525	38,06%

AÑO 2005	Presupuesto Asignado
Personal	79.268
Bienes y Servicios de Consumo	14.641
Inversión	119.380
Otros	0
Total	213.289

Fuente: Datos aportados por la Subdirección Administrativa, Informática y Departamento de Estudios.

Notas:

- Cada ítem contempla las siguientes fuentes:
 - Personal: Gastos en sueldos de RRHH dedicados al proyecto y Viáticos.
 - Bienes y Servicios de Consumo: Gatos en pasajes, gastos en viajes, gastos de capacitación y gastos operacionales.
 - Inversión: Gastos de inversión en el desarrollo del software (TUXPAN: contratos 1, 2 y asesoría para la implementación).
 - Otros: Gatos de inversión en ARIES
- Los años 2001 y 2002, no existe asignación presupuestaria de Personal y Bienes y Servicios de Consumo, estos gastos eran cargados a la cuenta general del Servicio.

Gasto Efectivo Total del Proyecto

Cuadro N° 4
Gasto Efectivo Total del Proyecto
En miles de pesos año 2005

AÑO	Gasto efectivo del Presupuesto Asignado	Otros Gastos[1]	Total Gasto Efectivo del Proyecto
2001	29.559	100.132	129.691
2002	368.459	0	368.459
2003	214.976	0	214.976
2004	151.940	17.585	169.525

Fuente: Datos aportados por la Subdirección Administrativa, Informática y Departamento de Estudios.

Nota: En la columna "Otros Gastos" se detallan los montos aportados por el Ministerio de Hacienda.

Costo de Producción de los Componentes del Proyecto

Cuadro N° 5
Costo de Producción de los Componentes del Proyecto
En miles de pesos año 2005

Año 2001	Inversión No Regionalizable	Total
Modulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación	42.198,14	42.198,14
Modulo de Manifiestos instalados y en operación	42.198,14	42.198,14
Modulo Básicos de Administración de Información instalados y en operación	31.201,05	31.201,05
Total	119.739,21	119.739,21

Año 2002	Inversión No Regionalizable	Total
Modulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación	38.828,63	38.828,63
Modulo de Manifiestos instalados y en operación	79.361,85	79.361,85
Modulo Básicos de Administración de Información instalados y en operación	47.666,68	47.666,68
Total	366.458,86	366.458,86

Año 2003	Inversión No Regionalizable	Total
Modulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación	29.097,51	29.097,51
Modulo de Manifiestos instalados y en operación	56.183,95	56.183,95
Modulo Básicos de Administración de Información instalados y en operación	72.095,68	72.095,68
Total	203.756,35	203.756,35

Año 2004	Inversión No Regionalizable	Total
Modulo de Destinaciones Aduaneras instaladas y en operación	21.647,50	21.647,50
Modulo de Manifiestos instalados y en operación	79.392,39	79.392,39
Modulo Básicos de Administración de Información instalados y en operación	12.956,77	12.956,77
Total	152.716,81	152.716,81

Fuente: Subdepto Contabilidad y Subdirección de Informática.

Nota: Los costos de los componentes está compuestos por los costos de desarrollo de componentes, de RRHH con dedicación total y parcial al proyecto y la inversión y costos operacionales de ARIES, correspondientes.

Costos de Administración del Proyecto y Costos de Producción de los Componentes del Proyecto

- Corresponde al desglose del gasto efectivo en: (i) costos de administración y (ii) costos de producción de los componentes del Proyecto.
- Los costos de administración se definen como todos aquellos desembolsos financieros que están relacionados con la generación de los servicios de apoyo a la producción de los componentes, tales como contabilidad, finanzas, capacitación, evaluación, monitoreo, etc.
- Los costos de producción de los componentes del Proyecto son aquellos directamente asociados a la producción de los bienes y/o servicios (componentes) del Proyecto, tales como pago de subsidios, becas, prestaciones de salud, etc.

Cuadro N° 6
Gastos de Administración y Costos de Producción de los Componentes del Proyecto
En miles de pesos año 2005

AÑO	Gastos de Administración	Costos de Producción de los Componentes	Total Gasto Efectivo del Proyecto
2001	9.951	119.739	129.691
2002	2.000	366.459	368.459
2003	11.220	203.756	214.976
2004	16.808	152.717	169.525

Fuente: Subdepto Contabilidad y Subdirección de Informática

Nota: Los Gastos de Administración están compuestos por: Gastos de viáticos, pasajes, viajes y capacitación.

Anexo 4: Documentos Producto de Etapa 0

En su desarrollo el Servicio aportó, a través de un informe contenido en los Términos de Referencia de la Licitación⁷², la especificación de requerimientos y el diseño lógico y físico del sistema. Dicho informe entre sus aspectos más relevantes contiene:

- Letra D : Antecedentes del Flujo de Mercancías y Destinaciones Aduaneras en Chile
- Letra E : Ámbito de la Consultoría
- Letra F : Alcances del Trabajo a Realizar
- Letra G : Especificación de Requerimientos del ISIDORA
- Letra H : Propuesta de Rediseño de los Procesos Aduaneros
- Anexo 1: Diagrama de Flujos de Datos (DFD) de Ingreso y Salida de Mercancías
- Anexo 2: Prototipos de Pantallas Módulos de Manifiesto
- Anexo 3: Prototipos de Pantallas Módulos MIC/DTA
- Anexo 4: Prototipos de Pantallas Sistema de Salida de Mercancías
- Anexo 5: Arquitectura de Hardware de la solución
- Anexo 6: Formulario DUS
- Anexo 7: Formulario DIN
- Anexo 7: Formulario MIC/DTA

Además, en el proceso de preguntas y respuestas, se les entregó a los oferentes el “Informe de Especificaciones para el Sistema ISIDORA”, que en 163 páginas describe detalladamente los procesos contemplados en el ISIDORA, los procedimientos asociados, incluidos los detalles respecto de los manifiestos, sus diferentes alternativas, validaciones, actores y opciones, acciones del usuario, etc.

Finalmente, se entregó a TUXPAN el informe “Especificaciones para Adjudicatario, Sistema ISIDORA versión al 31-07-2001” (406 páginas), que especifica en mayor detalle aún la información entregada previamente.

⁷² Licitación Pública. Integración de Sistemas por Internet Para el Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras “ISIDORA” Para el Servicio Nacional de Aduanas. Bases Administrativas y Términos de Referencia.

Anexo 5 : Recursos Humanos Asignados por el Servicio

- **Antecedentes entregados por el Servicio**

De acuerdo a lo último informado por el Servicio:

“En cumplimiento de lo establecido en el convenio de prestación de servicios que se informa, el Servicio designó dos profesionales analistas de dotación de la Subdirección de Informática, quienes integraron el equipo de trabajo conjuntamente con los profesionales de TUXPAN, desempeñándose a tiempo completo durante todo el desarrollo del proyecto.

Para el apoyo de las actividades relacionadas a la construcción y la puesta en funcionamiento de los componentes en operación participaron funcionarios de la Dirección Nacional, Aduanas Metropolitana y de Los Andes y las asesorías de los Departamentos de la Subdirección Informática y Jurídica.

Con relación a los años 2002 al 2004, la participación del personal de Informática con dedicación exclusiva al proyecto ISIDORA fue la siguiente:

Rol Asignado	Tipo de Funcionario
1 Coordinador Operativo	Profesional
2 Analistas Informáticos	Profesional

La estructura de trabajo del Proyecto ISIDORA estaba conformada en cuanto a cantidad, tipo de funcionarios y dedicación a partir de abril del año 2002 como sigue:

Rol Asignado	Tipo de Funcionario	Dedicación
1 Jefe de Proyecto	Directivo	Parcial
1 Coordinador Operativo	Profesional	Exclusiva
1 Usuario Líder	Profesional	Exclusiva
4 Usuarios Líderes	2 Jefes de Departamento y 2 Profesionales	Parcial
4 Analistas	Profesionales	Exclusiva
1 Analistas ⁷³	Profesional	Parcial
2 Analistas Informáticos	Profesional	Exclusiva

En este cuadro están incluidos los funcionarios de la Subdirección Informática con dedicación exclusiva al proyecto como también personal de otras Subdirecciones que se desempeñaban en las mismas condiciones. En el caso de los apoderados de área, el cargo recayó en Subdirectores como parte del conjunto de sus responsabilidades directivas.

A partir de marzo de 2004, se inició una etapa de trabajo mayoritariamente de aspectos tecnológicos, lo que significó una redefinición y ajuste en la función de los usuarios líderes, quienes concentraron su participación en instancias coordinadoras y grupos de trabajo cada vez que fue necesario.

En la actual fase del proyecto, que se describe en la parte final de este documento, se mantiene el equipo central de jefatura, coordinación y analistas, a la vez que se ha implementado un equipo de refuerzo técnico que agrupa al personal de administración de base de datos e investigación tecnológica, quedando radicado el resto de los desarrollos de software en los departamentos de Desarrollo y Administración de Sistemas”.

⁷³ Este analista además se desempeñó como uno de los usuarios líderes con dedicación parcial.

- **Carta TUXPAN : Solicitud de Ampliación de Plazo⁷⁴:**

En la carta que envía la empresa TUXPAN para solicitar la ampliación del plazo inicial establecido en la propuesta se señala:

“El equipo de dos profesionales que, según convenio, debió proveer Aduanas desde el inicio del proyecto no se concretó, sino hacia fines de 2002 (noviembre). Antes de esa fecha estuvo asignado un recurso, con dedicación parcial”.

Cabe señalar al respecto que en carta del entonces subdirector de Informática del Servicio dirigida al Coordinador Ministerial de entonces, se dice respecto de esta carta:

“Lo expresado en dicha carta en general corresponde a lo que estrictamente ha sucedido, ...”

- **Soporte de Hardware y Software**

El Proyecto ISIDORA contó con una plataforma tecnológica compuesta por elementos de Hardware y Software, respecto a los recursos humanos relacionados con el soporte a dicha plataforma el Servicio estimó no pertinente entregar ésta información aduciendo⁷⁵ que las funciones de soporte de Hardware y Software fueron asumidas como una tarea adicional a la jefatura y funcionarios del Departamento de Explotación de Sistemas de la Subdirección de Informática.

⁷⁴ Carta de TUXPAN a Unidad Coordinadora de Proyectos de fecha 24.03.2003 y Carta Subdirector de Informática a Unidad Coordinadora de Proyectos de fecha 10.04.2003.

⁷⁵ Minuta de Respuesta a la Solicitud de Aclaraciones. Página 9.

Anexo 6. Detalle de Modalidad de Pagos

Cuadro 8.1 Proporción e Hitos de Pago del Proyecto ISIDORA

I ETAPA				
FASE	Módulo	Desarrollo de los Componentes	% Precio	Monto Pago
Segunda Fase	Módulo 1	Revisión y Estudio. Construcción de Workflow ad-hoc para el SNA	7,65%	\$ 20.128.288
	Módulo 2	Construcción de Transacciones, Receptores Validadores e Interface	7,90%	\$ 20.786.075
	Módulo 3	Construcción de funcionalidad de Manifiesto Marítimo y Aéreo	14,45%	\$ 38.020.100
Tercera Fase	Módulo 4	Implementación Piloto de 2da Fase con performance estipulado	7,03%	\$ 18.496.976
		Construcción del software de la Tercera Fase, correspondiente a la funcionalidad de MIC, Tránsito y Otros.	10,00%	\$ 26.311.488
Primera Fase	Módulo 5	Implementación Piloto de la 3ra Fase con performance estipulado	8,67%	\$ 22.812.060
		Construcción del software de la Primera Fase, correspondiente a la funcionalidad de DIN.	10,00%	\$ 26.311.488
Cuarta Fase	Módulo 6	Implementación Piloto de la 1ra Fase con performance estipulado	6,14%	\$ 16.155.254
		Construcción del software de la Cuarta Fase, correspondiente a la funcionalidad de DUS.	10,00%	\$ 26.311.488
		Implementación Piloto de la 4ta Fase con performance estipulado	6,39%	\$ 16.813.042
Quinta Fase	Módulo 7	Construcción del software correspondiente a los Sistemas Auxiliares	8,00%	\$ 21.049.190
		Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performance estipulada	3,77%	\$ 9.919.431
TOTAL DE PAGOS POR DESARROLLO DE SOFTWARE			100,00%	\$ 263.114.880

Fuente: Convenio de Prestación de Servicios Entre el Ministerio de Hacienda, el Servicio Nacional de Aduanas y TUXPAN Ingeniería Limitada del 5 de Julio de 2001, Pág. 6

Previo a la ampliación de plazos:

Cuadro 8.2 Pago Total al Momento de Modificar el Convenio

Pagos Totales al Momento de Modificar el Convenio (ampliar plazo)			Peso Relat.	Avance	Pagado
FASE	Módulo	Desarrollo de los Componentes	(%)	(%)	(pesos)
Segunda Fase	Módulo 1	Revisión y Estudio. Construcción de Workflow ad-hoc para el SNA	7,65%	100%	\$ 25.160.360
	Módulo 2	Construcción de Transacciones, Receptores Validadores e Interface	7,90%	100%	\$ 25.982.594
	Módulo 3	Construcción de funcionalidad de Manifiesto Marítimo y Aéreo	14,45%	100%	\$ 47.525.125
PORCENTAJA TOTAL DE AVANCE			30,00%		\$ 98.668.080

Fuente: Elaboración del Panel a partir de:

- 1.- Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda
- 2.- Documento "Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicio..."

Cuadro 8.3 Submódulos Eliminados Vía Convenio que Amplía los Plazos

ELIMINACIÓN DE TAREAS DE ETAPA I AL MODIFICAR CONVENIO INICIAL			Peso Relat.	Avance	Descontado
FASE	Módulo	Desarrollo de los Componentes	(%)	(%)	(pesos)
I Fase	Módulo 5	Implementación Piloto de la 1ra Fase con performance estipulado	6,14%	0%	\$ 20.194.067
IV Fase	Módulo 6	Implementación Piloto de la 4ta Fase con performance estipulado	6,39%	0%	\$ 21.016.301
PORCENTAJA TOTAL ELIMINADO RESPECTO DE PROYECTO INICIAL			12,53%		\$ 41.210.368

Fuente: Elaboración del Panel a partir de:

- 1.- Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda
- 2.- Documento "Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicio..."

