

Universidad de las Ciencias Informáticas



Facultad 3

***Título:** Solución informática para la recepción de la información, mediante interfaces, referente a los documentos OMI y ACI en la Ventanilla Única para el Comercio Exterior de Cuba.*

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

Autor: Irene Loredo Mestre

Tutor: Ing. Yorlen Guirado Más

La Habana, Junio de 2014



"El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; o que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia (...)"

Fidel Castro Ruz

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos que somos los autores de este trabajo y autorizamos a la Facultad 3 de la Universidad de las Ciencias Informáticas; así como a dicho centro para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmamos la presente a los ____ días del mes de _____ del año 2014.

AUTOR

TUTOR

DATOS DE CONTACTO

Ing. Yorlen Guirado Más (yorleng@uci.cu) Graduado de Ingeniero en Ciencias Informáticas en el año 2012. Actualmente labora como Diseñador en el proyecto Ventanilla Única.

AGRADECIMIENTOS

A mis abuelos por su apoyo, dedicación y entrega por esta “Nieta Vieja” que tienen y que siempre ha intentado no defraudarlos.

A mis tías Elvira y la Negra por ser mis madres desde el mismo día que vine al mundo y darme todo lo que está a su alcance y mucho más.

A mi papá por ser mi amigo y mi hermano, por la confianza y por ser el mejor padre del mundo.

A mi hermana por siempre creer en mí y estar a mi lado en los momentos más difíciles.

A mi hada madrina Bárbara, por siempre estar ahí cuando la necesito.

A mi tutor Yorlen, porque uno mejor no lo encontraría en ningún lugar, por su paciencia, exigencia y dedicación.

Al equipo del proyecto VUCEC: Maylevis, Eddie, Leo, Eylis, por permitirme contar con ellos para lo que sea y por toda su ayuda.

A mi familia de amigos: mi hermana Lisy, Jose, Willian, Jakifna y Nené, por su apoyo, por siempre estar ahí para cuando los necesito y para cuando no; y por halarme las orejas de vez en cuando.

Al resto de los muchachos del aula, los que vienen conmigo desde primero, luchando en esta batalla que estamos a punto de ganar.

A los tesistas del proyecto, que su ayuda fue fundamental para llegar hasta aquí.

A las muchachitas del apartamento, especialmente a Sary por no abandonarme ni un segundo en esta última etapa.

A los profesores que tuve en los 5 años de mi carrera que me formaron como profesional y como mejor persona, como Yalice, Yoansy, Marianela, Haydee.

A Alejandro por guiarme y aconsejarme siempre y darme fuerzas para seguir adelante.

A mi amiga de la infancia Maylin, a Javier, a Yong, a Ramsés, por siempre estar ahí apoyándome.

A Orlando, porque mucho de los conocimientos adquiridos se los debo a él.

A los miembros del tribunal, por su exigencia y sus recomendaciones para que este trabajo tenga la mayor calidad posible.

A todos, Gracias.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas aquellas personas que me quieren bien y que han estado siempre a mi lado sin ninguna condición.

A mi hermana por ser el ser más importante de mi vida y porque por ella, he intentado siempre ser un ejemplo de virtudes ante sus ojos, dándole lo mejor de mí y de mi esfuerzo, y espero que la realización de este sueño haya sido una prueba más de esto.

A mi papá porque por él fue que una vez soñé siendo muy pequeña en estudiar en la Universidad, y ese sueño llegó hasta hoy y pude lograrlo.

A mi tía Negra, por su apoyo más que incondicional y por ser más que una madre para mí, por ella se ve el fruto de este trabajo.

RESUMEN

La Ventanilla Única del Comercio Exterior de Cuba (VUCEC), es un sistema que permite a las autoridades competentes y organismos gubernamentales, la realización de trámites por un único punto. La Aduana General de la República utiliza este sistema para la realización de un conjunto de trámites como son la recepción de documentos OMI y ACI.

En este sistema, los trámites vinculados a la recepción de los documentos OMI y ACI se realizan partir de la creación de archivos XML, proceso que requiere de tiempo y conocimientos para su elaboración y que no garantiza que los datos introducidos sean correctos.

El objetivo general de la presente investigación es desarrollar una solución que garantice que los datos introducidos al sistema, con respecto a estos documentos sean válidos y que el tiempo para realizar los trámites disminuya. Para ello se emplean herramientas, tecnologías y lenguajes establecidos en el Departamento de Soluciones para la Aduana. Con este propósito, se realiza un estudio de la recepción de documentos en sistemas de Ventanilla Única existentes en el mundo, haciendo énfasis en la VUCEC.

Como resultado de la investigación se obtuvo una solución que permite recepcionar la información correspondiente a los documentos OMI y ACI en la VUCEC, procesarla y enviarla al sistema GINA, en un corto plazo con una mínima cantidad de errores.

Palabras claves: Aduana, recepción de documentos, Ventanilla Única

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
1.1. Introducción	6
1.2. Recepción de documentos en sistemas empresariales	6
1.3. Ventanilla Única del Comercio Exterior.....	7
1.4. Ventanilla Única del Comercio Exterior de Cuba (VUCEC)	8
1.4.1. Otros sistemas Ventanilla Única.....	9
1.5. Formas de recepción de los documentos en los sistemas estudiados	11
1.5.1. XML	12
1.5.2. Interfaces visuales	12
1.5.3. Servicios Web (<i>WebServices</i>)	13
1.5.4. EDIFACT.....	14
1.5.5. Valoración de las formas de recepción de documentos estudiadas.....	15
1.6. Modelo de desarrollo de software.....	16
1.7. Herramientas, lenguajes y tecnologías utilizadas	16
1.7.1. Lenguaje de modelado UML	17
1.7.2. Herramienta para el modelado Visual Paradigm	17
1.7.3. Marco de trabajo Symfony 2.1.....	17
1.7.4. Lenguaje de desarrollo de lado del servidor PHP	18
1.7.5. Plantillas Twig	18
1.7.6. Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) NetBeans.....	18

1.7.7. Lenguaje de desarrollo del lado cliente JavaScript.....	19
1.7.8. jQuery	19
1.7.9. Twitter BootStrap	19
1.8. Conclusiones del capítulo	19
CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	21
2.1. Introducción	21
2.2. Propuesta de solución	21
2.3. Modelo de dominio.....	22
2.4. Requisitos.....	23
2.4.1. Captura de requisitos	24
2.4.2. Definición y especificación de requisitos	25
2.4.3. Técnicas de validación de requisitos	27
2.5. Análisis y Diseño	28
2.5.1. Patrones arquitectónicos.....	28
2.5.2. Patrones de diseño	29
2.5.3. Diagrama de paquetes	32
2.5.4. Diagrama de clases de diseño	33
2.5.5. Diagrama de secuencia.....	34
2.5.6. Métricas para la validación del diseño del sistema	35
2.6. Conclusiones del capítulo	40
CAPÍTULO 3: IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....	41
3.1. Introducción	41

3.2. Implementación	41
3.2.1. Estándar de codificación	42
3.2.2. Tratamiento de errores.....	45
3.2.3. Internacionalización del <i>bundle</i>	46
3.2.4. Diagrama de componentes	47
3.3. Pruebas aplicadas	48
3.3.1. Prueba de Camino Básico.....	48
3.3.2. Pruebas Unitarias.....	50
3.3.3. Pruebas funcionales.....	52
3.4. Validación de la solución	54
3.5. Conclusiones del capítulo	56
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
BIBLIOGRAFÍA.....	63
GLOSARIO.....	67
ANEXOS.....	69

INTRODUCCIÓN

“La Ventanilla Única de Comercio Exterior de Cuba (VUCEC) se define como un sistema integrado que permite a los involucrados en las operaciones de comercio exterior y transporte internacional, gestionar a través de Internet, por un único punto, los trámites requeridos por las entidades gubernamentales competentes para la exportación, importación y tránsito de mercancías a través del territorio nacional.” [1]

Una de estas entidades es la Aduana General de la República de Cuba (AGR), la cual es un Órgano de la Administración Central del Estado responsable de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en materia aduanera para el tráfico internacional de medios de transporte, mercancías y viajeros. Su principal objetivo es garantizar la protección y seguridad de la sociedad socialista y de la economía nacional. En estos momentos la AGR realiza mediante la VUCEC trámites como la presentación de solicitudes mediante interfaces visuales, la recepción mediante ficheros XML de Documentos Complementarios¹, pertenecientes al área del Despacho Comercial² y documentos de la Organización Marítima Internacional (OMI) e Información adelantada de carga (ACI) pertenecientes al área de Medios de Transporte Internacional (MTI) .

La confección de los ficheros XML es un proceso complejo y poco amigable para los usuarios pues requiere conocimientos generales de la programación de XML. Para la creación de estos, la AGR brinda una “Ayuda Estructura XML para Mensajes OMI”³ mediante la cual los usuarios pueden comprobar la estructura de los ficheros o guiarse para elaborarlos. El trabajo con este documento es un poco engorroso, puede introducir errores humanos al copiar y modificar los

¹ Documentos establecidos por la norma de despacho aduanero de las mercancías, para la formalización de una declaración de mercancía.

² Formalidades aduaneras que se realizan cuando se comercializan mercancías, tanto de importaciones como exportaciones.

³ Manual disponible en:

https://sua.aduana.cu/sua/omi_externo/omi_index_archivos/OMI_ESTRUCTURAXML2.pdf

datos que en este aparecen. La AGR, pone a disposición de los usuarios un Excel⁴ que permite la generación de los ficheros XML. Aunque junto a este software se encuentra una ayuda⁵, el trabajo con este es complejo, difícil y poco amigable, requiere en determinados campos que los usuarios conozcan los valores exactos que en estos se pueden introducir. Además, para la selección de los nomencladores⁶ vigentes hay que acceder a un hipervínculo hacia unos ficheros de texto (.txt) que tienen que descargarse y ubicarse en sitios específicos de la estación de trabajo. Dentro de los documentos .txt se encuentra el listado de todos los nomencladores por lo que se dificulta la localización del deseado. Además, son comunes los errores debido a la falta de conocimiento por parte de los usuarios de los nomencladores vigentes con los que opera la AGR. En caso de que algún nomenclador deja de ser vigente, el usuario no tiene cómo saberlo, por tal motivo, siempre deben actualizar los ficheros de los nomencladores vigentes. Los datos introducidos no tienen cómo ser validados hasta que son subidos a la VUCEC, esto provoca demoras innecesarias debido a errores en los datos.

A partir de la problemática antes mencionada, se plantea el siguiente **problema a resolver**: la forma en que se recepciona la información de los Documentos OMI y ACI mediante la Ventanilla Única de Comercio Exterior de Cuba afecta la veracidad de los datos introducidos e incrementa el tiempo de realización de los trámites.

Para ello se define como **objeto de estudio**: los procesos de recepción de información en la Ventanilla Única de Cuba. Enfocándose en el **campo de acción**: la Recepción de la información de los documentos OMI y ACI.

Con propósito de dar solución al problema planteado, se precisa como **objetivo general**: desarrollar una solución informática que permita la recepción de la información asociada a los

⁴ Excel disponible en: https://sua.aduana.cu/sua/omi_externo/omi_index_archivos/PLANTILLAS_OMI.xls

⁵ Ayuda disponible en:

https://sua.aduana.cu/sua/omi_externo/omi_index_archivos/manual_usuario_plantilla%20OMI.pdf

⁶ Conjunto de datos que constituyen un sistema de clasificación y codificación para designar conceptos como países, aranceles, tarifas, monedas, plazos, aduanas, modos de transporte, ministerios, formas de pago, entidades, etc. Estos datos tienden a variar muy poco en el tiempo.

documentos OMI y ACI en el Sistema de Ventanilla Única de Comercio Exterior de Cuba de forma veraz y que disminuya el tiempo de realización de los trámites.

Del mismo, se derivan los siguientes **objetivos específicos** definidos para esta investigación:

1. Formalizar el marco teórico conceptual de la investigación a partir de los referentes teóricos que garanticen el máximo aprovechamiento de los estudios de la recepción de documentos.
2. Identificar, describir y validar los requisitos para definir los parámetros que debe cumplir la solución.
3. Diseñar y validar el diseño de la solución de manera que cumpla con las necesidades del cliente.
4. Implementar y validar la solución propuesta mediante pruebas para garantizar la calidad del software.

Para dar cumplimiento a estos objetivos se desglosaron las siguientes **tareas de la investigación**:

1. Recopilación de la bibliografía necesaria para comprender los principales conceptos relacionados con los documentos OMI y ACI gestionados por la Aduana.
2. Identificación y descripción de los requisitos de software de los Documentos OMI y ACI.
3. Realización del diseño de la solución.
4. Implementación de la solución.
5. Realización de pruebas de validación y calidad en la solución.

Idea a defender: El desarrollo de una solución informática que mediante interfaces permita de forma veraz, la recepción de la información asociada a los documentos OMI y ACI en el Sistema de Ventanilla Única de Comercio Exterior de Cuba contribuirá a mejorar el tiempo de realización de los trámites en la Aduana General de la República.

Con el fin de proporcionar un mejor desarrollo del presente trabajo durante la investigación, se utilizan un conjunto de métodos científicos:

- **Analítico - sintético:** el análisis y la síntesis no existen independientemente uno del otro. El análisis de los elementos de la situación problemática se realiza relacionando estos elementos entre sí y vinculándolos con la situación problema como un todo. A su vez, la síntesis se produce sobre la base de los resultados dados previamente por el análisis. [2] Se aplicó para todas las fuentes de información: documentos, artículos, documentos normativos y metodológicos, trabajos científicos e investigaciones y literatura científica en general; con el fin de recopilar a través de un estudio detallado la información necesaria para la construcción de la solución, además de definir y simplificar la más importante a utilizar.
- **Modelación:** es una reproducción simplificada de la realidad, que cumple una función heurística, permitiendo descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades del objeto de estudio. [2] Se aplicó este método para realizar la construcción de vistas y modelar los distintos diagramas generados en cada una de las etapas de la construcción de la solución.
- **Entrevista:** es una conversación planificada entre el investigador y el entrevistado para obtener información. Constituye un medio para el conocimiento cualitativo de los fenómenos o sobre características personales del entrevistado. [2]

La presente investigación quedará estructurada en 3 capítulos:

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

En este capítulo se estudiará el sistema VUCEC para conocer cómo realiza la recepción de documentos. También se estudiarán otros sistemas Ventanilla Única del ámbito internacional para identificar adelantos en el desarrollo de este proceso, así como las distintas formas de hacer la recepción. Además de realizar un estudio de las herramientas, tecnologías y lenguajes de desarrollo a utilizar.

Capítulo 2: Descripción de la solución

En este capítulo se expondrán los modelos de negocio a informatizar, los requisitos funcionales, el análisis de la solución propuesta, diseño de clases, con el uso de patrones de diseño y arquitectónicos. Además, se presentan los artefactos que se generan durante el análisis y el diseño.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

En este capítulo se presentarán los artefactos de la implementación y los resultados de los casos de prueba, obteniendo una valoración integral de la solución propuesta que permita demostrar que el sistema se comporta de tal manera que da solución a la problemática planteada. Además, se le aplicarán pruebas al sistema para verificar que el comportamiento observado del software cumple con la especificación de requisitos establecidos en el análisis y que además, cumpla con las exigencias del cliente.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Introducción

En el presente capítulo se realiza un análisis del funcionamiento de la recepción de documentos en el sistema VUCEC, con el fin de identificar fortalezas que puedan ser reutilizadas en el desarrollo de la solución. También se hace un estudio sobre otros sistemas ventanilla única en el ámbito internacional y el proceso que siguen para recepcionar documentos, además de conocer si han surgido nuevas formas de realizar este procedimiento. Se explican también algunos de los aspectos principales de la investigación, el modelo de desarrollo, las herramientas, tecnologías y lenguajes a emplear en la solución que se propone.

1.2. Recepción de documentos en sistemas empresariales

La recepción de documentos es el proceso en el que el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas. Es, por ende, un conjunto de operaciones de verificación y control que una institución debe realizar para la admisión de los documentos que le son remitidos por una persona natural o jurídica. [3] Es un proceso que se desarrolla constantemente en una empresa y que es de vital importancia para el manejo de archivos a nivel interno y externo en cualquier institución. Consiste en recibir y registrar toda documentación dirigida a la misma, con el objetivo de controlar y gestionar la entrega de las mismas a los diferentes destinatarios.

Hoy en día con el adelanto de las comunicaciones y las tecnologías, los documentos se pueden recibir a través de diferentes medios tales como: mensajería, correo tradicional, fax, correo electrónico y cualquier otro medio que se desarrolle.[3] Considerando esto, se aplican diferentes formas de captura o recepción de datos, a fin de eliminar la acumulación de papel y fotocopias,

disminuir el personal dedicado a la grabación de estos datos y minimizar los errores en los documentos y datos.

Al reflexionar en este sentido, existen múltiples formas de realizar un documento electrónico, así como distintos formatos. Un documento electrónico puede elaborarse a partir de plantillas definidas y divulgadas por las empresas, o simplemente exigiendo ciertos y determinados parámetros que deben cumplir estos documentos.[3]

1.3. Ventanilla Única del Comercio Exterior

Es una herramienta que permite el envío de la información electrónica, una sola vez, ante una única entidad, para cumplir con todos los requerimientos del comercio exterior. Esto es posible a través de la simplificación, homologación y automatización de los procesos de gestión. En términos prácticos, tiene como objetivo agilizar y simplificar los flujos de información entre el comercio y el gobierno y aportar beneficios significativos para todas las partes involucradas en el comercio transfronterizo. [4]

La Ventanilla Única es generalmente gestionada de forma centralizada por un organismo rector; permitiéndoles a las autoridades competentes y organismos gubernamentales, recibir o tener acceso a la información pertinente para su propósito. Además, las autoridades y organismos participantes deben coordinar sus controles. En algunos casos, el sistema debe proporcionar medios para el pago de derechos correspondientes, los impuestos y tasas. [4]

Las ventanillas únicas son portales web de administración electrónica que permiten informarse sobre normas, reglamentaciones y trámites para actividades de servicios. También completar los trámites administrativos online (enviando por vía electrónica los formularios de solicitud, la documentación de acompañamiento, etc.). [5]

Ratificando lo anteriormente dicho, se puede decir que la Ventanilla Única del Comercio Exterior es un sistema, en el que el usuario puede realizar (en línea) la totalidad de los trámites y pagos que se requieren para proceder a la importación y exportación de mercancías. Mediante la

misma, el servicio virtual está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, durante todo el año.

1.4. Ventanilla Única del Comercio Exterior de Cuba (VUCEC)

La VUCEC está compuesta por un conjunto de paquetes o componentes. Entre estos están el paquete Administración, que permite la administración del sistema; Notificaciones, que se encarga de enviar notificaciones a cada una de los usuarios del sistema; Servicios, componente que gestiona la comunicación entre la VUCEC y los sistemas externos con los que interactúa; y Envío y Recepción de Documentos, encargado de proveer un único punto de acceso a los clientes de la VUCEC que desean realizar trámites u operaciones comerciales.

Este sistema realiza la recepción de un conjunto de documentos, utilizados en los trámites comerciales, mediante interfaces visuales o a través de archivos XML. En el caso de la recepción a través de interfaces, con el fin de evitar errores al insertar datos que tienen que estar vigentes, el sistema mediante el uso del componente Servicios, consume servicios web de los sistemas externos que proveen de los datos actualizados. El usuario inserta los datos al formulario presentado y estos se validan para después ser enviados al componente de Envío y Recepción. Por otra parte, los archivos XML son confeccionados por el usuario y cargados a la aplicación. El sistema envía estos datos al componente Envío y Recepción donde se validan los mismos a partir de ficheros XSD⁷ que presentan la estructura que deben tener cada uno de estos documento. En ambas situaciones, atendiendo al resultado de esta validación, se le asigna un número de VUCEC, se registra el documento en el sistema y se estructura la información a enviar al formato establecido para que el sistema externo pueda procesarlo. Este documento es enviado al componente Buffer que se encarga de enviarlo hacia los distintos sistemas, siguiendo un orden de prioridad establecido para cada documento. Cuando el sistema

⁷ Acrónimo de **XSD**: XML Schema Definition.

externo recibe el documento y lo procesa, envía al módulo Notificaciones de la VUCEC las notificaciones correspondientes a los resultados de dichos procesamientos, para ser mostradas al usuario.

1.4.1. Otros sistemas Ventanilla Única

Con el objetivo de obtener información acerca del surgimiento de nuevas tendencias de recepción de documentos en los sistemas ventanilla única en el ámbito internacional, se refiere a continuación un estudio de algunos de estos, centrandó la atención en la recepción de documentos en los mismos.

Ventanilla Única del Comercio Exterior de Colombia

Con el fin de facilitar las transacciones internacionales y propiciar mejores condiciones de competitividad de los productos y servicios nacionales en el exterior, fue expedido el Decreto 4149 en diciembre de 2004, creándose de esta manera la Ventanilla Única del Comercio Exterior de Colombia (VUCE), permitiendo el trámite electrónico de las autorizaciones, permisos y certificaciones exigidos por las respectivas entidades del estado para la realización de las operaciones específicas de importaciones y exportaciones. [6]

El sistema fue construido con dos posibles formas de recepción de documentos, con el fin de satisfacer las necesidades de dos tipos diferentes de usuarios:

- **Sistema VUCE Web:** funciona sobre Internet. Desde este el usuario puede consultar el arancel de vistos buenos, radicar solicitudes, firmar electrónicamente, efectuar pagos en línea y hacer seguimiento al trámite para establecer el estado del mismo.
- **Aplicativo VUCE:** herramienta de intercambio de datos entre los sistemas de información de los importadores y el sistema VUCE Web. Los importadores generan desde sus propios aplicativos un archivo texto de acuerdo con una estructura válida; el aplicativo VUCE toma los datos de estos archivos planos, los convierte a estructura XML y luego lo firma, para transmitirlo al Sistema VUCE Web.

Para que el sistema recepcione los documentos, el usuario deberá estar autenticado. Para los usuarios que trabajan con Sistema Web, el sistema automáticamente realiza las validaciones propias de la información consignada en el formulario y posteriormente permitirá la radicación de la misma. En caso que utilice la opción aplicativo VUCE, se realiza una conversión de archivo plano que contiene la información de la licencia a formato XML, se firma, para luego transmitirse por Sistema Web.[6]

Ventanilla Única para Exportaciones de Guatemala

Con el objetivo de unificar todas las entidades participantes en el proceso de exportación (privadas y estatales) y de optimizar el tiempo de traslado físico de trámites entre instituciones, adicionando el de informar y orientar al exportador sobre la legislación, reglamentación y otros procedimientos vigentes relacionados con las exportaciones, se establece la Ventanilla Única para Exportaciones de Guatemala (VUPE). Este sistema garantiza la unificación de los documentos, revisión de los procesos de exportación y ubicación física de las entidades en un solo centro de la ventanilla; además, la implementación de un sistema electrónico para facilitar los procesos de exportación y para reemplazar los procesos manuales. [7]

La información puede ser enviada en su totalidad por medios electrónicos a través de protocolos de SOAP⁸ utilizando estándares XML y servicios web. El usuario debe ingresar toda la información requerida en un documento único, el sistema realiza las validaciones necesarias y separa la información para cada agencia de gobierno u organizaciones relacionadas para solicitar la autorización de las entidades, se almacena en el centro privado del sistema y se envían a las entidades gubernamentales. Por lo general, el exportador envía la mayor parte de la información, pero los corredores y agentes de aduanas también pueden enviar informaciones.

⁸ Acrónimo de **SOAP**: Simple Object Access Protocol.

Ventanilla Única de Estados Unidos

La Ventanilla Única de EE.UU., ACE⁹, tiene como característica el uso de los mismos datos de importación y exportación, además de la supervisión del gobierno integrado del comercio internacional. La meta a largo plazo de este sistema, a través de la incorporación de los requisitos de los IDTS¹⁰, es proporcionar una interfaz electrónica a través de la cual el comercio presenta toda la información requerida para todas las agencias del gobierno. Esto cubriría todos los procesos de investigación anticipada y la focalización (nota del Marco Normativo de la OMA para Asegurar y Facilitar el Comercio Global), la liberación de las mercancías (el transporte y declaraciones de mercancías) del pago de derechos, impuestos y tasas y procesamiento de las declaraciones posteriores. [8]

El sistema trabaja con una aplicación de *mainframe*. Los datos ITDS se presentan electrónicamente utilizando varias normas para el intercambio de mensajes; propietaria, EDIFACT¹¹, ASD X12¹² y un portal web basado en Internet. Los datos se envían y se alojan con la Aduana y Protección Fronteriza. Se pueden presentar datos de diversas entidades. El transportista o el agente del transportista presentan los datos de transporte y estos son enviados por el importador o el agente. La ley de EE.UU. es muy específica sobre quién puede presentar la información.

1.5. Formas de recepción de los documentos en los sistemas estudiados

A partir del análisis hecho a los sistemas ventanilla única anteriormente mencionados, se identificaron un conjunto de formas de recepcionar documentos que estos aplican, de ellos se muestra a continuación un análisis de sus principales características.

⁹ Acrónimo de **ACE**: Automated Commercial Environment.

¹⁰ Sistema Internacional de Intercambio de Datos de EE.UU.

¹¹ Acrónimo de **EDIFACT**: Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport

¹² Acrónimo de **ASD X12**: Accredited Standards Committee X12

1.5.1. XML

XML es un lenguaje de marcado para documentos que presentan información estructurada. Esta información, contiene contenido (palabras, imágenes, etc.) y alguna indicación de cuál es el papel que desempeña el contenido. [9] La mayoría de los documentos tienen alguna estructura, es por eso que el lenguaje XML se ha convertido en una solución universal, permitiendo obtener e incorporar datos externos al sistema de modo estandarizado. [9]

Un lenguaje de marcado es un mecanismo para identificar estructuras en un documento. La especificación XML define una manera estándar de añadir marcas a los documentos. Fue creado para que los documentos ricamente estructurados puedan ser utilizados en la Web. Está diseñado para la entrega de contenidos a través de Internet, permitiendo la creación y el almacenamiento a largo plazo de documentos complejos.

1.5.2. Interfaces visuales

Los formularios electrónicos específicos del usuario (o interfaces visuales) se ajustan a un sitio Web o portal de forma que cualquier usuario pueda completar y enviar información fácilmente. El contenido recopilado se almacena, organiza y protege de forma independiente, lo que le permite enviarlo a través de un flujo de trabajo, aplicar control de versiones y mucho más. La compatibilidad con la tecnología y los formatos de datos estándar del sector maximiza también la versatilidad de los formularios electrónicos. [10]

Los formularios electrónicos completan la estrategia de captura de un sistema para que las empresas puedan disfrutar de las siguientes ventajas:

- La accesibilidad al sitio Web y al portal simplifica la introducción y recopilación de datos sin procesar.
- La información recopilada se incorpora inmediatamente al proceso empresarial.
- Los datos se utilizan para eliminar pasos del flujo de trabajo, validar la precisión de los documentos y apoyar otros programas.

Además, permiten la recopilación y gestión de información específica del proceso o del negocio a través de sitios Web, portales y entornos de cliente. Entre las opciones de los productos de alto nivel se incluyen las siguientes: [10]

- Recopilación de datos introducidos en el formulario electrónico, o extraídos automáticamente de otros recursos.
- Racionalizar los procesos mediante la validación y corrección electrónica de la información.
- Mejora del flujo de trabajo a través del uso de datos de formularios electrónicos para enviar la información de forma inteligente.
- Almacenamiento, organización y gestión de formularios electrónicos de forma independiente, al igual que con cualquier otro documento.
- Uso compartido de una cantidad prácticamente ilimitada de contenido de formularios electrónicos con sistemas externos.
- Uso de datos adicionales para la catalogación con el fin de mejorar la recuperación y búsqueda de contenido.

1.5.3. Servicios Web (*WebServices*)

Un servicio web es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en diferentes lenguajes de programación y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet. Es decir, es un servicio o funcionalidad que se encuentra disponible a través de Internet, usando una forma estandarizada de mensajería, que no se encuentra atado a ningún sistema operativo ni a ningún lenguaje de programación, capaz de auto describirse y de ser descubierto a través de un mecanismo de búsqueda. [11]

Mediante el uso de los servicios web, existe una interoperabilidad entre las aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se

instalen. Fomentan además, los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.

A pesar de esto, si se quiere realizar transacciones, no pueden compararse en su grado de desarrollo con los estándares abiertos de computación distribuida. Su rendimiento es bajo comparado con otros modelos de computación distribuida; y que al apoyarse en el protocolo HTTP¹³ pueden esquivar medidas de seguridad basadas en firewall.[11]

1.5.4. EDIFACT

EDIFACT, es en la actualidad el estándar mundialmente más utilizado en la transmisión de documentos electrónicos de la cadena de suministros y en particular en facturación electrónica. [12]

EDIFACT es un estándar mundial aprobado por las Naciones Unidas con las normas relativas al Intercambio Electrónico de Datos para la Administración, Comercio y Transporte. Define un conjunto coherente de datos, estructurados conforme a normas de mensaje acordadas para la transmisión por medios electrónicos y preparados en un formato capaz de ser leído y procesado automáticamente y sin ambigüedad. [12] Al formato electrónico estructurado que representa un documento comercial completo se le denomina mensaje EDIFACT.

Un mensaje EDIFACT está optimizado para compactar toda la información del documento original, en una estructura de datos jerárquica, diseñados para su intercambio electrónico. Constituye un concepto sobre las "estructuras de los mensajes" llamados "formatos", utilizados en la creación de las versiones electrónicas de los documentos de negocios, que en un principio fueron elaborados en papel. Permite la transferencia de una gama de información como: finanzas y contabilidad, compras y control de inventarios. El uso de esta forma de recepción de datos tiene algunas ventajas, como lo son: [13]

¹³ Acrónimo de **HTTP**: Hypertext Transfer Protocol.

- Recorte de gastos para la empresa.
- Agilidad en la tramitación.
- Ahorro de espacio.
- Procedimiento seguro, firma electrónica.
- Interoperabilidad.

1.5.5. Valoración de las formas de recepción de documentos estudiadas

El lenguaje XML permite la conformación y envío a través de la red de documentos altamente estructurados, pero no garantiza la validación de cada uno de sus atributos, también, se necesita conocimientos para construir un archivo de este tipo, por lo que la utilización de esta forma de recepción no es satisfactoria para usuarios que no acostumbran a trabajar con este tipo de archivos.

La utilización de servicios web para el intercambio de información puede ser muy ventajosa atendiendo a los distintos estándares que utiliza, pero se basa en el intercambio entre aplicaciones, no en la relación entre la aplicación y el usuario que tiene toda la información a enviar.

El formato EDIFACT a pesar de utilizar los datos coherentemente estructurados y permitir la seguridad de los mismos, no presenta una interfaz amigable y cómoda para el usuario, quizás sí entendible para aquellas personas que tienen conocimientos respecto a su funcionamiento, pero complicado para los usuarios que no conocen de sus características.

A partir de todo esto, se toma para la recepción de documentos, el uso de interfaces visuales, pues estas permiten validar los datos antes de ser subidos al sistema, garantiza la agilidad en el proceso, la recuperación de la información, además de poder presentar ante el usuario una interfaz amigable, que le permita enviar la información sin demostrar sus habilidades o conocimientos en el campo de la informática.

1.6. Modelo de desarrollo de software

La construcción de un producto de software involucra varias etapas y actividades y el orden en que éstas se realizan definen el ciclo de vida del software. El proceso seguido para desarrollar, liberar y evolucionar en distintas versiones un producto de software, desde la concepción de una idea hasta la concreción de la misma se conoce como el proceso de software. [14]

El proyecto Ventanilla Única pertenece al Centro Informatización de la Gestión de Entidades (CEIGE) por lo que para guiar el proceso de desarrollo de la solución informática que se desea implementar se utilizó el Modelo de Desarrollo del mismo. En este, se plantea el ciclo de vida del proyecto, además tiene en cuenta las actividades de cada una de las fases y áreas de procesos que plantea el nivel dos de CMMI¹⁴ establecido en la UCI. En este modelo se definen en cada una de sus etapas los artefactos a generar dependiendo también de las características de cada sistema. Los artefactos generados en la presente solución serán abordados más adelante.

1.7. Herramientas, lenguajes y tecnologías utilizadas

Para el desarrollo de la solución es necesario seleccionar las herramientas, lenguajes y tecnologías de desarrollo que cumplan con las necesidades requeridas. Las herramientas y tecnologías a utilizar están definidas en el documento Arquitectura de Software vista entorno al desarrollo tecnológico¹⁵. A continuación se abordan las que serán utilizadas.

¹⁴ **Integración de modelos de madurez de capacidades** es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.

¹⁵ Documento disponible en:

http://10.58.7.250/svn/cigcentral/CSGADUANA/Expediente_Proyectos/Ventanilla%20Unica/1.%20Ingenieria/1.2%20arquitectura%20y%20diseno/arquitectura_de_software/

1.7.1. Lenguaje de modelado UML

UML son las siglas de *Unified Modeling Language* (Lenguaje Unificado de Construcción de Modelos), notación (esquemática en su mayor parte) con que se construyen sistemas por medio de conceptos orientados a objetos. [15] Se utiliza para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes el desarrollo de un software.

1.7.2. Herramienta para el modelado Visual Paradigm

Se utiliza como herramienta de modelado UML Visual Paradigm 8.0 por soportar múltiples plataformas, presentar una interfaz de uso intuitiva y con muchas facilidades a la hora de modelar los diagramas; además de su robustez, usabilidad y portabilidad. Brinda la posibilidad de realizar ingeniería inversa y flexibilidad para integrarse con los principales entornos de desarrollo como el NetBeans. [16]

1.7.3. Marco de trabajo Symfony 2.1

La elección de Symfony2 viene dada por la necesidad de mantener la línea de desarrollo del departamento y de utilizar además un marco de trabajo que se adecue a la necesidad de desarrollo del mismo, además que el sistema VUCEC está desarrollado sobre este. Symfony2 ha sido ideado para exprimir al límite todas las nuevas características de PHP 5.3 y por eso es uno de los marcos de trabajo PHP con mejor rendimiento. Su arquitectura interna está completamente desacoplada, lo que permite reemplazar o eliminar fácilmente aquellas partes que no encajan en el proyecto. Basa su funcionamiento interno en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC). [17]

1.7.4. Lenguaje de desarrollo de lado del servidor PHP¹⁶

Se utiliza PHP 5.3.7 para la programación de lado servidor por ser un lenguaje de código abierto, interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML (HyperText Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto) y ejecutado en el servidor, además de ser el que utiliza el marco de trabajo Symfony2. Mediante este lenguaje el cliente solamente recibe el resultado de su ejecución en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido. [18]

1.7.5. Plantillas Twig

Para el trabajo con las vistas se utiliza el motor de plantillas Twig. Es un motor y lenguaje de plantillas para PHP muy rápido y eficiente. Es utilizada por Symfony2. La sintaxis de Twig se ha diseñado para que las plantillas sean concisas, fáciles de leer y de escribir. Las plantillas de Twig se compilan a código PHP nativo, por lo que el rendimiento y el consumo de memoria son similares al de las plantillas PHP. [17]

1.7.6. Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) NetBeans

Para la implementación de la solución se define el uso del IDE NetBeans 7.0. Es un entorno de desarrollo escrito en Java, donde programadores pueden escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. Está integrado y disponible tanto para Windows como para Linux. [19] Es de código abierto y posee una plataforma de aplicaciones que permiten crear rápidamente aplicaciones de Symfony2.

¹⁶ Acrónimo de **PHP**: Hypertext Preprocessor.

1.7.7. Lenguaje de desarrollo del lado cliente JavaScript

Se selecciona el lenguaje JavaScript por ser un lenguaje orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Permite hacer mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas.

1.7.8. jQuery

En la implementación de las vistas se utilizará jQuery 1.9.10. Es una biblioteca JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Simplifica el trabajo con documentos HTML, como la manipulación, manejo de eventos, animación. Con una combinación de versatilidad y capacidad de ampliación, añade dinamismo visual a la presentación del sitio, como son agregarle funcionalidad, tanto al código como al resto de los elementos. [20]

1.7.9. Twitter Bootstrap

Para la construcción de interfaces de usuario se utiliza el marco de trabajo Twitter Bootstrap 2.3.2. Es un marco frontal elegante, intuitivo y de gran alcance para el desarrollo web más rápido y más fácil. Es un marco de trabajo *front-end* de código abierto que tiene como objetivo es facilitar el desarrollo de aplicaciones o páginas Web. Provee una colección de plantillas CSS, HTML y *plugins* JavaScript para crear formularios, botones, tablas, barras de navegación y demás componentes web. [21]

1.8. Conclusiones del capítulo

El desarrollo del capítulo se realizó tomando como base el marco de referencia de la investigación enfocada a la recepción de documentos en el sistema VUCEC, también se hizo un bosquejo en algunos sistemas de Ventanilla Única del mundo, como es el caso de Colombia, Guatemala y Estados Unidos de América. Se estudiaron las distintas formas de recepción de documentos, fundamentalmente la de interfaces, definiéndose el uso de la misma para darle solución al problema planteado. Se determinaron a través de las bases planteadas en el modelo de desarrollo del centro CEIGE y la arquitectura base del proyecto VUCEC, las etapas por las

que pasará la solución para su desarrollo y las tecnologías, lenguajes y herramientas a utilizar para su construcción.

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

2.1. Introducción

En este capítulo se presenta una propuesta de solución, se exponen las principales características que presenta el negocio y se definen los principales requisitos funcionales. Se muestran las técnicas de captura y validación de requisitos, obteniéndose además los principales artefactos del diseño que guiarán el posterior proceso de implementación de la solución, haciendo énfasis en el modelo de diseño de la misma, además de la validación del mismo.

2.2. Propuesta de solución

Se propone como solución la implementación de un módulo llamado AGRMTI que logre realizar la gestión de la información referente a los documentos OMI y ACI en la Ventanilla Única del Comercio Exterior a través de interfaces, siguiendo para ello los estándares establecidos en la arquitectura del proyecto.