Cuadro 8.4 Saldo Pagado en el Momento en que se Hace la Liquidación del Convenio

I ETAPA					
FASE	Módulo	Pagos Totales Al Liquidar Convenio	Valor Resto Convenio	% Avance Informado	Valor Pagado
		Implementación Piloto de 2da Fase con performance estipulado	\$ 23.121.220	35,55%	\$ 7.807.516
Tercera Fase	Módulo 4	Construcción del software de la Tercera Fase, correspondiente a la funcionalidad de MIC, Tránsito y Otros.	\$ 32.889.360	54,82%	\$ 17.694.841
		Implementación Piloto de la 3ra Fase con performance estipulado	\$ 28.515.075	0,00%	
Primera Fase	Módulo 5	Construcción del software de la Primera Fase, correspondiente a la funcionalidad de DIN.	\$ 32.889.360	2,54%	\$ 835.061
Cuarta Fase	Módulo 6	Construcción del software de la Cuarta Fase, correspondiente a la funcionalidad de DUS.	\$ -	20,82%	\$ 6.845.920
			\$ 32.889.360		
Quinta Fase	Módulo 7	Construcción del software correspondiente a los Sistemas Auxiliares	\$ 26.311.488	44,48%	\$ 11.702.598
		Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performance estipulada	\$ -	5,60%	
			\$ 12.399.289		
TOTAL DE PAGOS POR DESARROLLO DE SOFTWARE			\$ 189.015.152		\$ 45.546.083

Fuente: Elaboración del Panel a partir de:

- 1.- Decreto 942/2003 del Ministerio de Hacienda
- 2.- Documento "Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicio..."

Anexo 7. Descripción de Funciones conforme Metodología Aduanas

- **Coordinador de Proyecto**

El Coordinador tendría entre sus funciones:

- El Coordinador del Proyecto se encargaría de organizar, coordinar, dirigir y controlar los trabajos a desarrollar.
- Diseñar la estrategia para enfrentar el proyecto.
- Coordinar el trabajo en las partes relacionadas del proyecto, incluyendo la definición de interfaces entre sistemas y módulos.
- Relacionar y coordinar el proyecto con los otros proyectos informáticos que se encuentran desarrollando.
- Mirar los intereses del sistema en concordancia con los intereses de la organización.
- Entregar todos los antecedentes necesarios para que todos los integrantes del equipo manejen la misma información.
- Proporcionar los antecedentes para el sitio de proyectos que se creará ad-hoc y que será de acceso masivo.
- Ser responsable que se tomen las actas en todas las reuniones de trabajo, pudiéndose rotar el trabajo de secretario dentro del equipo de trabajo.
- El coordinador deberá con todos los antecedentes a la mano, tomar una decisión frente a un conflicto en el ámbito del desarrollo del proyecto informático.

- **Apoderado de Área**

- El Apoderado de Área, con su firma certificaría que los informes y trabajos específicos generados por el equipo de trabajo se adecuan a los requerimientos y recomendaciones hechas por los usuarios de su área.
- Velaría para que los usuarios de su área que participen en el equipo de trabajo mantengan una comunicación efectiva, objetivos compartidos y comprometidos con el proyecto.
- Debería gestionar y facilitar la participación de usuarios líderes, analistas y especialistas en los temas que se traten.

- **Usuario Líder**

El Usuario Líder sería el responsable de generar las demandas de su área de especialidad hacia el sistema y convertirlas en requerimientos.

- Preocuparse del desarrollo del proyecto desde un punto de vista práctico y asegurar que el curso que lleva el proyecto es factible de implementar.
- Será responsable de que los requerimientos de interés de su área sean incorporados en el proyecto.
- Apoyar en todas las actividades que el Coordinador del Proyecto tiene, en el entendido que el trabajo es de un equipo y no individual.
- Levantar sus observaciones y objeciones al proyecto, las cuales serán consensuadas por los Apoderados.
- Participar activamente en todas las reuniones de trabajo
- Señalar cuando el proyecto comienza a perder su objetivo inicial y se aleja de la necesidad real.
- Supervisar y coordinar las tareas encomendadas a los Analistas de su área.

- **Especialistas**

Los Especialistas serían aquellos usuarios finales de los sistemas, que participarán en el trabajo de manera esporádica y cuando se les solicite. Serán responsables de entregar todos los antecedentes relevantes para el entendimiento de los casos de uso.

Deben cumplir con las siguientes funciones:

- Poseer un alto conocimiento empírico de los procesos aduaneros.
- Participar en todas las reuniones que les sea solicitado.
- Realizar las revisiones de los informes y otros trabajos que genere el equipo.

- **Analistas**

Los Analistas deberán apoyar en el desarrollo de todas las actividades que requiera el proyecto.

Deben cumplir con las siguientes funciones:

- Levantar los requerimientos del sistema desde el punto de vista de la funcionalidad
- Realizar los estudios de investigación y estadísticos que sean necesarios para la toma de decisiones dentro del proyecto.
- Realizar las revisiones de los informes y entregables que genere el equipo de trabajo.
- Participar activamente en todas las reuniones de trabajo

Posteriormente se estableció un equipo de trabajo con dedicación exclusiva al proyecto compuesto por el Coordinador del proyecto, y por cada área usuaria de un Usuario Líder y un Analista..

Anexo 8. Conclusiones del Consultoría SQL Technology

Las conclusiones más relevantes de la evaluación, según SQL Technology fueron:

“Si bien la empresa desarrolladora del proyecto ISIDORA demuestra un gran conocimiento de la tecnología utilizada y ha hecho buenos esfuerzos por hacer un buen uso de ésta, el avance comprobado por Aduanas del Proyecto ISIDORA es muy bajo.

Los problemas de relevancia que han sido detectados por nuestra consultoría son:

1. Falta de control por parte de Aduanas del avance y problemas del Proyecto ISIDORA
2. Gran complejidad en la forma en que se abordó el proyecto basada en componentes generales. Esto ha hecho que el proyecto sea más difícil de desarrollar y que las entregas hayan sido menos entendibles por los usuarios y contraparte
3. La generalidad normalmente implica falta de eficiencia ya que sólo es posible la afinación de las aplicaciones cuando se trabaja con casos particulares
4. Los tiempos de respuesta obtenidos en pruebas preliminares de la aplicación son inferiores a los esperados y comprometidos
5. El sistema es difícil de usar por los usuarios ya que obliga a navegar por muchas pantallas, teniendo que usar el mouse y teclado para hacer el ingreso de la información.
6. No se han obtenido las ventajas de la generalización de tener un sistema altamente flexible, ya que la aplicación fue desarrollada con una parte central general y otra particular. Las componentes particulares deben ser mantenidas de la forma tradicional. Por otra parte, hacer cambios en la parte general tiene un impacto enorme ya que compromete el sistema en su totalidad.
7. Hay una gran diferencia de opiniones entre TUXPAN y Aduanas en aspectos tan importantes como estado de avance del proyecto, causa de los problemas de éste y responsabilidades.
8. Ha habido frecuentes retrocesos en errores del sistema cuando se instalan nuevas versiones. Para resolver este problema hace falta un control detallado por parte de Aduanas de los cambios que son entregados por el proveedor relacionándolos con los problemas que corrige. Aduanas debe tomar el control total de los cambios tanto en las aplicaciones como en base de datos de los ambientes de pruebas y de producción.
9. No hay un plan de pruebas escrito para el sistema.
10. La herramienta de desarrollo utilizada es Z3, la cual es de autoría de TUXPAN. Esta herramienta permite gran productividad ya que genera gran cantidad de código. Sin embargo, en la actualidad TUXPAN está trabajando en una nueva versión de ella y no tiene planes de hacer mejoras a la versión usada en el proyecto.
11. TUXPAN no cuenta con normas estrictas de diseño y desarrollo. Para evaluar las prácticas de diseño y programación, ésta consultoría tuvo que realizar inspecciones de código. De ella resultaron una serie de recomendaciones de mejoras siendo la más importante una ineficiente forma de obtención de correlativos. En cuanto a técnicas de programación java se observa que no se han seguido una serie de patrones, lo que redundará en código ineficiente, difícil de entender, difícil de depurar difícil de analizar causa de problemas y difícil de mantener.
12. La componente AdmMensajes debe ser mejorada, ya que presenta malos tiempos de respuesta y al intentar levantar más de una instancia de ésta se producen bloqueos que no permiten escalar en velocidad.
13. Es importante que las pruebas sean hechas a la brevedad haciendo uso de tráfico encriptado (HTTPS), ya que impone cargas adicionales que deben ser evaluadas y dificultades adicionales al funcionamiento de la aplicación.
14. Costó mucho esfuerzo estabilizar la plataforma ARIES, teniendo para ello que renunciar a ciertas características que se deseaba usar y convivir con problemas que se ha llegado por pruebas sucesivas a situaciones estables.
15. Es necesario presionar con mayor energía a los proveedores de HP y Oracle para que respondan a los requerimientos de soporte. Es bastante difícil llevar el control de los reportes con HP ya que éstos deben ser hechos a técnicos locales los cuales traducen los requerimientos al soporte de HP. En los reportes con Oracle no se debe aceptar que sean cerrados unilateralmente por ellos ni explicaciones de que el problema va a ser resuelto en una versión que no hay claridad de cuándo va a ser liberada.

16. Hay componentes de software Oracle instaladas sin contar con las licencias para ello. Si bien, esto fue hecho por Oracle mismo no hay documentación que avale que esta es una situación aceptada por Oracle.
17. Hay una serie de cambios recomendables de hacer en la plataforma ARIES que, si bien no son obligatorios, es importante que sean hechos antes de poner aplicaciones en producción.
18. La solución de respaldo debe ser mejorada tanto en procedimientos como en componentes de software que deben ser adquiridas.
La implementación de monitores centralizados debe ser mejorada tanto en su completitud como en la capacidad de contar con datos históricos.”.

Anexo 10. Antecedentes para Estimación del Estado de Avance.

Tabla 3

MÓDULO	DESCRIPCIÓN	VALOR DEL HIT O (\$)	COMPONENTE	SUB-COMPONENTE	Pond. %
Módulo 4	(Construcción): Contra la entrega y aprobación del software de la Tercera Fase: MIC, Tránsito y Otros.	32.889.360	MIC/DTA	Externo	16,67%
				Interno (WFL)	16,67%
			DTI		33,33%
			Otras vías	TIF/DTA	11,11%
				REL/TIF	11,11%
				DT OV	11,11%
				100,00%	
Módulo 5	(Construcción): Contra la entrega y aprobación del software de la Primera Fase: DIN	32.889.360	Actividades Generales		10,00%
			Trazabilidad		10,00%
			Pago de Gravámenes		10,00%
			Almacenes		10,00%
			Fiscalización		10,00%
			Control Salda ZP		10,00%
			Avanzada y ZP Urbana		10,00%
			Regímenes Suspensivos		10,00%
			Aclaraciones, Anulaciones y Prórrogas		10,00%
Validaciones Específicas DIN		10,00%			
				100,00%	
Módulo 6	(Construcción): Contra la entrega y aprobación del software de la Cuarta Fase: DUS	32.889.360	DUS-AT		12,50%
			DUS-Log		12,50%
			Presentación, Validación y Revisión del DUS-IVV		12,50%
			Control de Ingreso a Zona Primaria		12,50%
			Casos de Ejecución		12,50%
			Digitación y Envío de Aclaraciones, Anulaciones y prórrogas al DUS y Guías		12,50%
			Procedimiento Aclaraciones, Anulaciones y prórrogas al DUS		12,50%
			Regímenes Suspensivos		12,50%
				100,00%	
Módulo 7	(Construcción): Contra la entrega y aprobación de los Sistemas Auxiliares	26.311.488	Módulo De Contingencias De Procesos		14,29%
			Módulo de Validaciones		14,29%
			Módulo de Auditoría		14,29%
			Módulo de Consultas		14,29%
			Administración de Solicitudes		14,29%
			Módulo de Control de Operaciones (Fiscalización)		14,29%
Módulo Asignación de Tareas		14,29%			
				100,00%	

Tabla 4

MÓDULO	DESCRIPCIÓN	VALOR DEL HIT O (\$)	COMPONENTE	SUB-COMPONENTE	Pond. %
2da parte del Módulo 3	(Implementación): "Completada la implementación piloto de la Segunda Fase y habiendo transcurrido un mes de funcionamiento con la performance estipulada". Manifiesto Marítimo y Aéreo.	23.121.220	Marítimo		47,50%
			Aéreo	Aéreo	23,75%
			Courier	Courier	23,75%
			Documentación y Capacitación		5,00%
					100,00%
Módulo 4	(Implementación): Completada la implementación piloto de la Tercera Fase y habiendo transcurrido un mes de funcionamiento con la performance estipulada. MIC, Tránsito y Otros.	23.515.075	MIC/DTA	Externo	15,83%
				Interno (WFL)	15,83%
			DTI		31,67%
			Otras vías	TIF/DTA	10,56%
				REL/TIF	10,56%
			DT OV	10,56%	
			Documentación y Capacitación		5,00%
					100,00%
Módulo 7	(Implementación): Completada la implementación de los Sistemas Auxiliares y habiendo transcurrido un mes de funcionamiento con la performance estipulada.	12.399.289	Módulo De Contingencias De Procesos		13,57%
			Módulo de Validaciones		13,57%
			Módulo de Auditoría		13,57%
			Módulo de Consultas		13,57%
			Administración de Solicitudes		13,57%
			Módulo de Control de Operaciones (Recalibración)		13,57%
			Módulo Asignación de Tareas		13,57%
			Documentación y Capacitación		5,00%
					100,00%

Estimación de Porcentaje Por Documentación y Capacitación

Estimación del porcentaje respecto del sistema total adjudicado a la documentación y a la capacitación	Peso Relat. (%)	5%	Peso Relat. (%)
Implementación Piloto de 2da Fase con performance estipulado	7,03%	5,00%	0,3515%
Implementación Piloto de la 3ra Fase con performance estipulado	8,67%	5,00%	0,4335%
Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performance estipulada	3,77%	5,00%	0,1885%
Total peso relativo considerado para la documentación y capacitación			0,9735%

Fuente: Elaboración del Panel en base a:

Cuadro 1.6.2.2

Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.

Ejemplo de Comentarios a Componentes en Check-List

Cuadro Muestra de Anexo 4.1 Check-list MÓDULO 3 Implementación. COMPONENTE: Manifiestos Electrónico Aéreo

N	Clasificación	Sub-Clasificación	Descripción	Calificación	Observaciones
3	A. Envío de Mensajes desde el usuario al servidor nde Aduanas	2.- Digitación de documentos via MIDAS	Ingreso documentos a Generación Encabeado de Manifiesto Aéreo y de Guías Aéreas b Operación en MIDAS de Ingreso c Operación en MIDAS de Aclaración d Operación en MIDAS de Modificación e Operación MIDAS de Anulación f Despliegue de todos los datos definidos ben las especificaciones electrónicas (XML) del encabezado y de la guía, en el formato y con las especificaciones correspondientes	40	Los puntos a, b, y f están operativos y la funcionalidad está OK. Los puntos c, d y e han presentado inconvenientes no pudiendo los usuarios efectuar aclaraciones, modificaciones y anulaciones
4	A. Envío de Mensajes desde el usuario al servidor nde Aduanas	2.- Digitación de documentos via MIDAS	Ingreso documentos g Acceso a los buscadores de personas y locaciones en línea según parámetros de búsqueda h Utiliación de Código IATA en locaciones	80	El acceso a los buscadores está funcionando. Sin embargo, a nivel del TAG trasbordos de GA no se accesan códigos IATA. Además, no siempre reconoce las descripciones asociadas a los códigos IATA
8	A. Envío de Mensajes desde el usuario al servidor nde Aduanas	2.- Digitación de documentos via MIDAS	Modificar Documento a Generación de modificaciones a documentos aceptados utilizando MIDAS b En caso de aceptación, guardar el mensaje como una nueva versión del documento c La nueva versión debe visualizarse a través del explorador de documentos d Cumplimiento de Reglas del Negocio definidas por Aduanas y que deben estar publicadas en Tuxidocs para la aclaración de documentos (MFTGA y GA)	100	La funcionalidad de modificación no está operando corectamente, se han recibido varias observaciones de los usuarios que no pueden aclarar los documentos. Solamente está la funcionalidad de crear el archivo a partir del documento MIDAS
9	A. Envío de Mensajes desde el usuario al servidor nde Aduanas	2.- Digitación de documentos via MIDAS	Aclarar documentos a Generación de aclaraciones a documentos utilizando MIDAS b En caso de aceptación, guardar el mensaje como una nueva versión del documento c La nueva versión debe poder visualizarse a través del explorador de documentos d Cumplimiento de las Reglas del Negociodefinitas por Aduanas y que deben estar publicadas en Tuxidocs para la aclaración de documentos (MFTGA y GA)	20	La funcionalidad de Aclaración no está funcionando correctamente, se han recibido varias observaciones de los usuarios que no pueden aclarar los documentos. Solamente está la funcionalidad de crear el archivo a partir del documento MIDAS No funciona correctamente la validación del usuario MIDAS respecto del emisor del documento. Además no exige la observación en el motivo de la Aclaración

Fuente: Elaborado por el Panel a partir de Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios. Anexos de Check List de Funcionalidades

Anexo 11. Estimación del Estado de Avance Realizado por el Panel.

- **Consideraciones**

1. Se asume la misma metodología propuesta por SNA, la que presenta los inconvenientes de ser subjetiva frente a alternativas consideradas como estándares de la industria para medir los tamaños relativos de Software construido.
2. La revisión de las planillas se realizó en base a lo señalado en la columna "Observaciones", en la que se justifica la evaluación realizada.
3. En todos los casos en que en "Observación" se dice que la funcionalidad evaluada tiene algún error, se consideró como cero el % de avance; así como también en los casos en que se dice que no se pudo probar. Esto significa que en el caso del ejemplo mostrado más arriba, de acuerdo al criterio del Panel, todas esas funcionalidades debieron considerarse como con un estado de avance de 0 %.
4. Hubo planillas que se dejaron tal cual estaban ya que no tenían las observaciones que justificaban la evaluación
5. En los cuadros resúmenes que vienen a continuación se marcó con amarillo aquellos casos en que no se pudo revisar

Estimación de Estado de Avance

Cuadro 2.1.1.2.1.3 Avance del proyecto en sus plazo adicional

MÓDULO	DESCRIPCIÓN	% CUMPLIM. SNA	% CUMPLIM. PANEL
2da parte Módulo 3	"Completada la implementación piloto de la la 2da Fase y..."	35,33%	27,30%
Módulo 4	"Contra la entrega y aprobación del software de le Tercera Fase..."	54,82%	36,05%
Módulo 4	"Completada la implementación piloto de la la 3ra Fase y..."	0,00%	0,00%
Módulo 5	"Contra la entrega y aprobación del Sw. de la 1ra. Fase: DIN	2,54%	0,46%
Módulo 6	"Contra la entrega y aprobación del Sw. de la 4ta. Fase: DUS	20,80%	9,68%
Módulo 7 Construcción	"Contra la entrega y aprobación de los Sistemas Auxliares"	44,48%	36,72%
Módulo 7 Implementación	"Completada la implementación de los Sistemas Auxliares y..."	5,60%	3,81%
		24,48%	16,74%
		SNA	Panel

Cuadro 2.1.1.2.1.4 Detalle de la evaluación de la 2da parte del Módulo 3.

Componente	Sub-Componente	Pond. %	Check-List evaluado	
Marítimo	Marítimo	47,50%	0,00%	
Aéreo	Aéreo	23,75%	40,75%	
Courier	Courier	23,75%	74,18%	<== Nota: no se pudo revisar, viene sin obs.
Capac. y Dctación		5,00%	0,00%	
		100,00%	27,30%	según Panel
Fuente: Elaborado por el Panel a partir de:			35,55%	según SNA
Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.			-8,25%	Diferencia
Anexos de Check List de Funcionalidades				

Cuadro 2.1.1.2.1.5 Detalle de la evaluación del Módulo 4, Construcción

Componente	Sub-Componente	Pond. %	Check-List evaluado	
MIC/DATA	Externo	16,67%	74,01%	
	Interno	16,67%	50,00%	<== Nota: no se pudo revisar, viene sin obs.
DTI		33,33%	4,55%	
Otras Vías	TIF/DATA	11,11%	64,76%	
	REL/TIF	11,11%	0,00%	
	DTOV	11,11%	60,00%	
		100,00%	36,05%	según Panel
Fuente: Elaborado por el Panel a partir de:			54,82%	según SNA
Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.			-18,77%	Diferencia
Anexos de Check List de Funcionalidades				

Cuadro 2.1.1.2.1.6 Detalle de evaluación Módulo 5, Construcción.

Componente	Sub-Componente	Pond. %	Check-List evaluado	
Actividades Generales		10,00%	1,05%	
Tramitación		10,00%	0,00%	
Pago de Gravámenes		10,00%	0,00%	
Almacenes		10,00%	3,53%	
Fiscalización		10,00%	0,00%	
Contro Salida ZP		10,00%	0,00%	
Avanzada y ZP Uebana		10,00%	0,00%	
Regímenes Suspensivos		10,00%	0,00%	
Aclarac. Anulac. y Prró.		10,00%	0,00%	
		100,00%	0,46%	según Panel
Fuente: Elaborado por el Panel a partir de:			2,54%	según SNA
Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.			-2,08%	Diferencia
Anexos de Check List de Funcionalidades				

Cuadro 2.1.1.2.1.7 Detalle de evaluación Módulo 6, Construcción.

Componente	Sub-Componente	Pond. %	Check-List evaluado	
DUS-AT		12,50%	17,50%	
DUS-Leg		12,50%	17,50%	
Pres.Val.Rev. DUS-IVV		12,50%	11,30%	
Cont. Ingrso a ZP		12,50%	2,70%	
Casos de Excepción		12,50%	0,00%	
Dig.Env.Aclar.Anulac.Pro.		12,50%	18,33%	
Proced.Acar.AnulacProrr.		12,50%	7,59%	
Regímenes Suspensivos		12,50%	2,54%	
		100,00%	9,68%	según Panel
Fuente: Elaborado por el Panel a partir de:			20,82%	según SNA
Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.			-11,14%	Diferencia
Anexos de Check List de Funcionalidades				

Cuadro 2.1.1.2.1.8 Detalle de evaluación Módulo 7, Construcción.

Componente	Sub-Componente	Pond. %	Check-List evaluado	
Mód.Contin.de Procesos		14,29%	0,00%	
Módulo de Validaciones		14,29%	35,00%	
Módulo de Auditoría		14,29%	0,00%	
Módulo de Consultas		14,29%	100,00%	← Nota: no se pudo revisar, no vienen los antecedentes
Admin de Solicitudes		14,28%	7,14%	
Mód. Control de Operac.		14,28%	56,90%	
Mód. Asignac. De Tareas		14,28%	58,00%	← Nota: no se pudo revisar, viene sin obs.
		100,00%	36,72%	según Panel
Fuente: Elaborado por el Panel a partir de:			44,48%	según SNA
Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.			-7,76%	Diferencia
Anexos de Check List de Funcionalidades				

Cuadro 2.1.1.2.1.9 Detalle de evaluación Módulo 7, Implementación.

Componente	Sub-Componente	Pond. %	Check-List evaluado	
Mód.Contin.de Procesos		13,58%	0,00%	
Módulo de Validaciones		13,57%	4,28%	
Módulo de Auditoría		13,57%	0,00%	
Módulo de Consultas		13,57%	12,22%	← Nota: depende directamente de resultado de cuadro anterior.
Admin de Solicitudes		13,57%	0,00%	
Mód. Control de Operac.		13,57%	4,49%	
Mód. Asignac. De Tareas		13,57%	7,09%	← Nota: depende directamente de resultado de cuadro anterior.
Capacitación y Dtación		5,00%	0,00%	
		100,00%	3,81%	según Panel
Fuente: Elaborado por el Panel a partir de:			5,60%	según SNA
Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.			-1,79%	Diferencia
Anexos de Check List de Funcionalidades				

Cuadro 2.1.1.2.1.10 Estado de Avance del proyecto Isidora por Módulos

ESTADO DE AVANCE FINAL DEL PROYECTO ISIDORA EN SU ETAPA 1			Peso Relat.	Avance Módulo	Estado Avavnce
FASE	Módulo	Desarrollo de los Componentes	(%)	(%)	(%)
Segunda Fase	Módulo 1	Revisión y Estudio. Construcción de Workflow ad-hoc para el SNA	7,65%	100,00%	7,65%
	Módulo 2	Construcción de Transacciones, Receptores Validadores e Interface	7,90%	100,00%	7,90%
	Módulo 3	Construcción de funcionalidad de Manifiesto Marítimo y Aéreo Implementación Piloto de 2da Fase con performace estipulado	14,45% 7,03%	100,00% 27,30%	14,45% 1,92%
Tercera Fase	Módulo 4	Construcción del software de la Tercera Fase, corespondiente a la funcionalidad de MIC, Tránsito y Otros.	10,00%	36,05%	3,61%
		Implementación Piloto de la 3ra Fase con performace estipulado	8,67%	0,00%	0,00%
Primera Fase	Módulo 5	Construcción del software de la Primera Fase, corespondiente a la funcionalidad de DIN.	10,00%	0,46%	0,05%
		Implementación Piloto de la 1ra Fase con performace estipulado	6,14%	0,00%	0,00%
Cuarta Fase	Módulo 6	Construcción del software de la Cuarta Fase, corespondiente a la funcionalidad de DUS.	10,00%	9,68%	0,97%
		Implementación Piloto de la 4ta Fase con performace estipulado	6,39%	0,00%	0,00%
Quinta Fase	Módulo 7	Construcción del software corespondiente a los Sistemas Auxiliares	8,00%	36,72%	2,94%
		Implementación Piloto de Sistemas Auxiliares con la performace estipulada	3,77%	3,81%	0,14%
Nota: Lo marcado correponde a aquello eliminado por Decreto N°942/2003 de Hacienda			100,00%		39,62%

Fuentes: Elaborado por el Panel a partir de:

- 1.- Informe de Liquidación de Convenio de Prestación de Servicios.
- 2.- Decreto N° 651/2001 de Hacienda
- 3.- Decreto N° 942/2003 de Hacienda
- 4.- Anexos de Check List de Funcionalidades

Anexo 12. Antecedentes Calidad del Software

Cuadro 2.1.1.2.1.11 Atributos de la Calidad del Software

Correcto	Que el programa esté "Libre de Errores", en este caso no hay muchas explicaciones, el usuario ve afectado su trabajo diario por fallas que presenten los programas y éstas condicionan su confianza
Usable	"Fácil de usar", Este es uno de los aspectos más subjetivos ya que lo que puede ser fácil de usar para un Contador, puede no serlo para un administrador de Recursos Humanos, es en este sentido que los programas de software deben orientarse al perfil del usuario.
Eficiente	Uso mínimo de recursos, incluyen memoria y tiempos de ejecución, en general los usuarios finales miden este atributo con la rapidez con que el programa le permite realizar sus actividades
Confiable	La habilidad del programa para cumplir con todas sus funciones de forma constante teniendo un largo periodo de tiempo entre fallas. Va muy ligado con que el sistema sea correcto, uno espera que un programa se comporte bien siempre que se realiza el mismo proceso.
Integro	El grado en que un sistema previene el acceso no autorizado de usuarios a funciones o datos del programa. Este criterio es muy importante en empresas con grupos de usuarios de diferentes roles, la seguridad de los datos debe estar garantizada por el software. Otro aspecto importante es que los datos almacenados sean congruentes
Adaptable	La capacidad del programa para adaptarse a medios ambientes diferentes a aquellos en los cuales fue diseñado o pensado para operar.
Exacto	Las aplicaciones que realizan operaciones numéricas son un buen ejemplo de la aplicación de este criterio. Los resultados de estos cálculos deben ser exactos.
Robusto	Capacidad del Sistema para continuar operando en circunstancias extremas como puede ser captura de datos inválidos, excesiva carga de trabajo. Esta característica no siempre es puesta a prueba, pero cuando se presenta la situación las aplicaciones que cubren satisfactoriamente este criterio crean en los usuarios un sentido de confianza que difícilmente desaparece.

Antecedentes de Propuesta de TUXPAN Respecto de Calidad de Software

"Después de revisar el producto, cada revisor debe completar el checklist asociado a él. Es decir, se debe responder cada una de las preguntas existente en el checklist.