El módulo presentará a través de interfaces toda la información requerida para conformar el documento. Para ello los datos, que por las validaciones de negocio requieren que se encuentren nombrados y vigentes en el sistema al cual se va a enviar el documento, van a ser cargados desde este, haciendo uso del componente de servicios. Una vez que el usuario introduzca toda la información el módulo validará que esté correcta en cuanto a tipo de dato y que no falte ningún campo requerido, estructurará la información de forma que el sistema al que se va a enviar pueda entenderla y procederá a pasarla al componente de envío y recepción para que continúe el proceso hasta llegar al sistema externo encargado de procesarla. En caso de encontrar errores en la validación de los datos, el sistema mostrará mediante mensajes los errores encontrados.

El módulo permitirá la rectificación de documentos que han sido enviados con anterioridad al sistema externo. A partir de un listado de documentos enviados, el usuario tendrá la posibilidad

de seleccionar uno de ellos y accionar un botón Rectificar para hacer la operación. Cuando este botón sea activado, el sistema se encarga mediante el identificador del documento seleccionado de cargar cada uno de sus datos y mostrarlos al usuario, limitando cuáles de ellos pueden ser modificados. Luego de modificados los atributos, el sistema validará los nuevos datos introducidos y estructurará la información a enviar. El documento será enviado al componente envío y recepción como un nuevo documento.

2.3. Modelo de dominio

Para tener un mejor entendimiento de la solución se realiza el modelo del dominio o modelo conceptual. El mismo, es una representación de las clases conceptuales del mundo real, no de componentes software.[15] Utilizando la notación UML, un modelo del dominio se representa con un conjunto de diagramas de clases en los que no se define ninguna operación. Pueden mostrar los objetos del dominio o clases conceptuales, las asociaciones entre las clases conceptuales y los atributos de las clases conceptuales. [22]

A continuación, se presenta el modelo de dominio que presenta los conceptos del módulo AGRMTI, sus atributos y sus relaciones.

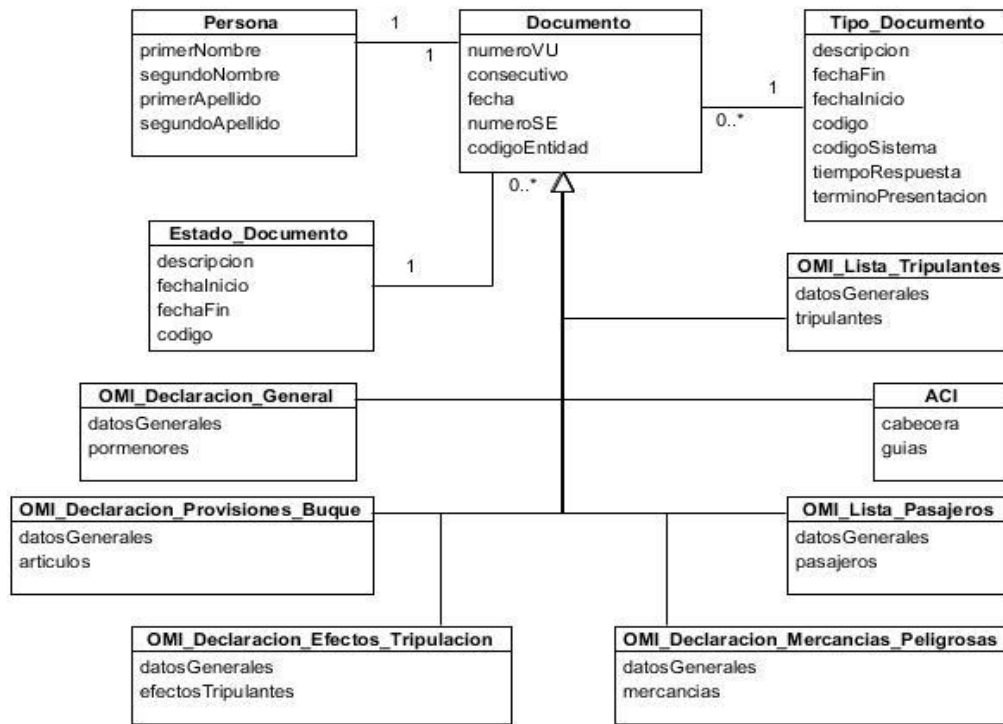


Fig. 2.1: Modelo de dominio

Este modelo está compuesto por 11 conceptos, siendo Documento el concepto principal conformado por las características que comparten todos los documentos procesados en el módulo.

2.4. Requisitos

Un requisito es simplemente una declaración abstracta de alto nivel de un servicio que debe proporcionar el sistema o una restricción de éste. Es una definición detallada y formal de una función del sistema. [23]

Los requisitos presentan los detalles sobre lo que se tiene que hacer en el sistema, para decidir si se va a hacer o no. Es decir, son las necesidades, metas y objetivos del sistema a construir. En esta disciplina se aplican diferentes fases para la correcta captura y validación de los mismos.

2.4.1. Captura de requisitos

La captura de requisitos es una actividad realizada con el fin de extraer las necesidades del sistema. Existen varias técnicas para esto, como son: [23]

- **Entrevistas:** es una técnica muy aceptada dentro de la ingeniería de requisitos y su uso está ampliamente extendido. Las entrevistas le permiten al analista tomar conocimiento del problema y comprender los objetivos de la solución buscada. A través de esta técnica el equipo de trabajo se acerca al problema de una forma natural. Esta técnica puede ser aplicada de dos formas: entrevista cerrada, donde los entrevistados responden una serie de preguntas ya definidas; y las entrevistas abiertas donde durante el flujo de la conversación lleva a la identificación de los requisitos.
- **Observación y análisis de tareas:** permite obtener hechos que no los puede adquirir de ninguna otra forma. Además proporciona información en relación con la forma en que se llevan a cabo las actividades, no es lo mismo que se diga cómo se realiza un proceso determinado a que el analista esté presente en el mismo.
- **Escenarios:** pueden ser útiles para llenar un detalle al esbozo de la descripción de requisitos. Se basan en la utilización de ejemplos de la vida real, para comprender y criticar un escenario de cómo podría interactuar como sistema software.

Para realizar la captura de requisitos se utilizaron las técnicas: entrevista y observación. Se entrevistó la analista principal del componente Despacho MTI del sistema GINA, con el objetivo de establecer todos los requisitos que debía cumplir la solución informática, pues esta tiene basto conocimiento del funcionamiento de este módulo, encargado de recepcionar la información a enviar por la VUCEC y conoce la estructura que debe tener el documento a definir. Además, se entrevistó la analista principal del sistema VUCEC con el objetivo de conocer el funcionamiento de este sistema, sus características y las formas que utiliza para la recepción de la información. Se aplicó el método observación mediante el estudio del sistema VUCEC y la recepción que realiza a través de interfaces, puesto que esto brindaría un conjunto de características y particularidades a aplicar en el desarrollo del nuevo componente.

2.4.2. Definición y especificación de requisitos

Los requisitos se pueden dividir en funcionales y no funcionales. [24] Los primeros describen lo que el sistema o software debe hacer; a veces se les llama conductual u operacional porque ellos especifican las entradas (los estímulos) al sistema, los rendimientos (las contestaciones) del sistema y las relaciones conductuales entre ellos. En algunos casos, también pueden declarar explícitamente lo que el sistema no debe hacer. Los requisitos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido y confiable. Los requisitos no funcionales forman una parte significativa de la especificación. Son importantes para que clientes y usuarios puedan valorar las características no funcionales del producto.

Los requisitos funcionales identificados para esta solución son:

- RF1. Crear Declaración General: permite crear el documento Declaración General con la información adelantada de los datos generales del viaje que efectuará el buque.
- RF2. Crear Declaración de Efectos de la Tripulación: permite crear el documento Declaración de Efectos de la Tripulación con la información adelantada de los efectos de los tripulantes.
- RF3. Crear Lista de Pasajeros: permite crear el documento Lista de Pasajeros con la información adelantada de los pasajeros a bordo del buque.
- RF4. Crear Lista de Tripulantes: permite crear el documento Lista de Tripulantes con la información adelantada de los tripulantes a bordo del buque.
- RF5. Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas: permite crear el documento Manifiesto de Mercancías Peligrosas con la información adelantada de las mercancías peligrosas a bordo del buque.
- RF6. Crear Provisiones del Buque: permite crear el documento Provisiones del Buque con la información adelantada de las provisiones a bordo del buque.
- RF7. Crear Manifiesto (ACI): permite crear el manifiesto aéreo con la información adelantada de la carga que vendrá a bordo de la aeronave.

- RF8. Rectificar Declaración General: permite realizar rectificaciones a la información registrada de la Declaración General.
- RF9. Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación: permite realizar rectificaciones a la información registrada de los efectos de la tripulación.
- RF10. Rectificar Lista de Pasajeros: permite realizar rectificaciones a la información registrada del listado de pasajeros.
- RF11. Rectificar Lista de Tripulantes: permite realizar rectificaciones a la información registrada del listado de tripulantes.
- RF12. Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas: permite realizar rectificaciones a la información registrada de las mercancías peligrosas a bordo del buque.
- RF13. Rectificar Provisiones del Buque: permite realizar rectificaciones a la información registrada de las provisiones a bordo del buque.
- RF14. Cancelar Manifiesto (ACI): permite cancelar un manifiesto creado que no esté despachado.
- RF15. Adicionar Guía Aérea: permite adicionar guías aéreas a un manifiesto registrado.
- RF16. Modificar Guía Aérea: permite modificar las guías aéreas en caso de que no estén despachadas.
- RF17. Cancelar Guía Aérea: permite cancelar las guías aéreas en caso de que no estén despachadas.
- RF18. Desglosar Guía Aérea: permite desglosar las guías aéreas master asignándole número de guía a cada una de sus hijas.

La descripción de cada uno de estos requisitos se encuentra especificada en el Anexo 1.

Los requisitos no funcionales identificados fueron agrupados en tres grupos, los mismos se muestran a continuación:

Funcionalidad:

- RNF1. Precisión: los datos identificativos del lugar, operación o dato con error, mostrados en los mensajes de error del sistema, deberán ser 100% correctos.

- RNF2. Seguridad: el componente debe garantizar el intercambio seguro de datos electrónicos usando estándares de seguridad para servicios web.

Confiabilidad:

- RNF3. Madurez: el componente debe imponer campos obligatorios y no debe permitir la entrada de datos incorrectos.

Usabilidad:

- RNF4. Comprensibilidad: las etiquetas de cada funcionalidad y los campos de cada interfaz tendrán títulos asociados a su función de negocio.
- RNF5. Cognoscibilidad: los errores cometidos por el usuario les serán notificados.
- RNF6. Atracción: la tipografía y colores serán estándares en toda la aplicación.

2.4.3. Técnicas de validación de requisitos

La validación de requisitos trata de demostrar que estos realmente definen lo que el cliente desea en su sistema. Para ello pueden ser utilizadas un conjunto de técnicas, como: [23]

- **Revisiones de requerimientos:** los requisitos son analizados sistemáticamente por un equipo de revisores.
- **Construcción de prototipos:** se muestra un modelo del sistema a los usuarios finales y a los clientes. Estos pueden experimentar con este modelo para ver si cumple sus necesidades reales.
- **Generación de casos de prueba:** los requerimientos deben poder probarse. Si las pruebas para estos se conciben como parte del proceso de validación, a menudo, revela problemas en los requerimientos.

Para la validación de requisitos en el desarrollo de esta solución se utilizó la técnica de construcción de prototipos de interfaz de usuarios, para asegurar que el sistema cubre las necesidades planteadas por el cliente, siendo reflejadas cada una de las funcionalidades en los prototipos (ver Anexo 1). También se realizaron diversas revisiones al documento de requisitos para lograr una correcta interpretación de la información transmitida, con el objetivo de corregir

cualquier inconformidad por parte de los clientes. En caso de que estén de acuerdo con los requisitos seleccionados, se procede a la firma de un Acta de Aceptación de Requisitos (ver Anexo 2).

2.5. Análisis y Diseño

Durante el desarrollo de esta fase, se analizan los artefactos generados en las disciplinas Modelado de Dominio y Requisitos para definir la Arquitectura del Sistema. Se designan los patrones arquitectónicos y de diseños a utilizar y se genera un conjunto de artefactos que serán desarrollados más adelante.

2.5.1. Patrones arquitectónicos

La arquitectura de software proporciona un concepto holístico del sistema que habrá de construirse. Describe la estructura y la organización de los componentes del software, sus propiedades y la conexión entre ellos. [25] Para la implementación de la arquitectura del software, se utilizan patrones arquitectónicos con el fin de imponer reglas sobre la arquitectura o tratar aspectos específicos del comportamiento dentro del contexto de la arquitectura. Se utiliza para determinar la forma de la estructura general del sistema.

El patrón arquitectónico a utilizar para el desarrollo de esta solución es el Modelo-Vista-Controlador (MVC), que tiene como característica fundamental separar la lógica de negocio de la interfaz de usuario, permitiendo facilitar la evolución por separado de ambos aspectos. Es el patrón que utiliza el marco de trabajo Symfony2 y está basado en: [26]

- **Modelo:** que representa toda la información con la que opera la aplicación, responde a las peticiones de estado que vienen de la vista, gestiona el comportamiento y los datos del dominio y responde a instrucciones de cambio de estado provenientes del controlador. Gestiona los datos almacenados en una base de datos o archivos XML.

- **Controlador:** código que obtiene datos dinámicamente y genera el contenido HTML. Procesa las interacciones del usuario y ejecuta los cambios adecuados en el modelo o en la vista.
- **Vista:** es propiamente la página HTML. Gestiona la presentación de la información de la aplicación, es decir, convierte el modelo en una página web que facilita al usuario la interacción con ella.

2.5.2. Patrones de diseño

Un patrón de diseño describe una estructura de diseño que resuelve un problema de diseño particular dentro de un contexto específico y en medio de fuerzas que pueden tener un impacto en la manera en que se aplica y se utiliza ese patrón. [25]

Symfony implementa varios patrones de diseño que se utilizarán en la implementación de la solución propuesta, entre ellos se encuentran los patrones de Asignación de Responsabilidades (GRASP) y patrones de la pandilla de los cuatro (GoF).

Patrones GRASP

Los patrones GRASP describen los principios fundamentales de la asignación de responsabilidades a objetos, expresados en forma de patrones. Estos son los patrones básicos para la asignación de responsabilidades: [15]

Creador: este patrón como su nombre lo indica es el que crea, él guía la asignación de responsabilidades relacionadas con la creación de objetos.

La clase Aci es la encargada de crear instancias de las tareas definidas en la clase Guia, es por ello que Aci asume la responsabilidad de crear las instancias de Guia.

Experto: la responsabilidad de realizar una labor es de la clase que tiene o puede tener los datos involucrados (atributos). Una clase, contiene toda la información necesaria para realizar la labor que tiene encomendada.

Se observa la aplicación de este patrón en el momento de preparar la información a enviar de un documento determinado, a través de la funcionalidad encargada de ello que posee cada una de las clases referentes a los documentos. Por ejemplo, para la clase Aci se utiliza el método prepararDocumento() para obtener toda la información que se debe enviar sobre este documento.

Bajo acoplamiento: el acoplamiento es una medida de la fuerza con que una clase está conectada a otras clases, con que las conoce y con que recurre a ellas. Una clase con bajo o débil acoplamiento no depende de muchas otras.

En la solución propuesta se pone de manifiesto el bajo acoplamiento, debido a que el *bundle* AGRMTI se encuentra bajamente acoplado con el resto de los componentes del sistema, si este se elimina, el sistema no se afecta.

Alta cohesión: la cohesión es una medida de la fuerza con la que se relacionan las clases y el grado de focalización de las responsabilidades de un elemento. Cada elemento del diseño debe realizar una labor única dentro del sistema, no desempeñada por el resto de los elementos y auto-identificable, una clase con baja cohesión hace muchas cosas no relacionadas o hace demasiado trabajo.

Se utiliza el patrón Alta Cohesión en la solución propuesta al asignarle a cada clase la responsabilidad que le corresponde mediante el patrón Experto, garantizando que cada clase colabore con las demás al resolver tareas que las implican a todas.

Controlador: es un evento generado por actores externos. Se asocian con operaciones del sistema, como respuestas a los eventos del sistema, tal como se relacionan los mensajes y los

métodos. Normalmente un controlador delega en otros objetos el trabajo que se necesita hacer; coordina o controla la actividad. No realiza mucho trabajo por sí mismo.

En Symfony todas las peticiones Web son manejadas por un solo controlador frontal (app.php), que es el punto de entrada único de toda la aplicación en un entorno determinado. Cuando el controlador frontal recibe una petición, utiliza el sistema de enrutamiento para enviar la acción al controlador responsable de la solución. Además de esto el controlador frontal se encarga de manejar la seguridad y la ejecución de los filtros en Symfony.

Patrones GoF

Los patrones GoF se pueden clasificar según su propósito: [15]

- **De creación:** conciernen al proceso de creación de objetos.
- **De estructura:** tratan la composición de clases y/u objetos.
- **De comportamiento:** caracterizan las formas en las que interactúan y reparten responsabilidades las distintas clases u objetos.

El desarrollo del sistema empleando el marco de trabajo Symfony proporciona ventajas significativas para los desarrolladores de software. Symfony es capaz de fusionar buenas prácticas de trabajo por sí mismo, de forma que los desarrolladores no tengan que preocuparse por implementar varios de los patrones de diseño y arquitectónicos más utilizados en la actualidad. Los patrones de diseño utilizados para esta solución son:

Decorador: aplicado a la generación de vistas, la solución que ofrece dicho patrón es la de añadir funcionalidad adicional a las plantillas. Por ejemplo, añadir el menú y el pie de página a las plantillas que lo requieran, se trata de decorar las plantillas con elementos adicionales reutilizables.

Fachada: simplifica los accesos a un conjunto de objetos relacionados. Funciona como intermediario entre un grupo objetos y otro grupo de objetos. Se utiliza para comunicar estos dos grupos.

El uso de este patrón está evidenciado en el acceso de las entidades a obtener servicios del sistema externo mediante los llamados a la clase interfaz Servicios, así como al pasar la información a enviar del documento al componente de envío y recepción.

2.5.3. Diagrama de paquetes

Una vez definidos los patrones a utilizar en el desarrollo de la solución, se realiza el diagrama de paquetes con el objetivo de delimitar las responsabilidades del negocio y agrupar las funcionalidades en el módulo. Los diagramas de paquetes son utilizados para reflejar la organización de los paquetes y sus elementos, para así proveer una visualización de sus correspondientes nombres de espacio. [27]

A continuación, en la figura 2.2, se muestra el diagrama de paquetes de la solución.

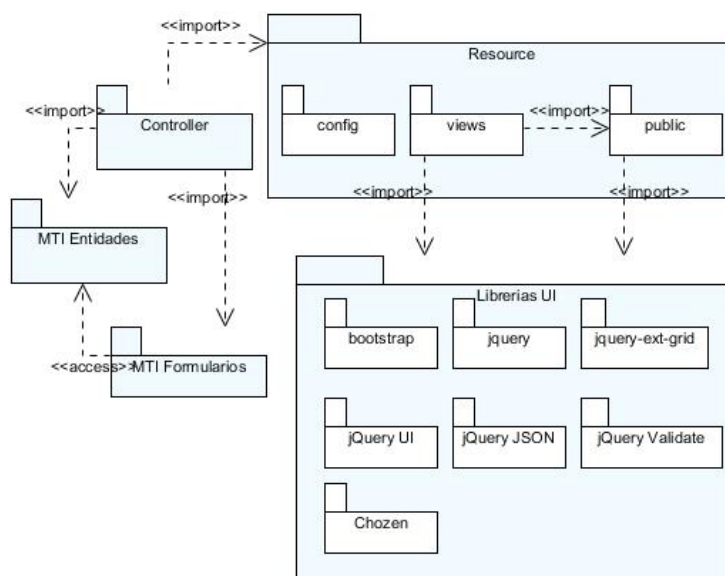


Fig. 2.2: Diagrama de paquetes

El diagrama de paquetes está enfocado a la estructura del módulo. Está compuesto por el paquete **MTI Entidades** en el que están agrupadas todas las clases del módulo, el paquete **MTI Formularios** que contiene los formularios del sistema, el paquete **Controller** integrado por la

clase controladora del componente, el paquete **Resource**, que agrupa todos los recursos que están asociados al *bundle* como los archivos públicos, las vistas y los de configuración, además por el paquete Librerías UI que presenta aquellas librerías que no pertenecen a los componentes visuales del sistema.

2.5.4. Diagrama de clases de diseño

En la fig. 2.3 se presenta el diagrama de clases de diseño asociado al requisito Crear Manifiesto. Mediante este diagrama, se puede observar el funcionamiento interno de este requisito en el sistema y se evidencia la aplicación del patrón arquitectónico MVC. Está compuesto por las vistas del sistema, estas incluyen las páginas cliente **Principal** y **Aci**, la página servidora **app.php** y los formularios **Cabecera** y **Guías**. También componen este diagrama la clase controladora de la solución **DefaultController** y todas las clases pertenecientes al modelo del sistema que utiliza este requisito, representado en el paquete MTI. En el paquete MTI hay un total de 27 clases (ver Anexo 3), representando las relaciones entre ellas y los atributos que presentan cada una. El resto de los diagramas de clases de diseño correspondientes a cada uno de los requisitos se encuentran en el Anexo 4.

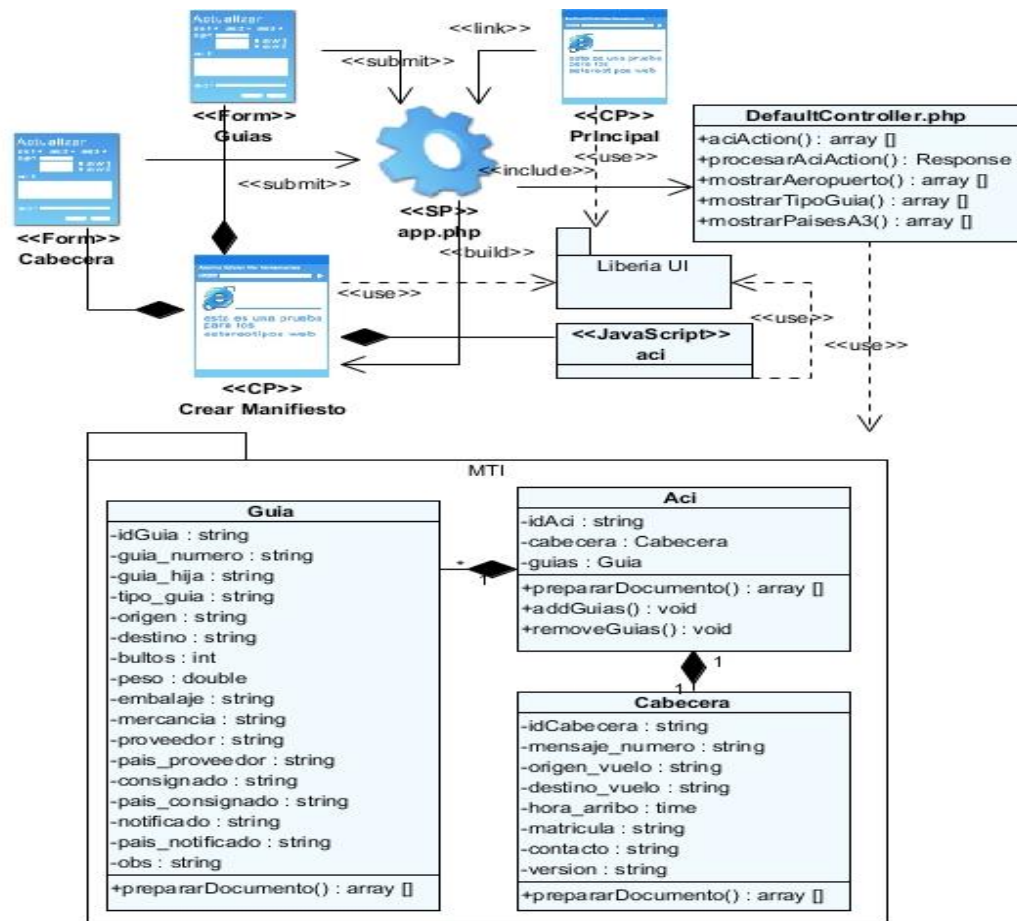


Fig. 2.3: Diagrama de clases de diseño para el requisito Crear Manifiesto

2.5.5. Diagrama de secuencia

Un diagrama de secuencia muestra un conjunto de mensajes, dispuestos en una secuencia temporal. Cada rol en la secuencia se muestra como una línea de vida, es decir, una línea vertical que representa el rol durante cierto plazo de tiempo, con la interacción completa. El diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y los mensajes pasados entre los objetos. [28]

En la siguiente imagen (fig. 2.4) se ilustra un fragmento del diagrama de secuencias del requisito Crear Declaración General, el resto de estos diagramas se encuentran en el Anexo 5.

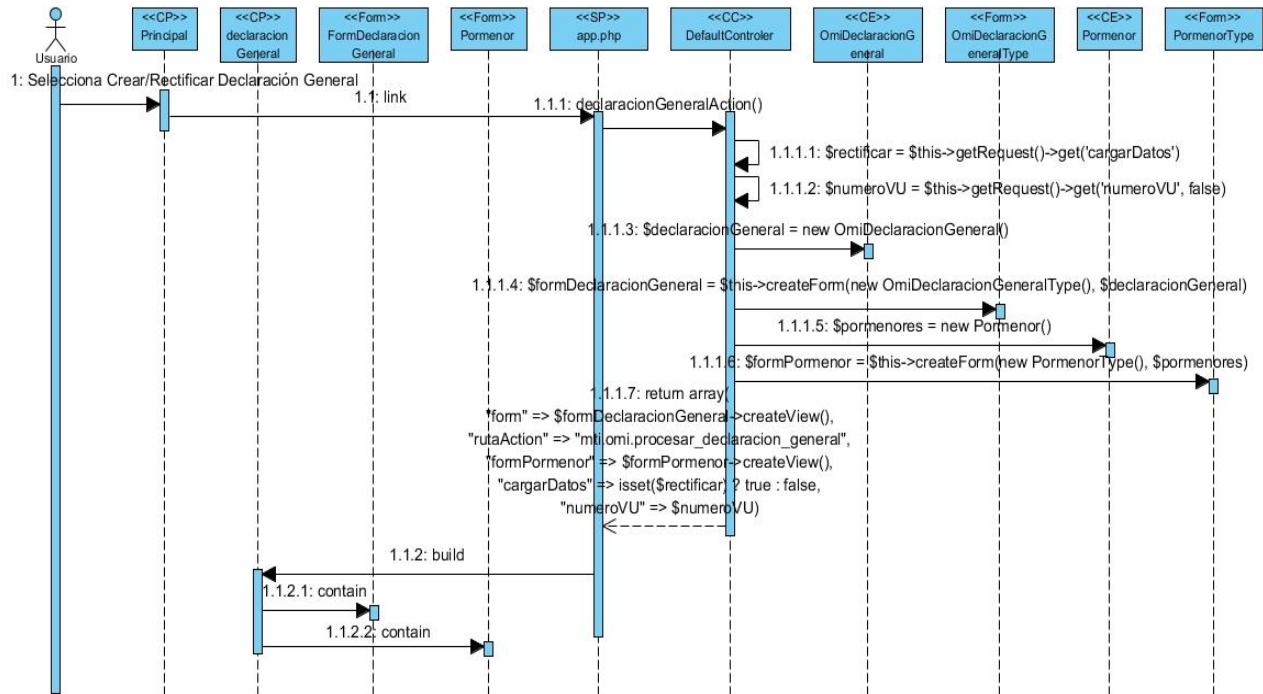


Fig. 2.4: Fragmento de diagrama de secuencias de Crear Declaración General

2.5.6. Métricas para la validación del diseño del sistema

Dentro del contexto de la ingeniería del software, una medida proporciona una indicación cuantitativa de la extensión, cantidad, dimensiones, capacidad o tamaño de algunos atributos de un proceso o producto. La medición es el acto de determinar una medida. El IEEE¹⁷ define métrica como una medida cuantitativa del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo dado. [29]

¹⁷ Standard Glossary of Software Engineering Terms

Las métricas suelen calificarse como instrumentos que cuantifican un criterio determinado. Estas son utilizadas para indicar la calidad de un producto de software, evaluar los beneficios en términos de productividad y de calidad, así como para justificar el uso de determinadas herramientas, entre otras.

Lorenz y Kidd en su libro¹⁸ dividen las métricas basadas en clases en cuatro categorías, cada una con un diseño al nivel de componentes: [29]

- **Tamaño:** se centran en el conteo de atributos y de operaciones para una clase individual y promedian los valores para el sistema OO en su totalidad.
- **Herencia:** se centran en la forma en que se reutilizan las operaciones a lo largo y ancho de la jerarquía de clases.
- **Valores internos:** buscan cohesión y asuntos relacionados con el código.
- **Valores externos:** examinan el acoplamiento y la reutilización.

Las métricas concebidas como instrumento para evaluar la calidad del diseño y la relación con los atributos de calidad fueron:

- Tamaño Operacional de clases (TOC).
- Relaciones entre clases (RC).

Tamaño Operacional de clase (TOC)

El tamaño general de una clase puede medirse determinando las siguientes medidas: [29]

- El total de operaciones (tanto heredadas como privadas de la instancia), que se encapsulan dentro de la clase.
- El número de atributos (tanto heredados como privados de la instancia), encapsulados por la clase.

¹⁸ Lorenz, M. et al, 1994 Lorenz, M. & Kidd, J. "Object-Oriented Software Metrics". Prentice Hall. 1994.

Valores grandes de TOC representan gran responsabilidad de la clase. Esto implica la reducción de la reutilización de la clase y complica la implementación y las pruebas. De forma general, operaciones y atributos deben ser ponderados al determinar el tamaño de la clase. Para valores pequeños de TC para una clase existe mayor posibilidad de que la clase pueda ser reutilizada.

Parámetros de Calidad	Valores Grandes de TOC
Reutilización	Reduce la reutilización de la clase
Implementación	Complica la implementación
Responsabilidad	La clase debe tener bastante responsabilidad

Tabla 2.1: Métrica Tamaño operacional de las clases

Medidas y umbrales aplicados:

Parámetros	Criterio	Umbral
Responsabilidad	Pequeño	< =Prom.
	Medio	Entre Prom. y 2* Prom.
	Grande	> 2* Prom.
Complejidad de implementación	Baja	< =Prom.
	Media	Entre Prom. y 2* Prom.
	Alta	> 2* Prom.
Reutilización	Baja	> 2*Prom.
	Media	Entre Prom. y 2* Prom.
	Alta	<= Prom.

Tabla 2.2: Umbrales utilizados en TOC [30]

Se les aplicó la métrica de TOC a un total de 27 clases (ver Anexo 6) para un total de 178 atributos, obteniéndose un promedio de atributos de 6.59 y a un total de 51 operaciones con un promedio de operaciones de 1.88. De las clases analizadas se tienen que de acuerdo con la responsabilidad, 17 tienen responsabilidad baja, 4 media y 6 alta; respecto a la complejidad 17

clases la tienen baja, 4 media y 6 alta; y referente a la reutilización es 6 la presentan baja, 4 media y 17 alta. Este resultado puede verse reflejado en el gráfico de barra presentado a continuación (ver fig. 2.5).

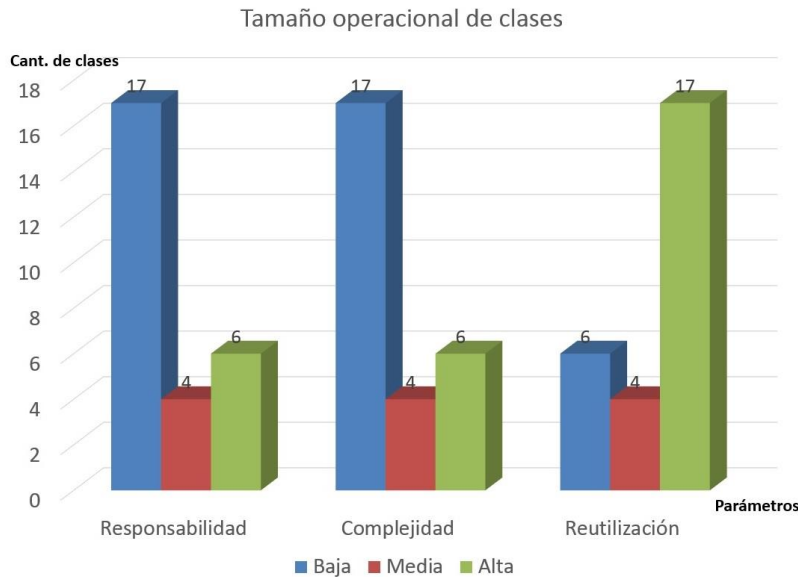


Fig. 2.5: Resultado de la métrica TOC

A partir de estos resultados, se concluye que la complejidad y la responsabilidad del diseño realizado son generalmente bajas, no se presentará problemas con la implementación y las clases dentro del sistema se podrán reutilizar.

Relaciones entre clases (RC)

Está dado por el número de relaciones de uso de una clase con otras. Los atributos de calidad que esta afectan son Acoplamiento, Complejidad de mantenimiento, Cantidad de Pruebas y Reutilización.

Parámetros de Calidad	Valores grandes de RC
Acoplamiento	Implica un aumento del acoplamiento de

	la clase.
Complejidad de mantenimiento	Implica un aumento de la complejidad del mantenimiento de la clase.
Reutilización	Implica una disminución en el grado de reutilización de la clase.
Cantidad de Pruebas	Implica un aumento de la Cantidad de pruebas de unidad necesarias para probar una clase.

Tabla 2.3: Métrica Relaciones entre clases

Medidas y umbrales aplicados:

Parámetros	Criterio	Umbral
Acoplamiento	Ninguno	0
	Bajo	1
	Medio	2
	Alto	>2
Complejidad de mantenimiento	Baja	\leq Prom.
	Media	Entre Prom. y $2 \times$ Prom.
	Alta	$> 2 \times$ Prom.
Reutilización	Baja	$> 2 \times$ Prom.
	Media	Entre Prom. y $2 \times$ Prom.
	Alta	\leq Prom.
Cantidad de Pruebas	Baja	\leq Prom.
	Media	Entre Prom. y $2 \times$ Prom.
	Alta	$> 2 \times$ Prom.

Tabla 2.4: Umbrales utilizados en RC

Una vez aplicada la métrica RC (ver Anexo 7), se obtiene un total de 20 relaciones de uso para 27 clases, siendo un promedio de 0.74 relaciones. Con estas relaciones se determina que el acoplamiento es generalmente bajo en las clases, al igual que la complejidad de mantenimiento y la cantidad de pruebas, además de que la reutilización de las clases es alta. Este resultado puede verse reflejado en el gráfico de barra presentado a continuación (ver fig. 2.6).

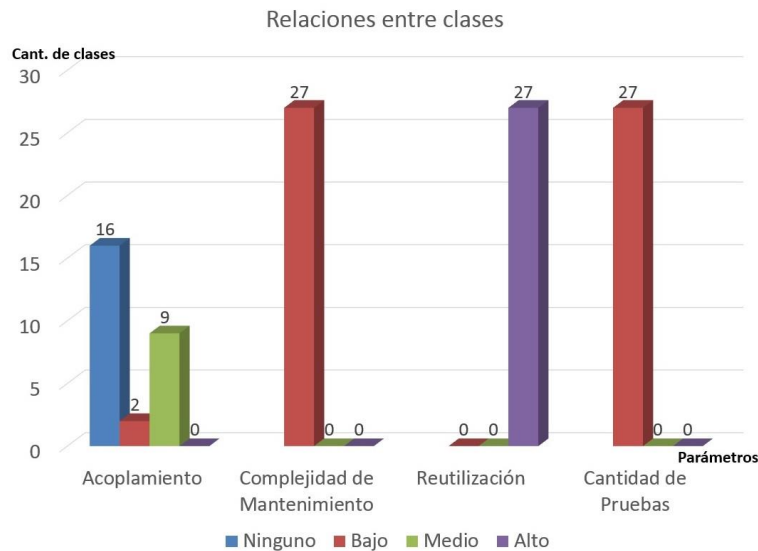


Fig. 2.6: Resultado de la métrica RC

2.6. Conclusiones del capítulo

En el presente capítulo se detallaron las características fundamentales de la propuesta de solución para comprender mejor las acciones a desarrollar por el módulo AGRMTI y lograr un mejor entendimiento del negocio en cuestión.

Con el modelado de negocio, la captura de requisitos, análisis y diseño de la solución se obtuvieron 18 requisitos funcionales para el sistema modelado y se generaron los artefactos definidos por el Departamento de Soluciones para la Aduana, obteniéndose entre ellos el diagrama de clases de diseño, con un total de 27 entidades. Además, se validó el diseño utilizando las métricas Tamaño Operacional de Clases y Relaciones entre Clases. La validación del diseño, los artefactos obtenidos, unido al uso de los patrones de diseño, permitieron sentar las bases para la implementación del software con un alto grado de calidad.

CAPÍTULO 3: IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

3.1. Introducción

En el presente capítulo se abordan los temas referentes a la implementación de la solución anteriormente analizada y modelada. Se muestran algunos de los artefactos generados en esta etapa, además de los estándares de codificación utilizados en la construcción de la solución se detalla el trabajo acerca del tratamiento de errores y se plasma el diagrama de componentes del módulo. Se presentan además las pruebas que se aplican para verificar que el comportamiento observado del software cumple con los requisitos establecidos en etapas anteriores.

3.2. Implementación

La implementación es una de las etapas fundamentales en el desarrollo de un software. En ella se describen los componentes a construir y su organización y dependencia entre nodos físicos en los que funcionará la aplicación. [31] En la implementación se empieza con el resultado del diseño y se implementa el sistema en términos de componentes, es decir, ficheros de código fuente, *scripts*, ficheros de código binario, ejecutables y similares. [31] Durante el desarrollo de esta etapa se planifican las integraciones necesarias del sistema, se distribuyen en componentes, se implementan las clases y vistas definidas en la fase del diseño y se prueban los componentes individualmente.

A partir de los resultados y artefactos obtenidos en el diseño, se realiza un análisis de los diagramas de clases para conocer las interrelaciones y responsabilidades de las mismas. A partir de este estudio se desarrolla cada una de las funcionalidades descritas.

3.2.1. Estándar de codificación

Un estándar de codificación completo comprende todos los aspectos de la generación de código. [32] Un código fuente completo debe reflejar un estilo armonioso de la implementación de un sistema.