Para la construcción de este tipo de herramientas de control, se deben tomar en cuenta los factores relevantes a medir para cada producto, agrupados en ciertas áreas de interés. Algunas de ellas son

- **Adherencia:** *el producto generado debe ajustarse a los estándares y normas de calidad establecidos por TUXPAN para los productos y servicios a desarrollar para la Tesorería en este Proyecto..*
- **Claridad:** *la especificación del producto generado debe ser clara y entendible por todas las áreas participantes, en un lenguaje reconocido y con terminología del negocio. Además, si se trata de un documento, este debe ser de fácil lectura y entendimiento.*
- **Complejidad:** *el producto generado debe ser completo, es decir, debe abarcar todos los puntos requeridos para el proyecto sin redundar en temas de poca importancia que sólo entorpecen el entendimiento del mismo.*
- **Correctitud:** *además de que el producto generado esté completo, éste debe estar correcto, es decir, su contenido y estructura debe ser consistente con los requerimientos planteados. En otras palabras, debe ser eficaz.*
- **Confiabilidad:** *el producto debe ser estable (en el caso de un software, por ejemplo), prevenir y documentar los posibles errores (en el caso de documentación) y describir la totalidad (o en el mejor de los casos la mayoría) de las situaciones de conflicto.*
- **Factibilidad:** *este factor mide la posibilidad real de realizar las actividades planificadas en el producto generado con la calendarización, el presupuesto y la tecnología disponible.*
- **Trazabilidad:** *el producto generado debe ser relacionado directamente con otros productos o documentos al cual referencia. Por ejemplo, el código de un producto de software debe ser trazable con el documento de diseño que lo especifica.*

No todos estos conceptos son aplicables a todos los productos por igual. Se deben ajustar a los requerimientos de cada caso.”

Anexo 13. Información Financiera Complementaria del Proyecto

Cuadro
Inversiones realizadas en el marco del Proyecto
(miles de pesos – año 2005)

Item	%	2001	2002	2003	2004	2005	Total actualizado	% ISIDORA
Plataforma Tecnológica - ARIES	30%		625.560	88.476	13.201		727.237	218.171
Consultoría SQL Technology	50%			12.821			12.821	6.411
Consultoría Enrique Bone	100%	6.046					6.046	6.046
Asesoría Implementación TUXPAN	100%				30.294		30.294	30.294
Curso especial Z3 – TUXPAN	30%	13.018					13.018	3.906
Consultoría administración de base de datos – ORACLE	30%					15.243	15.243	4.573
TOTAL								269.401

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Cuadro
Gastos operacionales asociados al Proyecto
(miles de pesos – año 2005)

Item	%	2001	2002	2003	2004	2005	Total actualizado	% ISIDORA
ORACLE (contrato de mantención por licencias)	30%	13.806	33.946	34.670	35.993		118.415	35.525
Site de Respaldo - SONDA	30%				43.554		43.554	13.066
Enlace Site Remoto - TELMEX	30%		6.329	18.202	19.823		44.354	13.306
Enlace Site Remoto - GTD	30%		2.838	13.250	13.856		29.944	8.983
TOTAL								70.880

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Anexo 14 - Memoria de Cálculo: Costos Recursos Humanos

- Resumen de Recursos Humanos dedicados al Proyecto**

2000	2001	2002	2003	2004	Total
\$ 13.380.815	\$ 15.465.568	\$ 76.519.922	\$ 87.292.527	\$ 87.236.635	\$ 279.895.466

- Año 2000**

Area	Equipo de Trabajo	Cargo	Grado	Dedicación	Meses	Total
INF	Directivo	Directivo	2	10%	3	\$ 561.484
INF	Directivo	Directivo	3	10%	3	\$ 527.656
INF	Analistas	Profesionales	10	75%	3	\$ 2.660.560
INF	Analistas	Profesionales	11	75%	3	\$ 2.308.313
TEC	Analistas	Profesionales	6	25%	3	\$ 1.100.818
FIS	Analistas	Profesionales	5	25%	3	\$ 1.188.051
INF	Analistas	Profesionales*	honorario	75%	3	\$ 1.677.977
INF	Analistas	Profesionales*	honorario	75%	3	\$ 1.677.977
INF	Analistas	Profesionales*	honorario	75%	3	\$ 1.677.977
						\$ 13.380.815

- Año 2001**

Area	Equipo de Trabajo(Rol)	Cargo	Grado	Dedicación	Meses	Total
INF	Evaluadores	Directivo	2	10%	5	\$ 976.047
FIS		Directivo	2	10%	5	\$ 976.047
INF		Directivo	8	10%	5	\$ 765.435
INF		Directivo	3	10%	5	\$ 917.242
INF	Secretaría	Profesionales	10	20%	5	\$ 1.233.318
INF	Jefe de Proyecto	Directivo	2	5%	5	\$ 488.023
INF	Coordinador Operativo	Profesional	10	50%	5	\$ 3.083.294
INF	Apoderados de Área	Directivo	2	2%	5	\$ 195.209
FIS	Apoderados de Área	Directivo	2	2%	5	\$ 195.209
TEC	Apoderados de Área	Directivo	3	2%	5	\$ 183.448
TEC	Usuarios Líderes	Profesional	6	10%	5	\$ 765.435
TEC	Usuarios Líderes	Profesional	12	10%	5	\$ 471.198
FIS	Usuarios Líderes	Directivo	5	10%	5	\$ 826.091
FIS	Usuarios Líderes	Profesional	5	10%	5	\$ 826.091
INF	Usuarios Líderes	Profesional	12	10%	5	\$ 471.198
INF	Usuarios Líderes	Directivo	3	10%	5	\$ 917.242
TEC	Analistas	Profesional	10	10%	5	\$ 616.659
TEC	Analistas	Profesional	10	10%	5	\$ 616.659
INF	Analista Informático	Profesional	15	10%	5	\$ 325.062
INF	Analista Informático	Profesional	10	10%	5	\$ 616.659
						\$ 15.465.568

Año 2002

Area	Equipo de Trabajo	Cargo	Grado	Dedicación	meses	Total
INF	Coordinador Operativo	Profesional	10	100%	12	\$ 15.089.312
FIS	Analista	Profesional	12	100%	9	\$ 8.647.467
FIS	Analista	Profesional	13	100%	9	\$ 7.614.571
TEC	Usuario Líder	Profesional	5	100%	9	\$ 15.160.514
TEC	Analista	Profesional	11	100%	9	\$ 9.818.662
TEC	Analista	Profesional	14	100%	2	\$ 1.498.482
INF	Analista Informático	Profesional	15	100%	9	\$ 5.965.570
INF	Analista Informático	Profesional	15	100%	9	\$ 5.965.570
INF	Coordinador General	Directivo	2	5%	3	\$ 298.542
INF	Apoderados de Área	Directivo	2	2%	12	\$ 477.667
FIS		Directivo	2	2%	12	\$ 477.667
TEC		Directivo	2	2%	12	\$ 477.667
TEC	Usuarios Líderes	Profesional	6	10%	3	\$ 468.245
TEC		Profesional	12	10%	3	\$ 288.249
FIS		Profesional	5	10%	3	\$ 505.350
FIS		Profesional	5	10%	3	\$ 505.350
INF		Profesional	12	10%	3	\$ 288.249
INF		Directivo	3	10%	3	\$ 561.111
INF	Coordinador General	Directivo	2	5%	9	\$ 895.626
FIS	Usuario Líder	Directivo	5	10%	9	\$ 1.516.051
						\$ 76.519.922

Año 2003

Area	Equipo de Trabajo(Rol)	Cargo	Grado	%Asignado	Meses	Total
INF	Coordinador Operativo	Profesional	10	100%	12	\$ 15.117.761
FIS	Analista	Profesional	12	100%	12	\$ 11.551.694
FIS	Analista	Profesional	13	100%	12	\$ 10.171.903
TEC	Analista	Profesional	11	100%	12	\$ 13.116.232
TEC	Analista	Profesional	14	100%	12	\$ 9.007.844
INF	Analista Informático	Profesional	15	100%	12	\$ 7.969.090
INF	Analista Informático	Profesional	15	100%	12	\$ 7.969.090
FIS	Analista	Profesional	12	100%	9	\$ 8.663.771
FIS	Analista	Profesional	11	100%	1	\$ 1.093.019
INF	Coordinador General	Directivo	2	5%	12	\$ 1.196.419
INF	Apoderados de Área	Directivo	2	2%	12	\$ 478.568
FIS		Directivo	2	2%	12	\$ 478.568
TEC		Directivo	2	2%	12	\$ 478.568
						\$ 87.292.527

Año 2004

Area	Equipo de Trabajo(Rol)	Cargo	Grado	%Asignado	Meses	Total
INF	Coordinador Operativo	Profesional	10	100%	12	\$ 15.350.769
FIS	Analista	Profesional	12	100%	3	\$ 2.932.435
FIS	Analista	Profesional	13	100%	12	\$ 10.328.680
INF	Analista Informático	Profesional	15	100%	12	\$ 8.091.916
INF	Analista Informático	Profesional	15	100%	1	\$ 674.326
TEC	Analista	Profesional	11	100%	12	\$ 13.318.390
TEC	Analista	Profesional	14	100%	12	\$ 9.146.681
FIS	Analista	Profesional	12	100%	3	\$ 2.932.435
FIS	Analista	Profesional	11	100%	12	\$ 13.318.390
INF	Analista Informático	Profesional	13	100%	4	\$ 3.442.893
EST	Presidente Coordinación	Directivo	3	5%	12	\$ 1.141.667
INF	Jefe de Proyecto	Directivo	5	10%	9	\$ 1.542.320
INF	Integrantes	Directivo	2	2%	6	\$ 242.972
TEC		Directivo	2	2%	9	\$ 364.458
FIS		Directivo	2	2%	9	\$ 364.458
JUR		Directivo	5	5%	12	\$ 1.028.214
FIS		Directivo	5	2%	9	\$ 308.464
INF	Jefe de Proyecto	Directivo	2	20%	3	\$ 1.214.859
INF	Integrantes	Directivo	5	2%	3	\$ 102.821
INF		Directivo	6	5%	3	\$ 238.179
INF		Profesional	10	30%	3	\$ 1.151.308
						\$ 87.236.635

Horas Hombre por Grado

	4,30%	4,50%	3,0%	2,70%	Reajustes
Grado	Renta 2000	Renta 2001	Renta 2002	Renta 2003	Renta 2004
2	1.712.835	1.786.487	1.866.879	1.922.885	1.974.803
3	1.609.640	1.678.855	1.754.403	1.807.035	1.855.825
5	1.449.682	1.512.019	1.580.060	1.627.461	1.671.403
6	1.343.238	1.400.998	1.464.043	1.507.964	1.548.679
9	1.137.381	1.186.289	1.239.672	1.276.862	1.311.337
10	1.082.155	1.128.688	1.179.479	1.214.864	1.247.665
11	938.883	979.254	1.023.321	1.054.021	1.082.479
12	826.890	862.447	901.257	928.294	953.358
13	728.122	759.432	793.606	817.414	839.484
14	644.797	672.523	702.787	723.870	743.415
15	570.441	594.970	621.744	640.396	657.687

Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

Anexo 15 : Glosario de Términos Comercio Exterior⁷⁶

Administrador: Jefe de una Administración de Aduana determinada.

Admisión Temporal: Ingreso al territorio nacional o al resto del país de ciertas mercancías provenientes del extranjero o de zonas de tratamiento aduanero especial, con un fin determinado y para ser importadas, reexportadas o devueltas a su lugar de origen dentro de un plazo establecido.

Aduana: Servicio público encargado de vigilar y fiscalizar el paso de mercancías por las costas, fronteras y aeropuertos de la República, de intervenir en el tráfico internacional para los efectos de la recaudación de los impuestos a la importación, exportación y otros que determinen las leyes, y de generar las estadísticas de ese tráfico por las fronteras, sin perjuicio de las demás funciones que le encomienden las leyes.

Aforo: Operación única en que el Servicio, a través del funcionario designado, verifica y determina al examinar la declaración y/o la mercancía, que su clasificación arancelaria, su valuación, la fijación de la cuota de los derechos e impuestos y la aplicación de las leyes correspondientes hayan sido correctamente propuestas por el declarante.

Agente de Aduana: Profesional auxiliar de la función pública aduanera, cuya licencia lo habilita ante la Aduana para prestar servicios a terceros como gestor en el despacho de mercancías.

Almacén Particular: Recinto de depósito perfectamente deslindado e individualizado en el documento de destinación, donde las mercancías extranjeras permanecen bajo potestad aduanera, sin pagar los derechos e impuestos que causen en su importación.

Aprovisionamiento: El embarque de mercancías nacionales o nacionalizadas, de rancho, destinadas a las naves o aeronaves, nacionales o extranjeras, que no efectúen transporte internacional.

Arancel Aduanero: Ordenamiento sistemático de mercancías con los respectivos tributos que les son aplicables en las destinaciones de importación o de exportación.

Cabotaje: Transporte por mar de mercancías nacionales o nacionalizadas o la simple navegación entre dos puntos de la costa del país, aunque sea por fuera de sus aguas territoriales, pero sin tocar puerto extranjero.

Camión: Vehículo motorizado de carga, manifiestamente concebido y acondicionado para el transporte de mercancías, provisto de cabina y carrocería, con capacidad de carga útil de más de 2.000 kilos. Se entiende por capacidad de carga útil el peso de la carga que puede transportar el vehículo, según especificaciones técnicas de fábrica.

Carta de Porte: Documento equivalente al conocimiento de embarque en el transporte caminero y ferroviario.

Certificado de Origen: Documento particular que identifica las mercancías y en el cual la autoridad u organismo habilitado para expedirlo certifica expresamente que las mercancías a las cuales se refiere son originarias de un país determinado. Este certificado puede igualmente incluir una declaración del fabricante, productor, abastecedor o exportador o cualquier otra persona competente.⁷⁷

Concesionario: Persona natural o jurídica habilitada por ley o por el Servicio para operar recintos de depósito.

Conductor: Persona a cargo de un vehículo, y por ficción, los agentes o representantes legales de la empresa de transporte.

Conocimiento de Embarque: Escritura privada en que el capitán y cargador reconocen el hecho del embarque de las mercancías y expresan las condiciones del transporte convenido.

Consignante o Consignatario con licencia para despachar: Personas naturales o jurídicas que, por cuenta propia y habitualmente, remiten mercancías o las reciben a su nombre o a su orden como

⁷⁶ Fuente : Servicio Nacional de Aduanas

⁷⁷ En esta definición el término "país" puede comprender igualmente un grupo de países, una región o una parte de un país. Los formularios determinados de origen han sido establecidos en el Anexo D.2 de la Convención de Kyoto y en el marco del sistema generalizado de preferencias.

sus destinatarios finales en los conocimientos de embarque, cartas de porte o guías aéreas y en los manifiestos.

Su nombramiento es atribución privativa del Director para ante una o varias Aduanas.

Contenedor: Artefacto de transporte (caja de embalaje, cisterna amovible u otro artefacto análogo):

- a) Que constituye un compartimiento total o parcialmente cerrado, destinado a contener mercancías;
- b) Que tiene el carácter permanente y que es suficientemente resistente para permitir su uso repetido;
- c) Especialmente concebido para facilitar el transporte de mercaderías, sin ruptura de carga, por uno o varios modos de transporte;
- d) Concebido de manera de ser fácilmente manipulado, especialmente con ocasión de su transbordo de un medio de transporte a otro;
- e) Concebido de manera de ser fácil para llenar y vaciar; y
- f) De un volumen interior de, por lo menos un metro cúbico.