Como estándar de codificación para la implementación de la solución se utilizó el definido en el documento Propuesta de un estándar de codificación: Ventanilla Única Dpto. Aduana CEIGE¹⁹. En el mismo se definen los diferentes estándares a seguir tanto en la implementación de las pantallas, las clases del negocio como en las clases definidas para las pruebas. A continuación se exponen algunos de los principales elementos definidos en dicho documento.

Nombre de las clases

- Los nombres de las clases deben estar expresados en notación **UpperCamelCase**²⁰.
- No se deben utilizar guiones bajos en su nombre “_”.
- Deben expresar con claridad cuál es el alcance y la responsabilidad de la clase.
- Los nombres de las clases no deben estar atados a las clases de las que se deriva, cada clase debe tener un significado por ella misma, no en dependencia de la clase de la que deriva.

Ejemplo:

DatosGenerales, OmiDeclaracionGeneral, etc.

¹⁹ Documento disponible en:

http://10.58.7.250/svn/cigcentral/CSGADUANA/Expediente_Proyectos/Ventanilla%20Unica/1.%20Ingenieria/1.2%20arquitectura%20y%20diseno/arquitectura_de_software/

²⁰ **UpperCamelCase:** Consiste en escribir frases o palabras compuestas eliminando los espacios intermedios y poniendo en mayúscula la primera letra de cada palabra incluyendo la primera letra de la frase.

Nombre de las funciones

- Todas las funciones definidas por los desarrolladores deben seguir la nomenclatura **CamelCase**²¹, a no ser que para cierto ámbito se especifiquen características específicas.
- Los nombres de las funciones deben dejar reflejado claramente cuál es la acción que realiza el mismo.

Ejemplo:

manejarErrorBD, descargarArchivoFTP, etc.

- Se debe apoyar en los prefijos para expresar la acción que realiza sobre un elemento determinado:

Set: para cambiar el valor de una variable.

Get: para devolver un valor determinado.

Is: devuelve un valor booleano de si un elemento cumple con una condición dada.

Variables

- Los nombres de las variables deben expresar claramente el contenido de la misma.
- Pueden estar referidas en singular o plural.
- Se definen al principio de las estructuras donde son utilizadas.

Ejemplo:

Archivo, clase, función, IF, SWITCH, WHILE, etc.

- En caso de que no se le asigne un valor inicial se deben inicializar con un valor que indique el tipo de dato más general al que debe pertenecer.
 1. Los tipos de datos cadena son definidos con comillas dobles ("");
 2. Los tipos de datos de caracteres se definen con comillas simples ('');
 3. En caso de que se espere almacenar tipos de datos diversos no se inicializa.

²¹ **CamelCase**: consiste en escribir frases o palabras compuestas eliminando los espacios intermedios y poniendo en minúscula la primera letra y en mayúscula las demás primeras letras de cada palabra contigua.

Ejemplo:

```
$numeroBajas = 0;
$nombreAcotado = "";
$arreglo_temp = array();
$objeto = new Clase;
$mixta;
```

Política de llaves

- Política tradicional de Unix de colocar la primera llave en la misma línea del comienzo del bloque separada por un espacio y la llave de cierre del bloque en la última línea.

Ejemplo:

```
if ($condition) {           while ($condition) {
...                          ...
}                             }
```

- La estrategia debe ser mantenida en todo el código escrito por el programador y siempre colocar las llaves aunque sea para una sola línea de código dentro del bloque.

Políticas de () Paréntesis

- No utilizar paréntesis seguido de palabras claves del lenguaje, se debe dejar un espacio por el medio.
- Los paréntesis se sitúan seguidos de los nombres de las funciones.
- No se debe utilizar paréntesis en las sentencias **return** de no ser necesario.

Ejemplo:

```
if (condition)           while (condition)
{                         {
}                         }
strcmp($s, $s1);
return 1;
```

Políticas de Sangría, Tabulación y Espacios.

- La sangría de cada nivel será de 4 espacios o un tabulador.
- Para el caso de los ficheros YAML solo se debe usar la sangría con espacios.

3.2.2. Tratamiento de errores

En el desarrollo de software el tratamiento de errores es muy importante para garantizar el correcto funcionamiento del sistema y no afecte la calidad del mismo. Es fundamental identificar y controlar los posibles problemas que puedan presentarse a la hora de interactuar con el software.

Para lograr lo mencionado anteriormente se establecieron mecanismos de validación que comprueban la corrección de los datos a tratar tanto en el lado del cliente como en el lado del servidor. Uno de estos son las validaciones de formulario y objetos haciendo uso de los métodos `isValid()` y `validate()` (figura 3.1). Estos hacen uso de los `Assert` en las entidades para validar individualmente cada uno de los atributos. Aplicando todo esto, se evitan las inyecciones de código SQL y garantiza la validación de los datos que se introducirán al sistema.

```
Se procede a comprobar la validez de los datos recibidos
if ($formDeclaracionGeneral->isValid()) {
    $violaciones = array();
    Se validan los datos pormenores en la declaracion general
    $arregloPormenores = json_decode($request->get("pormenores"),true);
    foreach ($arregloPormenores as $datosPormenor) {
        $pormenor = new \AGR\MTIBundle\Entity\Pormenor();
        $pormenor->setPuertoToca($datosPormenor['puertoToca']);
        $pormenor->setCarga($datosPormenor['carga']);
        if(isset($datosPormenor['observaciones'])){
            $pormenor->setObsevaciones($datosPormenor['observaciones']);
        }
        $violaciones[] = $this->get('validator')->validate($pormenor);
        $declaracionGeneral->addPormenor($pormenor);
    }
}
// verificar los errores
if (count($violaciones) != 0) {
    Por cada violacion o error se agrega una entrada en el notificador global
    foreach ($violaciones as $key => $violacions) {
        foreach ($violacions as $violacion) {
            Por cada violacion o error se agrega una entrada en el notificador global
            $advertencia = "El campo " . $violacion->getPropertyPath() . " " . $violacion->getMessage();
            $notificador->adicionarAdvertencia($advertencia);
        }
    }
}
```

Fig. 3.1: Validación del formulario Declaración General

Además, se insistió en que el usuario introduzca la menor cantidad posible de datos, evitando así incoherencias e incorrecciones en los mismos. En el caso de la entrada de datos por parte del usuario se implementaron funciones que validaron dicha entrada para que, de existir errores, se muestren mensajes de alerta indicando los errores detectados.

3.2.3. Internacionalización del *bundle*

La internacionalización o i18n es el conjunto de acciones encaminadas a traducir y adaptar el sitio web a diferentes idiomas y países sin necesidad de cambiar el código. [17] Este proceso se realiza fundamentalmente para asegurar que el producto sea funcional y que sea aceptado en los mercados internacionales.

El uso de la internacionalización trae un conjunto de ventajas, como son:

- Aumentar el mercado.
- No es necesario hacer un desarrollo internacional del producto una vez acabada la primera versión.
- Los recursos se utilizan más eficientemente.

En el proceso de internacionalización del software se incluyen un conjunto de elementos que pasan por este proceso, como los textos, botones, títulos, mensajes, menús y diálogos. En Symfony las traducciones se gestionan mediante catálogos, que son archivos de texto en formato XLIFF, PHP o YAML. Estos archivos son los que contienen las traducciones a cada idioma de las diferentes cadenas de texto de las plantillas. En el caso del *bundle* AGRMTI, se utiliza el formato YAML (ver fig. 3.2).

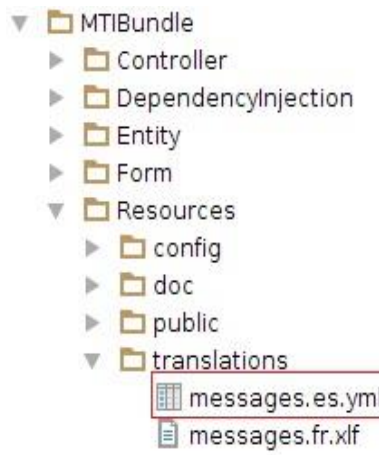


Fig. 3.2: Ubicación del archivo para la internacionalización

3.2.4. Diagrama de componentes

Un diagrama de componentes muestra dependencias entre los componentes. Cada componente ofrece algunas interfaces y utiliza otras. Si las dependencias entre componentes se hacen a través de interfaces, los componentes se pueden sustituir por otros componentes que realicen las mismas interfaces. [28] Con ellos se estructura el modelo de implementación y las relaciones entre los elementos a implementar.

El uso más importante de estos diagramas es mostrar la estructura de alto nivel del modelo de implementación, especificando:

- Los subsistemas de implementación y sus dependencias a la hora de importar código.
- Organizar los subsistemas de implementación en capas.

A continuación, en la figura 3.3 se puede apreciar el diagrama de componentes de la solución a desarrollar. En el mismo se muestra la relación entre el componente MTI y el resto de los componentes que utiliza del sistema, el de **Servicios** para la obtención de los nomencladores vigentes en el GINA, el de **Notificaciones** para mostrar las notificaciones recibidas sobre los documentos, **RecepcionElectronica** para el envío del documento hacia el sistema externo GINA, además de aquellos que provee Symfony, como **Translator** para la internacionalización,

Validator para la validación de las entidades, **Forms** para la creación de formulario y **Twig** para la creación de las vistas.

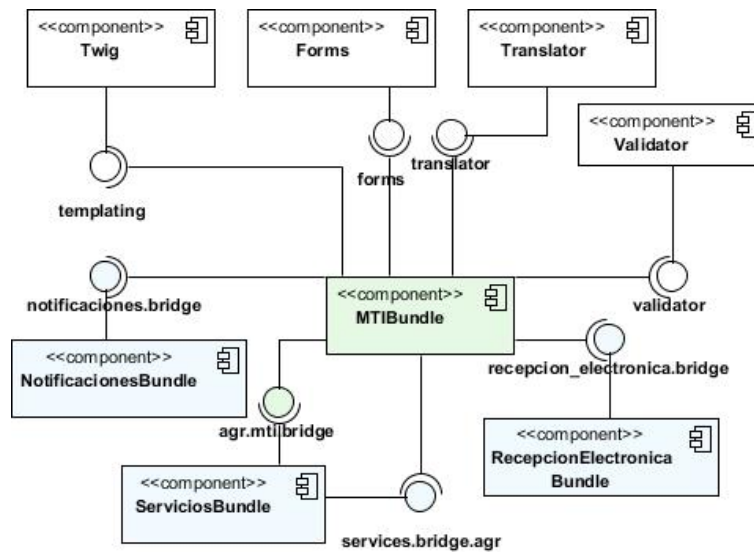


Fig. 3.3: Diagrama de Componentes

3.3. Pruebas aplicadas

Las pruebas de software son un elemento crítico para la garantía de calidad del software y representa una revisión final de las especificaciones del diseño y de la codificación. [29] Una vez terminada la implementación del sistema, es necesario probar el software con el objetivo de identificar y corregir el máximo de errores posibles antes de ser entregados al cliente.

3.3.1. Prueba de Camino Básico

La prueba del camino básico es una técnica de prueba de Caja Blanca que permite obtener una medida de la complejidad lógica de un diseño y usar esta medida como guía para la definición de un conjunto básico. La idea es derivar casos de prueba a partir de un conjunto dado de caminos independientes por los cuales puede circular el flujo de control. Para obtener dicho conjunto de caminos independientes se construye el **Grafo de Flujo** asociado y se calcula su

complejidad ciclomática. Por último se diseñan los casos de prueba y se ejecutan los mismos.[33]

Antes de realizar el método del camino básico se realiza una representación del flujo de control, denominada grafo de Flujo. Este permite trazar más fácilmente los caminos del programa, para ello se representa el flujo de control lógico mediante la Notación del grafo de flujo mostrada a continuación.

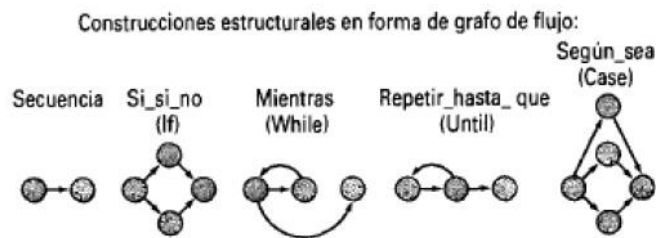


Fig. 3.4: Notación del grafo del flujo.

A continuación se muestra el resultado de la aplicación de la prueba del camino básico a la funcionalidad correspondiente al `procesarCancelarAciAction()`, a la que se le realiza primeramente el grafo de flujo correspondiente y a partir de este se calcula la complejidad ciclomática.

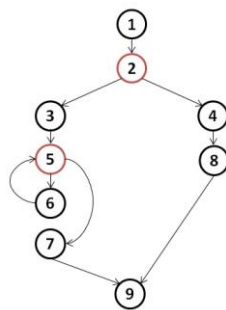


Fig. 3.5: Grafo de flujo de `procesarCancelarAciAction()`

Cálculo de la complejidad ciclomática:

$$V(G)=A-N+2$$

Donde A es el número de Aristas y N es la cantidad de nodos que posee el grafo:

$$V(G) = 10 - 9 + 2$$

$$V(G) = 3$$

A partir del resultado del cálculo de la complejidad ciclomática se obtiene que 3 es el límite superior de número de pruebas que se deben realizar para asegurar que se ejecuta cada sentencia al menos una vez. Además, se construyen los casos de prueba, garantizando que con los parámetros introducidos se recorra cada uno de los nodos del camino. A continuación se presentan los caminos y el diseño de pruebas para uno de ellos:

- Camino 1: 1-2-3-5-6-5-7-9
- Camino 2: 1-2-3-5-7-9
- Camino 3: 1-2-3-4-8-9

Caso de prueba para el camino básico # 1

Camino: 1-2-3-5-6-5-7-9

Descripción: Los datos de entrada cumplirán con los siguientes requisitos:

Necesita como entrada el arreglo \$rptaService que contiene los datos del documento a cancelarse.

Entrada: \$ rptaService = [[fecha] => 2014-03-23, [origen] => TTO, [destino] => SCU, [numeroVuelo]=>12]

Resultados esperados: Se espera que devuelva el mensaje "El documento ha sido cancelado correctamente".

Resultados obtenidos: Satisfactorio.

3.3.2. Pruebas Unitarias

La prueba de unidad o pruebas unitarias es la primera fase de las pruebas dinámicas y se realizan sobre cada módulo del software de manera independiente. El objetivo es comprobar que el módulo, entendido como una unidad funcional de un programa independiente, está correctamente codificado. [34]

Las pruebas unitarias aseguran que un único componente de la aplicación produce una salida correcta para una determinada entrada. Este tipo de pruebas se encargan de un único caso cada vez, lo que significa que un único método puede necesitar varias pruebas unitarias si su funcionamiento varía en función del contexto.

Symfony2 utiliza la librería PHPUnit. Cada prueba unitaria en este marco de trabajo se define en una clase cuyo nombre acaba en Test y se encuentra dentro del directorio Tests/ del *bundle*. [17] Cada prueba unitaria consiste en instanciar el objeto que se está probando y también el objeto del que depende. A continuación se muestra un fragmento de código de las pruebas aplicadas al método `procesarCancelarAciAction()`. Este código está ubicado en el archivo `DefaultControllerTest.php` del módulo.

```
 * @dataProvider entity
 */
public function testProcesarCancelarAci($arrayDatos){
    $client = static::createClient();
    $crawler = $client->request(
        'POST',
        '/tramites-operaciones/mti/omi/cancelar-aci',
        $arrayDatos,
        array(),
        array()
    );

    $controller = new DefaultController();
    $controller->setContainer(self::$container);
    $result = $controller->procesarCancelarAciAction($client->getRequest());
    $msgResult = $result->getContent();
    $this->assertRegExp(
        '/"success":\s>true/',
        $msgResult,
        "Comprobando si envía el documento");
}
```

Fig. 3.6: Prueba al `procesarCancelarAciAction()`

A continuación se muestra una tabla que arroja los resultados obtenidos en la prueba unitaria a la funcionalidad `procesarCancelarAciAction()` correspondiente al RF Cancelar Manifiesto (ACI).

Prueba: Unitaria

Nombre Prueba: AGRMTI. Cancelar Manifiesto

Estado: Satisfactoria	Tipo: Regresión	Ultima ejecución : 03/06/2014
Ejecutado por: Irene Loredo Mestre	Verificado por: Irene Loredo Mestre	
Descripción: Se comprueba que la funcionalidad funcione correctamente, realizando las validaciones correspondientes, procesando el manifiesto y retornando "true".		
Entrada: Arreglo con los parámetros que contiene el manifiesto.		
Criterio de aceptación: Retorna una incidencia y una notificación de que los datos fueron procesados correctamente. En caso de existir errores, crear una incidencia y una notificación con la descripción de los mismos.		
Resultado: Cancela un manifiesto.		

Tabla 3.1: Prueba unitaria a la funcionalidad Cancelar Manifiesto

Se realizaron dos iteraciones de las pruebas unitarias a las funcionalidades de la clase DefaultController y las clases entidades corrigiéndose los errores detectados en la primera iteración. En la segunda iteración el 100 % de las funcionalidades arrojaron resultados satisfactorios para esta prueba.

3.3.3. Pruebas funcionales

El objetivo de las pruebas funcionales es validar si el comportamiento observado del software cumple o no con sus especificaciones. La prueba exhaustiva del producto requiere ejercitar todos los caminos posibles del mismo, el tiempo requerido para esto, incluso para un programa pequeño es prohibitivo. [35]

Las pruebas funcionales están basadas en técnicas de Cajas Negras, también denominadas pruebas de Comportamiento, las cuales se centran en los requisitos funcionales, llevándose a cabo sobre la interfaz del software. [29]

Las mismas intentan encontrar errores de las siguientes categorías: [29]

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores de interfaz.

Capítulo 3: Implementación y pruebas

Con el propósito de comprobar que todos los requisitos de una aplicación son revisados, debe haber al menos un caso de prueba para cada requisito a menos que un requisito contenga flujos alternativos. De esta forma se realizaron las pruebas de funcionalidad a los requisitos del sistema. Se realizaron un total de 18 casos de prueba (ver Anexo 8), correspondiente a cada uno de los requisitos funcionales.

No.	Caso de Prueba	Cantidad de escenarios	No Conformidades
1.	Crear Declaración General	3	3
2.	Crear Provisiones del Buque	3	0
3.	Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas	3	0
4.	Crear Declaración de Efectos de la Tripulación	3	1
5.	Crear Lista de Tripulantes	3	0
6.	Crear Lista de Pasajeros	3	0
7.	Crear Manifiesto (ACI)	3	1
8.	Cancelar Manifiesto (ACI)	1	0
9.	Desglosar Guía Aérea	2	8
10.	Adicionar Guía Aérea	3	0
11.	Modificar Guía Aérea	1	2
12.	Eliminar Guía Aérea	1	0
13.	Rectificar Declaración General	4	0
14.	Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación	4	1
15.	Rectificar Provisiones del Buque	4	1
16.	Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas	4	0

17.	Rectificar Lista de Tripulantes	4	0
18.	Rectificar Lista de Pasajeros	4	0

Tabla 3.2: Resumen de los resultados de los casos de pruebas en la primera iteración

Luego de realizarse las pruebas funcionales a la solución, en una primera iteración se identificaron 17 no conformidades (tabla 3.2), las mismas correspondían a validaciones de campos, algunos errores ortográficos y la posibilidad de enviar el documento con las tablas vacías. Estas fueron resueltas y en una segunda iteración no fueron detectadas no conformidades.

3.4. Validación de la solución

Haciendo uso de las herramientas y tecnologías necesarias, fue posible obtener un módulo capaz de responder ante la problemática existente en el sistema VUCEC e integrarse al mismo. Para ello, se seleccionaron un conjunto de personas con el objetivo de hacer un experimento para conocer la diferencia de tiempo entre la construcción y envío de un archivo XML correspondiente a un documento y la realización del mismo proceso a través de las interfaces visuales.

La confiabilidad de este experimento depende, primeramente, del número de expertos que participen en él, en segundo lugar, del grado de conocimiento del grupo de expertos. Apoyándose en esto, se seleccionaron un total de 10 expertos, basándose en el conocimiento respecto al negocio, es decir, en el trabajo con documentos pertenecientes al despacho MTI. Otro factor importante para esta selección fue el conocimiento del trabajo con un archivo XML, por ello se seleccionaron personas que tengan conocimientos básicos para elaborar este tipo de archivos. Además, se tuvo en cuenta la disposición de participar porque una actitud negativa o una pasiva hacia la solución del problema influyen decisivamente en la realización de sus funciones.

Con la aplicación de esta prueba se quiere comprobar si los datos introducidos al sistema son válidos. En el caso del uso de interfaces visuales, la validez de estos se puede ver desde dos

aspectos, uno, mediante el uso de nomencladores y otro, mediante la comprobación de estructura de datos antes de ser enviados al sistema externo. El primero, está enfocado a que el usuario emplee nomencladores vigentes en la Aduana para los datos del documento. Para garantizar la vigencia de los mismos, se obtiene la información a través de servicios implementados que permiten el acceso al sistema externo y que mediante estos, se asegura que el nomenclador seleccionado sea válido (ver fig. 3.7) y que sea enviado con el formato establecido.

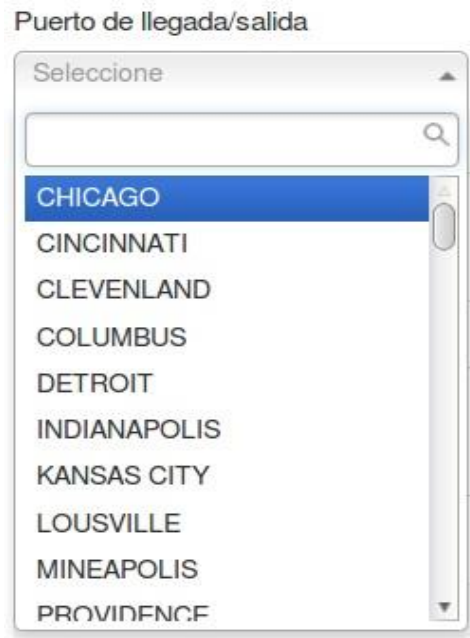


Fig. 3.7: Ejemplo de nomencladores obtenidos del sistema externo

El resto de la información que es introducida por el usuario es validada antes de enviar el documento, utilizando los validadores de jQuery y expresiones regulares en la propia interfaz. Además, como segundo momento de este proceso, se validan en las propias entidades y como resultado de todo esto, en caso de errores se le hace saber al usuario mediante mensajes, la estructura que debe presentar cada uno de los campos y cuáles de ellos son obligatorios (ver fig. 3.8).

Número de IMO

Este campo es requerido.

Fig. 3.8: Ejemplo de campo requerido

La figura 3.9 refleja los resultados obtenidos a partir de una muestra de 5 documentos en cuanto a los indicadores tiempo de realización de los trámites y veracidad de los datos.

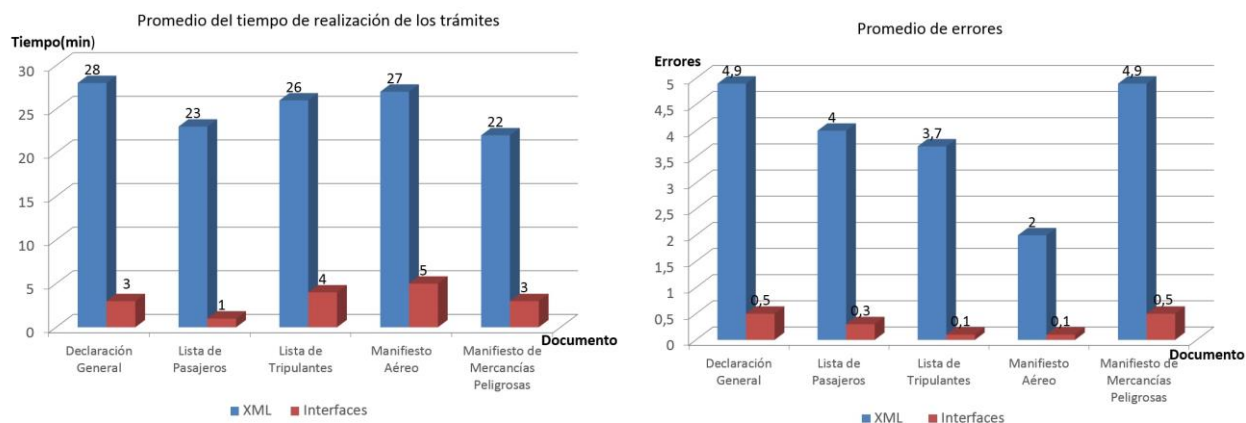


Fig. 3.9: Promedio de los resultados del uso de XML e interfaces respecto a la recepción de documentos

Como se puede apreciar en los gráficos, la utilización de interfaces visuales para la recepción de documentos afectan positivamente los valores de las variables tiempo y cantidad de errores. Mediante su uso, disminuye en gran medida el tiempo de realización de los trámites vinculados con los documentos OMI y ACI y la posibilidad de introducir datos erróneos en el sistema es mínima, obteniendo resultados satisfactorios para este proceso en el sistema VUCEC.

3.5. Conclusiones del capítulo

En el presente capítulo se generaron los artefactos pertenecientes a la etapa de implementación, como el diagrama de componentes. Se aplicaron los estándares de

codificación definidos en el proyecto Ventanilla Única para la implementación de la solución anteriormente modelada, con el objetivo de facilitar el entendimiento del mismo por el equipo de desarrollo del proyecto. También se definió cómo realizar el tratamiento de errores en la solución y el uso de la internacionalización en la misma.

Se aplicaron las pruebas funcionales permitiendo la obtención de no conformidades en la solución, dando la posibilidad de realizarle correcciones al sistema a tiempo y obtener un módulo que responda completamente a los requisitos funcionales. Se comprobó a partir de las pruebas realizadas que la solución desarrollada contribuye a disminuir en tiempo y la veracidad de los datos.

CONCLUSIONES

El estudio del proceso de recepción de documentos en algunos sistemas Ventanilla Única existentes en el mundo, especialmente en la VUCEC, permitió la identificación de un conjunto de formas de realizar este proceso como son: XML, EDIFACT, Interfaces Visuales y Servicios Web. Dadas las características del sistema donde se va a aplicar la solución, se tomó el uso de las interfaces visuales.

A partir de la aplicación del modelo de desarrollo del Centro CEIGE, se seleccionó cada una de las etapas por las que transitó la solución, se definieron los requisitos que recogen las funcionalidades necesarias para garantizar que el módulo AGRMTI satisfaga las necesidades del cliente.

Se diseñaron los diagramas del módulo AGRMTI, dando paso a la implementación del mismo, con la que se logró obtener un módulo que permite la recepción de información de los documentos OMI y ACI de forma veraz y disminuyendo el tiempo de realización de los trámites.

El correcto funcionamiento de la solución desarrollada fue validado mediante el análisis de los resultados obtenidos de al aplicar los diseños de casos de pruebas realizadas al sistema.

El desarrollo de la solución permitió mejorar la calidad de los trámites referentes a la recepción de los documentos OMI y ACI en la VUCEC, posibilitando la agilización de los mismos y que los datos introducidos en este proceso sean válidos.

RECOMENDACIONES

Los objetivos trazados en el presente trabajo de diploma fueron alcanzados satisfactoriamente; sin embargo se recomienda:

- Internacionalizar la solución al idioma inglés, utilizando el archivo de configuración en el que se definen los mensajes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés, E.P.R.E.N.B.G.Y.G.M.M.M. *Ventanilla Única del Comercio Exterior de Cuba*. 2013.
2. Martinto, M.P.C.P., *El diseño metodológico de la investigación científica. Teoría de muestreo: población y muestra*. 2011, La Habana: Universidad de las Ciencias Informáticas.
3. América, B.d.C.d.I.E.U.d. *Proceso de recepción de documentos*. Ministerio Administrativo de la Presidencia 2014 [cited 2014 Enero 13]; Available from: <http://ejemplo.com/proceso-de-recepcion-de-documentos>.
4. México, G.d.I.R.d. *Ventanilla Unica*. 2011 [cited 2014 Enero 31]; Available from: <http://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/SobreVU/SobrelaVU/index.htm>.
5. Menéndez, A.J.J.G., *VENTANILLA ÚNICA ECUATORIANA*, F.E.d.A.d.I. Aduana, Editor 2008.
6. Ministerio de Comercio, I.y.T. *Ventanilla Única de Comercio Exterior*. 2011; Available from: <http://www.vuce.gov.co>.
7. Guatemala, G.d. *Ventanilla Unica para Exportaciones*. 2013 [cited 2014 Febrero 7]; Available from: <http://vupe.export.com.gt/quienes-somos/vupe>.
8. Dyszel, S. *ACE/ITDS*. 2012.
9. Walsh, N. *XML.com*. 1998 [cited 2013 Diciembre 12]; Available from: <http://www.xml.com>.
10. Inc., L.I. *Perceptive Software*. 2013 [cited 2014 Febrero 8]; Available from: <http://www.perceptivesoftware.mx>.
11. Computación, I.d. *WebServices*. 2012.
12. GXS. *EDI Basics*. 2014 [cited 2014 Febrero 9]; Available from: <http://www.edibasics.co.uk>.
13. CEPE. *UNECE*. 2014 [cited 2014 Febrero 9]; Available from: <http://www.unece.org>.
14. Pérez, A.D.B. *Modelado de desarrollo de Software Orientado a Objetos*. 2005.

15. Larman, C., *UML y patrones. Introducción al análisis orientado a objetos.*, ed. D.S. White. 2001, Mexico.
16. International, V.P. *Visual Paradigm*. 2013 [cited 2014 Enero 31]; Available from: <http://www.visual-paradigm.com>.
17. Eguiluz, J., *Desarrollo Ágil con Symfony2*. 2012.
18. PHP. *PHP*. 2013 [cited 2014 Febrero 8]; Available from: <http://www.php.net>.
19. NetBeans. *NetBeans*. 2013 [cited 2014 Febrero 9]; Available from: <http://www.netbeans.org>.
20. Foundation, T.j. *jQuery: write less, do more*. 2013 [cited 2014 Febrero 11]; Available from: <http://www.jquery.com>.
21. Otto, M. *Bootstrap*. 2013 [cited 2013 Marzo 14]; Available from: <http://getbootstrap.com>.
22. Contreras, J.C. *Ingeniería de Software. Modelado de Negocios*. Scribd, 2013.
23. Sommerville, I., *Ingeniería de Software. Séptima Edición*, ed. P. Education. 2010.
24. Martínez, J.M., *Procedimiento para la Ingeniería de Requisitos en el Departamento de Desarrollo de Soluciones para la Aduana del CEIGE.*, in *Centro de Informatización de la Gestión de Entidades 2010*, Universidad de las Ciencias Informáticas: La Habana
25. Pressman, R.S., *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*. 2007.
26. Mestras, J.P. *Estructura de la programación orientada a objetos. El patrón Modelo-Vista-Controlador*. 2009.
27. Jose, M.C. *Spark System*. 2007 [cited 2014 Marzo 2]; Available from: http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_packagediagram.html.
28. López, C.Q.L.M.L.M.R.M.A. *Análisis y Diseño de sistemas*. 2009 [cited 2014 Marzo 4]; Available from: <http://www.oocities.org/es/monsalvelaura/fase2/analisis.html>.
29. Pressman, R.S., *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*. 2005.
30. González, L.T.I.R.P., *Propuesta de un sistema de métricas para la evaluación de los proyectos de Gestión en la UCI.*, in *Facultad 3 y 72007*, Universidad de las Ciencias Informáticas: La Habana.

31. Rumbaugh, I.J.G.B.J., *El proceso unificado de desarrollo de software*, ed. A. Wesley, 1999.
32. Studio.Net, V. *Revisiones de código y estandares de codificación*. 2014 [cited 2014 Abril 14]; Available from: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291591%28v=vs.71%29.aspx>.
33. Hechavarría, Y.M.A.Y.V., *Procedimiento General de pruebas de Caja Blanca aplicando la técnica del Camino Básico*, in *Facultad 72007*, Universidad de las Ciencias Informáticas: La Habana.
34. Vega, N.J.A.M.M.S. *Técnicas de Evaluación de Software*. 2005.
35. Lamancha, B.P. *Gestión de las Pruebas Funcionales*. Centro de Ensayos de Software, 2007.

BIBLIOGRAFÍA

Aduana General de la República de Cuba. SUA. Sistema Único de Aduanas. [Online] 2013. [Cited: Diciembre 11, 2013.] <https://sua.aduana.cu/>.

Axure. Axure. [Online] Axure Software Solutions, 2014. [Cited: Febrero 10, 2014.] <http://www.axure.com/>.

CEPE. UNECE. United Nation Economic Commision for Europe. [Online] 2014. [Cited: Febrero 9, 2014.] <http://www.unece.org/>.

Contreras, Jesús Copetillo. Ingeniería de Software - Modelado de negocios. *Scribd*. [Online] Marzo 5, 2013. [Cited: Marzo 7, 2014.] <http://es.scribd.com>.

Definición de. [Online] [Cited: Enero 12, 2013.] <http://definicion.de/documento/>.

Delgado, Andrea and Pérez, Beatriz. *Modelo de Desarrollo de Software OO*. Montevideo : s.n., 2005.

Dyszel, Susan. ACE. *ITDS*. [Online] 2012. [Cited: Enero 13, 2014.] <http://www.itds.gov>.

Eguiluz, Javier. *Desarrollo Ágil con Symfony2*. 2012.

Ejemplon.com. *Proceso de recepción de documentos*. [Online] Biblioteca del Congreso de Estados Unidos. , 2014. [Cited: Enero 13, 2014.] <http://ejemplon.com/proceso-de-recepcion-de-documentos/>

Gámez, Ing. Fernando Nápoles. *Arquitectura de Software. Vista entorno de desarrollo Tecnológico*. s.l. : Centro de Informatización de la Gestión de Entidades, 2013.

Gobierno de Guatemala. Ventanilla Única para Exportaciones. [Online] Ministerio de Economía, 2013. [Cited: Febrero 7, 2014.] <http://vupe.export.com.gt/quienes-somos/vupe/>.

Gobierno de la República de México. Ventanilla Única. [Online] 2011. [Cited: Enero 31, 2014.] <https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/SobreVU/SobrelaVU/index.htm>.

GXS. EDI Basics. [Online] OpenText Corporation, 2014. [Cited: Febrero 9, 2014.] <http://www.edibasics.co.uk>.

IEEE:Advancing Technology for Humanity. [Online] [Cited: abril 4, 2013.] <http://www.ieee.org>.

International Maritime Organization. *IMO, What is it?* London : s.n., 2013.

Instituto de Computación. *Web Services.* Montevideo : Universidad de la Republica de Uruguay, 2012.

Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos. [Online] 2013.

Jose, Moises Cruz. Sparx Systems . [Online] SOLUS S.A, 2007. [Cited: Marzo 2, 2014.] http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_packagediagram.html

Jacobson, Ivar, Booch, Grady and Rumbaugh , James. *EL proceso unificado de desarrollo de software.* s.l. : Addison Wesley, 1999.

Larman, Craig. *UML y Patrones. Introducción al análisis orientado a objetos.* Mexico : Dawn Speth White, 1999.

Lexmark International Inc. Perceptive Software. [Online] 2013. [Cited: Febrero 8, 2014.] <http://www.perceptivesoftware.mx>.

Martinto, Msc. Pedro Carlos Pérez. *El diseño metodológico de la investigación científica. Teoría de muestreo: población y muestra.* La Habana : Universidad de las Ciencias Informáticas, 2011.

Mestras, Juan Pavón. *Estructura de la programación orientada a objetos. El patrón Modelo-Vista-Controlador.* Madrid : Universidad Computense de Madrid, 2009.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Ventanilla Única de Comercio Exterior. [Online] 2011. [Cited: Febrero 3, 2013.] <http://www.vuce.gov.co>.

Ministerio del Poder Popular para el Transporte Acuático y Aéreo. INEA, Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos. [Online] 2013. [Cited: Octubre 2, 2013.] <http://www.inea.gob.mx>.

Naciones Unidas UNCTAD. SIDUNEA, Sistema Aduanero Automatizado. [Online] 2013. [Cited: Septiembre 30, 2013.] <http://www.sidunea.aduana.gob.bo>.

NetBeans. NetBeans. [Online] 2013. [Cited: Febrero 9, 2014.] <http://www.netbeans.org>.

Obregón, Ing. William González. *Modelo de desarrollo de Software-CEIGE.* La Habana : s.n., 2013.

Otto, Mark. *Bootstrap.* [Online] 2013. [Cited: Marzo 14, 2014.] <http://getbootstrap.com>.

Padilla, Mr.Joaquín Estuardo Arriaga. *Ventanilla Única del Comercio Exterior de Guatemala.* Guatemala : s.n., 2013.

PHP. PHP. [Online] 2013. [Cited: Febrero 8, 2014.] <http://www.php.net>.

Presidencia de la República Dominicana. Ministerio Administrativo de la Presidencia. [Online] 2013. [Cited: Enero 31, 2014.] <http://www.sap.gob.do/Default.aspx?TabId=130>.

Pressman, Roger S. *Ingeniería de software. Un enfoque práctico.* 2005.

Pressman, Roger S. *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico.* 2007.

Quijada, Carmen , et al., et al. OoCities.org. *Análisis y Diseño de sistemas*. [Online] Universidad de Yacambu, 2009. [Cited: Marzo 4, 2014.] <http://www.oocities.org/es/monsalvelaura/fase2/analisis.html>.

República de Colombia. Dimar. [Online] 2013.

Solís, Luis Adrián Salazar. *Ventanilla única del gobierno electrónico*. 2006.

Sommerville, Ian. *Ingeniería de Software. Séptima Edición*. s.l. : Pearson Education.

The Accredited Standarts Commitee. ASC X12. [Online] 2014. [Cited: Febrero 9, 2014.] <http://www.x12.org/>.

The jQuery Foundation. jQuery: write less, do more. [Online] 2013. [Cited: Febrero 9, 2014.] <http://www.jquery.com/>.

Union Europea. Wikitel. [Online] 2012. [Cited: Febrero 8, 2014.] <http://wikitel.info/wiki/Portada>.

Visual Paradigm International. Visual Paradigm. [Online] 2013. [Cited: Enero 31, 2014.] <http://www.visual-paradigm.com/>.

Visual Studio .Net 2003. Microsoft Developer Network. *Revisiones de código y estandares de codificación*. [Online] Microsoft Corporation, 2014. [Cited: Abril 14, 2014.] <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291591%28v=vs.71%29.aspx> .

Walsh, Norman. XML.com. [Online] O'Reilly Media, Octubre 3, 1998. [Cited: Diciembre 12, 2013.] <http://www.xml.com>.

What it is. **International Maritime Organization.** 2013.

GLOSARIO

Aduana: la aduana es la oficina pública y/o fiscal que, a menudo bajo las órdenes de un estado o gobierno político, se establece en costas y fronteras con el propósito de registrar, administrar y regular el tráfico internacional de mercancías y productos que ingresan y egresan de un país.

Artefactos: Un artefacto puede ser un modelo, un elemento de modelo o un documento, en fin todo lo que puede ser generado en el proceso.

Bundle: directorio que contiene todo tipo de archivos dentro una estructura jerarquizada de directorios.

CEIGE: Centro de Informatización para la Gestión de Entidades

CSS: *Cascade Style Sheet* u Hojas de Estilos en Cascada es un lenguaje creado para controlar la presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML.

Declaración de Mercancías: manifestación en la forma prescrita por la Aduana, por la que los interesados indican el régimen aduanero que se ha de aplicar a las mercancías y proporcionan los datos que la Aduana exige para la aplicación de este régimen.

IDE: (*Integrated Development Environment* o Entorno de Desarrollo Integrado) es un programa compuesto por una serie de herramientas que utilizan los programadores para desarrollar código.

Interfaz: La interfaz es lo que “media”, lo que facilita la comunicación, la interacción entre dos sistemas de diferente naturaleza, típicamente el ser humano y una máquina como el computador. Esto implica, además que se trata de un sistema de traducción, pues los dos “hablan” lenguajes diferentes.

OMI: Acrónimo de Organización Marítima Internacional. Es un organismo internacional dedicado exclusivamente a cuestiones marítimas. Su trabajo, fundamentalmente, lo realizan varios comités y subcomités.

Prototipos de interfaz usuario: Presentación de la interfaz del producto que representa la funcionalidad contenida en los requisitos; de manera que permita que el usuario verifique que el sistema va a satisfacer sus necesidades.

Nomenclador: Es un sistema de clasificación y de codificación aplicado para designar conceptos fundamentales tales como países, aranceles, tarifas, monedas, plazos, aduanas, modos de transporte, ministerios, formas de pago, entidades, etc., que facilitan la flexibilidad del sistema y la posibilidad de actualización rápida.

Sistema: Conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para obtener un resultado deseado.

URL: acrónimo de *Uniform Resource Locator*, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos.

Usuario/cliente: Organización o persona que recibe un producto o servicio como resultado de la gestión de información.

ANEXOS

Anexo 1

Descripción textual del requisito Crear Declaración General

Precondiciones	El actor está debidamente autenticado en el sistema.
Flujo de eventos	
Flujo básico Crear Declaración General.	
1	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de buque • Puerto de llegada/salida • Estado de abanderamiento • Último/próximo puerto • Puerto (Certificado de matrícula) • Atraque
2	El sistema carga por defecto como número de orden al primer consecutivo.
3	Se selecciona el tipo de operación a realizar (Entrada/Salida).
4	Se introduce el número de IMO.
5	El sistema carga a partir del número de IMO, el nombre del buque, el tipo, el distintivo de llamada, estado de abanderamiento, arqueo bruto y arqueo neto, permitiendo modificar el nombre del buque, el distintivo de llamada y el estado de abanderamiento. En caso de no tener información registrada ver <i>Flujo Alternativo de Eventos 5.a Información no registrada.</i>
6	En caso de realizar modificaciones en la información del buque ver <i>Flujo Alternativo de Eventos 6.a Modificar datos del buque.</i>
7	Se introduce el número de escala del viaje.
8	Se selecciona el puerto de entrada o salida del viaje.
9	Se selecciona la fecha de llegada o salida del viaje.

-
- 10 Se introduce la hora de llegada o salida del viaje.
-
- 11 Se introduce el nombre del capitán al mando del buque.
-
- 12 Se selecciona el último o próximo puerto visitado.
-
- 13 Se llenan los campos del certificado de matrícula (puerto, fecha y número)
-
- 14 Se llenan los campos del contacto del buque (nombre, teléfono, fax, email).
-
- 15 Se selecciona el muelle de atraque del buque.
-
- 16 Se introduce la descripción de la carga a bordo del buque.
-
- 17 Se introduce la cantidad de pasajeros y tripulantes a bordo del buque, así como alguna observación en caso de ser necesario.
-
- 18 Se introducen las cantidades de ejemplares de la Declaración General, Lista de Pasajeros, Lista de Tripulantes, Declaración de Efectos de la Tripulación, Declaración de Provisiones del Buque y de la Declaración Marítima de Sanidad.
-
- 19 Se introducen las necesidades del buque en cuanto a instalaciones de recepción de desechos y residuos.
-
- 20 El sistema verifica que no existan campos con errores.
- En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 20.a Datos Incorrectos.*
-
- 21 Se selecciona la opción Adicionar.
-
- 22 El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para los pormenores someros referentes al viaje (puertos donde el buque ha tocado y va a toca).
-
- 23 El sistema carga los datos de:
- Puerto
 - Descarga Mercancías
-
- 24 Se selecciona el puerto.
-
- 25 Se selecciona si se descargan mercancías en ese puerto.
-
- 26 Se introducen observaciones en caso de ser necesario.
-
- 27 Selecciona la opción Adicionar.
-

28 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 28.a Datos no válidos.*

29 El sistema valida que no esté registrado el pormenor.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 29.a Pormenor registrado.*

30 El sistema adiciona los datos en la tabla de los pormenores.

31 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar un pormenor:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 31.a Modificar pormenor.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 31.b Eliminar pormenor.*

32 Se ejecuta el paso 21 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General* tantas veces como desee.

33 Selecciona la opción Crear.

34 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 33.a Datos Incorrectos.*

35 El sistema valida si el documento no está creado.

En caso de estar creado ver *Flujo Alternativo de Eventos 34.a Documento creado.*

36 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Nombre del buque

-
- Tipo de buque
 - Distintivo de llamada
 - Estado de abanderamiento
 - Arqueo bruto
 - Arqueo neto
 - Número de orden
 - Número de escala
 - Puerto de llegada/salida
 - Fecha de llegada/salida
 - Hora de llegada/salida
 - Nombre del capitán
 - Último/próximo puerto
 - Puerto del certificado de matrícula
 - Fecha del certificado de matrícula
 - Número del certificado de matrícula
 - Nombre del agente
 - Teléfono del agente
 - Fax del agente
 - Email del agente
 - Atraque
 - Descripción somera
 - Número de tripulantes
 - Número de pasajeros
 - Observaciones
 - Ejemplares de DG
 - Ejemplares de PB
 - Ejemplares de LT
 - Ejemplares de LP
 - Necesidades del buque
 - Ejemplares de DET
 - Ejemplares de DMS
 - Puerto
 - Descarga mercancías
 - Observaciones
-

37 El sistema confirma el envío de los datos.

38 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 5.a Información no registrada

1 Se introduce el nombre del buque.

2 Se selecciona el tipo de buque.

3 Se introduce el distintivo de llamada

4 Se selecciona el estado de abanderamiento del buque.

5 Se introduce el arqueo bruto y arqueo neto.

6 Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

1 Se introduce la información del buque.

Flujo alternativo 6.a Modificar datos del buque.

1. Se modifica el nombre del buque y/o el distintivo de llamada y/o el estado de abanderamiento.

2. Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

1 Se modifica la información del buque.

Flujo alternativo 20.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).

2. Volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 28.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3. En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

4. Selecciona la opción Cancelar.

5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 29.a Pormenor registrado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el pormenor ya está registrado.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de rectificar los errores volver al paso *24 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.
4. En caso de realizar otra acción (modificar o eliminar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso *31 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.
5. En caso de ser la última acción a realizar (adicionar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso *33 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

1. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 31.a Modificar pormenor

1. El sistema muestra la información correspondiente al pormenor seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los pormenores.
4. En caso de adicionar otro pormenor se ejecuta *el paso 21 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 30 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta *el paso 32 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de pormenores.

Flujo alternativo 31.b Eliminar pormenor

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los pormenores eliminando el pormenor seleccionado.
2. Volver al paso *30 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los pormenores.

Flujo alternativo 32.a Datos Incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
2. Volver al *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 33.a Documento creado

1. El sistema muestra un mensaje notificando la existencia del documento.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
En caso de no rectificar la información vuelve al paso 3 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General*.
En caso de no realizar rectificaciones selecciona la opción Cancelar.
3. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el primer consecutivo asociado a ese documento.
- 2 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto, nombre del capitán, puerto, fecha y número del certificado de matrícula, situación del buque en el puerto y observaciones de los pormenores no son obligatorios.

Ventanilla Única
Despacho Comercial | Depósito de Aduana | Despacho MTI

Crear Declaración General

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO: Fecha llegada/salida: 01/14/2013

Nombre del buque: Hora llegada/salida:

Tipo del buque: -Seleccione- Nombre del capitán:

Distintivo de llamada: Último/próximo puerto: -Seleccione- Observaciones:

Estado de abanderamiento: -Seleccione- Certificado de matrícula: Puerto: -Seleccione- Ejemplares de DG:

Arqueo bruto: Fecha: 01/14/2013 Ejemplares de las PB:

Arqueo neto: Número: Ejemplares de la LT:

Número de orden: Contacto del agente: Ejemplares de la LP:

Número de escala: Nombre: Necesidades del buque:

Puerto de llegada/salida: -Seleccione- Teléfono: Ejemplares de la DET:

Atrake: -Seleccione- Email: Ejemplares de la DMS:

Atrake: -Seleccione-

Pormenores someros referentes al viaje:

Puerto	Descarga mercancías	Observaciones

Descripción textual del requisito Crear Declaración Manifiesto de Mercancías Peligrosas

Precondiciones El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Flujo de eventos

Flujo básico Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas

1 El sistema carga los datos de:

- Tipo de buque
- Puerto de llegada/salida

- Estado de abanderamiento
- Puerto de carga
- Puerto de descarga

-
- 2 El sistema carga por defecto como número de orden al primer consecutivo.
-
- 3 Se selecciona el tipo de operación a realizar (Entrada/Salida).
-
- 4 Se introduce el número de IMO.
-
- 5 El sistema carga a partir del número de IMO, el nombre del buque, el tipo, el distintivo de llamada, estado de abanderamiento, permitiendo modificar el nombre del buque, el distintivo de llamada y el estado de abanderamiento.

En caso de no tener información registrada ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Información no registrada.*

-
- 6 En caso de realizar modificaciones en la información del buque ver *Flujo Alternativo de Eventos 6.a Modificar datos del buque.*
-
- 7 Se introduce el número de escala.
-
- 8 Se selecciona el puerto de entrada o salida del viaje.
-
- 9 Se selecciona la fecha de llegada o salida del viaje.
-
- 10 Se introduce el nombre del capitán al mando del buque.
-
- 11 Se seleccionan los puertos de carga y descarga de la mercancía.
-
- 12 Se introduce el número de referencia del viaje.
-
- 13 Se introduce el nombre, teléfono, fax y email del contacto del agente del buque.
-
- 14 El sistema verifica que no existan campos con errores.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 14.a Datos Incorrectos.*

-
- 15 Se selecciona la opción Adicionar.
-
- 16 El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para las mercancías.
-
- 17 Se introduce:

- Número de reserva
-

- No. de identificación del contenedor
- No. de matrícula del vehículo
- Número de bultos
- Tipo de bultos
- Nombre oficial de transporte
- Clase
- No. ONU
- Grupo de embalaje
- Riesgo(s) subsidiario(s)
- Punto de inflamación (°C, cc)
- Contaminante del mar
- Masa bruta
- Masa neta
- Fem
- Lugar de estiba a bordo

18 Selecciona la opción Adicionar.

19 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 19.a Datos no válidos.*

20 El sistema valida que no esté adicionada la mercancía.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 20.a Mercancía adicionada.*

21 El sistema adiciona los datos en la tabla de las mercancías.

22 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar una mercancía:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 22.a Modificar mercancía.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 22.b Eliminar mercancía.*

23 Se ejecuta el paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración General* tantas veces como desee.

24 Selecciona la opción Crear.

25 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 25.a Datos Incorrectos.*

26 El sistema valida si el documento no está creado.

En caso de estar creado ver *Flujo Alternativo de Eventos 26.a Documento creado.*

27 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Número de orden
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Nombre del capitán
- Puerto de carga
- Puerto de descarga
- Referencia del viaje
- Nombre del contacto
- Teléfono del contacto
- Fax del contacto
- Email del contacto
- Número de reserva
- No. de identificación del contenedor

- No. de matrícula del vehículo
- Número de bultos
- Tipo de bultos
- Nombre oficial de transporte
- Clase
- No. ONU
- Grupo de embalaje
- Riesgo(s) subsidiario(s)
- Punto de inflamación (°C, cc)
- Contaminante del mar
- Masa bruta
- Masa neta
- Fem
- Lugar de estiba a bordo

28 El sistema confirma el envío de los datos.

29 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

2 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 5.a Información no registrada

7 Se introduce el nombre del buque.

8 Se selecciona el tipo de buque.

9 Se introduce el distintivo de llamada

10 Se selecciona el estado de abanderamiento del buque.

11 Se introduce el arqueo bruto y arqueo neto.

12 Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

2 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 6.a Modificar datos del buque.

3. Se modifica el nombre del buque y/o el distintivo de llamada y/o el estado de abanderamiento.

4. Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está despachada.

Flujo alternativo 12.a Datos incorrectos

3. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
4. Volver al *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.*

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está desglosada.

Flujo alternativo 19.a Datos no válidos

6. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
7. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
8. En caso de repetir la acción volver al *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.*
9. Selecciona la opción Cancelar.
10. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 20.a Mercancía adicionada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que la mercancía ya está adicionada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de rectificar los errores volver al *paso 17 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.*
4. En caso de realizar otra acción (modificar o eliminar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al *paso 22 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.*
5. En caso de ser la última acción a realizar (adicionar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al *paso 24 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.*

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 22.a Modificar mercancía

5. El sistema muestra la información correspondiente a la mercancía seleccionada.
6. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
7. Se actualiza en la tabla los datos de la mercancía modificada.
8. En caso de adicionar otra mercancía se ejecuta *el paso 15 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.*

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 22 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta *el paso 24 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de mercancías.

Flujo alternativo 22.b Eliminar mercancía

3. El sistema actualiza la tabla con el listado de las mercancías eliminando la mercancía seleccionada.
4. Volver al *paso 22 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de las mercancías.

Flujo alternativo 25.a Datos Incorrectos

3. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
4. Volver al *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 26.a Documento creado

4. El sistema muestra un mensaje notificando la existencia del documento.
5. Seleccionar la opción “Aceptar” del mensaje mostrado.
En caso de no rectificar la información vuelve al paso 3 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.
En caso de no realizar rectificaciones selecciona la opción Cancelar.
6. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Validaciones

- 3 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el primer

consecutivo asociado a ese documento.

- 4 Los campos distintivo de llamada, nombre del capitán, teléfono, fax, email y referencia del viaje no son obligatorios.

Ventanilla Única x

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO: <input type="text"/>	Número de escala: <input type="text"/>	Referencia del viaje: <input type="text"/>
Nombre del buque: <input type="text"/>	Puerto de llegada/salida: -Seleccione- ▼	Contacto del agente: Nombre: <input type="text"/>
Tipo del buque: -Seleccione- ▼	Fecha llegada/salida: 01/14/2013 <input type="button" value="📅"/>	Teléfono: <input type="text"/>
Distintivo de llamada: <input type="text"/>	Nombre del capitán: <input type="text"/>	Fax: <input type="text"/>
Estado de abanderamiento: -Seleccione- ▼	Puerto de carga: -Seleccione- ▼	Email: <input type="text"/>
Número de orden: <input type="text"/>	Puerto de descarga: -Seleccione- ▼	

Mercancías peligrosas:

¹

No. R	# Contenedor	Matricula	# Bultos	Tipo bultos	Nombre transporte	Clase	# ONU

²
 ³

Descripción textual del requisito Crear Provisiones del Buque

Precondiciones El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Flujo de eventos

Flujo básico Crear Provisiones del Buque.

- 1 El sistema carga los datos de:
 - Tipo de buque
 - Puerto de llegada/salida
 - Estado de abanderamiento
 - Último/Próximo puerto de escala
- 2 El sistema carga por defecto como número de orden al primer consecutivo.
- 3 Se selecciona el tipo de operación a realizar (Entrada/Salida).
- 4 Se introduce el número de IMO.
- 5 El sistema carga a partir del número de IMO, el nombre del buque, el tipo, el distintivo de llamada y estado de abanderamiento, permitiendo modificar el nombre del buque, el distintivo de llamada y el estado de abanderamiento.

En caso de no tener información registrada ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Información no registrada.*

- 6 En caso de realizar modificaciones en la información del buque ver *Flujo Alternativo de Eventos 6.a Modificar datos del buque.*
- 7 Se introduce el número de escala.
- 8 Se selecciona el puerto de entrada o salida del viaje.
- 9 Se selecciona la fecha de llegada o salida del viaje.
- 10 Se selecciona el último/próximo puerto de escala.
- 11 Se introduce el número de personas a bordo del buque.
- 12 Se introduce el periodo de permanencia en puerto, en caso de ser una entrada no es necesario proporcionar un valor.
- 13 Se introduce el lugar de almacenamiento de las provisiones.
- 14 Se introduce el nombre, teléfono, fax y email del contacto del agente del buque.
- 15 El sistema verifica que no existan campos con errores.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 15.a Datos Incorrectos.*

- 16 Se selecciona la opción Adicionar.
- 17 El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar las provisiones a bordo del buque.
- 18 Se introduce el nombre del artículo, la cantidad y la unidad de medida.
- 19 Selecciona la opción Adicionar.
- 20 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 20.a Datos no válidos.*

- 21 El sistema valida que no esté adicionado el artículo.

En caso de estar adicionado ver *Flujo Alternativo de Eventos 21.a Artículo adicionado.*

22 El sistema adiciona los datos en la tabla de las provisiones.

23 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar un artículo de la tabla:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 23.a Modificar artículo.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 23.b Eliminar artículo.*

24 Se ejecuta el paso 16 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque* tantas veces como desee.

25 Selecciona la opción Crear.

26 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 26.a Datos Incorrectos.*

27 El sistema valida si el documento no está creado.

En caso de estar creado ver *Flujo Alternativo de Eventos 27.a Documento creado.*

28 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Número de orden
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Último/próximo puerto de escala
- Número de personas a bordo
- Período de permanencia
- Lugar de almacenamiento
- Nombre del contacto
- Teléfono del contacto
- Fax del contacto
- Email del contacto

- Nombre del artículo
- Cantidad
- Unidad de medida

29 El sistema confirma el envío de los datos.

30 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

3 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 5.a Información no registrada

13 Se introduce el nombre del buque.

14 Se selecciona el tipo de buque.

15 Se introduce el distintivo de llamada

16 Se selecciona el estado de abanderamiento del buque.

17 Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

3 Se introduce la información del buque.

Flujo alternativo 6.a Modificar datos del buque.

5. Se modifica el nombre del buque y/o el distintivo de llamada y/o el estado de abanderamiento.

6. Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

1 Se modifica la información del buque.

Flujo alternativo 13.a Datos incorrectos

5. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).

6. Volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 18.a Datos no válidos

11. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

12. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

13. En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

14. Selecciona la opción Cancelar.

15. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 21.a Artículo adicionado

6. El sistema muestra un mensaje notificando que el artículo ya está registrado.

7. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

8. En caso de rectificar los errores volver al paso 18 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

9. En caso de realizar otra acción (modificar o eliminar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve

al paso 23 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

10. En caso de ser la última acción a realizar (adicionar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso 24 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

2. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 23.a Modificar artículo

9. El sistema muestra la información correspondiente al artículo seleccionado.
10. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
11. Se actualiza la tabla con el listado de los artículos.
12. En caso de adicionar otro artículo se ejecuta *el paso 16 del Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 21 del Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta *el paso 25 del Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de provisiones.

Flujo alternativo 21.b Eliminar artículo

5. El sistema actualiza la tabla con el listado de los artículos eliminando el artículo seleccionado.
6. Volver al paso 21 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los artículos.

Flujo alternativo 26.a Datos Incorrectos

5. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
6. Volver al *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 27.a Documento creado

1. El sistema muestra un mensaje notificando la existencia del documento.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
En caso de no rectificar la información vuelve al paso 3 del *Flujo Básico de Eventos Crear Provisiones del Buque*.
En caso de no realizar rectificaciones selecciona la opción Cancelar.
3. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el primer consecutivo asociado a ese documento.
- 2 Los campos distintivo de llamada, teléfono, fax, segundo nombre, no son obligatorios.
- 3 El campo período de permanencia se habilita solo si el tipo de operación es de salida.

Descripción textual del requisito Crear Declaración de Efectos de la Tripulación

Precondiciones

El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Debe estar registrado el listado de los tripulantes.

Flujo de eventos**Flujo básico Crear Declaración de Efectos de la Tripulación**

- 1 El sistema carga los datos de:
 - Tipo de buque
 - Puerto de llegada/salida
 - Estado de abanderamiento
- 2 El sistema carga por defecto como número de orden al primer consecutivo.
- 3 Se selecciona el tipo de operación a realizar (Entrada/Salida).
- 4 Se introduce el número de IMO.
- 5 El sistema carga a partir del número de IMO, el nombre del buque, el tipo, el distintivo de llamada, el estado de abanderamiento, permitiendo modificar el nombre del buque, el distintivo de llamada y el estado de abanderamiento.

En caso de no tener información registrada ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Información no registrada.*

- 6 En caso de realizar modificaciones en la información del buque ver *Flujo Alternativo de Eventos 6.a Modificar datos del buque.*
- 7 Se introduce el número de escala.
- 8 Se selecciona el puerto de entrada o salida del viaje.
- 9 Se selecciona la fecha de llegada o salida del viaje.
- 10 Se introducen los campos del contacto del buque (nombre, teléfono, fax, email).
- 11 El sistema verifica que no existan campos con errores.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 10.a Datos Incorrectos.*

- 12 El sistema muestra a partir de los datos introducidos los tripulantes asociados al viaje.

En caso de no tener registrado el listado de tripulantes ver *Flujo Alternativo de Eventos 12.a Tripulantes no registrados.*

- 13 Se selecciona el tripulante que se le van a adicionar los efectos.
- 14 Se selecciona la opción Efectos.
- 15 El sistema muestra una ventana con los datos asociados al tripulante, los datos requeridos para adicionar un nuevo efecto y la tabla de los efectos.
- 16 Se introduce el tipo de efecto, cantidad, marca y modelo.
- 17 Selecciona la opción Adicionar.
- 18 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 18.a Datos no válidos.*

- 19 El sistema valida que no esté adicionado el efecto.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 19.a Efecto registrado.*

20 El sistema adiciona los datos en la tabla de los efectos.

21 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar un efecto de la tabla:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 21.a Modificar efecto.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 21.b Eliminar efecto.*

22 Se ejecuta el paso 16 del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación tantas veces como desee.

23 Se selecciona la opción Aceptar.

24 Selecciona la opción Crear.

25 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 25.a Datos Incorrectos.*

26 El sistema valida si el documento no está creado.

En caso de estar creado ver *Flujo Alternativo de Eventos 26.a Documento creado.*

27 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Número de orden
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Nombre del agente
- Teléfono del agente
- Fax del agente
- Email del agente
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido

- Segundo apellido
- Grado
- Tipo de efecto
- Cantidad
- Marca
- Modelo

28 El sistema confirma el envío de los datos.

29 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 5.a Información no registrada

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el número de IMO no está registrado por lo que no se puede realizar la operación.
- 2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
- 3 En caso de rectificar el número de IMO volver al paso 4 *del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.
- 4 Se selecciona la opción Cancelar.
- 5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

4 Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 6.a Modificar datos del buque.

1. Se modifica el nombre del buque y/o el distintivo de llamada y/o el estado de abanderamiento.
2. Volver al paso 7 *del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

1 Se modifica la información del buque.

Flujo alternativo 10.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
2. Volver al paso 4 *del Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 12.a Tripulantes no registrados

1. El sistema muestra un mensaje notificando que no existen tripulantes asociados al viaje por lo que no se puede realizar la operación.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 18.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

3. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 19.a Efecto adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el efecto ya está adicionado.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de rectificar los errores volver al paso 16 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.
4. En caso de realizar otra acción (modificar o eliminar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso 21 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.
5. En caso de ser la última acción a realizar (adicionar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso 24 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

4. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 21.a Modificar efecto

1. Se introduce las modificaciones deseadas.
2. Se actualiza en la tabla los datos del efecto modificado.
3. En caso de adicionar otro efecto se ejecuta el paso 16 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta el paso 21 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta el paso 24 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

1. Se actualiza la tabla que contiene el listado de efectos.

Flujo alternativo 21.b Eliminar efecto

7. El sistema actualiza la tabla con el listado de los efectos eliminando el efecto seleccionado.
8. Volver al paso 21 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

1. El sistema actualiza en la tabla los datos del efecto modificado.

Flujo alternativo 25.a Datos Incorrectos

7. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
8. Volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 26.a Documento creado

1. El sistema muestra un mensaje notificando la existencia del documento.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
En caso de no rectificar la información vuelve al paso 3 del *Flujo Básico de Eventos Crear Declaración de Efectos de la Tripulación*.
En caso de no realizar rectificaciones selecciona la opción Cancelar.
3. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el primer consecutivo asociado a ese documento.
 - 2 Se debe verificar que el número de IMO esté registrado en la Aduana.
 - 3 No se puede crear el documento si no se ha creado el Listado de Tripulantes.
 - 4 Los campos distintivo de llamada, teléfono, fax, email, segundo nombre, no son obligatorios.
-

Ventanilla Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Crear Declaración de Efectos de la Tripulación

Datos generales: **Tipo de operación:** Llegada Salida

No. IMO:

Nombre del buque:

Tipo del buque:

Distintivo de llamada:

Estado de abanderamiento:

Número de orden:

Número de escala:

Puerto de llegada/salida:

Fecha llegada/salida:

Contacto del agente:

Nombre:

Teléfono:

Fax:

Email:

Lista de Efectos:

- 01-Computadora
- 02-DVD/VCD/HD Player
- 03-TV
- 04-Refrigerador
- 05-Cámara fotográfica y de video
- 06-Otros equipos electrónicos
- 07-Relojes
- 08-Joyas
- 09-Teléfonos celulares
- 10-Teléfonos satelitales
- 11-Misceláneas
- 12-Otros

Efectos de la tripulación:

Efectos ¹

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Grado

Crear ² Cancelar ³

Descripción textual del requisito Crear Lista de Tripulantes.

Precondiciones El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Flujo de eventos

Flujo básico Crear Lista de Tripulantes

- 1 El sistema carga los datos de:
 - Tipo de buque
 - Puerto de llegada/salida
 - Estado de abanderamiento
 - Último puerto de escala
- 2 El sistema carga por defecto como número de orden al primer consecutivo.
- 3 Se selecciona el tipo de operación a realizar (Entrada/Salida).
- 4 Se introduce el número de IMO.
- 5 El sistema carga a partir del número de IMO, el nombre del buque, el tipo, el distintivo de llamada y estado de abanderamiento, permitiendo modificar el nombre del buque, el distintivo de llamada y el estado de abanderamiento.

En caso de no tener información registrada ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Información no registrada.*

- 6 En caso de realizar modificaciones en la información del buque ver *Flujo Alternativo de Eventos 6.a Modificar datos del buque.*
- 7 Se introduce el número de escala.
- 8 Se selecciona el puerto de entrada o salida del viaje.
- 9 Se selecciona la fecha de llegada o salida del viaje.
- 10 Se selecciona el último puerto de escala.
- 11 Se introduce el nombre, teléfono, fax y email del contacto del agente del buque.
- 12 El sistema verifica que no existan campos con errores.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 12.a Datos Incorrectos.*

- 13 Se selecciona la opción Adicionar.
- 14 El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar los tripulantes a bordo del buque.
- 15 El sistema carga los datos de:
 - Nacionalidad
 - Sexo.
- 16 Se introduce el primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido.
- 17 Se selecciona el grado o clase del tripulante.
- 18 Se selecciona se selecciona la nacionalidad.
- 19 Se selecciona el sexo (M/F).
- 20 Se selecciona la fecha de nacimiento.
- 21 Se introduce el lugar de nacimiento.
- 22 Se introduce el número del documento de identidad (pasaporte del marino).
- 23 Selecciona la opción Adicionar.

24 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 24.a Datos no válidos.*

25 El sistema valida que no esté registrado el tripulante.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 25.a Tripulante adicionado.*

26 El sistema adiciona los datos en la tabla de los tripulantes.

27 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar un tripulante de la tabla:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 27.a Modificar tripulante.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 27.b Eliminar tripulante.*

28 Se ejecuta el paso 11 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes* tantas veces como desee.

29 Selecciona la opción Crear.

30 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 30.a Datos Incorrectos.*

31 El sistema valida si el documento no está creado.

En caso de estar creado ver *Flujo Alternativo de Eventos 31.a Documento creado.*

32 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Número de orden
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Último puerto de escala
- Nombre del contacto

- Teléfono del contacto
- Fax del contacto
- Email del contacto
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Grado o clase
- Nacionalidad
- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Lugar de nacimiento
- Número de documento de identidad

33 El sistema confirma el envío de los datos.

34 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

2 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 5.a Información no registrada

1 Se introduce el nombre del buque.

2 Se selecciona el tipo de buque.

3 Se introduce el distintivo de llamada

4 Se selecciona el estado de abanderamiento del buque.

5 Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes*.

Pos-condiciones

5 Se introduce la información del buque.

Flujo alternativo 6.a Modificar datos del buque.

3. Se modifica el nombre del buque y/o el distintivo de llamada y/o el estado de abanderamiento.

4. Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes*.

Pos-condiciones

1 Se modifica la información del buque.

Flujo alternativo 12.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).

2. Volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes*.

Pos-condiciones

1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 24.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3. En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de*

Tripulantes.

4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

5. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 25.a Tripulante adicionado.

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el tripulante ya está registrado.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de rectificar los errores volver al paso *16 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*
4. En caso de realizar otra acción (modificar o eliminar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso *27 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*
5. En caso de ser la última acción a realizar (adicionar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso *29 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*

Pos-condiciones

6. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 27.a Modificar tripulante

1. El sistema muestra la información correspondiente al tripulante seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los tripulantes.
4. En caso de adicionar otro tripulante se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 27 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*

En caso de ser la última acción a realizar *se ejecuta el paso 29 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de tripulantes.

Flujo alternativo 27.b Eliminar tripulante

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los tripulantes eliminando el tripulante seleccionado.
2. Volver al paso *27 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los tripulantes.

Flujo alternativo 30.a Datos Incorrectos

9. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
10. Volver al *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes.*

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 31.a Documento creado

4. El sistema muestra un mensaje notificando la existencia del documento.
5. Seleccionar la opción “Aceptar” del mensaje mostrado.
En caso de no rectificar la información vuelve al paso 3 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Tripulantes*.
En caso de no realizar rectificaciones selecciona la opción Cancelar.
6. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el primer consecutivo asociado a ese documento.
- 2 Los campos distintivo de llamada, teléfono, fax, email, segundo nombre, segundo apellido y sexo no son obligatorios.

Ventanilla Única
 Despacho Comercial | Depósito de Aduana | Despacho MTI

Crear Lista de Tripulantes

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO: Número de orden: Contacto del agente:
 Nombre del buque: Número de escala: Nombre:
 Tipo del buque: -Seleccione- Puerto de llegada/salida: -Seleccione- Teléfono:
 Distintivo de llamada: Fecha llegada/salida: 01/14/2013 Fax:
 Estado de abanderamiento: -Seleccione- Último/próximo puerto: -Seleccione- Email:

Tripulantes:

Adicionar ¹ Modificar Eliminar

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Grado	Nacionalidad	Sexo

Crear ² Cancelar ³

Descripción textual del requisito Crear Lista de Pasajeros

Precondiciones	El actor está debidamente autenticado en el sistema.
Flujo de eventos	
Flujo básico Crear Lista de Pasajeros	
1	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de buque • Puerto de llegada/salida • Estado de abanderamiento
2	El sistema carga por defecto como número de orden al primer consecutivo.
3	Se selecciona el tipo de operación a realizar (Entrada/Salida).
4	Se introduce el número de IMO.
5	El sistema carga a partir del número de IMO, el nombre del buque, el tipo, el distintivo de llamada y estado de abanderamiento, permitiendo modificar el nombre del buque, el distintivo de llamada y el estado de abanderamiento.
	En caso de no tener información registrada ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 5.a Información no registrada.</i></u>
6	En caso de realizar modificaciones en la información del buque ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 6.a Modificar datos del buque.</i></u>
7	Se introduce el número de escala.
8	Se selecciona el puerto de entrada o salida del viaje.
9	Se selecciona la fecha de llegada o salida del viaje.
10	Se introduce el nombre, teléfono, fax y email del contacto del agente del buque.
11	El sistema verifica que no existan campos con errores.
	En caso de existir errores ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 11.a Datos Incorrectos.</i></u>
12	Se selecciona la opción Adicionar.
13	El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar los pasajeros a bordo del buque.
14	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Nacionalidad • Sexo. • Tipo de documento de identidad • Puerto de embarque • Puerto de desembarque • Pasajero en tránsito
15	Se introduce el primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido.

-
- 16 Se selecciona se selecciona la nacionalidad.
-
- 17 Se selecciona el sexo del pasajero (M/F).
-
- 18 Se selecciona la fecha de nacimiento.
-
- 19 Se introduce el lugar de nacimiento.
-
- 20 Se selecciona el tipo de documento de identidad.
-
- 21 Se introduce el número del documento de identidad.
-
- 22 Se seleccionan el puerto de embarque, desembarque y si el pasajero está en tránsito o no (S/N).
-
- 23 Selecciona la opción Adicionar.
-
- 24 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 24.a Datos no válidos.*

-
- 25 El sistema valida que no esté registrado el pasajero.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 25.a Pasajero adicionado.*

-
- 26 El sistema adiciona los datos en la tabla de los pasajeros.
-
- 27 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar un pasajero de la tabla:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 27.a Modificar pasajero.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 27.b Eliminar pasajero.*

-
- 28 Se ejecuta el paso 12 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros* tantas veces como desee.
-
- 29 Selecciona la opción Crear.
-
- 30 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 30.a Datos Incorrectos.*

-
- 31 El sistema valida si el documento no está creado.

En caso de estar creado ver *Flujo Alternativo de Eventos 31.a Documento creado.*

-
- 32 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
 - Código de entidad
 - Estado del documento
 - Tipo de documento
 - Persona
 - Llegada/salida
 - No. IMO
 - Nombre del buque
-

- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Número de orden
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Nombre del contacto
- Teléfono del contacto
- Fax del contacto
- Email del contacto
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Nacionalidad
- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Lugar de nacimiento
- Tipo de documento de identidad
- Número de documento de identidad
- Puerto de embarque
- Puerto de desembarque
- Pasajero en tránsito

33 El sistema confirma el envío de los datos.

34 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

3 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 5.a Información no registrada

1 Se introduce el nombre del buque.

2 Se selecciona el tipo de buque.

3 Se introduce el distintivo de llamada

4 Se selecciona el estado de abanderamiento del buque.

5 Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

1 Se introduce la información del buque.

Flujo alternativo 6.a Modificar datos del buque.

1. Se modifica el nombre del buque y/o el distintivo de llamada y/o el estado de abanderamiento.

2. Volver al paso 7 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

- 1 Se modifica la información del buque.

Flujo alternativo 11.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
2. Volver al paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 24.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al paso 4 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 25.a Pasajero adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el pasajero ya está registrado.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de rectificar los errores volver al paso 15 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.
4. En caso de realizar otra acción (modificar o eliminar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso 27 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.
5. En caso de ser la última acción a realizar (adicionar), se selecciona la opción Cancelar y vuelve al paso 29 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.

Pos-condiciones

2. Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 27.a Modificar pasajero

1. El sistema muestra la información correspondiente al pasajero seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los pasajeros.
4. En caso de adicionar otro pasajero se ejecuta el paso 23 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta el paso 27 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta el paso 29 del Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de pasajeros.

Flujo alternativo 27.b Eliminar pasajero

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los pasajeros eliminando el pasajero seleccionado.
2. Volver al paso 27 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los pasajeros.

Flujo alternativo 30.a Datos Incorrectos

11. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
12. Volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 31.a Documento creado

1. El sistema muestra un mensaje notificando la existencia del documento.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
En caso de no rectificar la información vuelve al paso 3 del *Flujo Básico de Eventos Crear Lista de Pasajeros*.
En caso de no realizar rectificaciones selecciona la opción Cancelar.
3. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el primer consecutivo asociado a ese documento.
- 2 Los campos distintivo de llamada, teléfono, fax, email, segundo nombre, segundo apellido y sexo no son obligatorio.

Ventanilla Única

Despacho Comercial | Depósito de Aduana | Despacho MTI

Crear Lista de Pasajeros

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO: Número de orden: Contacto del agente:
 Nombre del buque: Número de escala: Nombre:
 Tipo del buque: Puerto de llegada/salida: Teléfono:
 Distintivo de llamada: Fecha llegada/salida: 01/14/2013 Fax:
 Estado de abanderamiento: Email:

Pasajeros:

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Nacionalidad	Sexo	Fecha N

Descripción textual del requisito Crear Manifiesto

Precondiciones El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Flujo de eventos

Flujo básico Crear Manifiesto (ACI).

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/ACI/Cancelar Manifiesto (ACI).
- 2 El sistema muestra la pantalla con los datos requeridos para crear el manifiesto.
- 3 El sistema carga los datos de:
 - Aeropuerto de Salida
 - Aeropuerto de Entrada
- 4 El sistema carga por defecto el tipo de mensaje M.
- 5 Se introduce el No. Vuelo.
- 6 Se selecciona los Aeropuertos de Salida y Entrada.
- 7 Se selecciona la fecha local del arribo del vuelo.
- 8 El sistema verifica que el documento no esté registrado.