Control a Bordo y visita a los medios de transporte: Operaciones por las cuales la Aduana se constituye a bordo de un medio de transporte para:

- a) Recoger las informaciones de la persona responsable del medio de transporte, controlar los documentos comerciales, los documentos de transporte o los otros documentos concernientes al medio de transporte y su cargamento, los productos de aprovisionamiento (rancho), la tripulación y los pasajeros; y
- b) Visitar, registrar e inspeccionar el medio de transporte.

Control de la Aduana: Conjunto de medidas tomadas con vistas a asegurar la observancia de las leyes y reglamentos que la Aduana está encargada de aplicar.⁷⁸

Declaración: Documento mediante el cual se formaliza una destinación aduanera, el que deberá indicar la clase o modalidad de la destinación de que se trate.

Desaduanamiento: Cumplimiento de las formalidades aduaneras necesarias para exportar, importar o para colocar las mercancías bajo otro régimen aduanero.

Depósito Aduanero: Lugar destinado al almacenamiento o guarda de mercancías bajo potestad del Servicio, con exclusión de los almacenes particulares.

Derecho ad-valorem: Tributo que grava la importación de mercancías y que se fija en porcentaje sobre el valor aduanero de ellas.

Derechos de Aduana: Derechos establecidos en el Arancel Aduanero y/o en la legislación nacional, a los cuales están sujetas las mercancías que entran al territorio nacional o que salen de él.

Derecho Específico: Tributo que grava la importación de mercancías en una cantidad fija de dinero por cada unidad de medida previamente establecida, que puede ser kilogramo, litro, docena, metro, etc.

Despachador de Aduana: Los Agentes de Aduana y los consignantes o consignatarios con licencia para despachar.

Despacho de Mercancías: Gestiones, trámites y demás operaciones que se efectúen ante el Servicio en relación con las destinaciones aduaneras.

Destinación Aduanera: Manifestación de voluntad del dueño, consignante o consignatario que, expresada en la forma prescrita por ley, indica el régimen aduanero que debe darse a las mercancías bajo potestad del Servicio.

Director: El Director Nacional del Servicio Nacional de Aduanas.

⁷⁸ Estas medidas pueden tener un carácter general y aplicarse, por ejemplo, a todas las mercancías que entran al territorio nacional, o presentar un carácter particular, en razón especialmente de: a) Una localización geográfica (zona de vigilancia aduanera, etc.); b) La naturaleza de las mercancías (mercancías posibles de derechos elevados, etc.); y c) El régimen aduanero aplicado a las mercancías (tránsito aduanero, etc.).

Director Regional: El Director de la Dirección Regional de Aduanas del territorio jurisdiccional correspondiente.

División de Mercancías: Separación física a que pueden ser sometidas las mercancías que se encuentran amparadas por un mismo conocimiento de embarque u otro documento que haga sus veces.

Empresas de Correo Rápido: Denominadas usualmente “courier”, son aquellas personas jurídicas legalmente establecidas en el país, cuyo giro o actividad principal sea la prestación de los servicios de transporte internacional expreso a terceros, por vía aérea o terrestre, de correspondencia, documentos y envíos de mercancías que requieran de traslado urgente y disposición inmediata por parte del destinatario.

Encomiendas o Envíos Postales: Envíos de mercancías por intermedio de la Empresa de Correos de Chile, cuya internación esté o no afecta al pago de derechos, impuestos, tasas u otros gravámenes aduaneros.

Efectos Personales: Dentro de este término quedan comprendidas las siguientes mercancías:

1. Los artículos de viaje, prendas de vestir, artículos eléctricos de tocador y artículos de uso personal o de adorno, gastados o usados y que sean apropiados al uso y necesidades ordinarias de la persona que los importe o exporte y no para su venta.
2. Quedan expresamente excluidos de la enumeración anterior, el mobiliario de casa de todo orden, servicio de mesa, mantelería, lencería, cuadros, instrumentos musicales, aparatos o piezas de radiotelegrafía o telefonía, instrumentos o aparatos para reproducir la voz, la música y la visión, las instalaciones de oficinas, repuestos y artefactos eléctricos y, en general, todo aquello que pueda reputarse como mercancía susceptible de vender, como las piezas enteras de cualquier tejido u otros artículos.
3. Los objetos de uso exclusivo para el ejercicio de profesiones u oficios, usados.
4. Hasta una cantidad que no exceda, por persona adulta, de 400 unidades de cigarrillos, 500 gramos de tabaco de pipa; 50 unidades de puros y 2.500 centímetros cúbicos de bebidas alcohólicas.

Envíos por Correspondencia: Envíos de mercancías por intermedio de la Empresa de Correos de Chile, cuya internación esté o no afecta al pago de derechos, impuestos, tasas u otros gravámenes aduaneros.

Equipaje de Viajero: Dentro de este término quedan comprendidas las siguientes mercancías:

1. Cámara de video, usada y videos grabados de uso familiar; teléfono móvil, tipo celular, usado; cámara fotográfica, usada; artículos deportivos de uso personal, usados; medicamentos, en cantidades apropiadas a las necesidades y tiempo de permanencia en el país del viajero, de libre expendio o con su respectiva receta médica; reproductor de CD portátil, usado; personal estéreo, usado; prismáticos, usados; obsequios, nuevos o usados, hasta un monto de US\$ 150,00 o su equivalente en otras monedas, por cada viajero mayor de 15 años; todos aquellos artículos de uso personal, usados, apropiados al viaje. Libros, diarios, revistas e impresos en general, nuevos o usados.
2. Los objetos descritos, incluidos en el concepto de equipaje, se beneficiarán de esta franquicia exclusivamente, cuando sean portados por residentes y no residentes, que tengan la calidad de pasajeros, con exclusión de aquellas mercancías que por su cantidad o valores hagan presumir su comercialización.
3. Los objetos de uso exclusivo para el uso de profesiones u oficios, usados. Lo anterior, con la limitación de que corresponda a objetos portátiles que normalmente son llevados de un lugar a otro por profesionales y artesanos, y no a máquinas, aparatos u otros objetos que requieran alguna instalación para su uso.
4. Hasta una cantidad que no exceda, por persona adulta, de 400 unidades de cigarrillos, 500 gramos de tabaco de pipa; 50 unidades de puros y 2.500 centímetros cúbicos de bebidas alcohólicas.

Examen: Reconocimiento material de una mercancía a fin de verificar sus características en relación con las señaladas en la destinación aduanera que las ampara.

Exportación: Envío legal de mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo en el exterior.

Exportador: Cualquier persona que exporte mercancías y que cumpla con las exigencias del Compendio de Normas de Exportación del Banco Central de Chile y con las demás disposiciones legales, reglamentarias y administrativas vigentes.

Garantía: Obligación accesoria que se asume con el objeto de asegurar el pago de los derechos, impuestos, multas y demás gravámenes o el cumplimiento de otras obligaciones contraídas ante el Servicio.

Gravámenes Aduaneros: Derechos establecidos en el Arancel Aduanero y/o legislación nacional, a los cuales están sujetas las mercancías que entran al territorio nacional o que salen de él.

Guía Aérea: Documento equivalente al conocimiento de embarque, utilizado en el transporte aéreo de mercancías.

Guía Courier: Documento que da cuenta del contrato entre el expedidor y la Empresa de Correo Rápido o Courier, que hace las veces de Conocimiento de Embarque, por cada envío, debiendo especificar detalladamente el contenido de cada uno de los bultos que ampara.

Guía de Correos: Lista de los efectos postales entregados o recibidos por Empresa de Correos.

Importación: Ingreso legal al territorio nacional de mercancía extranjera para su uso o consumo en el país.

Importador: Cualquier persona que importe mercancías y que cumpla con las Normas de Importación del Banco Central de Chile y con las demás disposiciones legales, reglamentarias y administrativas vigentes.

IVA (Impuesto al Valor Agregado): Tributo que, en la importación de mercancías se fija, calcula y percibe en porcentaje sobre el valor aduanero de ellas más los derechos de Aduana.

Legalización: Acto por el cual el Administrador o los funcionarios en quienes éste delegue esta facultad constatan que el respectivo documento ha cumplido todos los trámites legales y reglamentarios, otorgándole su aprobación y verificando además, la conformidad de la garantía rendida, en aquellas declaraciones en que sea exigible.

Legislación Aduanera: Conjunto de disposiciones legales y reglamentarias concernientes a la importación y demás destinaciones aduaneras de mercancías que la Aduana está expresamente encargada de aplicar, y las reglamentaciones eventuales dictadas por la Aduana en virtud de atribuciones que le han sido otorgadas por ley.

Levante: Acto por el cual la Aduana permite a los interesados disponer de las mercaderías que son objeto de su desaduanamiento.

Liquidación: Operación mediante la cual, en base al aforo, se practican los cálculos aritméticos a fin de determinar el monto de los derechos, impuestos, tasas y gravámenes que afectan a una mercancía y que corresponde aplicar al Servicio.

Lista de Pasajeros y Tripulantes: Nómina que contiene la individualización de los pasajeros y tripulantes que y transporta un vehículo al ingreso o salida del territorio nacional.

Manifiesto de Carga: Documento que contiene la relación completa de los bultos de cualquier clase a bordo del vehículo con exclusión de los efectos postales y de los efectos de tripulantes y pasajeros, suscrito por el conductor.

Manifiesto Courier: Documento que debe contener la individualización de cada una de las Guías Courier que transporta un vehículo o un mensajero internacional, sea por vía aérea o terrestre, mediante el cual las mercancías se presentan y entregan a la Aduana a fin de acceder al tratamiento courier.

Dicho documento podrá ser presentado en forma manual o vía electrónica, pudiendo aceptarse su presentación por parte de las Aduanas en forma anticipada, esto es, antes que el respectivo vehículo

o mensajero arribe al país y, ser suscrito por el representante autorizado de la respectiva empresa, según Formato y Formalidades establecidas en el Anexo N° 70.

Mensajero Internacional (Mensajeros Courier): Persona natural que actúa como portador de mercancías por cuenta de una Empresa de Correo Rápido o Courier.

Mercancía: Todos los bienes corporales muebles sin excepción alguna.

Mercancía Courier: Se entenderá que son susceptibles de importarse o exportarse a través de las Empresas de Correo Rápido o Courier los Documentos y Envíos o Encomiendas.

Los Documentos a ser transportados por estas empresas consistirán en cualquier mensaje, información o datos enviados a través de papeles, cartas, fotografías o a través de medios magnéticos o electromagnéticos de índole bancaria, comercial, judicial, de seguros, de prensa, catálogos entre otros, excepto software.

Las Mercancías (Envíos o Encomiendas) consistirán en aquellas que requieran de un despacho expreso. A vía de ejemplo: medicamentos que correspondan a prescripciones médicas, prótesis, muestras de todo tipo, semillas, perfumes, cosméticos y partes, piezas y elementos de reposición de maquinaria industrial, agrícola o de transporte.

Todas aquellas mercancías que no se enmarquen dentro del concepto anterior, deberán someterse al tratamiento normal.

Mercancías decomisadas: Aquellas a las cuales se les ha aplicado la pena de comiso establecida en el artículo 184° de la Ordenanza de Aduanas, las que han adquirido esta condición por aplicación de lo dispuesto en el artículo 189° y siguientes de la misma Ordenanza, como asimismo, aquellas que en virtud de otras normas legales incurrir en comiso.

Mercancías expresamente abandonadas: Aquellas, que por declaración expresa del consignatario o dueño, son a beneficio fiscal.

Mercancía extranjera: La que proviene del extranjero y cuya importación no se ha consumado legalmente, aunque sea de producción o manufactura nacional; o que habiéndose importado bajo condición, ésta deje de cumplirse.

Mercancía Nacional: Es la producida o manufacturada en el país con materias primas nacionales o nacionalizadas.

Mercancía nacionalizada: Es la mercancía extranjera cuya importación se ha consumado legalmente, esto es cuando terminada la tramitación fiscal, queda a la libre disposición de los interesados.

Mercancía presuntamente abandonada: Aquellas a que se refiere el número 2.1 del Capítulo VII de la presente Resolución.

Muestras sin valor comercial: Artículos considerados por la Aduana como de mínimo valor y utilizados sólo para obtener pedidos de mercancías del tipo de aquellas que representan, sujetos al cumplimiento de las exigencias establecidas en la partida 00.19 de la Sección 0, del Arancel Aduanero y demás instrucciones impartidas.

País de origen: País en el cual las mercancías han sido extraídas, cosechadas, criadas, fabricadas o armadas total o parcialmente a partir de productos originarios del mismo, y/o de un porcentaje o el total de insumos importados a él, bajo las condiciones que en cada oportunidad convengan los Estados contratantes de un Acuerdo Internacional.

Perímetro fronterizo de vigilancia especial: Porción de territorio ubicado en las zonas secundarias, en el cual la existencia y tráfico de mercancías se encuentran sujetos a las prohibiciones y restricciones que establezca el Servicio.

Plazo: Época que se fija para el cumplimiento de una obligación.

Póliza de Carga: Escritura privada en que el capitán y cargador reconocen el hecho del embarque de las mercancías y expresan las condiciones del transporte convenido.

Potestad Aduanera: Conjunto de atribuciones que tiene el Servicio para controlar el ingreso y salida de mercancías hacia y desde el territorio nacional y para hacer cumplir las disposiciones legales y

reglamentarias que regulan las actuaciones aduaneras. Quedan también sujetas a la potestad aduanera las personas que pasen o hagan pasar mercancías por los límites del territorio nacional.

Precinto: Hilo, bramante, banda o artículos similares, destinados a ser utilizados en combinación con un sello.

Presentación de las mercancías a la Aduana: Acto que se perfecciona mediante la entrega a la Aduana de ciertos documentos, entre los cuales se incluye el manifiesto de carga, que hace la persona a cargo de un vehículo.

Prueba documentaria de origen: Certificado de origen, declaración certificada de origen o declaración de origen.

Recinto de depósito aduanero: Lugar habilitado por la ley o por el Servicio Nacional de Aduanas donde se depositan las mercancías bajo su potestad.

Se excluyen de esta definición los recintos habilitados como Almacén Particular.

Reconocimiento: Operación por medio de la cual el despachador con mandato para despachar o el interesado, revisa o inspecciona las mercancías en los recintos de depósito aduanero antes de someterlas a una destinación aduanera.