	En caso de no estar registrado le asigna el número de orden, comenzando por el primer consecutivo asociado ese manifiesto.
	En caso de estar registrado ver <i>flujo alternativo 2.a Documento creado.</i>
9	Se introduce la hora local del arribo del vuelo y la matrícula de la aeronave.
10	Introduce los detalles del contacto: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Teléfono • Fax • Email o SITA
11	Se selecciona la opción Adicionar.
12	El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para la adición de la guía aérea.
13	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Guía • Origen de la Carga • Destino de la Carga • País del Proveedor • País del Consignado • País del Notificado
14	Se introduce el número de guía aérea. En caso de que el número introducido esté registrado ver <i>flujo alternativo 14.a Guía Aérea adicionada.</i>
15	Selecciona el tipo de guía.
16	Selecciona el origen y destino de la carga.
17	El sistema verifica que el origen y destino de la mercancía se corresponda con el aeropuerto de entrada y salida. <p>En caso de no corresponderse ver <i>Flujo Alternativo de Eventos 17.a Origen o Destino no válidos.</i></p>
18	Se introduce la cantidad de bultos, el peso y el número del contenedor en que viene la mercancía.
19	Se introduce una breve descripción de la mercancía.
20	Se introduce el nombre del proveedor de la mercancía.
21	Selecciona el país del proveedor.
22	Se introduce el nombre del consignado de la mercancía.
23	Selecciona el país del consignado.
24	Se introduce el nombre del notificado de la mercancía.
25	Selecciona el país del notificado.

26 Se introduce las observaciones en caso de que sea necesario.

27 Selecciona la opción Aceptar.

28 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 28.a Datos Incorrectos.*

29 El sistema adiciona los datos en la tabla Guías Aéreas.

30 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar una guía:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 30.a Modificar datos de Guía Aérea.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 30.b Eliminar Guía Aérea.*

31 Se ejecuta el paso 11 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI) tantas veces como desee.

32 Selecciona la opción Crear Manifiesto.

33 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 33.a Datos Incorrectos.*

34 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Número de vuelo
- Aeropuerto de salida
- Aeropuerto de entrada
- Fecha Local de arribo
- Hora Local de arribo
- Matrícula
- Tipo de mensaje
- Número de orden
- Nombre del contacto
- Teléfono del contacto
- Fax del contacto
- Email o SITA
- Número de guía aérea
- Tipo de guía
- Origen de la carga

- Destino de la carga
- Cantidad de bultos
- Peso bruto
- Número de contenedor
- Descripción de la mercancía
- Proveedor
- País del proveedor
- Consignado
- País del consignado
- Notificado
- País del notificado
- Observaciones

35 El sistema confirma el envío de los datos.

36 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 8.a Documento creado

1 El sistema muestra la información asociada al manifiesto.

2 Se modifica la información referente a los detalles del vuelo, detalles del contacto y/o guías aéreas y vuelve al paso 32 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.
En caso de no realizar modificaciones se selecciona la opción Crear Manifiesto y vuelve al paso 34 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.
En caso de no enviar la información selecciona la opción Cancelar.

3 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

6 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 14.a Guía Aérea adicionada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que ya existe una guía aérea adicionada con el mismo número.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al paso 14 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

1 Se muestra un mensaje notificando la existencia de la guía.

Flujo alternativo 17.a Origen o Destino no válidos

1. Muestra un mensaje notificando que el origen o destino de la mercancía no se corresponde con el aeropuerto de salida o entrada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al paso 16 del *Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

1 Se muestra un mensaje notificando el error encontrado.

Flujo alternativo 28.a Datos Incorrectos

13. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
14. Volver al *paso 14 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 30.a Modificar datos de Guía Aérea

1. El sistema muestra la información correspondiente a la guía seleccionada.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de guías aéreas.
4. En caso de adicionar otra guía se ejecuta *el paso 11 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 30 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

En caso de ser la última acción a realizar *se ejecuta el paso 32 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de las guías aéreas.

Flujo alternativo 30.b Eliminar Guía Aérea

9. El sistema actualiza la tabla con el listado de las guías eliminando la guía seleccionada.
10. Volver al *paso 31 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de las guías.

Flujo alternativo 33.a Datos Incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
2. Volver al *paso 5 del Flujo Básico de Eventos Crear Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, en caso de no estar creado el manifiesto asigna el primer consecutivo asociado ese manifiesto, en caso contrario asigna el consecutivo al último número registrado.
- 2 El tipo de mensaje debe ser M por defecto.
- 3 El número de teléfono y fax no son obligatorios en los detalles del contacto.
- 4 Se debe validar que no exista una guía aérea adicionada con el mismo número que la que se está adicionando.
- 5 El origen y destino de la carga debe corresponderse con el aeropuerto de

salida y entrada.

- 6 Es obligatorio el llenado de todos los campos de la guía aérea excepto el número de contenedor, el país del proveedor, nombre y país del notificado y las observaciones.
- 7 Al enviar los datos de un manifiesto que ya está creado se toma como una modificación del anterior en caso de que no se modifique el número de vuelo, aeropuerto de entrada y salida y la fecha local de arribo.
- 8 Al enviar los datos de un manifiesto que ya está creado, si contiene las mismas guías con modificaciones, al enviar los datos se modifican los datos de las guías.
- 9 Al enviar los datos de un manifiesto que ya está creado, si contiene guías nuevas, al enviar los datos se adicionan los datos de las guías.

Ventanilla Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Crear Manifiesto

Detalles del vuelo:

No. Vuelo:

Fecha Local de Arribo:

Hora Local de Arribo:

Aeropuerto de Salida: ▼

Tipo de Mensaje:

Matrícula:

Aeropuerto de Entrada: ▼

Número de Orden:

Detalles del contacto:

Nombre:

Teléfono:

Fax:

Email o SITA:

Guías Aéreas:

No. GA	Tipo GA	Origen Carga	Destino Carga	Cant. Bultos	Peso Bruto	# Contene	Descripción

Descripción textual del requisito Cancelar Manifiesto

Precondiciones	El actor está debidamente autenticado en el sistema. Se creó el manifiesto que se desea cancelar.
Flujo de eventos	
Flujo básico Cancelar Manifiesto (ACI).	
1.	Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/ACI/Cancelar Manifiesto (ACI).
2.	El sistema muestra una pantalla para buscar al manifiesto que se desea cancelar.
3.	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Aeropuerto de Salida • Aeropuerto de Entrada
4.	Se introduce el No. Vuelo.
5.	Se selecciona los Aeropuertos de Salida y Entrada.
6.	Se selecciona la fecha local del arribo del vuelo.
7.	Se selecciona la opción Buscar.
8.	El sistema muestra todos los datos del manifiesto asociado a la información introducida. En caso de que el manifiesto no exista ver flujo alternativo 8.a <i>Manifiesto no válido</i> .
9.	El sistema carga por defecto el tipo de mensaje E.
10.	El sistema consulta el último número de orden asignado al manifiesto y asigna como número de orden al consecutivo del último registrado.
11.	Se selecciona la opción Cancelar Manifiesto.
12.	El sistema verifica que el manifiesto que se desea cancelar no esté despachado. En caso de que el manifiesto esté despachado ver flujo alternativo 12.a <i>Manifiesto despachado</i> .
13.	El sistema muestra un mensaje de confirmación de la cancelación del manifiesto.
14.	Se selecciona la opción Aceptar.
15.	El sistema cancela las guías aéreas asociadas al manifiesto que se desea cancelar.
16.	El sistema envía a Recepción de Documentos los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Número de SE • Código de entidad • Estado del documento • Tipo de documento • Persona • No. Vuelo • Aeropuerto de salida • Aeropuerto de entrada • Fecha local de arribo

- Tipo de mensaje
- Número de orden

17. El sistema muestra un mensaje de notificación de la cancelación del manifiesto.

18. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 8.a Manifiesto no válido

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el manifiesto que se desea cancelar no existe.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al paso 3 del *Flujo básico Cancelar Manifiesto (ACI)*.

Pos-condiciones

7 El sistema muestra el mensaje de notificación de la no existencia del manifiesto a cancelar.

Flujo alternativo 12.a Manifiesto despachado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el manifiesto está despachado.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 El sistema muestra un mensaje notificando que el manifiesto que se desea cancelar está despachado.

Validaciones

1. El campo del número de orden es asignado por el sistema una vez comprobado que el manifiesto que se quiere cancelar esté registrado, debe ser consecutivo al último número de orden registrado perteneciente a ese manifiesto.
2. El tipo de mensaje debe ser E por defecto.
3. El resto de los datos que se cargan a partir del número de vuelo, aeropuerto de salida, aeropuerto de entrada y fecha local de arribo no son modificables.
4. Se debe validar que el manifiesto que se desea cancelar esté registrado.
5. Se debe validar que el manifiesto a cancelar no esté despachado.

Ventana Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Cancelar Manifiesto

Detalles del vuelo:

No. Vuelo:	Fecha Local de Arribo:	Hora Local de Arribo:
<input type="text"/>	01/14/2013	<input type="text"/>
Aeropuerto de Salida:	Tipo de Mensaje:	Matrícula:
-Seleccione- ▼	E <input type="text"/>	<input type="text"/>
Aeropuerto de Entrada:	Número de Orden:	
-Seleccione- ▼	<input type="text"/>	

Detalles del contacto:

Nombre:	Teléfono:	Fax:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Email o SITA:		
<input type="text"/>		

Guías Aéreas:

No. GA	No. GA Hija	Tipo GA	Origen Carga	Destino Carga	Estado

Cancelar Manifiesto ¹ Cerrar ²

Descripción textual del requisito Rectificar Declaración General.

Precondiciones

El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Debe existir la Declaración General que se va a rectificar.

Flujo de eventos**Flujo básico Rectificar Declaración General.**

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Declaración General/Rectificar.
- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.
- 3 El sistema carga los datos de:

- Puerto de llegada/salida

- 4 Se introduce el número de IMO del buque.
- 5 Se introduce el número de escala del viaje.
- 6 Se selecciona el puerto de llegada o salida.
- 7 Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.
- 8 Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.
- 9 Selecciona la opción Buscar.
- 10 El sistema verifica que el documento esté registrado.

En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento.

En caso de no estar registrado ver *flujo alternativo 10.a Documento no registrado.*

- 11 El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.
- 12 Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de entrada/salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.
- 13 En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un pormenor:

Opción Adicionar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar pormenor.*

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar pormenor.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar pormenor.*

- 14 Se ejecuta el paso 12 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General tantas veces como desee.
- 15 Selecciona la opción Guardar Cambios.
- 16 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.*

- 17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:
 - Número de SE
 - Código de entidad

-
- Estado del documento
 - Tipo de documento
 - Persona
 - Llegada/salida
 - No. IMO
 - Número de escala
 - Puerto de llegada/salida
 - Fecha de llegada/salida
 - Número de orden
 - Nombre del buque
 - Tipo de buque
 - Distintivo de llamada
 - Estado de abanderamiento
 - Arqueo bruto
 - Arqueo neto
 - Hora de llegada/salida
 - Nombre del capitán
 - Último/próximo puerto
 - Puerto del certificado de matrícula
 - Fecha del certificado de matrícula
 - Número del certificado de matrícula
 - Nombre del agente
 - Teléfono del agente
 - Fax del agente
 - Email del agente
 - Atraque
 - Descripción somera
 - Número de tripulantes
 - Número de pasajeros
 - Observaciones
 - Ejemplares de DG
 - Ejemplares de PB
 - Ejemplares de LT
 - Ejemplares de LP
 - Necesidades del buque
 - Ejemplares de DET
 - Ejemplares de DMS
 - Puerto
 - Descarga mercancías
-

- Observaciones

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.

2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3 En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

4 Se selecciona la opción Cancelar.

5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

8 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar pormenor.

1. El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para los pormenores someros referentes al viaje (puertos donde el buque ha tocado y va a toca).

2. El sistema carga los datos de:

- Puerto
- Descarga Mercancías

3. Se selecciona el puerto.

4. Se selecciona si se descargan mercancías en ese puerto.

5. Se introducen observaciones en caso de ser necesario.

6. Selecciona la opción Adicionar.

7. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 7.a Datos incorrectos*.

8. El sistema valida que no esté registrado el pormenor.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 8.a Pormenor adicionado*.

9. El sistema adiciona los datos en la tabla de los pormenores.

10. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un pormenor volver al paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

11. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

Pos-condiciones

1 Se adiciona el pormenor a la tabla de pormenores.

Flujo alternativo 13.b Modificar pormenor.

1. El sistema muestra la información correspondiente al pormenor seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los pormenores.
4. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 *del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de pormenores.

Flujo alternativo 13.c Eliminar pormenor

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los pormenores eliminando el pormenor seleccionado.
2. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 *del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los pormenores.

Flujo alternativo 16.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 12 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración General*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 7.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar pormenor*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 8.a Pormenor adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el pormenor está adicionado.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar pormenor*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el pormenor esta adicionado.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.
- 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
- 3 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto, nombre del capitán, puerto, fecha y número del certificado de matrícula, situación del buque en el puerto y observaciones de los pormenores no son obligatorios.

Ventana Única

Despacho Comercial | Depósito de Aduana | Despacho MTI

Rectificar Declaración General

Tipo Operación: Llegada Salida

Datos generales:

No. IMO:	Fecha llegada/salida: 01/14/2013	Descripción somera:
Nombre del buque:	Hora llegada/salida:	Número de tripulantes: 0
Tipo del buque: -Seleccione-	Nombre del capitán:	Número de pasajeros: 0
Distintivo de llamada:	Último/próximo puerto: -Seleccione-	Observaciones:
Estado de abanderamiento: -Seleccione-	Certificado de matrícula:	Ejemplares de DG: 0
Arqueo bruto:	Puerto: -Seleccione-	Ejemplares de las PB: 0
Arqueo neto:	Fecha: 01/14/2013	Ejemplares de la LT: 0
Número de orden:	Número:	Ejemplares de la LP: 0
Número de escala:	Contacto del agente:	Ejemplares de la DET: 0
Puerto de llegada/salida: -Seleccione-	Nombre:	Ejemplares de la DMS: 0
	Teléfono:	
	Fax:	
	Email:	
	Atraque: -Seleccione-	

Pormenores someros referentes al viaje:

Adicionar ¹ | Modificar | Eliminar

Puerto	Descarga mercancías	Observaciones

Crear ² | Cancelar ³

Descripción textual del requisito Rectificar Provisiones del Buque

Precondiciones	El actor está debidamente autenticado en el sistema. Debe estar registrado el documento Provisiones del Buque que se va a rectificar.
Flujo de eventos	
Flujo básico Rectificar Provisiones del Buque	
1	Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Provisiones del Buque/Rectificar.
2	El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.
3	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Puerto de llegada/salida
4	Se introduce el número de IMO del buque.
5	Se introduce el número de escala del viaje.
6	Se selecciona el puerto de llegada o salida.
7	Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.
8	Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.
9	Selecciona la opción Buscar.
10	El sistema verifica que el documento esté registrado. En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento. En caso de no estar registrado ver <u><i>flujo alternativo 10.a Documento no registrado.</i></u>
11	El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.
12	Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de llegada o salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.
13	En el caso de que se necesite adicionar modificar o eliminar un artículo: <p>Opción Adicionar ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar artículo.</i></u></p> <p>Opción Modificar ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar artículo.</i></u></p> <p>Opción Eliminar ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar artículo.</i></u></p>
14	Se ejecuta el paso 12 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque tantas veces como desee.
15	Selecciona la opción Guardar Cambios.
16	El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio. En caso de existir errores ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.</i></u>

17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Número de orden
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Último o próximo puerto de escala
- Cantidad de personas a bordo
- Período de permanencia
- Lugar de almacenamiento
- Nombre del agente
- Teléfono del agente
- Fax del agente
- Email del agente
- Nombre del artículo
- Cantidad
- Unidad de medida

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

-
- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.
-
- 2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
-
- 3 En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque*.
-
- 4 Se selecciona la opción Cancelar.
-
- 5 Concluye el requisito.
-

Pos-condiciones

- 9 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar artículo.

1. El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar las provisiones a bordo del buque.
2. Se introduce el nombre del artículo, la cantidad y la unidad de medida.
3. Selecciona la opción Adicionar.
4. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 4.a Datos incorrectos.*

5. El sistema valida que no esté adicionado el artículo.

En caso de estar adicionado ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Artículo adicionado.*

6. El sistema adiciona los datos en la tabla de los artículos.
7. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un artículo volver al paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque.*
8. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque.*

Pos-condiciones

- 1 Se adiciona el artículo a la tabla de artículos.

Flujo alternativo 13.b Modificar artículo.

1. El sistema muestra la información correspondiente al artículo seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los artículos.
4. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque.*

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque.*

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de los artículos.

Flujo alternativo 13.c Eliminar artículo

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los artículos eliminando el artículo seleccionado.
2. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque.*

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque.*

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los artículos.

Flujo alternativo 13.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Provisiones del Buque*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 4.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar artículo*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 5.a Artículo adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el artículo está adicionado.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar artículo*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el artículo está adicionado.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.
 - 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
 - 3 El campo período de permanencia se habilita solo si el tipo de operación es de entrada.
 - 4 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto no son obligatorios.
-

Ventanilla Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Rectificar Provisiones del Buque

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO:	Número de escala:	Lugar de almacenamiento:
Nombre del buque:	Puerto de llegada/salida:	Contacto del agente:
Tipo del buque:	Fecha llegada/salida:	Nombre:
Distintivo de llamada:	Último/próximo puerto:	Teléfono:
Estado de abanderamiento:	Cantidad de personas a bordo:	Fax:
Número de orden:	Período de permanencia:	Email:

Provisiones del buque:

Adicionar ¹ Modificar Eliminar

Nombre del artículo	Cantidad	Unidad de medida

Crear ² Cancelar ³

Descripción textual del requisito Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas

Precondiciones

El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Debe estar registrado el documento Manifiesto de Mercancías Peligrosas que se va a rectificar.

Flujo de eventos

Flujo básico Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Mercancías Peligrosas/Rectificar.
- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.
- 3 El sistema carga los datos de:

- Puerto de llegada/salida

- 4 Se introduce el número de IMO del buque.
- 5 Se introduce el número de escala del viaje.
- 6 Se selecciona el puerto de llegada o salida.
- 7 Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.
- 8 Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.
- 9 Selecciona la opción Buscar.
- 10 El sistema verifica que el documento esté registrado.

En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento.

En caso de no estar registrado ver *flujo alternativo 10.a Documento no registrado.*

- 11 El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.
- 12 Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de llegada o salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.
- 13 En el caso de que se necesite adicionar modificar o eliminar una mercancía:

Opción Adicionar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar mercancía.*

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar mercancía.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar mercancía.*

- 14 Se ejecuta el paso 12 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas* tantas veces como desee.
- 15 Selecciona la opción Guardar Cambios.
- 16 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.*

- 17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:
 - Número de SE
 - Código de entidad
 - Estado del documento

- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Número de orden
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Nombre del capitán
- Puerto de carga
- Puerto de descarga
- Referencia del viaje
- Nombre del contacto
- Teléfono del contacto
- Fax del contacto
- Email del contacto
- Número de reserva
- No. de identificación del contenedor
- No. de matrícula del vehículo
- Número de bultos
- Tipo de bultos
- Nombre oficial de transporte
- Clase
- No. ONU
- Grupo de embalaje
- Riesgo(s) subsidiario(s)
- Punto de inflamación (°C, cc)
- Contaminante del mar
- Masa bruta
- Masa neta
- Fem
- Lugar de estiba a bordo

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.
- 2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
- 3 En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.
- 4 Se selecciona la opción Cancelar.
- 5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

10 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar mercancía.

1. El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para las mercancías.
2. Se introduce:

- Número de reserva
- No. de identificación del contenedor
- No. de matrícula del vehículo
- Número de bultos
- Tipo de bultos
- Nombre oficial de transporte
- Clase
- No. ONU
- Grupo de embalaje
- Riesgo(s) subsidiario(s)
- Punto de inflamación (°C, cc)
- Contaminante del mar
- Masa bruta
- Masa neta
- Fem
- Lugar de estiba a bordo

3. Selecciona la opción Adicionar.

4. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 4.a Datos incorrectos*.

5. El sistema valida que no esté adicionada la mercancía.

En caso de estar adicionado ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Mercancía adicionado*.

6. El sistema adiciona los datos en la tabla de las mercancías.

7. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar una mercancía volver al

paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

8. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

- 1 Se adiciona la mercancía a la tabla de mercancías.

Flujo alternativo 13.b Modificar mercancía

1. El sistema muestra la información correspondiente a la mercancía seleccionada.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza en la tabla los datos de la mercancía modificada.
4. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta el paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza en la tabla los datos de la mercancía modificada.

Flujo alternativo 13.c Eliminar mercancía

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de las mercancías eliminando a la mercancía seleccionada.
2. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta el paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de las mercancías.

Flujo alternativo 16.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 4.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al paso 3 del *Flujo Alternativo de Eventos Adicionar mercancía*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 5.a Mercancía adicionada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el artículo está adicionado.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar mercancía*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que la mercancía está adicionada.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.
- 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
- 3 Los campos distintivo de llamada, nombre del capitán, teléfono, fax, email y referencia del viaje no son obligatorios.

Ventanilla Única

Despacho Comercial | Depósito de Aduana | Despacho MTI

Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligosas

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO:

Nombre del buque:

Tipo del buque:

Distintivo de llamada:

Estado de abanderamiento:

Número de orden:

Número de escala:

Puerto de llegada/salida:

Fecha llegada/salida:

Nombre del capitán:

Puerto de carga:

Puerto de descarga:

Referencia del viaje:

Contacto del agente:

Nombre:

Teléfono:

Fax:

Email:

Mercancías peligrosas:

No. R	# Contenedor	Matrícula	# Bultos	Tipo bultos	Nombre transporte	Clase	# ONU

Descripción del requisitos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación

Precondiciones	<p>El actor está debidamente autenticado en el sistema.</p> <p>Debe estar registrado el documento Declaración de Efectos de la Tripulación que se va a rectificar.</p>
Flujo de eventos	
Flujo básico Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación	
1	Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Declaración Efectos de la

Tripulación/Rectificar.

- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.
- 3 El sistema carga los datos de:

- Puerto de llegada/salida

- 4 Se introduce el número de IMO del buque.
- 5 Se introduce el número de escala del viaje.
- 6 Se selecciona el puerto de llegada o salida.
- 7 Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.
- 8 Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.
- 9 Selecciona la opción Buscar.
- 10 El sistema verifica que el documento esté registrado.

En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento.

En caso de no estar registrado ver *flujo alternativo 10.a Documento no registrado.*

- 11 El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.
- 12 Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de llegada o salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.
- 13 En el caso de que se necesite adicionar modificar o eliminar un efecto, se selecciona la opción Efectos:

Opción Adicionar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar efecto.*

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar efecto.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar efecto.*

- 14 Se ejecuta el paso 12 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación* tantas veces como desee.
- 15 Selecciona la opción Guardar Cambios.
- 16 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.*

- 17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:
 - Número de SE
 - Código de entidad
 - Estado del documento

- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Número de orden
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Nombre del agente
- Teléfono del agente
- Fax del agente
- Email del agente
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Grado
- Tipo de efecto
- Cantidad
- Marca
- Modelo

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.

2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3 En caso de repetir la acción volver al paso 2 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación*.

4 Se selecciona la opción Cancelar.

5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

11 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar efecto.

1. El sistema muestra una ventana con los datos asociados al tripulante, los datos requeridos para adicionar un nuevo efecto y la tabla de los efectos.
2. Se introduce el tipo de efecto, cantidad, marca y modelo.
3. Selecciona la opción Adicionar.
4. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 4.a Datos incorrectos.*

5. El sistema valida que no esté adicionado el efecto.

En caso de estar adicionado ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Efecto adicionado.*

6. El sistema adiciona los datos en la tabla de los efectos.
7. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un efecto volver al paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*
8. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

Pos-condiciones

- 1 Se adiciona el efecto a la tabla de efectos.

Flujo alternativo 13.b Modificar efecto.

5. El sistema muestra una ventana con los datos asociados al tripulante, los datos requeridos para adicionar un nuevo efecto y la tabla de los efectos.
6. Se selecciona el efecto a modificar.
7. Se selecciona la opción Modificar.
8. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
9. Se actualiza la tabla con el listado de los efectos.
10. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de los efectos.

Flujo alternativo 13.c Eliminar efecto

11. El sistema actualiza la tabla con el listado de los efectos eliminando el efecto seleccionado.
12. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los efectos.

Flujo alternativo 16.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 4.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar efecto.*

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 5.a Efecto adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el efecto está adicionado.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar efecto.*

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el efecto está adicionado.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.
 - 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
 - 3 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto, segundo nombre no son obligatorios.
-

Ventanilla Única
x

Despacho Comercial
Depósito de Aduana
Despacho MTI

Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación

Datos generales: Tipo de operación: Llegada Salida

No. IMO: <input type="text"/>	Número de escala: <input type="text"/>	Lista de Efectos: 01-Computadora 02-DVD/VCD/HD Player 03-TV 04-Refrigerador 05-Cámara fotográfica y de vídeo 06-Otros equipos electrónicos 07-Relojes 08-Joyas 09-Teléfonos celulares 10-Teléfonos satelitales 11-Misceláneas 12-Otros
Nombre del buque: <input type="text"/>	Puerto de llegada/salida: -Seleccione- <input type="text"/>	
Tipo del buque: -Seleccione- <input type="text"/>	Fecha llegada/salida: <input type="text" value="01/14/2013"/> <input type="button" value="📅"/>	
Distintivo de llamada: <input type="text"/>	Contacto del agente: Nombre: <input type="text"/>	
Estado de abanderamiento: -Seleccione- <input type="text"/>	Teléfono: <input type="text"/>	
Número de orden: <input type="text"/>	Fax: <input type="text"/>	
	Email: <input type="text"/>	

Listado de tripulantes:

Efectos ¹

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Grado

Guardar Cambios ²
Cancelar ³

Descripción textual del requisito Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación

Precondiciones	<p>El actor está debidamente autenticado en el sistema.</p> <p>Debe estar registrado el documento Declaración de Efectos</p>
-----------------------	--

de la Tripulación que se va a rectificar.

Flujo de eventos

Flujo básico Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Declaración Efectos de la Tripulación/Rectificar.
- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.
- 3 El sistema carga los datos de:
 - Puerto de llegada/salida
- 4 Se introduce el número de IMO del buque.
- 5 Se introduce el número de escala del viaje.
- 6 Se selecciona el puerto de llegada o salida.
- 7 Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.
- 8 Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.
- 9 Selecciona la opción Buscar.
- 10 El sistema verifica que el documento esté registrado.

En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento.

En caso de no estar registrado ver *flujo alternativo 10.a Documento no registrado.*

- 11 El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.
- 12 Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de llegada o salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.
- 13 En el caso de que se necesite adicionar modificar o eliminar un efecto, se selecciona la opción Efectos:

Opción Adicionar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar efecto.*

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar efecto.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar efecto.*

- 14 Se ejecuta el paso 12 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación* tantas veces como desee.
- 15 Selecciona la opción Guardar Cambios.
- 16 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.*

17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Llegada/salida
- No. IMO
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Número de orden
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Nombre del agente
- Teléfono del agente
- Fax del agente
- Email del agente
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Grado
- Tipo de efecto
- Cantidad
- Marca
- Modelo

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.

2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3 En caso de repetir la acción volver al paso 2 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación*.

4 Se selecciona la opción Cancelar.

5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

12 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar efecto.

1. El sistema muestra una ventana con los datos asociados al tripulante, los datos requeridos para adicionar un nuevo efecto y la tabla de los efectos.

2. Se introduce el tipo de efecto, cantidad, marca y modelo.

3. Selecciona la opción Adicionar.

4. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 4.a Datos incorrectos.*

5. El sistema valida que no esté adicionado el efecto.

En caso de estar adicionado ver *Flujo Alternativo de Eventos 5.a Efecto adicionado.*

6. El sistema adiciona los datos en la tabla de los efectos.

7. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un efecto volver al paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

8. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

Pos-condiciones

1 Se adiciona el efecto a la tabla de efectos.

Flujo alternativo 13.b Modificar efecto.

1. El sistema muestra una ventana con los datos asociados al tripulante, los datos requeridos para adicionar un nuevo efecto y la tabla de los efectos.

2. Se selecciona el efecto a modificar.

3. Se selecciona la opción Modificar.

4. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.

5. Se actualiza la tabla con el listado de los efectos.

6. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.*

Pos-condiciones

1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de los efectos.

Flujo alternativo 13.c Eliminar efecto

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los efectos eliminando el efecto seleccionado.

2. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 *del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los efectos.

Flujo alternativo 16.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción “Aceptar” del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 4.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción “Aceptar” del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar efecto*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 5.a Efecto adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el efecto está adicionado.
2. Se selecciona la opción “Aceptar” del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar efecto*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el efecto está adicionado.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.
- 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
- 3 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto, segundo nombre no son obligatorios.

Ventanilla Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación

Datos generales: Tipo de operación: Llegada Salida

No. IMO:

Nombre del buque:

Tipo del buque:

Distintivo de llamada:

Estado de abanderamiento:

Número de orden:

Número de escala:

Puerto de llegada/salida:

Fecha llegada/salida:

Contacto del agente:

Nombre:

Teléfono:

Fax:

Email:

Lista de Efectos:

01-Computadora

02-DVD/VCD/HD Player

03-TV

04-Refrigerador

05-Cámara fotográfica y de vídeo

06-Otros equipos electrónicos

07-Relojes

08-Joyas

09-Teléfonos celulares

10-Teléfonos satelitales

11-Misceláneas

12-Otros

Listado de tripulantes:

Efectos ¹

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Grado

Guardar Cambios ² Cancelar ³

Descripción textual del requisito Rectificar Lista de Tripulantes

Precondiciones

El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Debe existir el listado de tripulantes que se va a rectificar.

Flujo de eventos

Flujo básico Rectificar Lista de Tripulantes

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Lista de Tripulantes/Rectificar.
- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.

3 El sistema carga los datos de:

- Puerto de llegada/salida

4 Se introduce el número de IMO del buque.

5 Se introduce el número de escala del viaje.

6 Se selecciona el puerto de llegada o salida.

7 Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.

8 Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.

9 Selecciona la opción Buscar.

10 El sistema verifica que el documento esté registrado.

En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento.

En caso de no estar registrado ver *flujo alternativo 10.a Documento no registrado.*

11 El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.

12 Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de llegada o salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.

13 En el caso de que se necesite adicionar modificar o eliminar un tripulante:

Opción Adicionar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar tripulante.*

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar tripulante.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar tripulante.*

14 Se ejecuta el paso 12 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes* tantas veces como desee.

15 Selecciona la opción Guardar Cambios.

16 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.*

17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
 - Código de entidad
 - Estado del documento
 - Tipo de documento
 - Persona
-

- Llegada/salida
- No. IMO
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Número de orden
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Último puerto de escala
- Nombre del agente
- Teléfono del agente
- Fax del agente
- Email del agente
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Grado o clase
- Nacionalidad
- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Lugar de nacimiento
- Número de documento de identidad

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

4 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.

2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3 En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes*.

4 Se selecciona la opción Cancelar.

5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

13 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar tripulante.

1. El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar los tripulantes a bordo del buque.
2. El sistema carga los datos de:
 - Nacionalidad
 - Sexo.
3. Se introduce el primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido.
4. Se selecciona el grado o clase del tripulante.
5. Se selecciona se selecciona la nacionalidad.
6. Se selecciona el sexo (M/F).
7. Se selecciona la fecha de nacimiento.
8. Se introduce el lugar de nacimiento.
9. Se introduce el número del documento de identidad (pasaporte del marino).
10. Selecciona la opción Adicionar.
11. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 11.a Datos incorrectos.*

12. El sistema valida que no esté adicionado el tripulante.

En caso de estar adicionado ver *Flujo Alternativo de Eventos 12.a Tripulante adicionado.*

13. El sistema adiciona los datos en la tabla de los tripulantes.
14. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un tripulante volver al paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes.*
15. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes.*

Pos-condiciones

- 1 Se adiciona el tripulante a la tabla de tripulantes.

Flujo alternativo 13.b Modificar tripulante.

1. El sistema muestra la información correspondiente al tripulante seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los tripulantes.
4. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes.*

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes.*

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de tripulantes.

Flujo alternativo 13.c Eliminar tripulante

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los tripulantes eliminando el tripulante seleccionado.
2. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al *paso 15 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los tripulantes.

Flujo alternativo 16.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Tripulantes*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 11.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar tripulante*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 12.a Tripulante adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el tripulante está adicionado.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar tripulante*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el tripulante esta adicionado.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.
- 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
- 3 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto, segundo nombre, segundo apellido y sexo no son obligatorios.

Ventanilla Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Rectificar Lista de Tripulantes

Datos generales: Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO: Número de orden: Contacto del agente:
Nombre del buque: Número de escala: Nombre:
Tipo del buque: Puerto de llegada/salida: Teléfono:
-Seleccione- -Seleccione- Fax:
Distintivo de llamada: Fecha llegada/salida: Email:
Estado de abanderamiento: Último/próximo puerto: -Seleccione- -Seleccione-

Tripulantes:

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Grado	Nacionalidad	Sexo

Descripción textual del requisito Rectificar Lista de Pasajeros

Precondiciones

El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Debe existir el listado de pasajeros que se va a rectificar.

Flujo de eventos

Flujo básico Rectificar Lista de Pasajeros

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/Lista de Pasajeros/Rectificar.
- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al documento que se desea rectificar.

3 El sistema carga los datos de:

- Puerto de llegada/salida

4 Se introduce el número de IMO del buque.

5 Se introduce el número de escala del viaje.

6 Se selecciona el puerto de llegada o salida.

7 Se selecciona la fecha de llegada o salida del buque.

8 Se selecciona si el viaje es de llegada o salida.

9 Selecciona la opción Buscar.

10 El sistema verifica que el documento esté registrado.

En caso de estar registrado le asigna como número de orden el consecutivo al último asociado a ese documento.

En caso de no estar registrado ver *flujo alternativo 10.a Documento no registrado.*

11 El sistema carga a partir del número de IMO, el número de escala, el puerto de llegada o salida y la fecha de llegada o salida, la información asociada al documento.

12 Se realizan las rectificaciones en los datos generales del documento, no permitiendo modificar el puerto de entrada/salida, el año de la fecha de llegada o salida y el número de escala.

13 En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un pasajero:

Opción Adicionar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Adicionar pasajero.*

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.b Modificar pasajero.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.c Eliminar pasajero.*

14 Se ejecuta el paso 12 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros* tantas veces como desee.

15 Selecciona la opción Guardar Cambios.

16 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 16.a Datos no válidos.*

17 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona

- Llegada/salida
- No. IMO
- Número de escala
- Puerto de llegada/salida
- Fecha de llegada/salida
- Número de orden
- Nombre del buque
- Tipo de buque
- Distintivo de llamada
- Estado de abanderamiento
- Nombre del agente
- Teléfono del agente
- Fax del agente
- Email del agente
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Nacionalidad
- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Lugar de nacimiento
- Tipo de documento de identidad
- Número de documento de identidad
- Puerto de embarque
- Puerto de desembarque
- Pasajero en tránsito

18 El sistema confirma el envío de los datos.

19 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 10.a Documento no registrado

1 El sistema muestra un mensaje notificando que el documento no está registrado.

2 Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3 En caso de repetir la acción volver al paso 4 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros*.

4 Se selecciona la opción Cancelar.

5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

14 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Adicionar pasajero.

1. El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar los pasajeros a bordo del buque.
2. El sistema carga los datos de:
 - Nacionalidad
 - Sexo.
 - Tipo de documento de identidad
 - Puerto de embarque
 - Puerto de desembarque
 - Pasajero en tránsito
3. Se introduce el primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido.
4. Se selecciona se selecciona la nacionalidad.
5. Se selecciona el sexo del pasajero (M/F).
6. Se selecciona la fecha de nacimiento.
7. Se introduce el lugar de nacimiento.
8. Se selecciona el tipo de documento de identidad.
9. Se introduce el número del documento de identidad.
10. Se seleccionan el puerto de embarque, desembarque y si el pasajero está en tránsito o no (S/N).
11. Selecciona la opción Adicionar.
12. El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 12.a Datos incorrectos.*

13. El sistema valida que no esté registrado el pasajero.

En caso de estar registrado ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Pasajeros adicionado.*

14. El sistema adiciona los datos en la tabla de los pasajeros.
15. En el caso de que se necesite adicionar, modificar o eliminar un pasajero volver al paso 13 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros.*
16. En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 16 del *Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros.*

Pos-condiciones

- 1 Se adiciona el pasajero a la tabla de pasajeros.

Flujo alternativo 13.b Modificar pasajero.

1. El sistema muestra la información correspondiente al pasajero seleccionado.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de los pasajeros.

4. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 *del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de pasajeros.

Flujo alternativo 13.c Eliminar pasajero

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de los pasajeros eliminando el pasajero seleccionado.
2. En caso de realizar otra acción (Adicionar, Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 13 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros*.

En caso de ser la última acción a realizar volver al paso 15 *del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de los pasajeros.

Flujo alternativo 16.a Datos no válidos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Básico de Eventos Rectificar Lista de Pasajeros*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 12.a Datos incorrectos

1. El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar pasajero*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 13.a Pasajero adicionado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que el pasajero está adicionado.
2. Se selecciona la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 3 del Flujo Alternativo de Eventos Adicionar pasajero*.

Pos-condiciones

- 1 El sistema muestra un mensaje notificando que el pasajero esta adicionado.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema, debe ser el consecutivo al último número asociado a ese documento.

- 2 Los campos puerto de llegada/salida, fecha de llegada/salida y número de escala no son modificables.
- 3 Los campos distintivo de llamada, teléfono del contacto, fax del contacto, email del contacto y sexo no son obligatorios.

Ventanilla Única
x

Despacho Comercial
Depósito de Aduana
Despacho MTI

Rectificar Lista de Pasajeros

Datos generales:
Tipo Operación: Llegada Salida

No. IMO:	Número de orden:	Contacto del agente:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nombre: <input type="text"/>
Nombre del buque:	Número de escala:	Teléfono: <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fax: <input type="text"/>
Tipo del buque:	Puerto de llegada/salida:	Email: <input type="text"/>
-Seleccione- ▼	-Seleccione- ▼	
Distintivo de llamada:	Fecha llegada/salida:	
<input type="text"/>	<input type="text" value="01/14/2013"/>	
Estado de abanderamiento:		
-Seleccione- ▼		

Pasajeros:

Adicionar ¹
Editar
Eliminar

No.	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Nacionalidad	Fecha N	Lugar N

Crear ²
Cancelar ³

Descripción textual del requisito Adicionar Guía Aérea

Precondiciones	<p>El actor está debidamente autenticado en el sistema.</p> <p>Debe existir el manifiesto al que se le va a adicionar la guía aérea.</p>
Flujo de eventos	
Flujo básico Adicionar Guía Aérea.	
1	Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/ACI/Adicionar Guía Aérea.
2	El sistema muestra una pantalla para buscar al manifiesto que se le desea adicionar las g
3	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Aeropuerto de Salida • Aeropuerto de Entrada
4	Se introduce el No. Vuelo.
5	Se selecciona los Aeropuertos de Salida y Entrada.
6	Se selecciona la fecha local del arribo del vuelo.
7	Se selecciona la opción Buscar.
8	El sistema muestra todos los datos del manifiesto asociado a la información introducida. <p>En caso de que el manifiesto no exista ver flujo alternativo 8.a <i>Manifiesto no válido.</i></p>
9	El sistema carga por defecto el tipo de mensaje A.
10	El sistema consulta el último número de orden asignado al manifiesto y asigna como número de orden al consecutivo del último registrado.
11	Se selecciona la opción Adicionar.
12	El sistema muestra una ventana con los datos requeridos para adicionar una guía aérea.
13	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Guía

- Origen de la Carga
- Destino de la Carga
- País del Proveedor
- País del Consignado
- País del Notificado

14 Se introduce el número de guía aérea. En caso de que la guía aérea esté adicionada ver *flujo alternativo 14.a Guía Aérea adicionada.*

15 Selecciona el tipo de guía.

16 Selecciona el origen y destino de la carga.

17 El sistema verifica que el origen y destino de la mercancía se corresponda con el aeropuerto de entrada y salida.

En caso de no corresponderse ver *Flujo Alternativo de Eventos 17.a Origen o Destino no válidos.*

18 Se introduce la cantidad de bultos, el peso y el número del contenedor en que viene la mercancía.

19 Se introduce una breve descripción de la mercancía.

20 Se introduce el nombre del proveedor de la mercancía.

21 Selecciona el país del proveedor.

22 Se introduce el nombre del consignado de la mercancía.

23 Selecciona el país del consignado.

24 Se introduce el nombre del notificado de la mercancía.

25 Selecciona el país del notificado.

26 Se introduce las observaciones en caso de que sea necesario.

27 Selecciona la opción Adicionar.

28 El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio.

En caso de existir errores ver *Flujo Alternativo de Eventos 28.a Datos Incorrectos.*

29 El sistema adiciona los datos en la tabla Guías Aéreas.

30 Se ejecuta el paso *11 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea* tantas veces como desee.

31 En el caso de que se necesite realizar modificaciones o eliminar una guía de la tabla:

Opción Modificar ver *Flujo Alternativo de Eventos 31.a Modificar datos de Guía Aérea.*

Opción Eliminar ver *Flujo Alternativo de Eventos 31.b Eliminar Guía Aérea.*

32 Selecciona la opción Aceptar.

33 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Número de vuelo
- Aeropuerto de salida
- Aeropuerto de entrada
- Fecha local de arribo
- Tipo de mensaje
- Número de orden
- Número de guía aérea
- Tipo de guía
- Origen de la carga
- Destino de la carga
- Cantidad de bultos
- Peso bruto
- Número de contenedor
- Descripción de la mercancía
- Proveedor
- País del proveedor
- Consignado

- País del consignado
- Notificado
- País del notificado
- Observaciones

34 El sistema confirma el registro de los datos.

35 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 8.a Manifiesto no válido

- 1 Muestra un mensaje notificando que el manifiesto no existe.
- 2 Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
- 3 En caso de realizar otra búsqueda se ejecuta el *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea*.
- 4 Selecciona la opción Cancelar.
- 5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

15 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 14.a Guía Aérea adicionada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que ya existe una guía aérea adicionada con el mismo número.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al *paso 11 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se muestra un mensaje notificando la existencia de la guía aérea.

Flujo alternativo 17.a Origen o Destino no válidos

1. Muestra un mensaje notificando que el origen o destino de la mercancía no se corresponde con el aeropuerto de salida o entrada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. Volver al *paso 16 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea*.

Pos-condiciones

-
- 1 Se muestra un mensaje notificando el error encontrado.

Flujo alternativo 28.a Datos Incorrectos

1. El sistema muestra los campos con el/los error(es) detectado(s).
2. Volver al *paso 14 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Flujo alternativo 31.a Modificar datos de Guía Aérea

1. El sistema muestra la información correspondiente a la guía seleccionada.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción aceptar.
3. Se actualiza la tabla con el listado de guías aéreas.
4. En caso de adicionar otra guía se ejecuta *el paso 11 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 31 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta *el paso 32 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de las guías aéreas.

Flujo alternativo 31.b Eliminar Guía Aérea

1. El sistema actualiza la tabla con el listado de las guías eliminando la guía seleccionada.
2. En caso de adicionar otra guía se ejecuta *el paso 11 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

En caso de realizar otra acción (Modificar o Eliminar) se ejecuta *el paso 31 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

En caso de ser la última acción a realizar se ejecuta *el paso 32 del Flujo Básico de Eventos Adicionar Guía Aérea.*

Pos-condiciones

- 1 El sistema actualiza la tabla que contiene el listado de las guías.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema una vez comprobado que el manifiesto exista, debe ser el consecutivo al último número de orden asignado a ese manifiesto.
- 2 El tipo de mensaje debe ser A por defecto.
- 3 Se debe validar que no exista una guía aérea adicionada con el mismo número que la que se está adicionando.
- 4 EL origen y destino de la carga debe corresponderse con el aeropuerto de salida y entrada.
- 5 Es obligatorio el llenado de todos los campos de la guía aérea excepto el número de contenedor, el país del proveedor, nombre y país del notificado y las observaciones.
- 6 Los campos hora local de arriba, matrícula, nombre, teléfono, Email o SITA del contacto no son modificables.

Adicionar Guía Aérea

Datos de la Guía Aérea:

No. Guía Aérea: <input type="text"/>	Número de Contenedor: <input type="text"/>	País del Consignado: -Seleccione- ▼
Tipo de Guía: -Seleccione- ▼	Descripción de la Mercancía: <input type="text"/>	Notificado: <input type="text"/>
Origen de la Carga: -Seleccione- ▼	Proveedor: <input type="text"/>	País del Notificado: -Seleccione- ▼
Destino de la Carga: -Seleccione- ▼	País del Proveedor: -Seleccione- ▼	Observaciones: <input type="text"/>
Cantidad de Bultos: <input type="text"/>	Consignado: <input type="text"/>	
Peso Bruto (Kgs.): <input type="text"/>		

Adicionar ¹ Cancelar ²

Descripción textual del requisito Modificar Guía Aérea.

Precondiciones	El actor está debidamente autenticado en el sistema. Debe estar adicionada la guía aérea a modificar.
Flujo de eventos	
Flujo básico Modificar Guía Aérea.	
1	Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/ACI/Modificar Guía Aérea.
2	El sistema muestra una pantalla para buscar al manifiesto que se le desea modificar las
3	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Aeropuerto de Salida • Aeropuerto de Entrada
4	Se introduce el No. Vuelo.
5	Se selecciona los Aeropuertos de Salida y Entrada.
6	Se selecciona la fecha local del arribo del vuelo.
7	Se selecciona la opción Buscar.
8	El sistema muestra todos los datos del manifiesto asociado a la información introducida. En caso de que el manifiesto no exista ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 8.a Manifiesto no válido.</i></u>
9	El sistema carga por defecto el tipo de mensaje C.
10	El sistema consulta el último número de orden asignado al manifiesto y asigna como número de orden al consecutivo del último registrado.
11	Se selecciona la guía a modificar de la tabla de guías aéreas.
12	Se selecciona la opción Modificar.
13	El sistema comprueba que la guía a modificar no esté despachada. En caso de estar despachada ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 13.a Guía despachada.</i></u>
14	El sistema comprueba que la guía a modificar no esté desglosada. En caso de estar desglosada ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 14.a Guía desglosada.</i></u>
15	El sistema muestra la información asociada a la guía a modificar, con el número de guía, el origen y destino deshabilitado.
16	Se modifican los datos de la guía.
17	Se selecciona la opción Guardar Cambios.
18	El sistema realiza las validaciones correspondientes al negocio. En caso de existir errores ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 18.a Datos Incorrectos.</i></u>

-
- 19 El sistema actualiza los datos en la tabla Guías Aéreas.
-
- 20 Se ejecuta el paso *11 del Flujo Básico de Eventos Modificar Guía Aérea* tantas veces como desee.
-
- 21 Selecciona la opción Guardar Cambios.
-
- 22 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento
- Tipo de documento
- Persona
- Número de vuelo
- Aeropuerto de salida
- Aeropuerto de entrada
- Fecha local de arribo
- Tipo de mensaje
- Número de orden
- Número de guía aérea
- Tipo de guía
- Origen de la carga
- Destino de la carga
- Cantidad de bultos
- Peso bruto
- Número de contenedor
- Descripción de la mercancía
- Proveedor
- País del proveedor
- Consignado
- País del consignado
- Notificado
- País del notificado
- Observaciones

23 El sistema confirma la modificación de los datos.

24 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 8.a Documento registrado

1 Muestra un mensaje notificando que el manifiesto no existe.

2 Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

- 3 En caso de realizar otra búsqueda se ejecuta el *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Modificar Guía Aérea*.
- 4 Selecciona la opción Cancelar.
- 5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 16 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Guía Aérea despachada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que la guía aérea a modificar está despachada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al *paso 11 del Flujo Básico de Eventos Modificar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está despachada.

Flujo alternativo 14.a Guía Aérea desglosada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que la guía aérea a modificar está desglosada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al *paso 11 del Flujo Básico de Eventos Modificar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está desglosada.

Flujo alternativo 18.a Datos Incorrectos

1. El sistema muestra el/los error(es) detectado(s).
2. Volver al *paso 16 del Flujo Básico de Eventos Modificar Guía Aérea*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el/los error(es) detectado(s).

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema una vez comprobado que el manifiesto exista, debe ser el consecutivo al último número de orden asignado a ese manifiesto.
- 2 El tipo de mensaje debe ser C por defecto.
- 3 Se debe validar que la guía a modificar no esté despachada.
- 4 Se debe validar que la guía a modificar no esté desglosada.
- 5 Los campos número de guía, origen y destino de la mercancía no son modificables.
- 6 Los campos hora local de arriba, matrícula, nombre, teléfono, Email o SITA del contacto no son modificables.

Descripción textual del requisito Cancelar Guía Aérea.

Precondiciones	El actor está debidamente autenticado en el sistema. Debe estar adicionada la guía aérea a cancelar.
Flujo de eventos	
Flujo básico Cancelar Guía Aérea.	
1	Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/ACI/Cancelar Guía Aérea.
2	El sistema muestra una pantalla para buscar al manifiesto que se le desea cancelar las g
3	El sistema carga los datos de: <ul style="list-style-type: none"> • Aeropuerto de Salida • Aeropuerto de Entrada
4	Se introduce el No. Vuelo.
5	Se selecciona los Aeropuertos de Salida y Entrada.
6	Se selecciona la fecha local del arribo del vuelo.

7	Se selecciona la opción Buscar.
8	El sistema muestra todos los datos del manifiesto asociado a la información introducida.
	En caso de que el manifiesto no exista ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 8.a Manifiesto no válido.</i></u>
9	El sistema carga por defecto el tipo de mensaje B.
10	El sistema consulta el último número de orden asignado al manifiesto y asigna como número de orden al consecutivo del último registrado.
11	Se selecciona la guía a cancelar de la tabla de guías aéreas.
12	Se selecciona la opción Cancelar.
13	El sistema comprueba que la guía a cancelar no esté despachada.
	En caso de estar despachada ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 13.a Guía despachada.</i></u>
14	El sistema muestra un mensaje de confirmación de la cancelación de la guía.
15	Se selecciona la opción Aceptar o Cancelar.
	En caso de seleccionar la opción Cancelar ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 15.a Acción cancelada.</i></u>
16	El sistema comprueba que la guía a cancelar esté desglosada.
	En caso de estar desglosada ver <u><i>Flujo Alternativo de Eventos 16.a Guía desglosada.</i></u>
17	El sistema muestra un mensaje de notificación de la cancelación de la guía.
18	El sistema actualiza los datos en la tabla Guías Aéreas.
19	Se ejecuta el paso <i>11 del Flujo Básico de Eventos Cancelar Guía Aérea</i> tantas veces como desee.
20	Selecciona la opción Aceptar.
21	El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Número de SE • Código de entidad • Estado del documento • Tipo de documento • Persona • Número de vuelo • Aeropuerto de salida • Aeropuerto de entrada • Fecha local de arribo • Tipo de mensaje • Número de orden

- Número de guía aérea
- Tipo de guía
- Origen de la carga
- Destino de la carga
- Cantidad de bultos
- Peso bruto
- Número de contenedor
- Descripción de la mercancía
- Proveedor
- País del proveedor
- Consignado
- País del consignado
- Notificado
- País del notificado
- Observaciones

22 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

5 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 8.a Documento registrado

- 1 Muestra un mensaje notificando que el manifiesto no existe.
- 2 Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
- 3 En caso de realizar otra búsqueda se ejecuta el *paso 3 del Flujo Básico de Eventos Cancelar Guía Aérea*.
- 4 Selecciona la opción Cancelar.
- 5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

17 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Guía Aérea despachada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que la guía aérea a cancelar está despachada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al *paso 11 del Flujo Básico de Eventos Cancelar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está despachada.

Flujo alternativo 15.a Acción cancelada

1. En caso de repetir la acción (cancelación de guía) volver al *paso 11 del Flujo Básico de Eventos Cancelar Guía Aérea*.
2. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está despachada.

Flujo alternativo 16.a Guía Aérea desglosada

1. El sistema cancela las guías hijas asociadas a la guía que se está cancelando.
2. Volver al paso 17 *del Flujo Básico de Eventos Cancelar Guía Aérea*.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está desglosada.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema una vez comprobado que el manifiesto exista, debe ser el consecutivo al último número de orden asignado a ese manifiesto.
 - 2 El tipo de mensaje debe ser B por defecto.
 - 3 Se debe validar que la guía a cancelar no esté despachada.
 - 4 Se deben cancelar las guías aéreas hijas en caso de ser una guía a cancelar esté desglosada.
 - 5 Los campos hora local de arriba, matrícula, nombre, teléfono, Email o SITA del contacto no son modificables.
-

Ventanilla Única

Despacho Comercial Depósito de Aduana Despacho MTI

Cancelar Guía Aérea

Detalles del vuelo:

No. Vuelo:

Fecha Local de Arribo:

Hora Local de Arribo:

Aeropuerto de Salida: ▼

Tipo de Mensaje:

Matrícula:

Aeropuerto de Entrada: ▼

Número de Orden:

Detalles del contacto:

Nombre:

Teléfono:

Fax:

Email o SITA:

Guías Aéreas:

³

No. GA	No. GA Hija	Tipo GA	Origen Carga	Destino Carga	Estado

¹ ²

Descripción textual del requisito Desglosar Guía Aérea

Precondiciones El actor está debidamente autenticado en el sistema.

Debe estar adicionada la guía aérea a desglosar.

Flujo de eventos

Flujo básico Desglosar Guía Aérea.

- 1 Se selecciona la opción del menú Despacho MTI/ACI/Desglosar Guía Aérea.
- 2 El sistema muestra una pantalla para buscar al manifiesto que se le desea desglosar las s
- 3 El sistema carga los datos de:
 - Aeropuerto de Salida
 - Aeropuerto de Entrada
- 4 Se introduce el No. Vuelo.

-
- 5 Se selecciona los Aeropuertos de Salida y Entrada.
 - 6 Se selecciona la fecha local del arribo del vuelo.
 - 7 Se selecciona la opción Buscar.
 - 8 El sistema muestra todos los datos del manifiesto asociado a la información introducida.

En caso de que el manifiesto no exista ver *Flujo Alternativo de Eventos 8.a Manifiesto no válido.*

-
- 9 El sistema carga por defecto el tipo de mensaje D.
 - 10 El sistema consulta el último número de orden asignado al manifiesto y asigna como número de orden al consecutivo del último registrado.
 - 11 Se selecciona la guía a desglosar de la tabla de guías aéreas.
 - 12 Se selecciona la opción Desglosar.
 - 13 El sistema comprueba que la guía a desglosar no esté despachada.

En caso de estar despachada ver *Flujo Alternativo de Eventos 13.a Guía despachada.*

-
- 14 El sistema comprueba que la guía a desglosar no esté desglosada.

En caso de estar desglosada ver *Flujo Alternativo de Eventos 14.a Guía desglosada.*

-
- 15 El sistema muestra la información asociada a la guía a desglosar, con todos los datos deshabilitados excepto el número de guía hija.
 - 16 Se introduce el número de guía hija.
 - 17 El sistema valida que el número de guía hija esté en el formato establecido

En caso de existir error ver *Flujo Alternativo de Eventos 17.a Número de guía hija incorrecto.*

-
- 18 Se selecciona la opción Aceptar.
 - 19 El sistema valida que no exista una guía con el mismo número.

En caso de existir ver *Flujo Alternativo de Eventos 19.a Número de guía registrado.*

-
- 20 El sistema actualiza los datos en la tabla Guías Aéreas.
 - 21 En el caso de que se necesite modificar un desglose ver *Flujo Alternativo de Eventos 21.a Modificar desglose.*
 - 22 Se ejecuta el paso 11 del *Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea* tantas veces como desee.
 - 23 Selecciona la opción Guardar Cambios.
 - 24 El sistema envía los siguientes datos a Recepción de Documentos:

- Número de SE
- Código de entidad
- Estado del documento

- Tipo de documento
- Persona
- Número de vuelo
- Aeropuerto de salida
- Aeropuerto de entrada
- Fecha local de arribo
- Tipo de mensaje
- Numero de orden
- Número de guía aérea
- Número de guía hija
- Tipo de guía
- Origen de la carga
- Destino de la carga
- Cantidad de bultos
- Peso bruto
- Número de contenedor
- Descripción de la mercancía
- Proveedor
- País del proveedor
- Consignado
- País del consignado
- Notificado
- País del notificado
- Observaciones

25 El sistema confirma el envío de los datos.

26 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

1 Se envían los datos a Recepción de Documentos.

Flujos alternativos

Flujo alternativo 8.a Documento registrado

1 Muestra un mensaje notificando que el manifiesto no existe.

2 Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.

3 En caso de realizar otra búsqueda se ejecuta el *paso 4 del Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea*.

4 Selecciona la opción Cancelar.

5 Concluye el requisito.

Pos-condiciones

18 El sistema muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 13.a Guía Aérea despachada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que la guía aérea a desglosar está

despachada.

2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al paso *11 del Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está despachada.

Flujo alternativo 14.a Guía Aérea desglosada

1. El sistema muestra un mensaje notificando que la guía aérea a desglosar está desglosada.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al paso *11 del Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra un mensaje notificando que la guía está desglosada.

Flujo alternativo 17.a Número de guía hija incorrecto

1. El sistema indica que el número no está en el formato establecido.
2. Volver al *paso 16 del Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea*.

Pos-condiciones

- 1 Se indica el error cometido.

Flujo alternativo 18.a Numero de guía registrado

1. El sistema muestra un mensaje notificando que exista una guía hija registrada con el mismo número.
2. Seleccionar la opción "Aceptar" del mensaje mostrado.
3. En caso de repetir la acción volver al paso *16 del Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea*.
4. Selecciona la opción Cancelar.
5. Concluye el requisito.

Pos-condiciones

- 1 Se muestra el mensaje de notificación.

Flujo alternativo 21.a Modificar desglose

1. El sistema muestra la información correspondiente a la guía seleccionada.
2. Se introduce las modificaciones deseadas y selecciona la opción Aceptar.
3. Volver al *paso 16 del Flujo Básico de Eventos Desglosar Guía Aérea*.

Pos-condiciones

- 1 Se actualiza la tabla que contiene el listado de las guías aéreas.

Validaciones

- 1 El campo del número de orden es asignado por el sistema una vez

comprobado que el manifiesto exista, debe ser el consecutivo al último número de orden asignado a ese manifiesto.

- 2 El tipo de mensaje debe ser D por defecto.
- 3 Se debe validar que la guía a desglosar no esté despachada.
- 4 Se debe validar que la guía a desglosar no esté desglosada.
- 5 Los campos de la guía a desglosar son modificables excepto el número de guía, tipo de guía, origen de la carga, destino de la carga, proveedor y país del proveedor.
- 6 Los campos hora local de arriba, matrícula, nombre, teléfono, Email o SITA del contacto no son modificables.

Ventanilla Única

Despacho Comercial | Depósito de Aduana | Despacho MTI

Desglosar Guía Aérea

Detalles del vuelo:

No. Vuelo: Fecha Local de Arribo: Hora Local de Arribo:

Aeropuerto de Salida: Tipo de Mensaje: Matrícula:

Aeropuerto de Entrada: Número de Orden:

Detalles del contacto:

Nombre: Teléfono: Fax:

Email o SITA:

Guías Aéreas:

No. GA	No. GA Hija	Tipo GA	Origen Carga	Destino Carga	Cant. Bultos	Peso Bruto	# Contene

Anexo 2

Acta de aceptación de requisitos

ACTA DE ACEPTACIÓN

En cumplimiento del **Convenio de colaboración UCI-AGR** y en función de la ejecución del Proyecto: VUCE, se hace entrega del producto que se relaciona a continuación.

- Requisitos funcionales del componente Despacho MTI en su versión 1.0

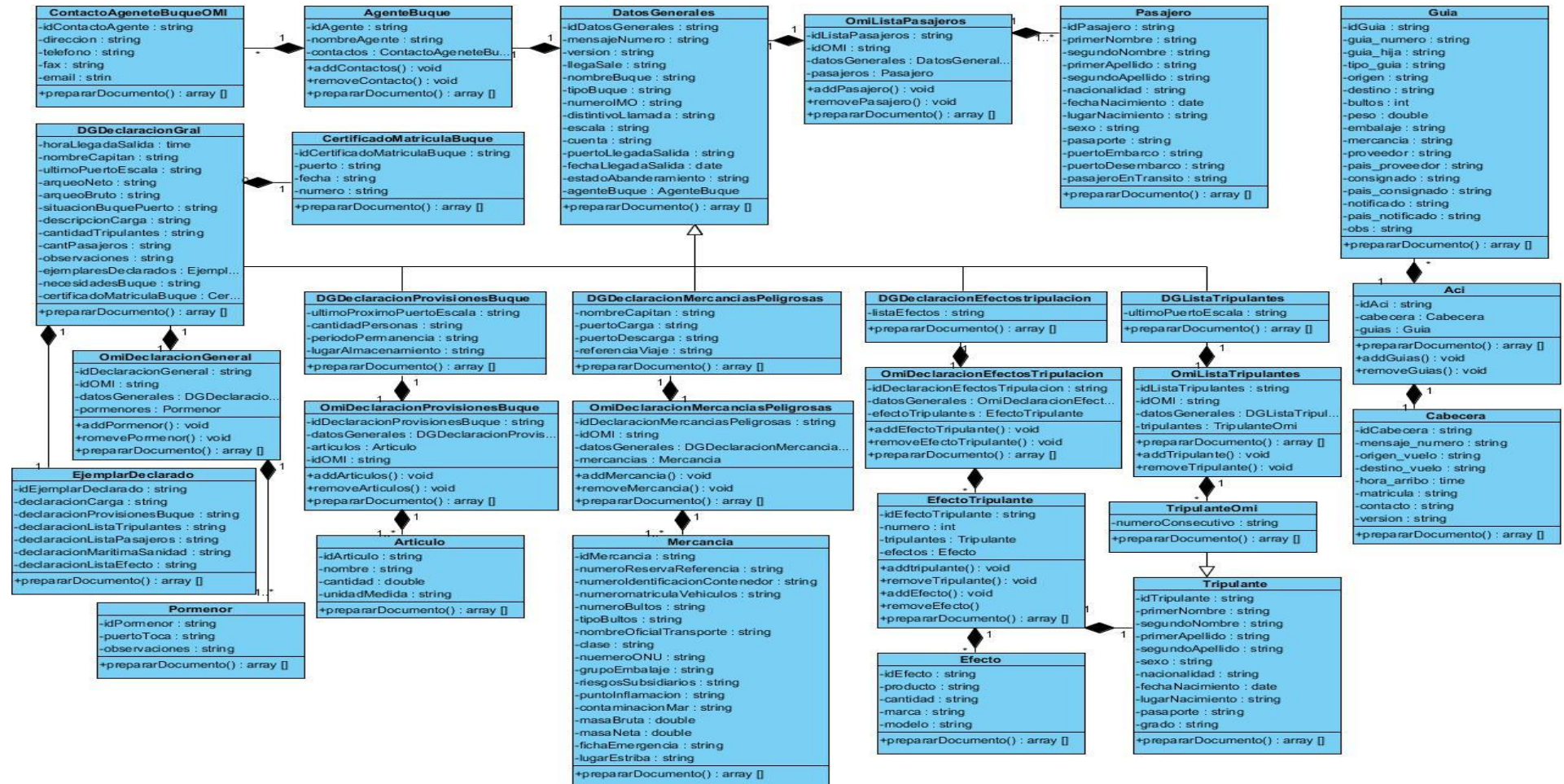
Lista de requisitos que serán aceptados:

- Crear Manifiesto (ACI)
- Cancelar Manifiesto (ACI)
- Adicionar Guía Aérea.
- Modificar Guía Aérea
- Cancelar Guía Aérea.
- Desglosar Guía Aérea.
- Crear Declaración General.
- Rectificar Declaración General.
- Crear Lista de Pasajeros.
- Rectificar Lista de Pasajeros.
- Crear Lista de Tripulantes.
- Rectificar Lista de Tripulantes.
- Crear Declaración de Efectos de la Tripulación.
- Rectificar Declaración de Efectos de la Tripulación.
- Crear Provisiones del Buque.
- Rectificar Provisiones del Buque.
- Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas.
- Rectificar Manifiesto de Mercancías Peligrosas.

UCI Universidad de Ciego de Avila Informáticas | **CENTRO DE INFORMATIZACIÓN DE GESTIÓN DE ENTIDADES**
Acta de aceptación

Entrega Requisitos MTI	Recibe VUCEC
Nombre y Apellidos: Irene Loredo Mestre	Apellidos: Maytevis Morejón Valdés
Cargo: Analista del proyecto	Cargo: Jefa de Proyecto
Firma: 	Firma: 
Comentarios:	
Representante Parte Suministradora (Departamento de Soluciones para la Aduana)	
Nombre y Apellidos: Yordanis Cruz Segura	
Cargo: Jefe de Departamento	
Firma: 	
Fecha: 27/05/2014	

Anexo 3 Diagrama de clases



Anexo 4

Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Declaración General

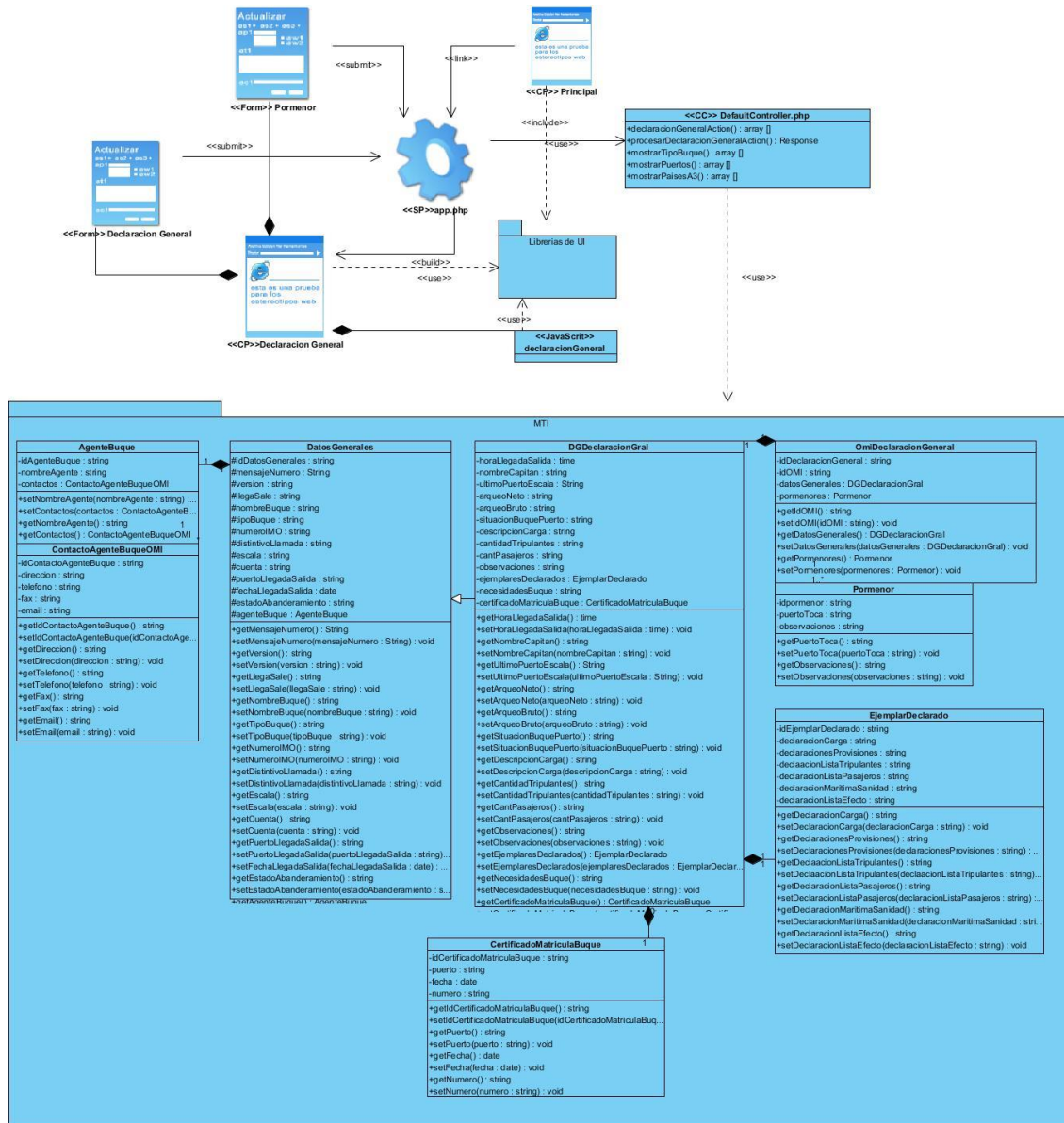


Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Provisiones del Buque

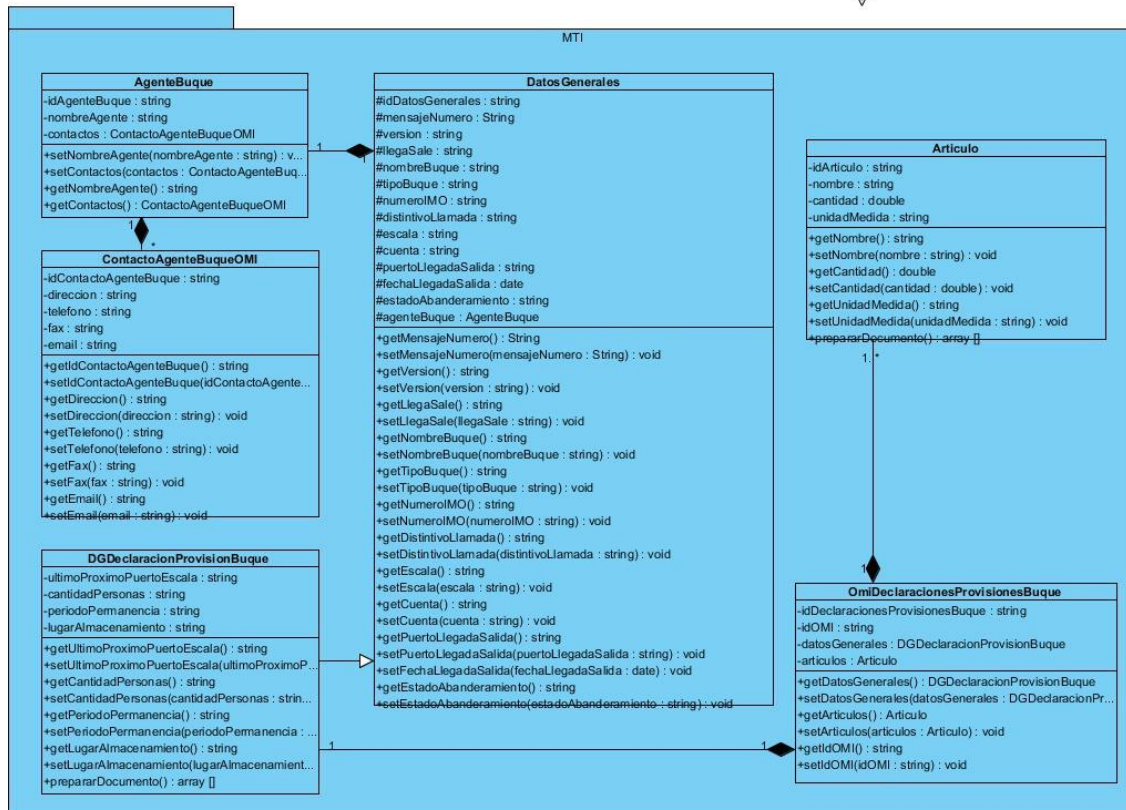
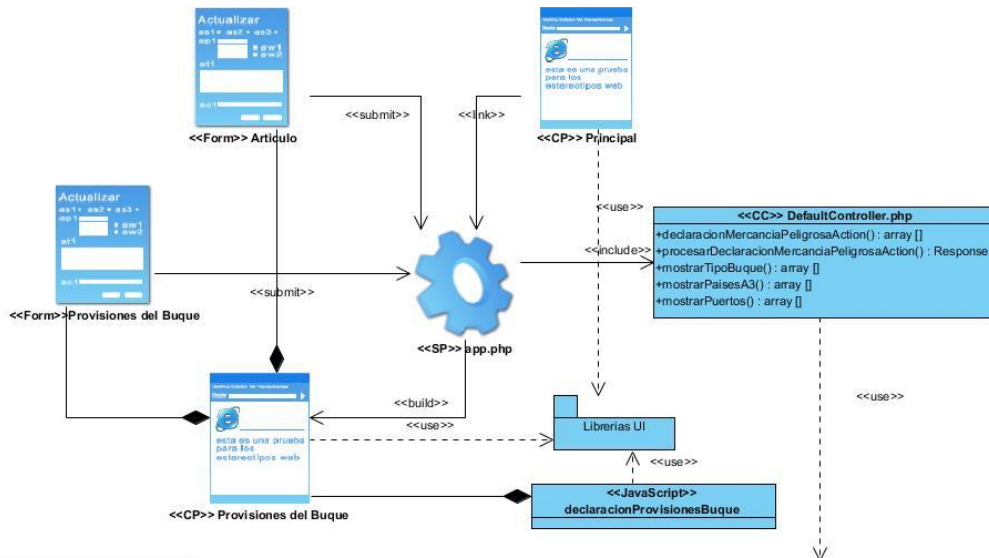


Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Manifiesto de Mercancías Peligrosas

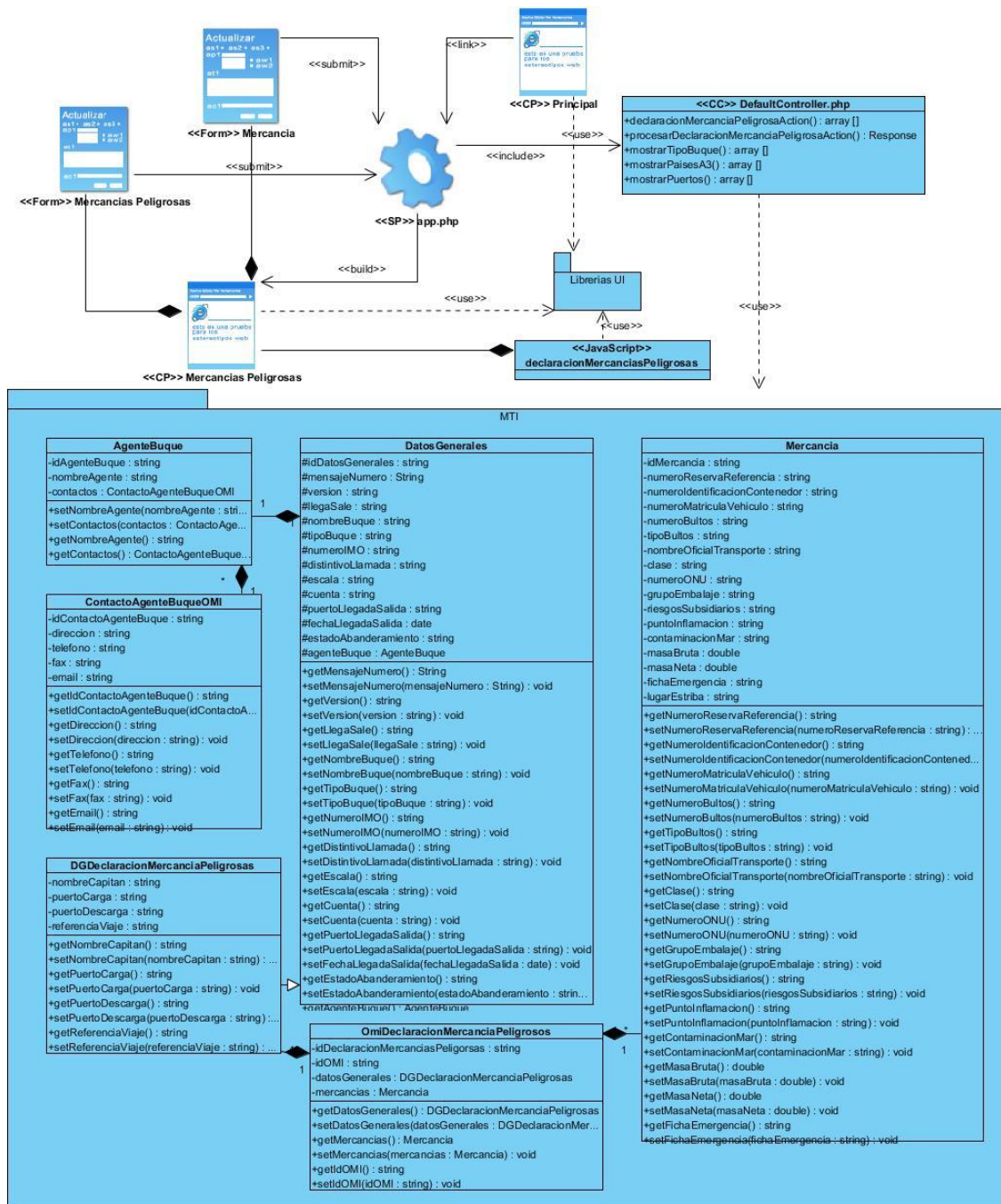


Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Declaración Efectos de la Tripulación