Recurso: Acto por el cual una persona (física o moral) directamente involucrada, que se considera lesionada por una decisión o una omisión de las autoridades aduaneras, recurre a una autoridad competente.⁷⁹

Redestinación: Envío de mercancías extranjeras desde una Aduana a otra del país, para los fines de su importación inmediata o para la continuación de su almacenamiento.

Reembalaje: Operación consistente en la modificación del acondicionamiento interno y/o externo de las mercancías a fin de subsanar desperfectos de sus envases, facilitar su transporte y almacenamiento.

Reexpedición: Envío de mercancías extranjeras desde una Zona Franca a otra, al extranjero, a Depósito Franco Aeronáutico o a una Zona Primaria con el objeto de trasladarlas a un Almacén Particular de Exportación.

Reexportación: Retorno al extranjero de mercancías ingresadas legalmente al territorio nacional sin que se haya consumado legalmente su importación.

Reglas de origen: Disposiciones específicas aplicadas por un país para determinar el origen de las mercaderías, recurriendo a los principios establecidos por la legislación nacional o por acuerdos internacionales (criterios de origen).

Nota: Las reglas de origen son objeto del Anexo D.1 de la Convención de Kyoto.

Reingreso: Retorno al territorio nacional de mercancías nacionales o nacionalizadas.

Retiro: Acto por el cual la Aduana permite a los interesados disponer de las mercaderías que son objeto de su desaduanamiento.

Salida Temporal: Salida al extranjero de mercancías nacionales o nacionalizadas con un fin determinado y para ser exportadas o reimportadas dentro de un plazo establecido.

Sello: Pieza de metal o de otra materia que sirve para unir los dos extremos de un precinto en condiciones tales que ofrezcan total seguridad.

Servicio: El Servicio Nacional de Aduanas.

Transbordo: Traslado directo o indirecto de mercancías, de un vehículo a otro, o al mismo en diverso viaje, incluso su descarga a tierra con el mismo fin de continuar a su destino, y aunque transcurra cierto plazo entre su llegada y su salida.

Tránsito: Paso de mercancías extranjeras a través del país cuando éste forma parte de un trayecto total comenzado en el extranjero y que debe ser terminado fuera de sus fronteras.

⁷⁹ El recurso en materia aduanera es objeto del Anexo H.1 de la Convención de Kyoto.

Igualmente se considerará como tránsito el envío de mercancías extranjeras al exterior que se hubieren descargado por error u otras causas calificadas en las zonas primarias o lugares habilitados, con la condición de que no hayan salido de dichos recintos y que su llegada al país y su posterior envío al exterior se efectúe por vía marítima o aérea.

Transporte Internacional: El tráfico de naves o aeronaves, nacionales o extranjeras, de carga o pasajeros hacia o desde el exterior, autorizadas por la Dirección de Aeronáutica Civil o por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante según corresponda. También se considerará "Transporte Internacional", para estos efectos los siguientes tráficos:

a) El de tránsito que realicen las naves o aeronaves de carga o de pasajeros y las plataformas petroleras, de perforación o de explotación, flotantes o sumergibles incluido el remolcador que las arrastren, cuando no posean un sistema de autopropulsión, siempre que en uno y otro caso sean extranjeras.

b) El que realicen naves o aeronaves extranjeras que no efectúen transporte de pasajeros o de carga, que hayan convenido con instituciones nacionales la realización de actividades de desarrollo que sean de interés para el país, calificadas por el Ministerio de Hacienda.

Transporte interno: Transporte de personas embarcadas o de mercancías cargadas en un lugar situado dentro del territorio nacional para ser desembarcadas o descargadas en un lugar situado dentro del mismo territorio nacional.

Transportista: Persona que transporta efectivamente las mercaderías o que tiene el mando o la responsabilidad del medio de transporte.

Usuario: Persona natural o jurídica que haya convenido con la Sociedad Administradora el derecho a desarrollar actividades instalándose en la Zona Franca.

Valor Aduanero: En las ventas en que no se dan condiciones de independencia, es el precio que se considera podrían alcanzar las mercancías en el momento en que los derechos de Aduana son exigibles y en una compraventa efectuada en condiciones de mercado libre entre un comprador y un vendedor independiente entre sí. En las ventas que se realizan en condiciones de mercado libre se determina a partir del precio de transacción, esto es, el precio realmente pagado o por pagar por las mercancías cuando éstas se venden para su ingreso al país.

Valor CIF: Cláusula de compraventa que incluye el valor de las mercancías en el país de origen, el flete y seguro hasta el punto de destino.

Valor FOB: Cláusula de compraventa que considera el valor de la mercancía puesta a bordo del vehículo en el país de procedencia, excluyendo seguro y flete.

Vehículo: Cualquier medio de transporte de carga o de personas.

Vehículo procedente del extranjero: Cualquier vehículo proveniente del exterior, como asimismo, el que provenga de una zona del territorio nacional afecta a tratamiento tributario preferencial.

Zona Franca: Area o porción unitaria de territorio perfectamente deslindado y próximo a un puerto o aeropuerto amparado por presunción de extraterritorialidad aduanera.

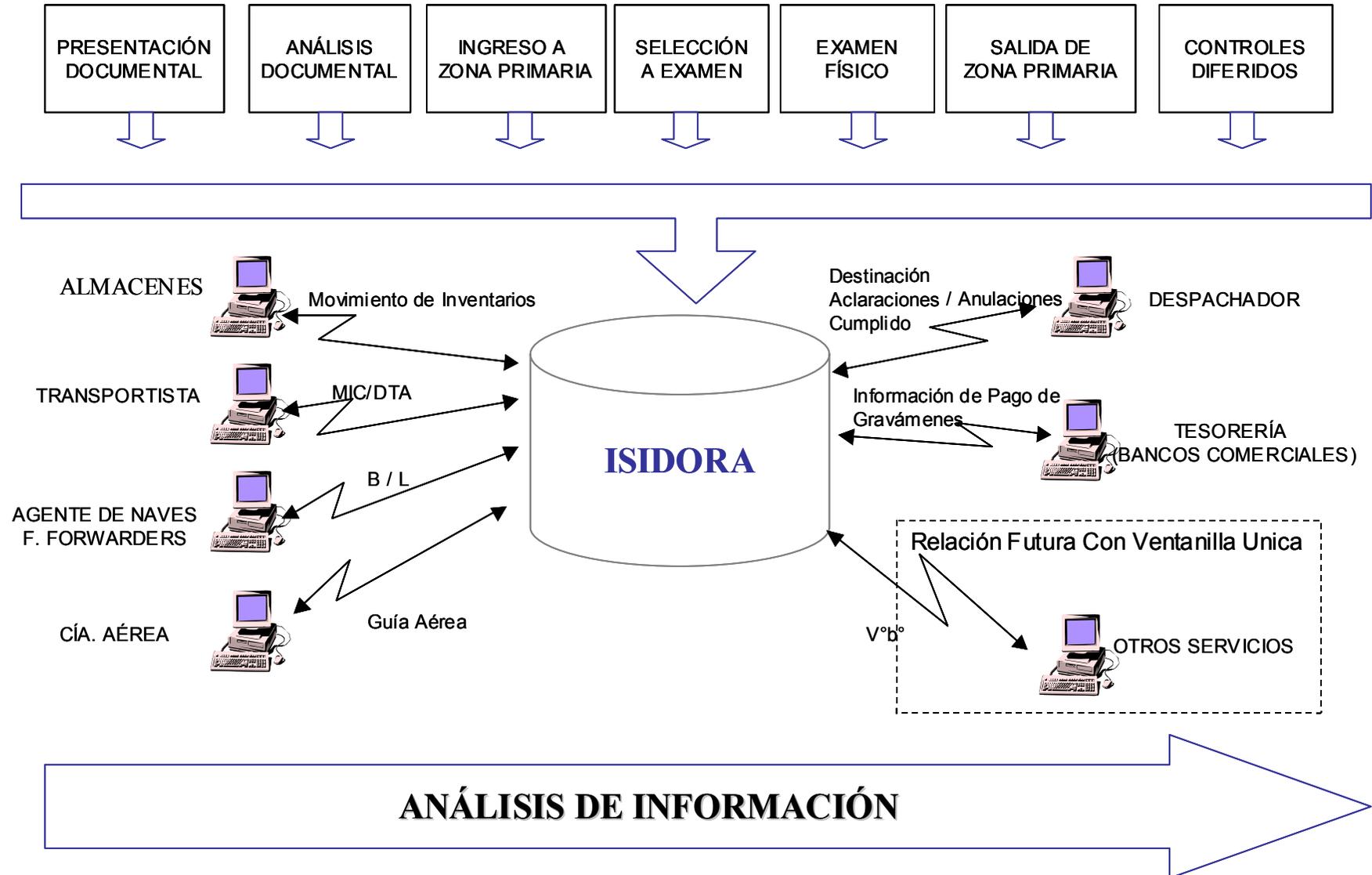
Zona Franca de extensión: Ciudad o región situada adyacente a la Zona Franca delimitada por el Presidente de la República en uso de sus facultades.

Zona Primaria: Espacio de mar o tierra en el cual se efectúan las operaciones materiales, marítimas o terrestres de la movilización de las mercancías; para los efectos de su jurisdicción es recinto aduanero y en él han de cargarse, descargarse o recibirse las mercancías, para constituir, con los demás requisitos y formalidades establecidas, un acto legal de importación, exportación, tránsito, transbordo, cabotaje o cualquier otra operación aduanera.

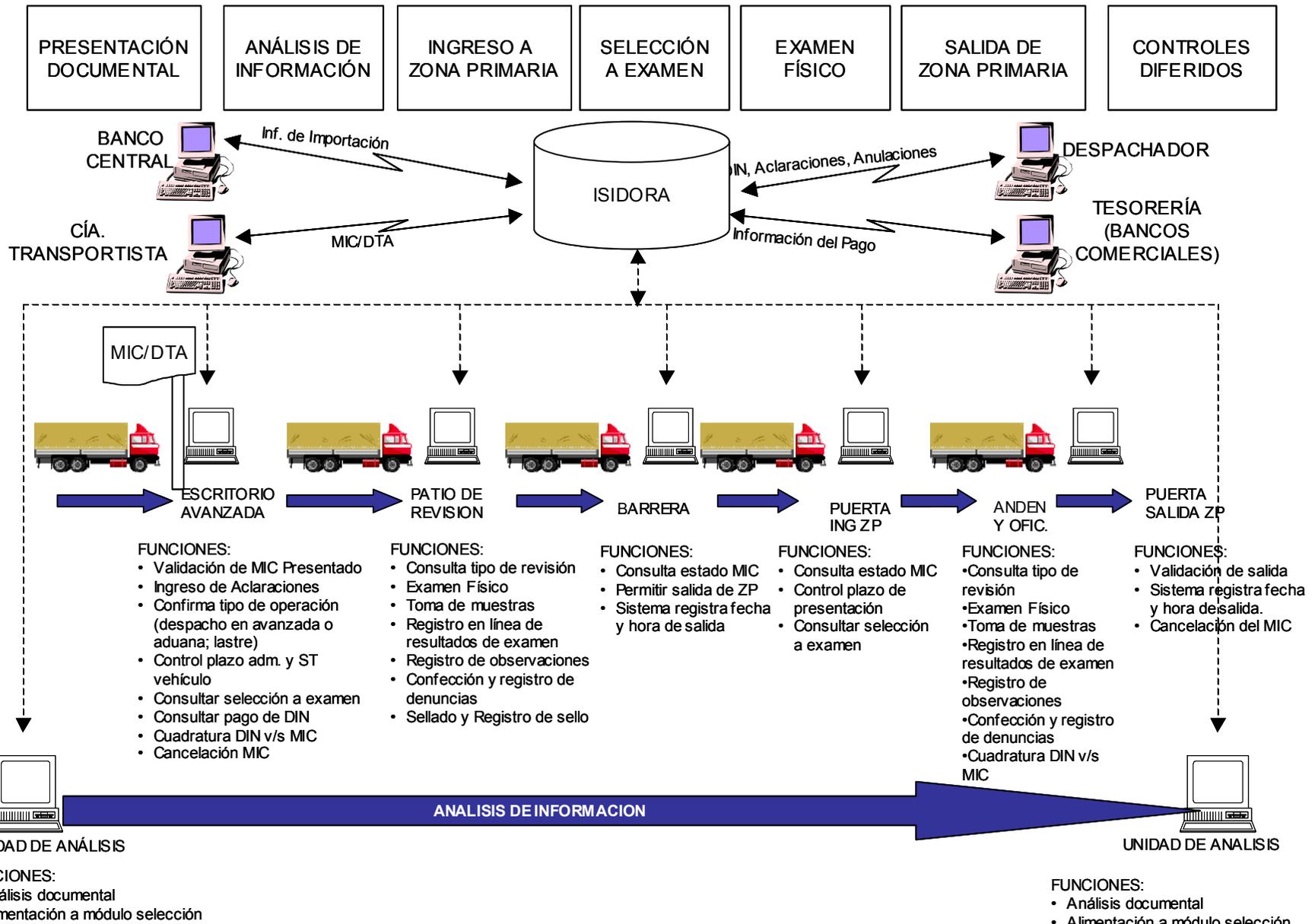
Zona Secundaria: Parte del territorio nacional, fijada por el Director, que le corresponde a cada Aduana para los efectos de ejercer su competencia.

Anexo 16 : Proceso de Ingreso, Salida y Transito de Mercancías.

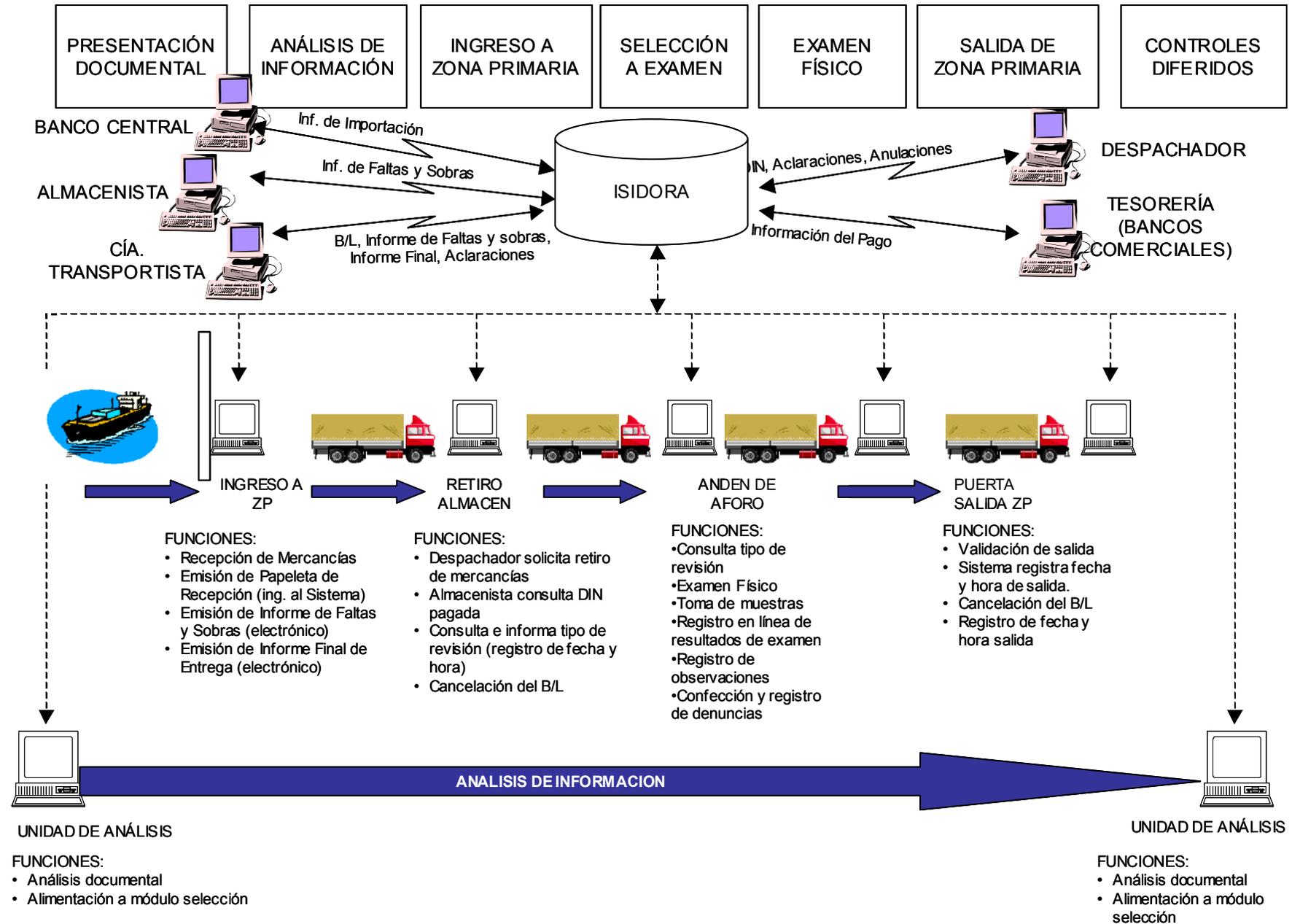
AMBITO DE APLICACIÓN DE ISIDORA



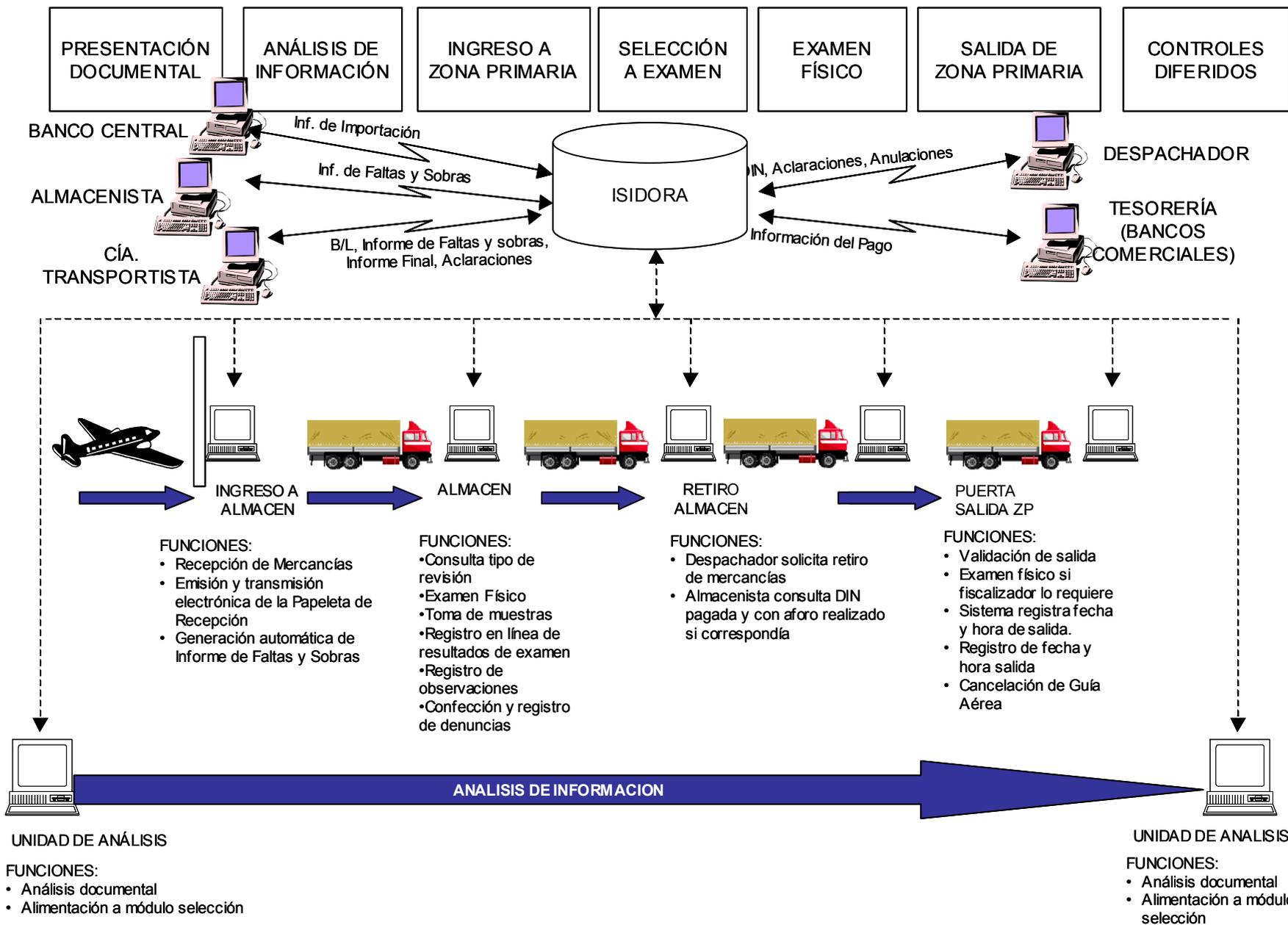
INGRESO POR VIA TERRESTRE



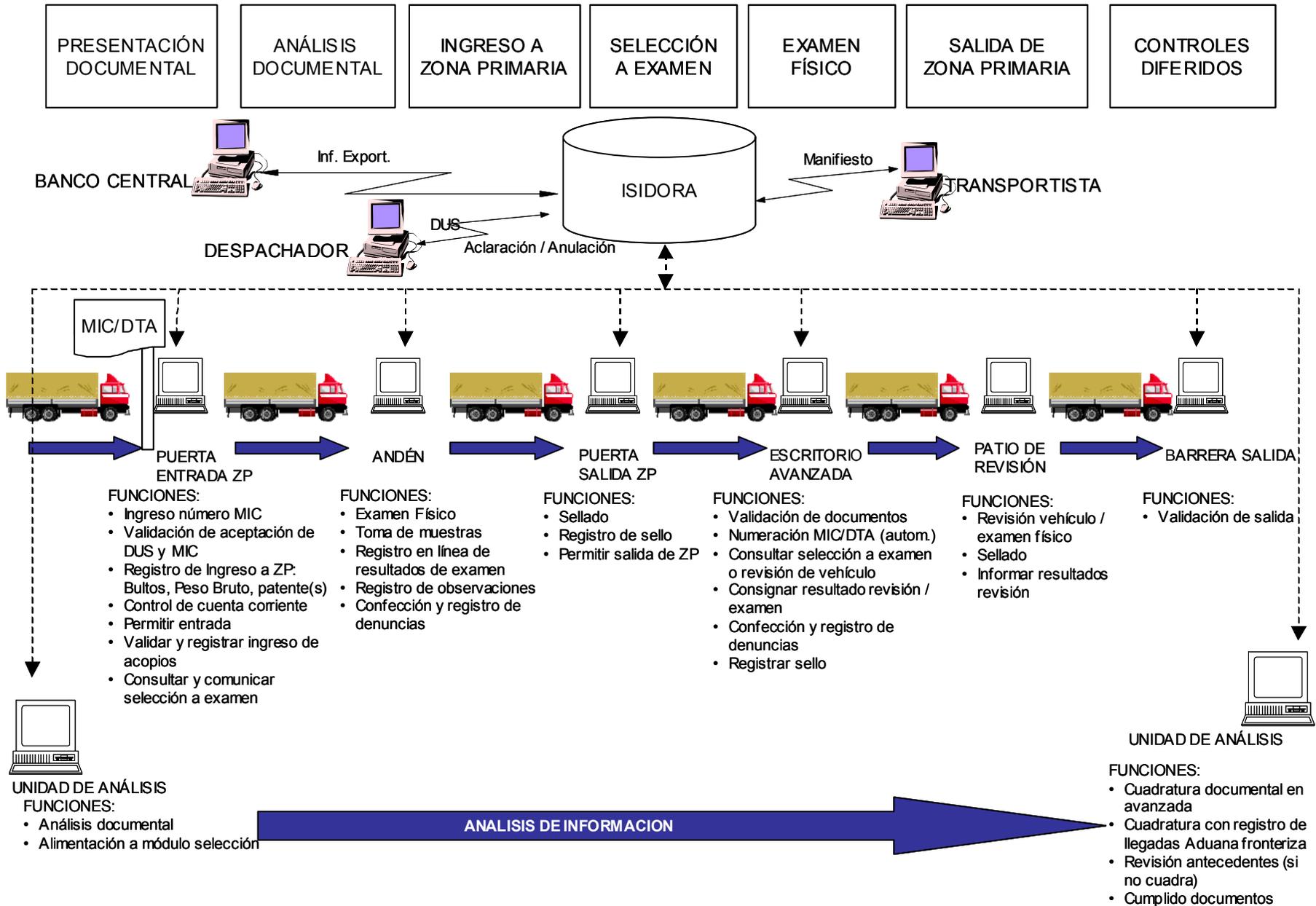
INGRESO POR VIA MARÍTIMA



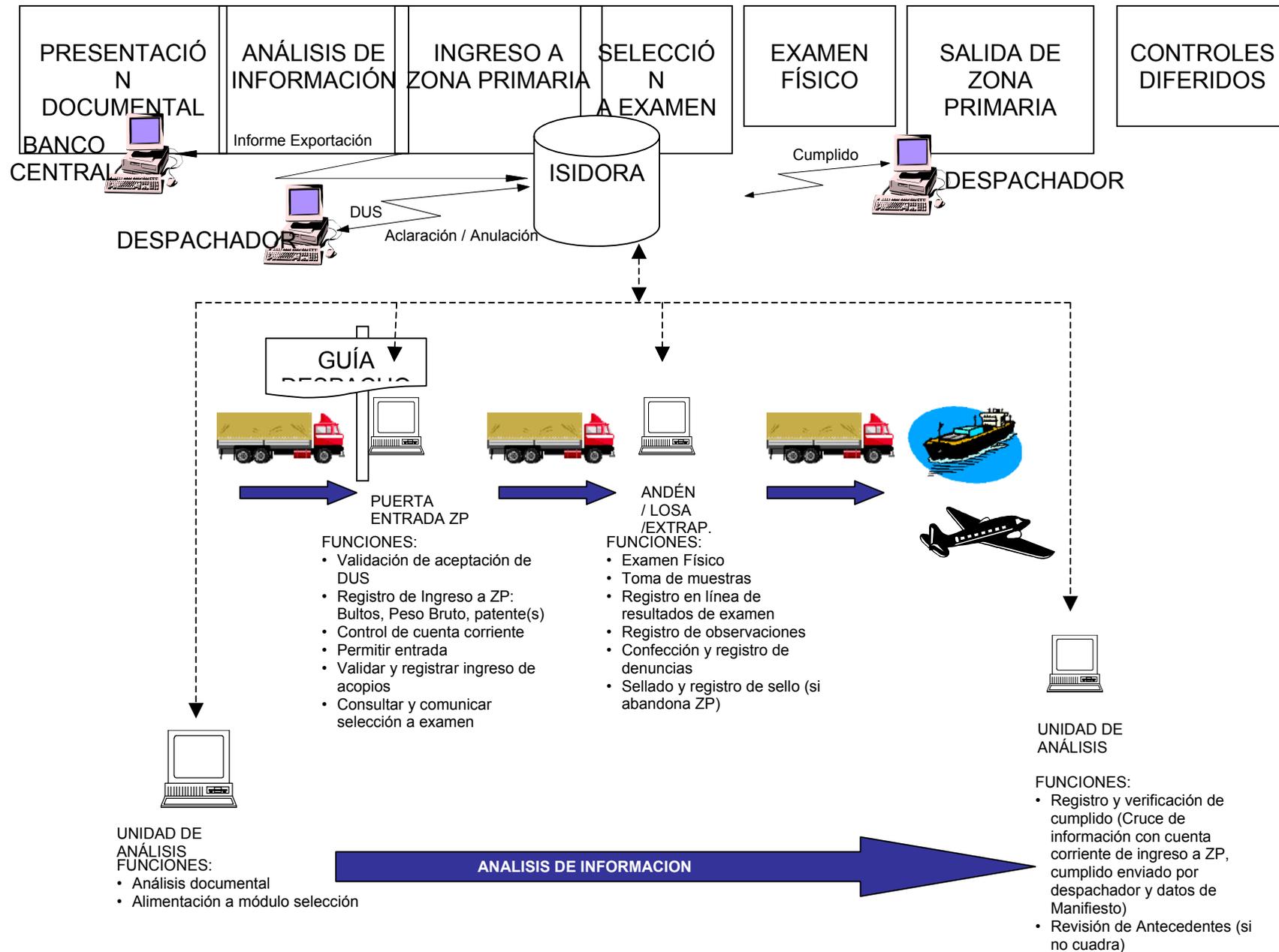
INGRESO POR VIA AÉREA



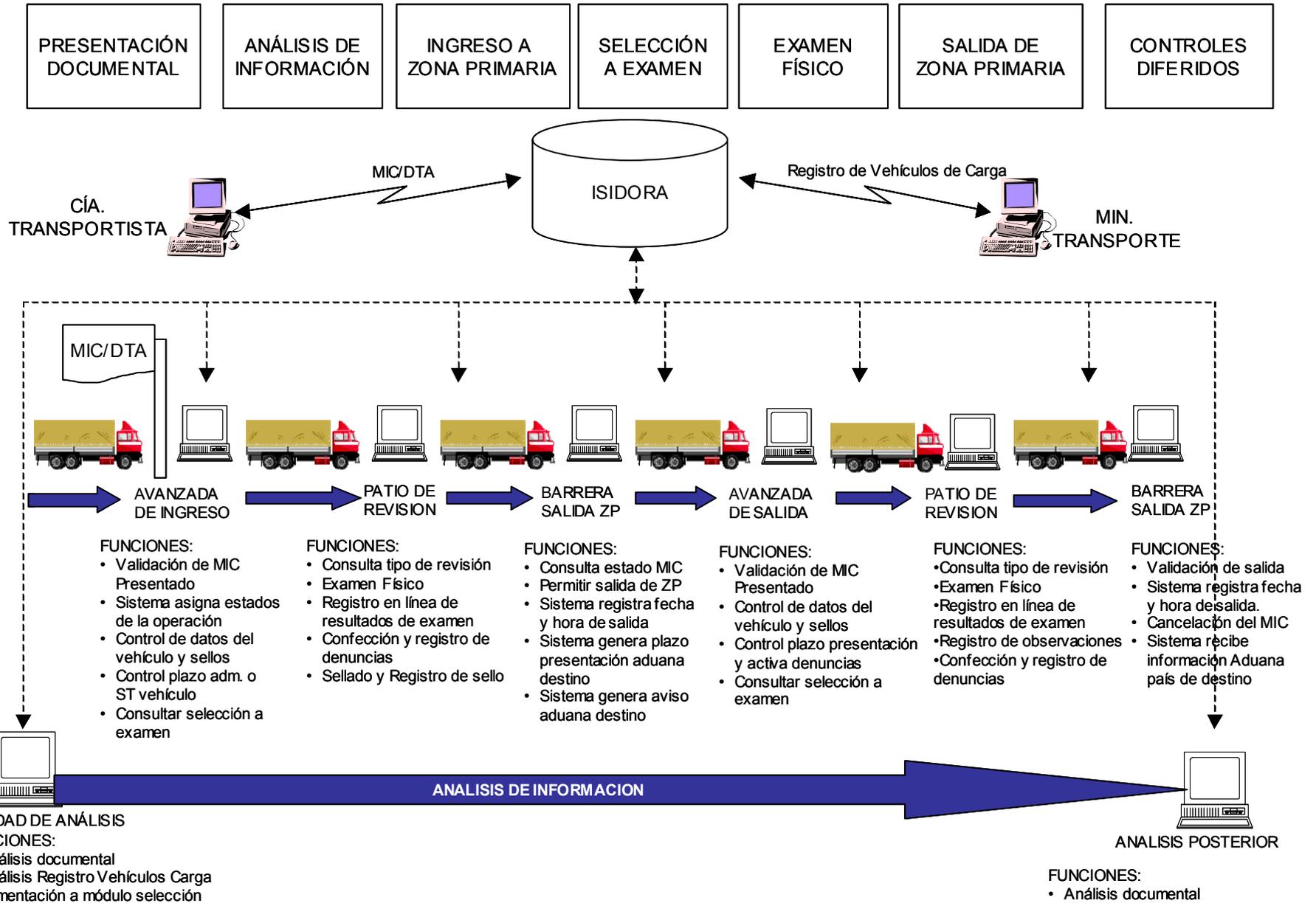
SALIDA POR VIA TERRESTRE



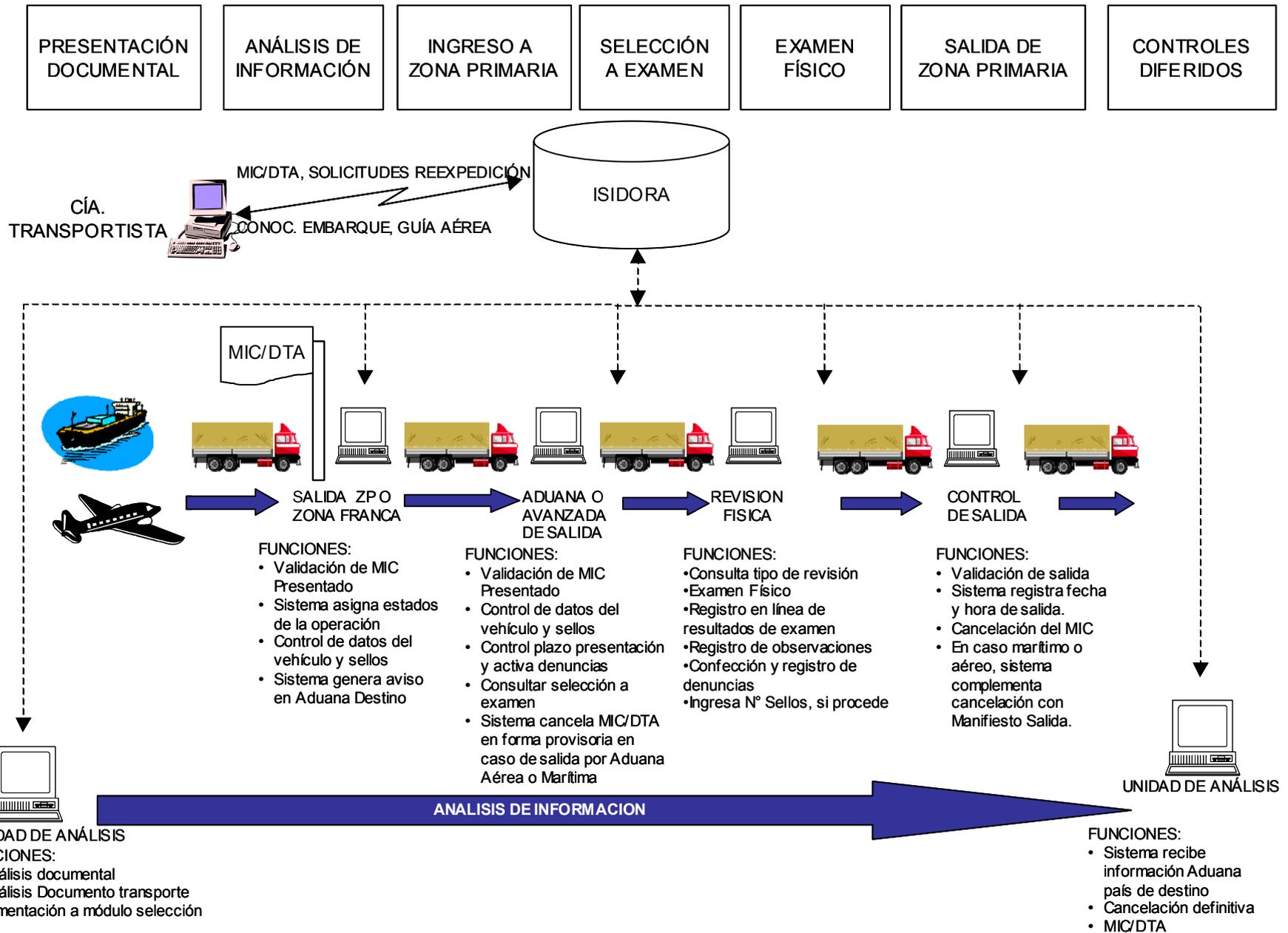
SALIDA POR VIA MARÍTIMA / AÉREA



TRANSITO INGRESADO Y SALIDO POR VIA TERRESTRE



TRANSITO INGRESADO POR VIA MARITIMA O AEREA



Anexo 17 : Roles y Responsabilidades:

Departamento Administración de Sistemas

Jefe Departamento Administración de Sistemas

Analistas de Negocios

Ejecutivas de Mesa de Ayuda

Ejecutiva de Help Desk

Planificación y Proyectos de Trabajo de las Necesidades de Sistemas

Administración de Proyectos

Análisis de Sistemas

Diseño Lógico y Especificación de Sistemas

Pruebas parciales e integrales de Sistemas

Capacitación y Entrenamiento de Sistemas

Administración de Mesa de Ayuda a Usuarios de Sistemas Aduaneros

Soporte a Sistemas Aduaneros por Mesa de Ayuda

Atención Telefónica Help Desk de Soporte Técnico

Departamento Desarrollo de Sistemas

Jefe Departamento Desarrollo de Sistemas

Analistas-Proyectadores

Planificación y Proyectos de Trabajo de la Construcción de Sistemas

Diseño Físico y Modelamiento de Datos y Objetos de Sistemas

Proyectoración de Sistemas y Generación de Código

Testing, Pruebas e Integración de Proyectos

Mantenimiento de Sistemas

Departamento de Explotación de Sistemas

Jefe Departamento Explotación de Sistemas

Ingenieros de Sistemas

Encargado de Soporte

Técnicos de Soporte

Operadores

Administración de Infraestructura de Redes y Telecomunicaciones

Administración de Infraestructura de HW y SW Plataforma Central

Soporte de Sistemas Operativos y Dedicados

Soporte Técnico de Computadores

Mesa de Ayuda Informática

Operación del Centro de Cómputo

Área Aseguramiento de la Calidad y Base de Datos

Coordinador de Grupo

Administrador de Base de Datos

Analistas-Proyectadores

Administración de las Bases de Datos

Aseguramiento de la Calidad (QA)

Investigación de Tecnologías

Pruebas y Testing de Tecnologías

Introducción de Tecnología

Roles y Profesionales

Subdirector

Ingeniero

Jefe Departamento	Ingeniero
Coordinador de Grupo	Ingeniero
Asesor Técnico	Ingeniero
Analista de Negocio	Ingeniero Civil Industrial, Comercial o equivalente.
Analista-Proyector	Ingeniero en Informática, Computacional, etc.
Ejecutiva de Mesa de Ayuda	Técnico en Comercio Exterior
Ejecutiva de Help Desk	Administrativo o Secretaria
Ingeniero de Sistemas	Ingeniero en Informática, Sistemas, Computación, etc.
Encargado de Soporte	Técnico en Computación, Sistemas, etc.
Técnicos de Soporte	Técnico en Computación, Sistemas, etc.
Operadores	Técnicos en Operación

Anexo 18 – calidad de los componentes construidos

Propuesta TUXPAN – calidad del software

TUXPAN en su propuesta⁸⁰ hace especial énfasis en la calidad, respecto de la cual se refiere a los elementos fundamentales con que trabajará:

- Un plan de pruebas construido completamente
- Herramientas Para el Control de Calidad de los Productos
 - *“Templates: son formularios, cuyos tópicos se encuentran definidos, desarrollados y/o ejemplificados. Ejemplos de templates son procesos, procedimientos, planes e informes.*
 - *Checklist: cuestionarios que apoyan alguna tarea en particular. En particular, los checklist pueden ser usados para controlar los atributos de calidad que debe satisfacer un entregable (como un manual de usuario, un software, un modelo de datos, entre otros).*