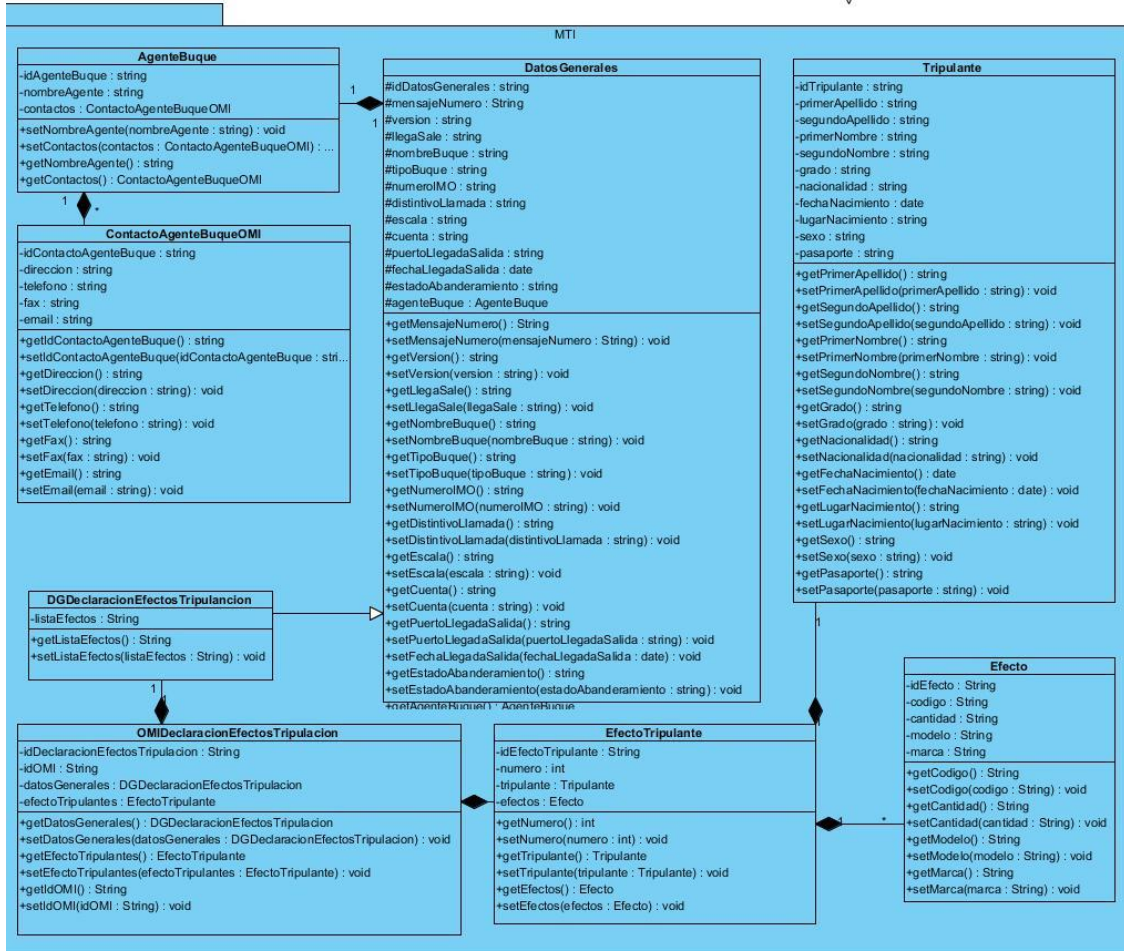
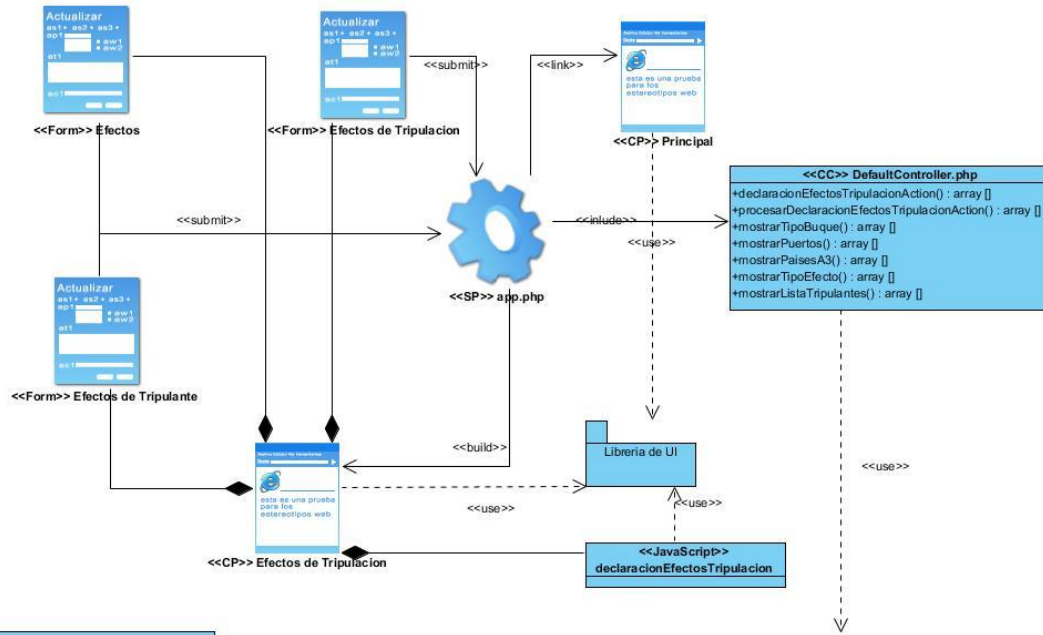


Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Lista de Tripulantes

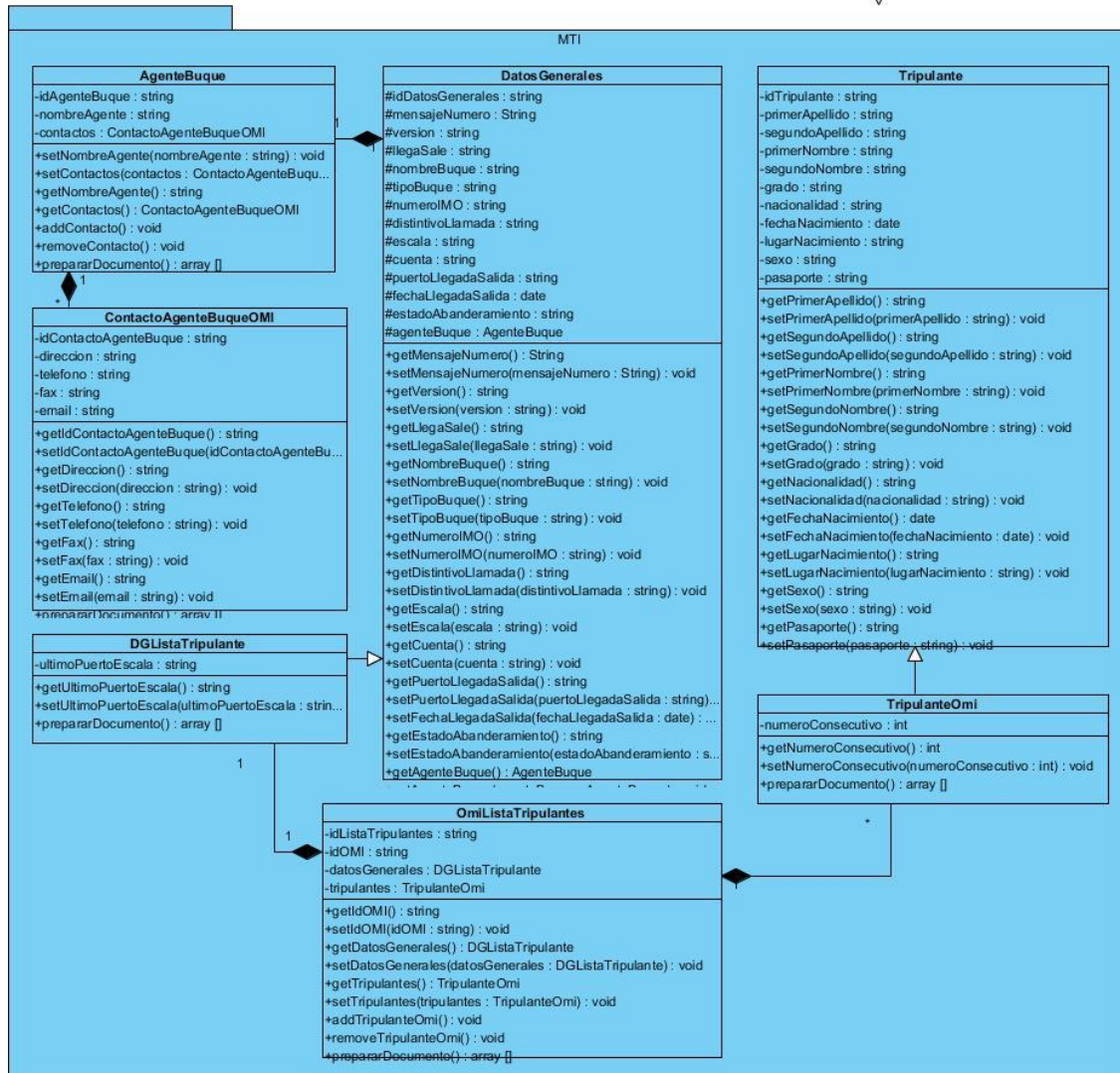
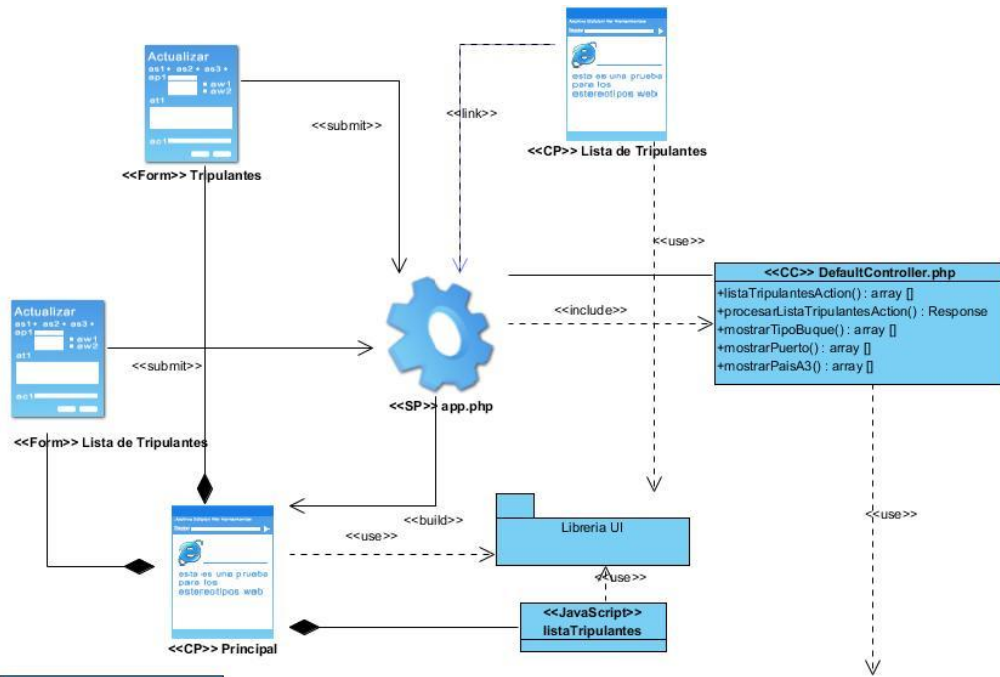


Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Lista de Pasajeros

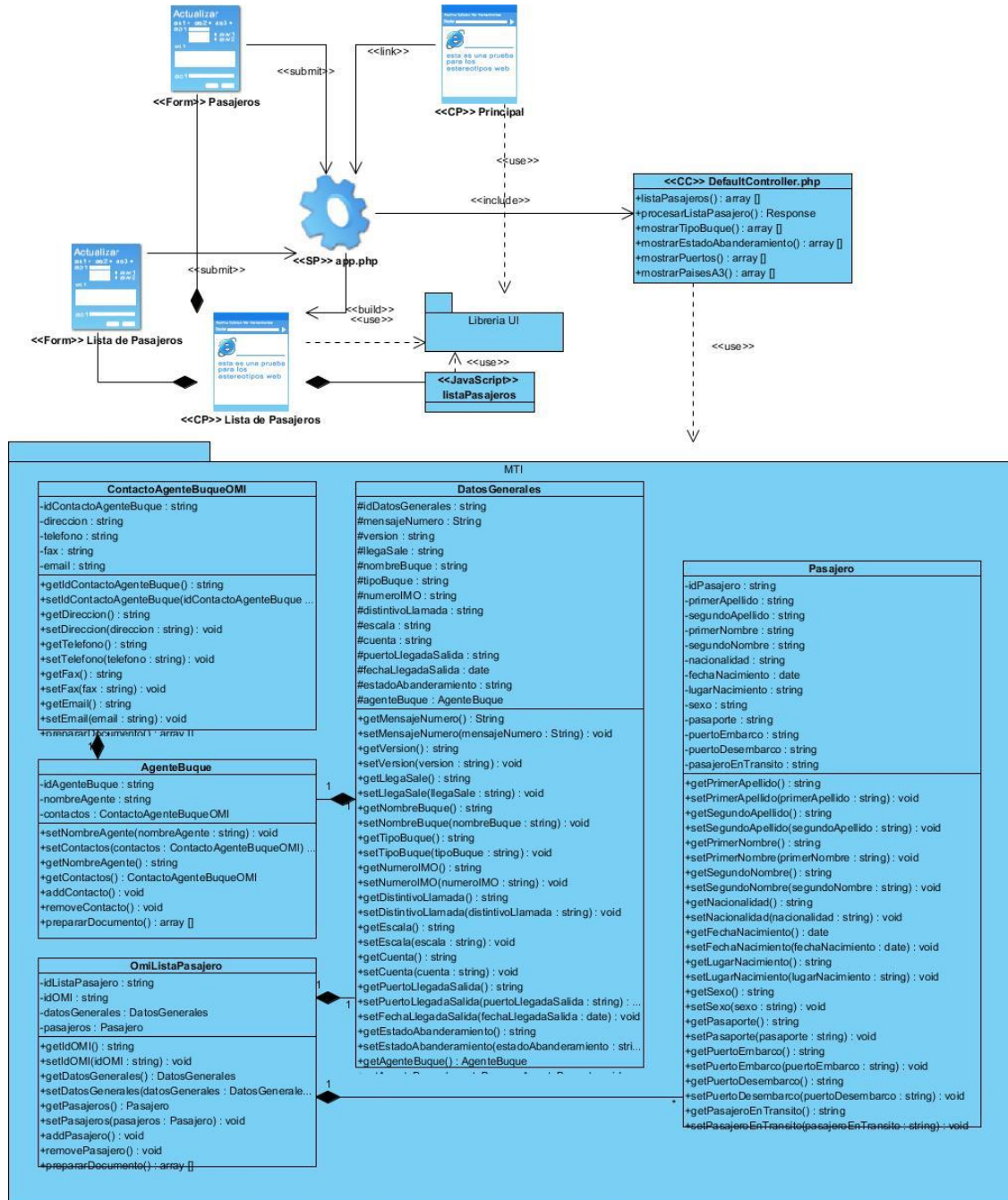


Diagrama de clases de diseño del Requisito Crear Manifiesto (ACI)

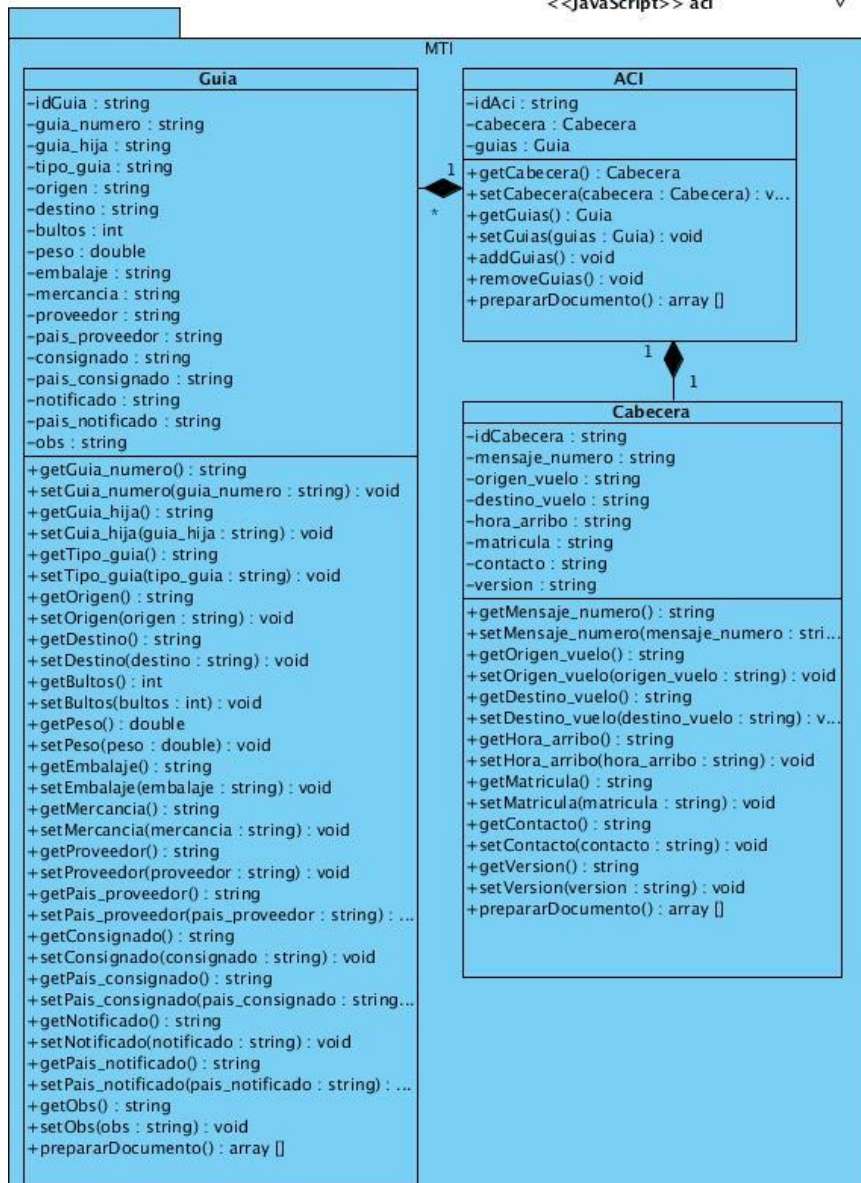
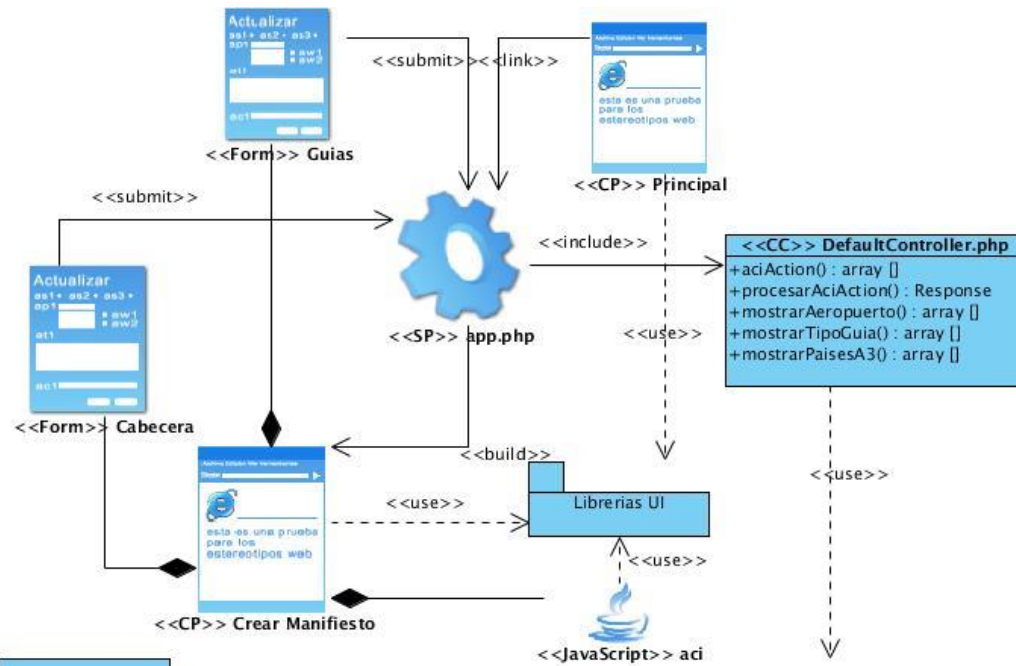


Diagrama de clases de diseño del Requisito Cancelar Menifiesto (ACI)

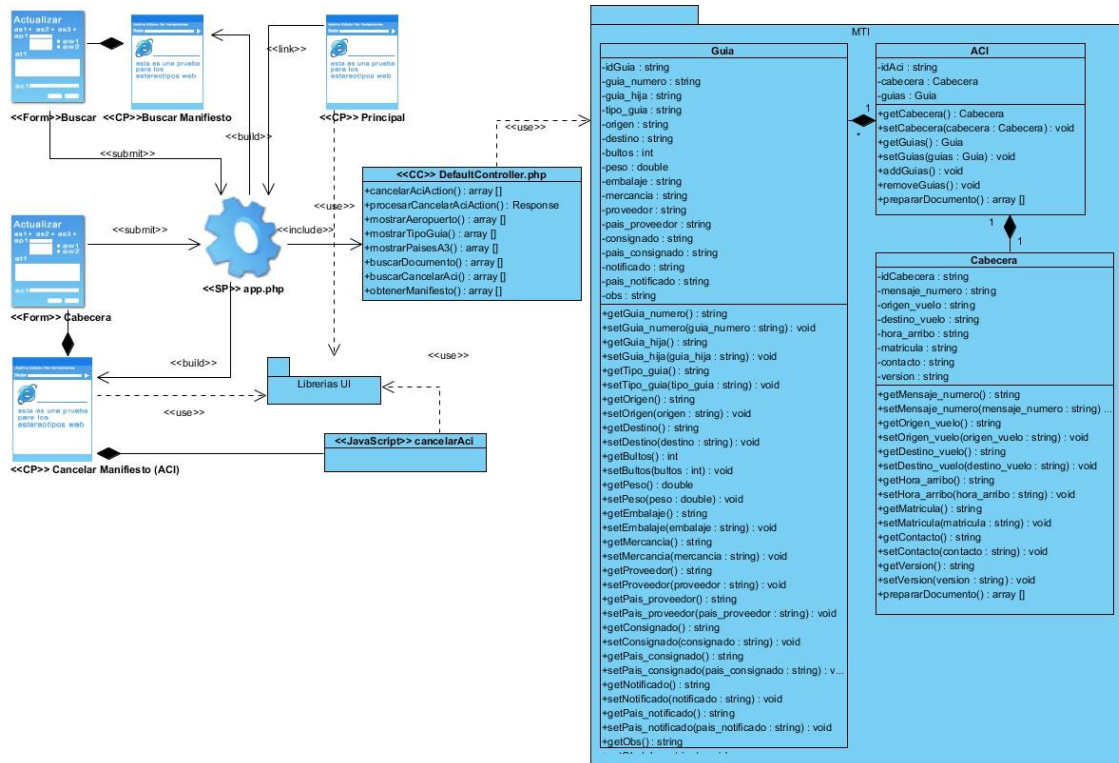


Diagrama de clases de diseño del Requisito Rectificar Declaración General

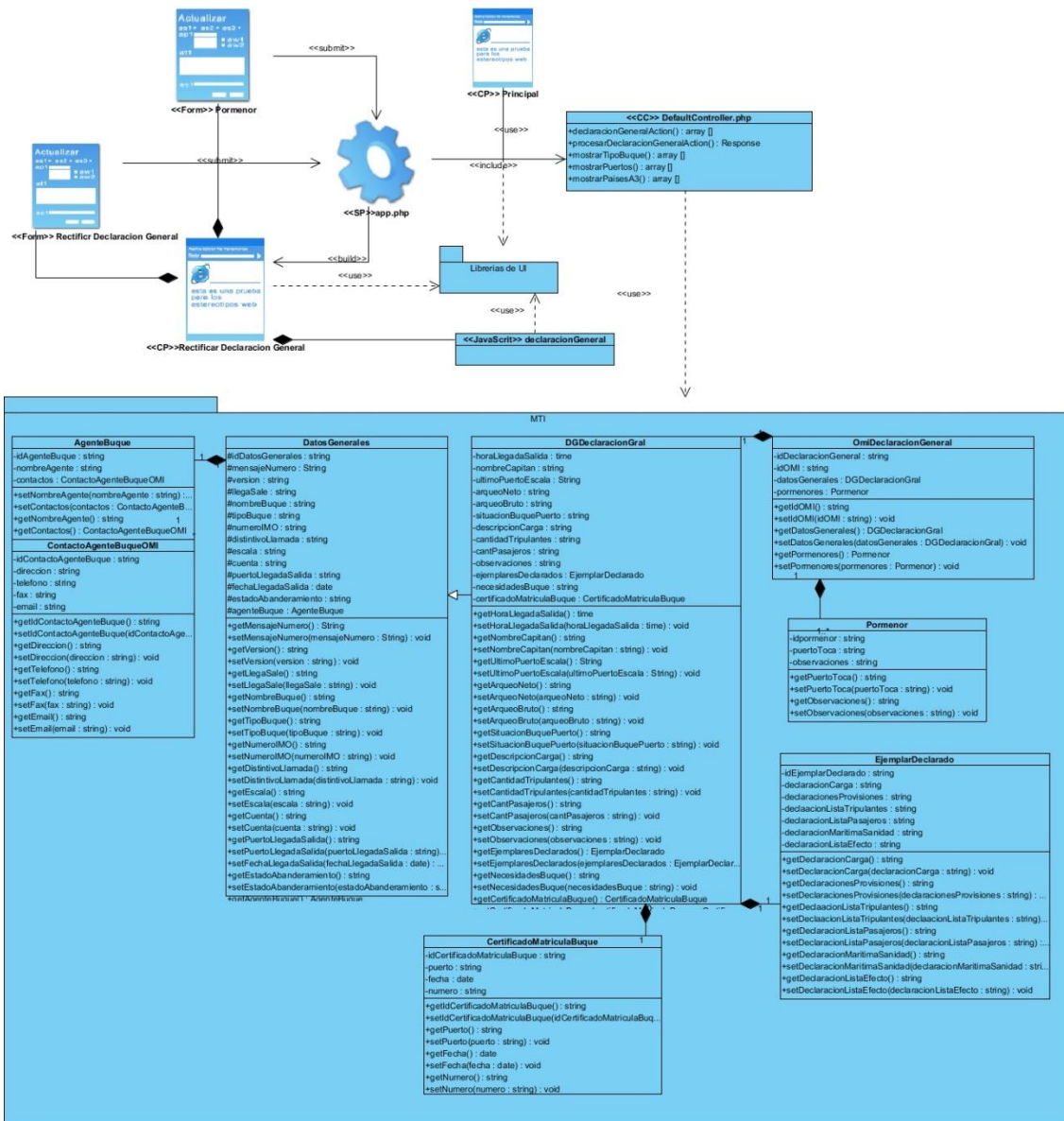


Diagrama de clases de diseño del Requisito Rectificar Provisiones del Buque

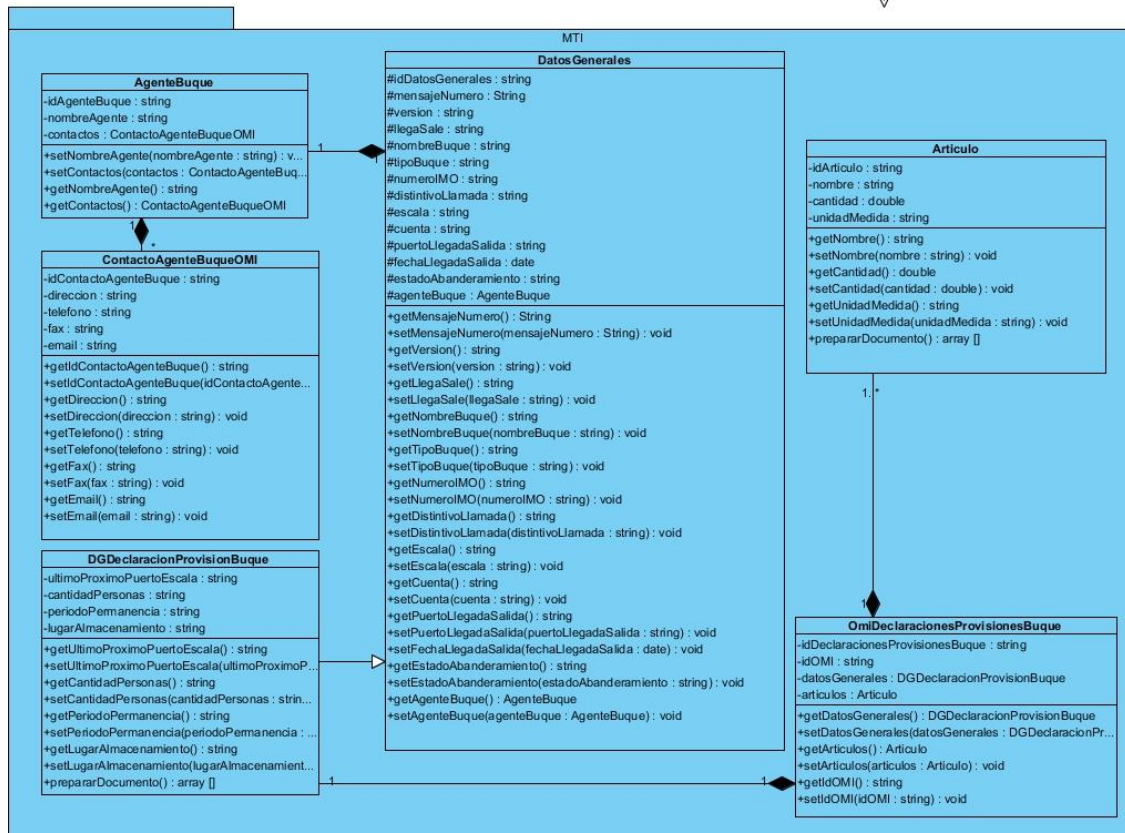
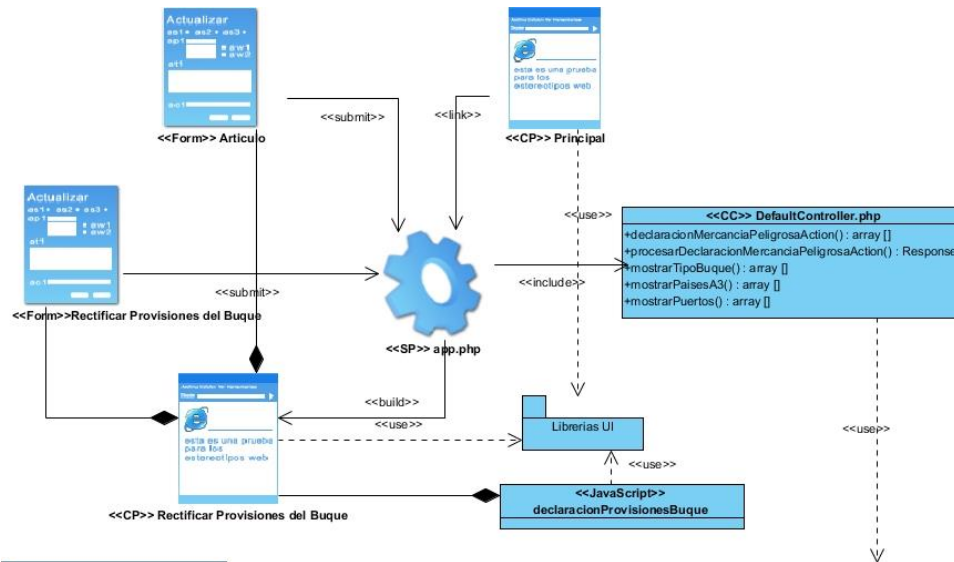


Diagrama de clases de diseño del Requisito Rectificar Mercancías Peligrosas

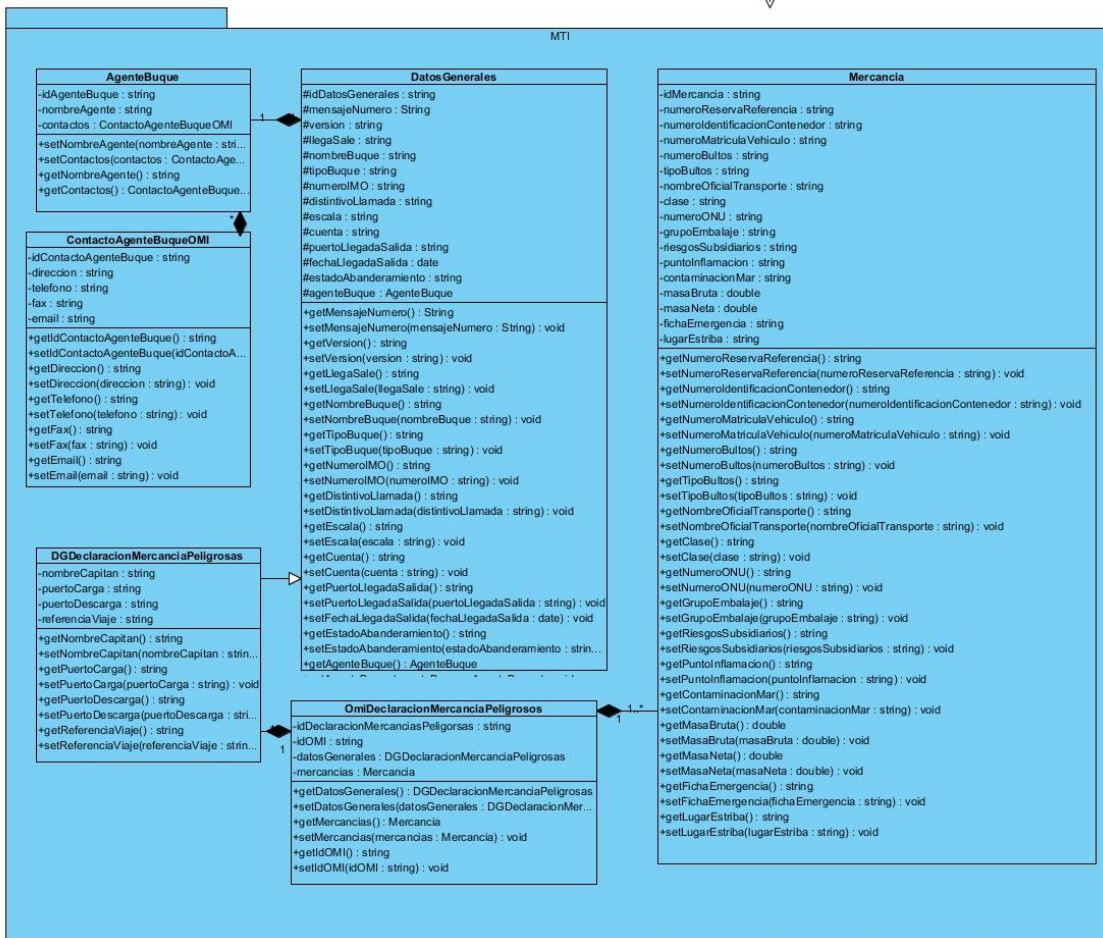
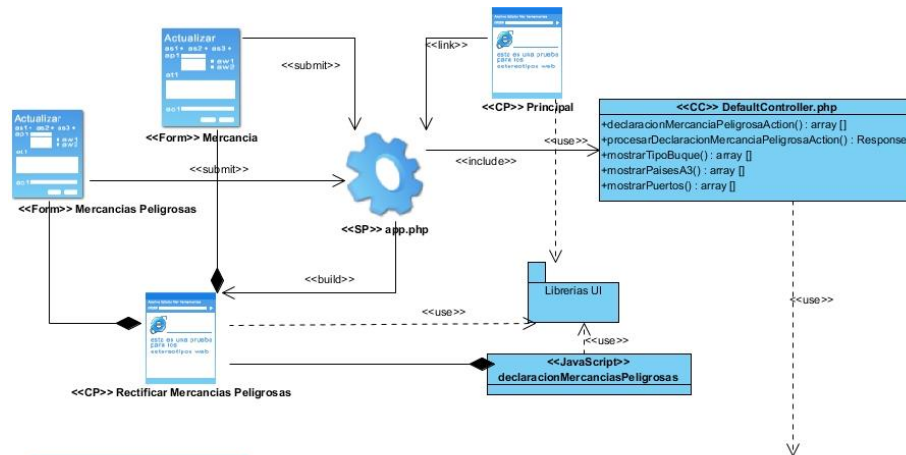