 - *Guías: pautas a considerar en la ejecución de alguna tarea, ya sean observaciones o directrices. Éstas se ubican al interior de los templates que definen procesos, procedimientos y planes.”*

Posición del Servicio de Aduanas – Planes de Prueba

“Las pruebas de los productos contratados, se vinculan directamente con la forma de entrega y recepción de los productos construidos por TUXPAN que obedeció a las características de cada módulo del proyecto y a la forma en que se desarrolló su construcción, la que impedía una prueba integral de todo el sistema, sino debía limitarse a los componentes del módulo específico.

Para tales efectos, durante la vigencia del contrato de prestación de servicios de fecha 05.07.01, aprobado por DS (HDA) N° 651/09.07.01, se aplicó el procedimiento estipulado en su cláusula octava.

Por consiguiente, el proceso de prueba y aceptación de los módulos por la contraparte técnica del Servicio, se desarrolló en términos generales como se describe a continuación, para cada uno de los módulos concluidos en esa etapa.

⁸⁰ Propuesta de TUXPAN Ingeniería Ltda. Página 92

- *El Módulo 1 (Workflow) fue elaborado por TUXPAN con la colaboración del equipo de trabajo de Aduanas, en dichas sesiones se construyó el workflow directamente sobre Z3. De manera que, el producto final, al que le fueron incorporadas las observaciones formuladas por Aduanas durante la revisión, fue el resultado del trabajo conjunto de la empresa y el Servicio; antecedentes que se adjuntan en el Anexo 1.*
- *El Módulo 2 (Componentes Base), permitió el diseño y construcciones de las funciones comunes desde una perspectiva orientada al objeto (“objetual”) y no a la función⁸¹. Este módulo fue entregado por TUXPAN, quien capacitó en su uso a los funcionarios de Aduanas encargados de realizar las pruebas finales. Aduanas por su parte, llevó a cabo una revisión de los modelos planteados, realizándose pruebas aisladas de cada uno de los componentes atendida la construcción modular del sistema. En el acta de aprobación de este módulo, que se adjunta en el Anexo 2, se estableció el compromiso de TUXPAN para el evento de detectarse fallas o anomalías en el sistema, estipulación que se hizo efectiva siempre que ello fue necesario y al momento de realizarse pruebas de los restantes módulos, sin perjuicio de la responsabilidad derivada del contrato.*

Actualmente, los productos mencionados precedentemente, se encuentran funcionando en los módulos que están en operación.

- *El Módulo 3, primera etapa, (Construcción de Manifiesto Marítimo y Aéreo) fue entregado por TUXPAN, quien capacitó en el uso del módulo a los analistas de Aduanas encargados de realizar las pruebas finales. Para la revisión del módulo se elaboró un check-list con el detalle de las funcionalidades establecidas en el documento de requerimientos. El acta de aprobación de este módulo se adjunta en el Anexo 3, y al igual que en el caso anterior, se estableció la responsabilidad de TUXPAN en el evento de mal funcionamiento, en los términos señalados para el Módulo 2.*

A esta materia se hace expresa referencia, en la cláusula cuarta de la modificación del contrato, aprobada por DS (HDA) N° 942/27.10.03, indicándose que a esa fecha se encontraban entregados y aprobados el software del Módulo 1: Revisión y Estudio, workflow ad-hoc para el Servicio Nacional de Aduanas; del Módulo 2: Transacciones, receptores, validadores e interface; y la primera parte del Módulo 3: Manifiesto Marítimo y Aéreo”.

⁸¹ Ver Minuta de Compromiso de la negociación entre TUXPAN y el Servicio, N° 15.