Diagrama de clases de diseño del Requisito Rectificar Declaración de Efectos de Tripulación

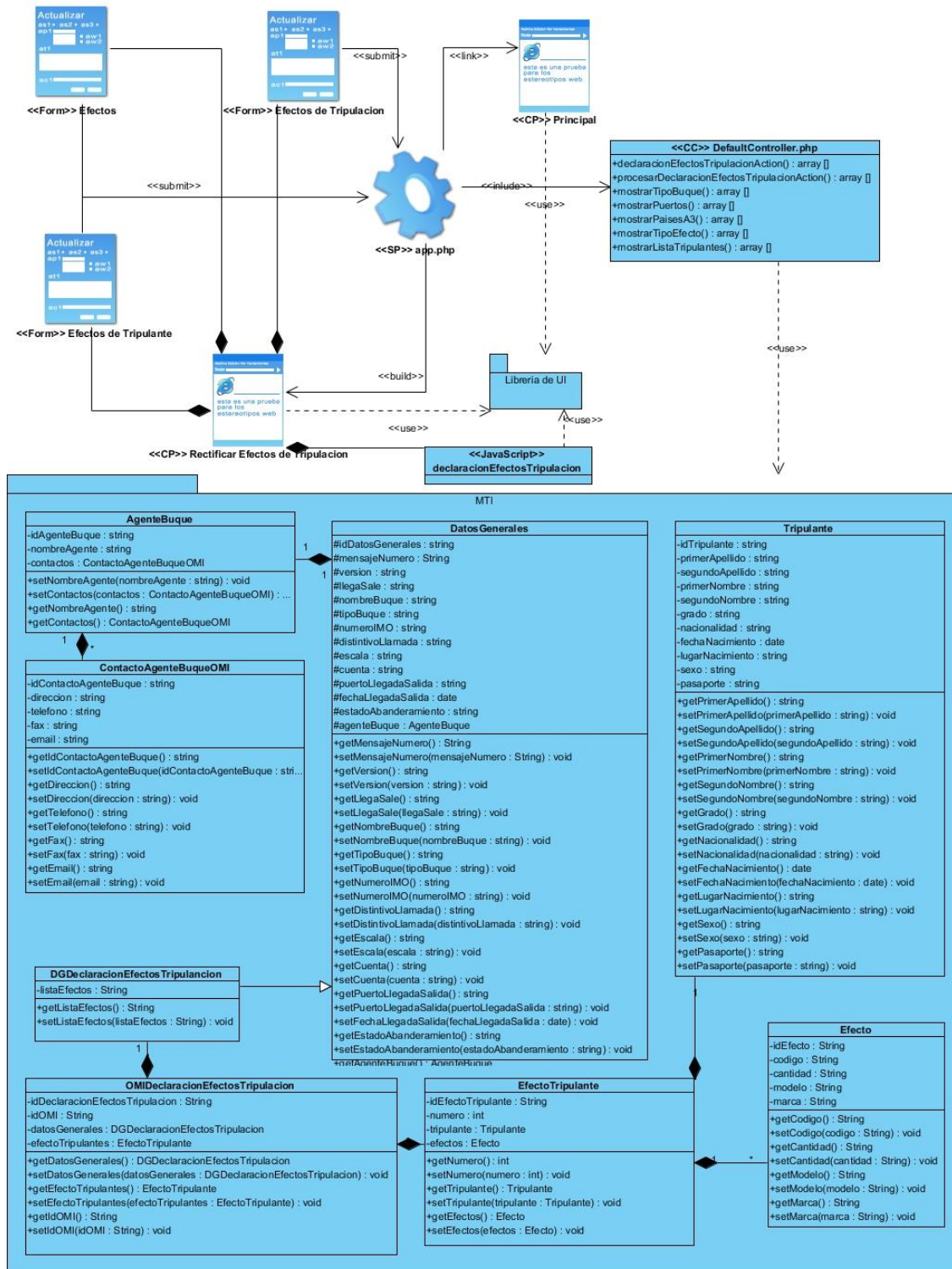


Diagrama de clases de diseño del Requisito Rectificar Lista de Tripulantes

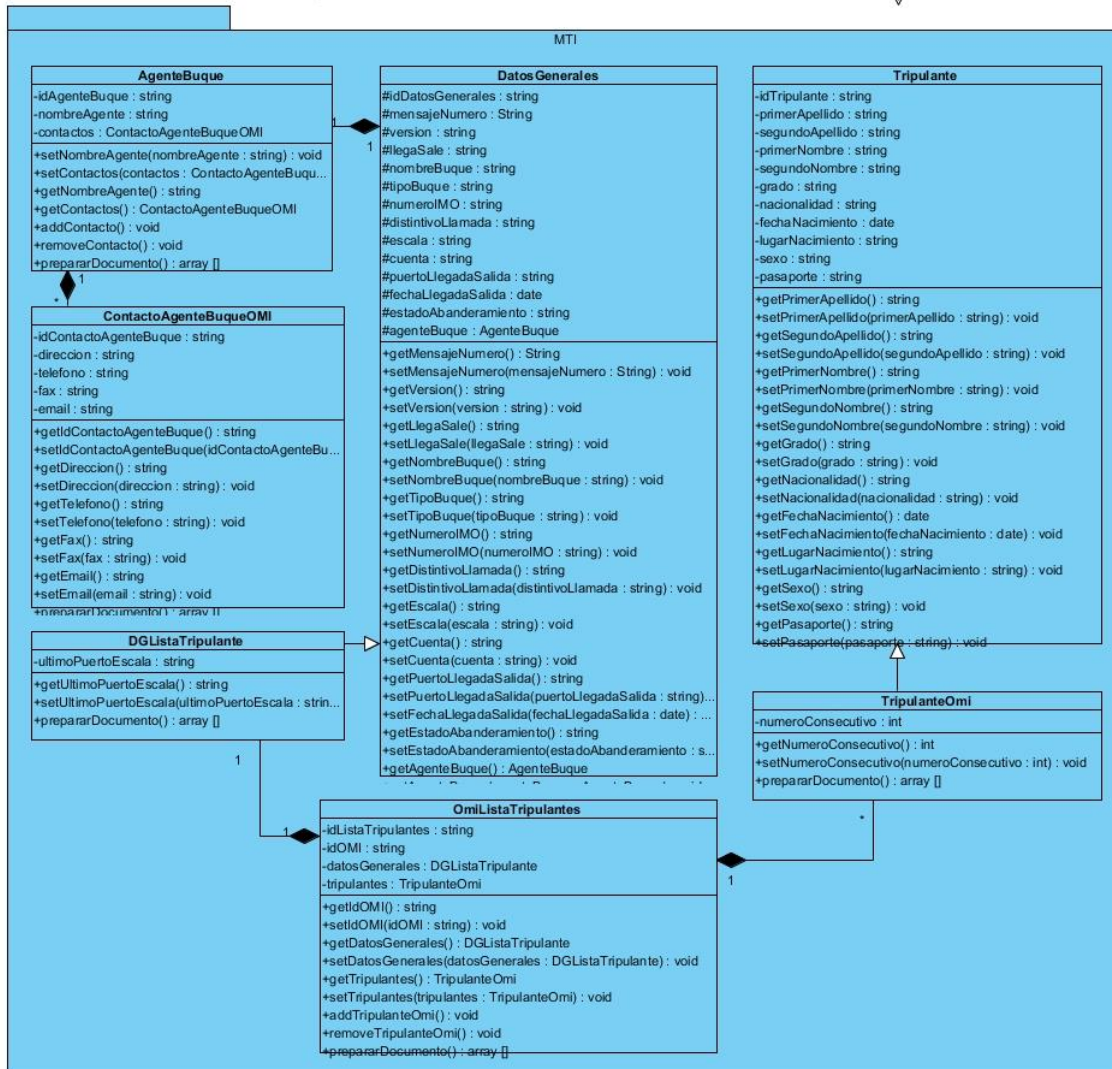
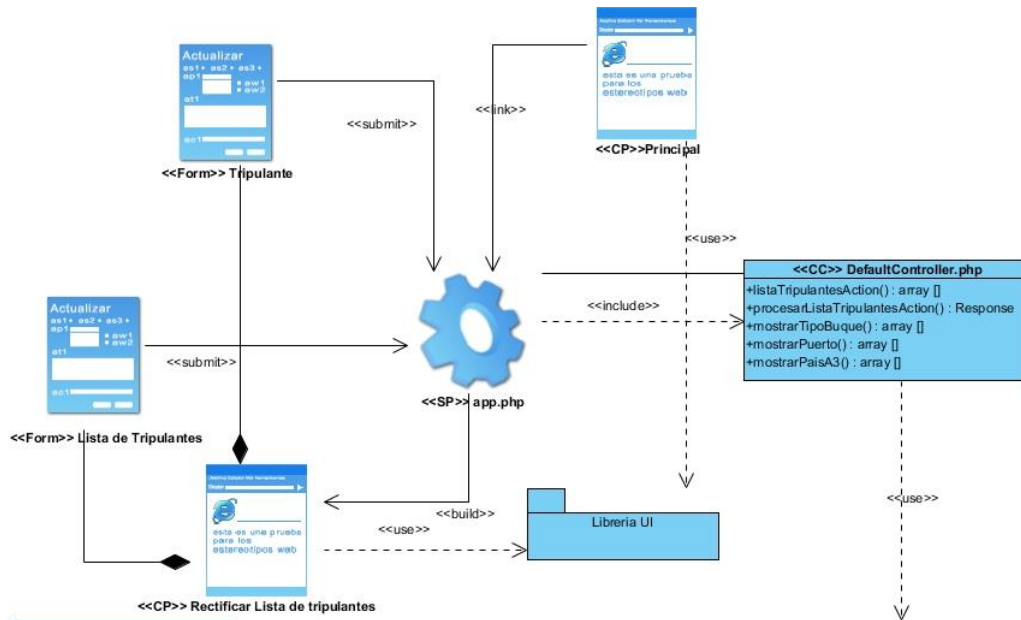


Diagrama de clases de diseño del Requisito Rectificar Lista de Pasajeros

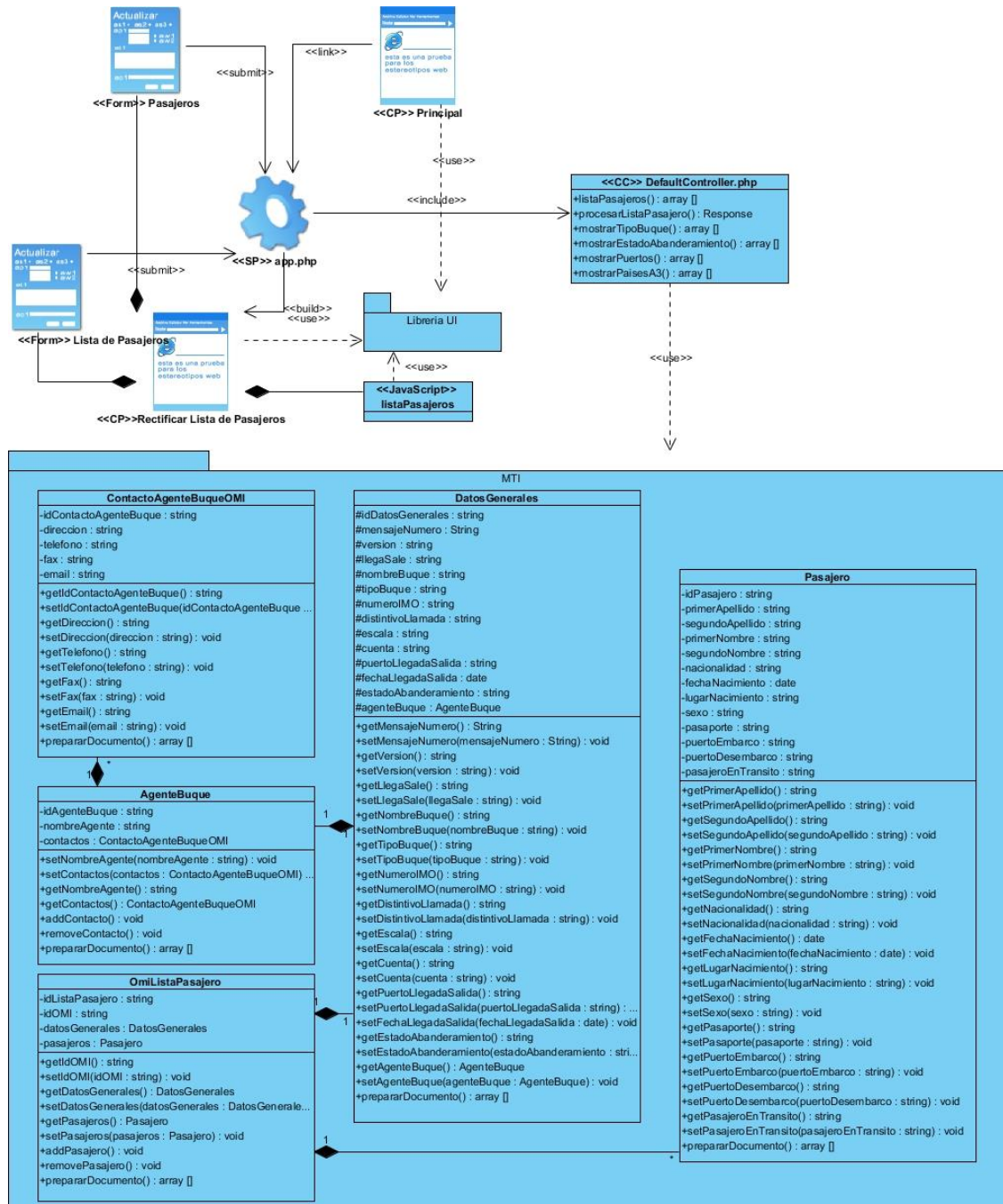


Diagrama de clases de diseño del Requisito Adicionar Guía Aérea

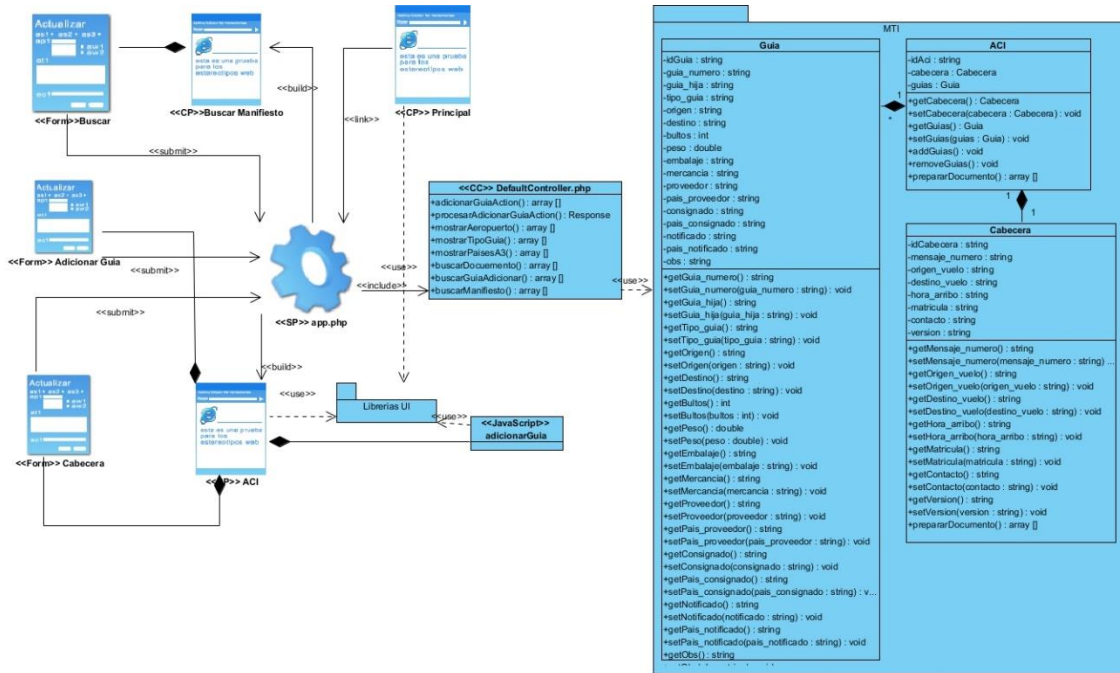


Diagrama de clases de diseño del Requisito Modificar Guía Aérea

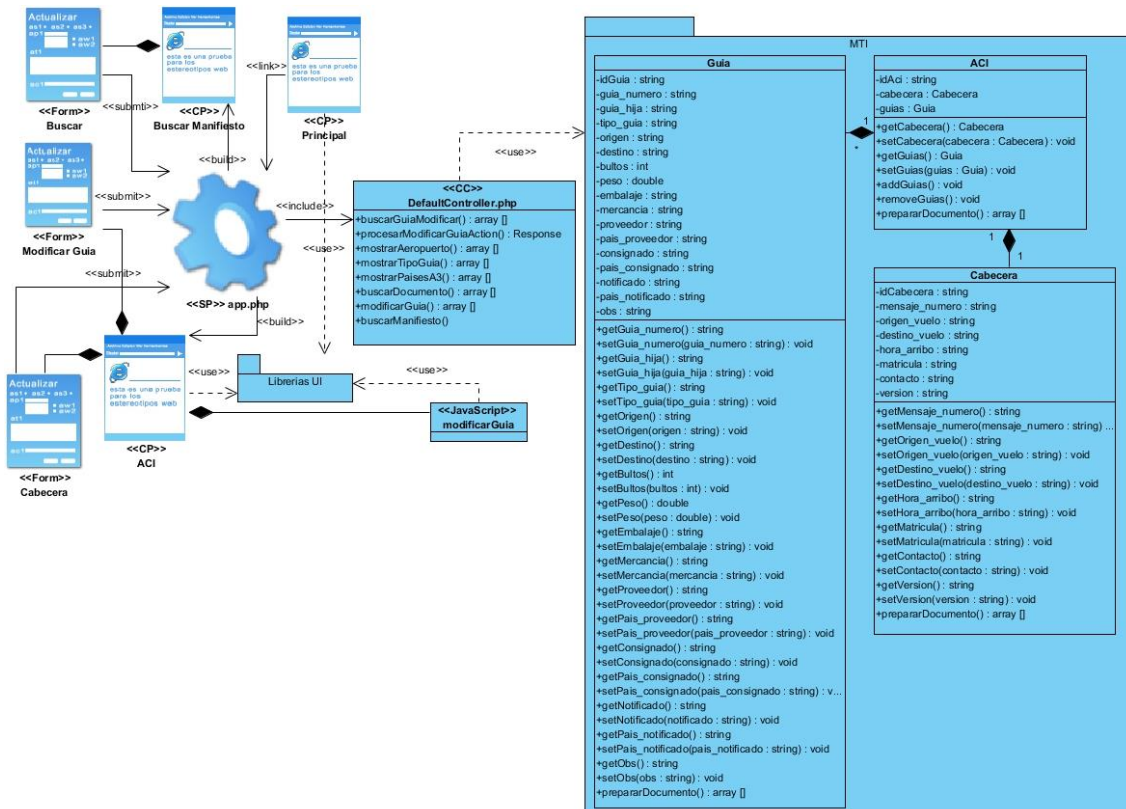
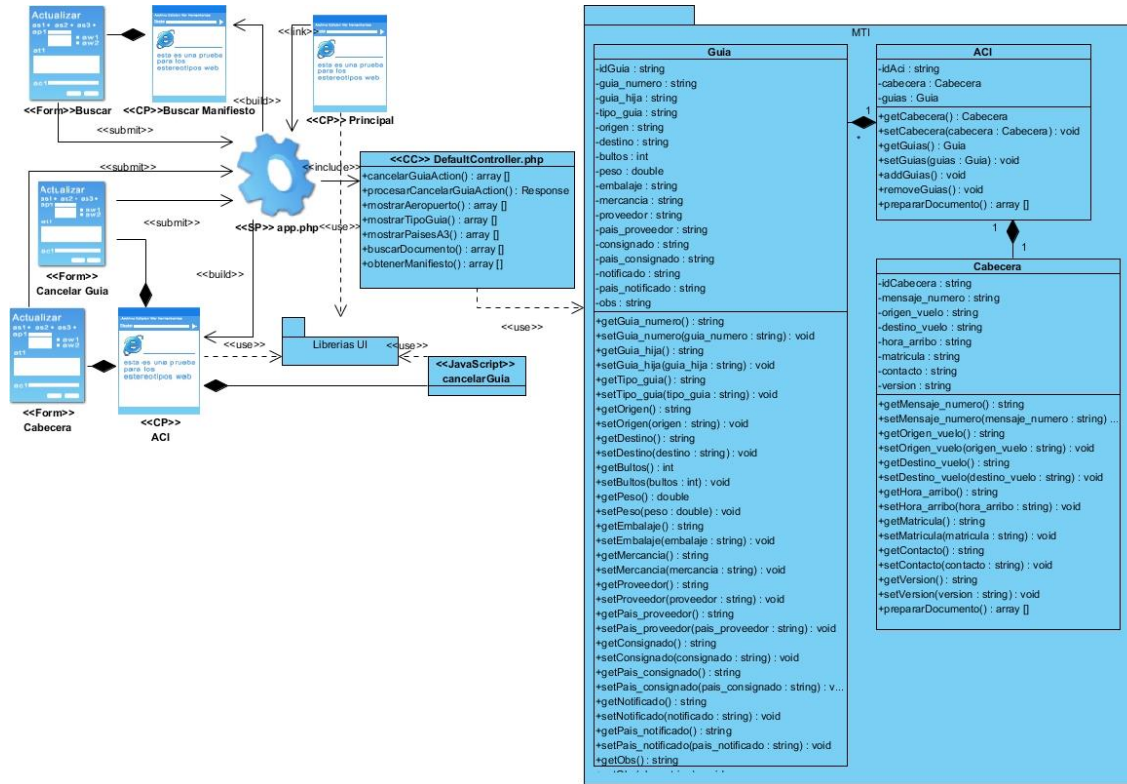
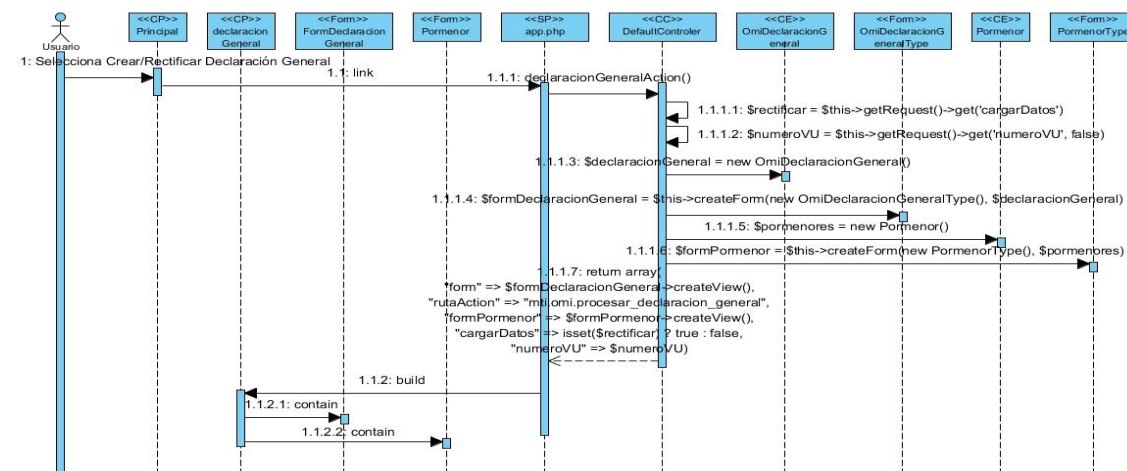


Diagrama de clases de diseño del Requisito Cancelar Guía Aérea



Anexo 5

Diagrama de secuencias del requisito Crear Declaración General



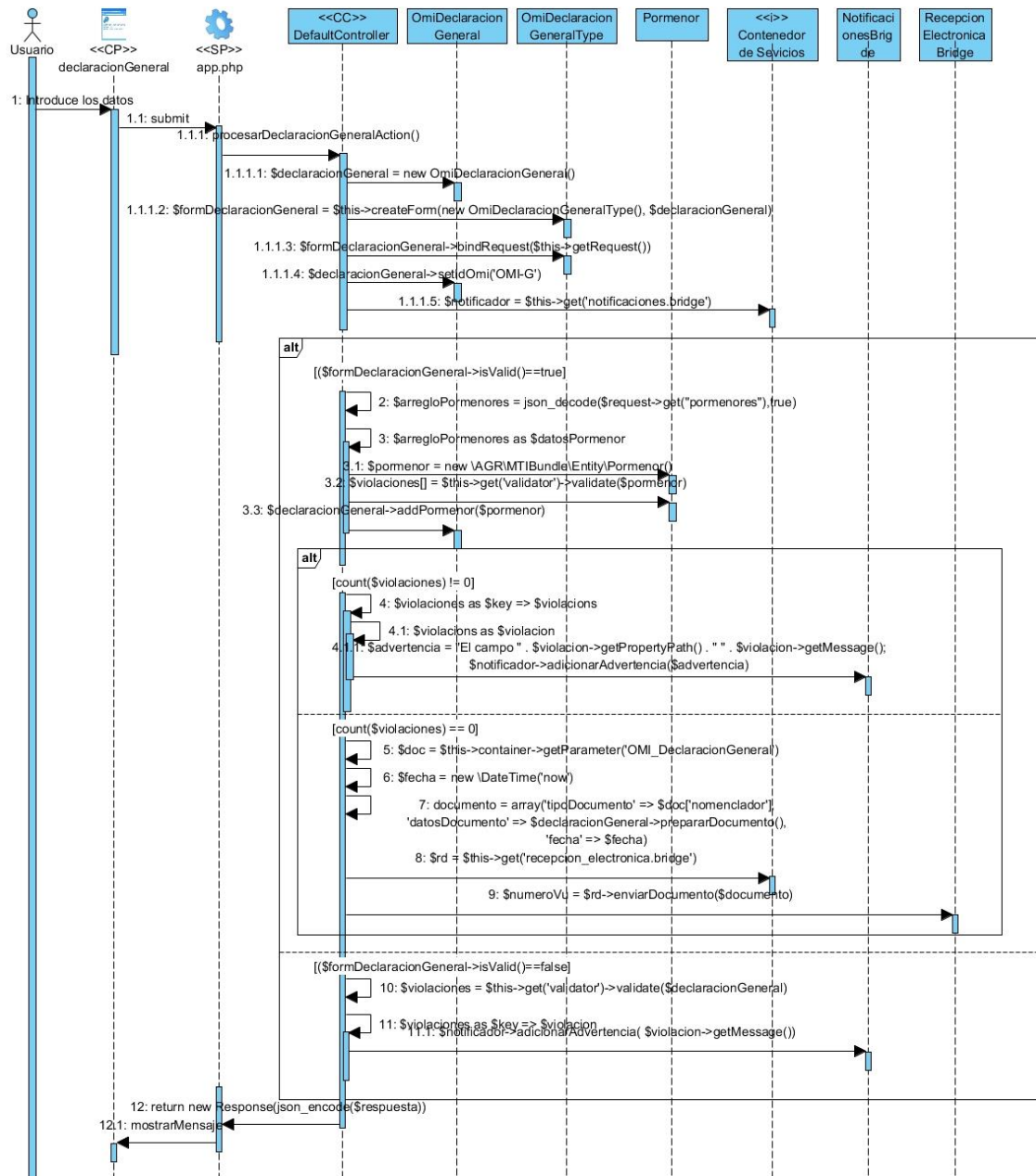


Diagrama de secuencias del requisito Crear Provisiones del Buque

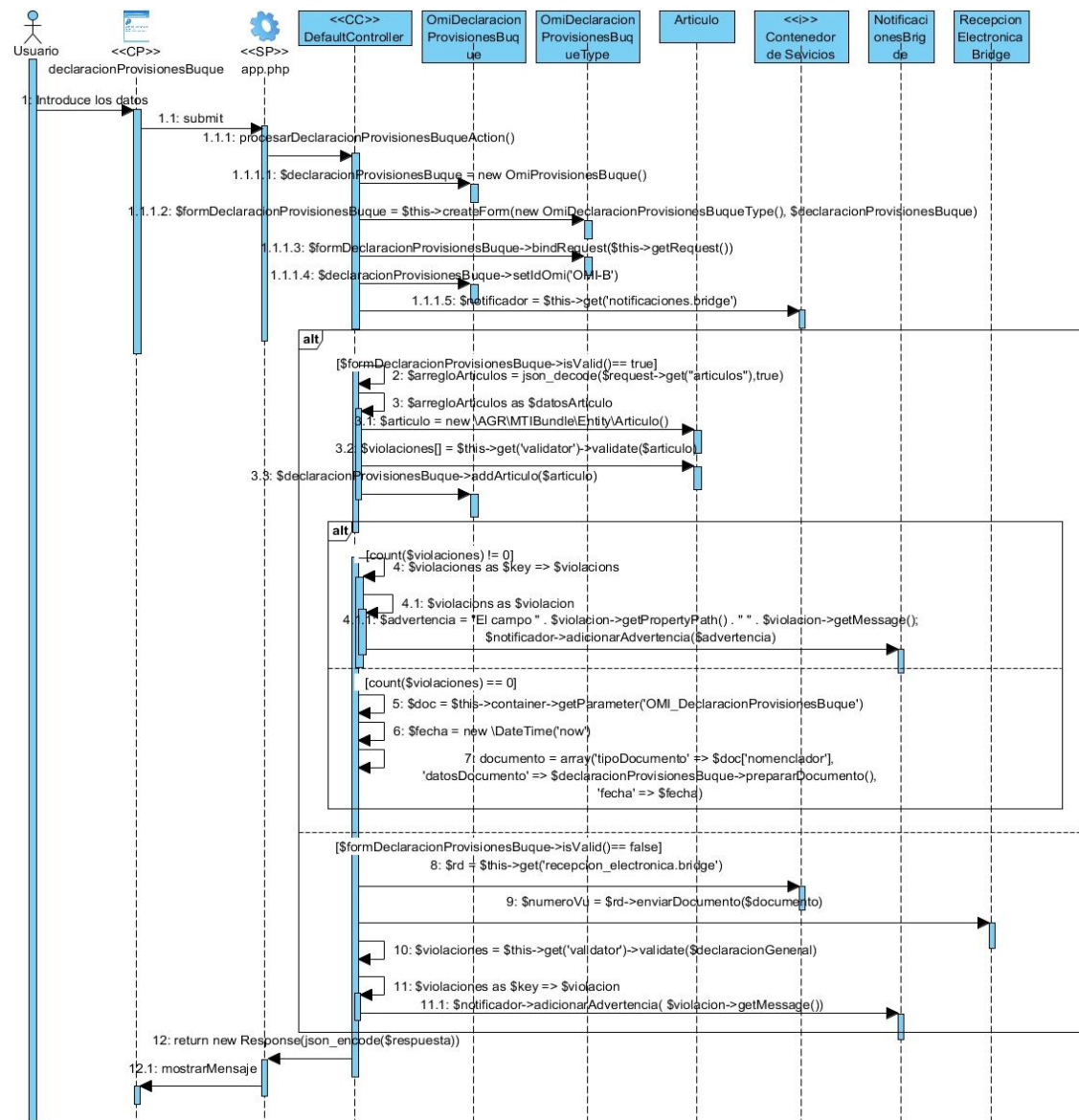
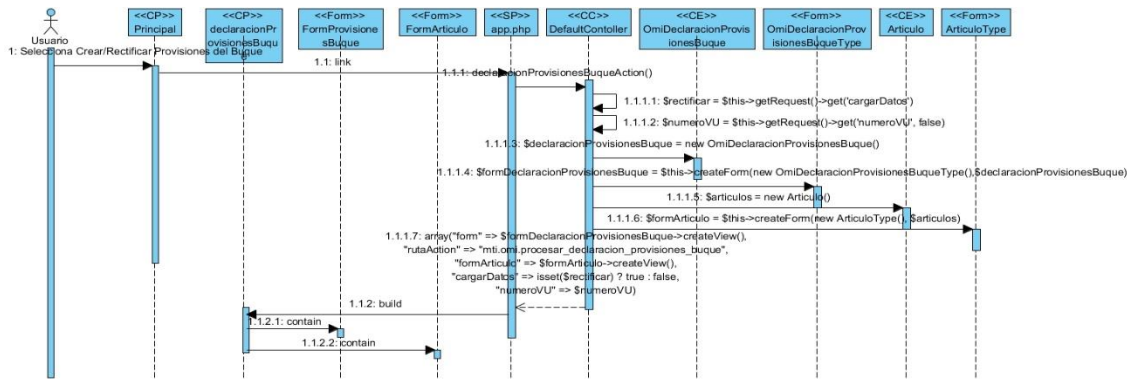


Diagrama de secuencias del requisito Crear Declaración de Mercancías Peligrosas

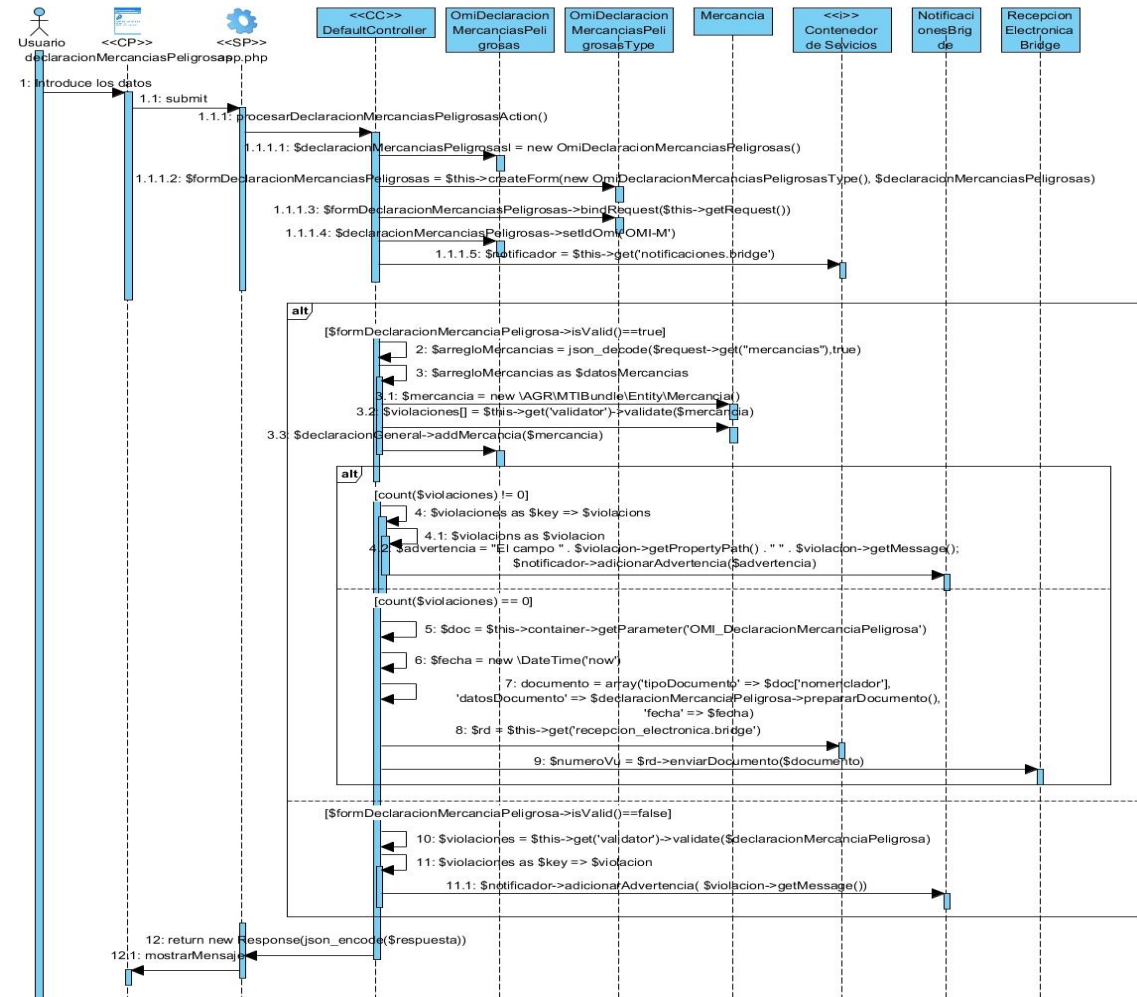
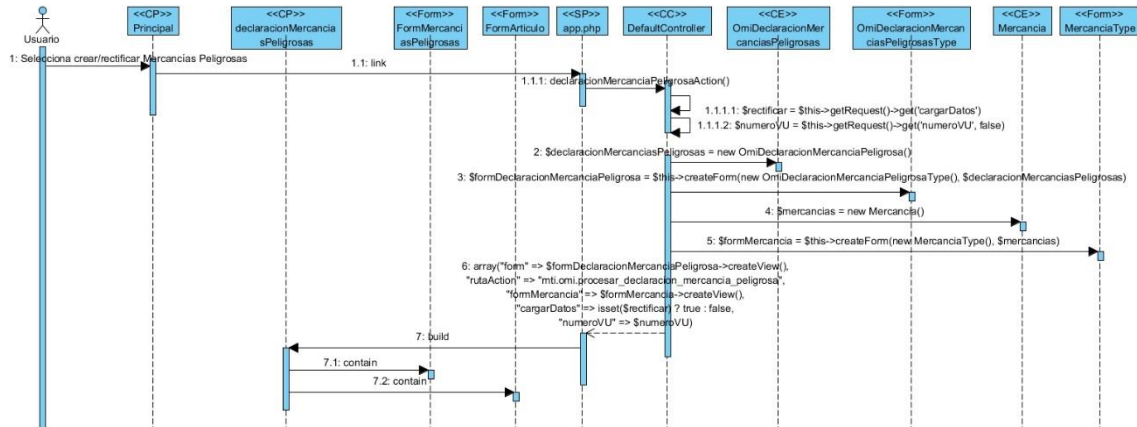


Diagrama de secuencias del requisito Crear Declaración de Efectos de la Tripulación

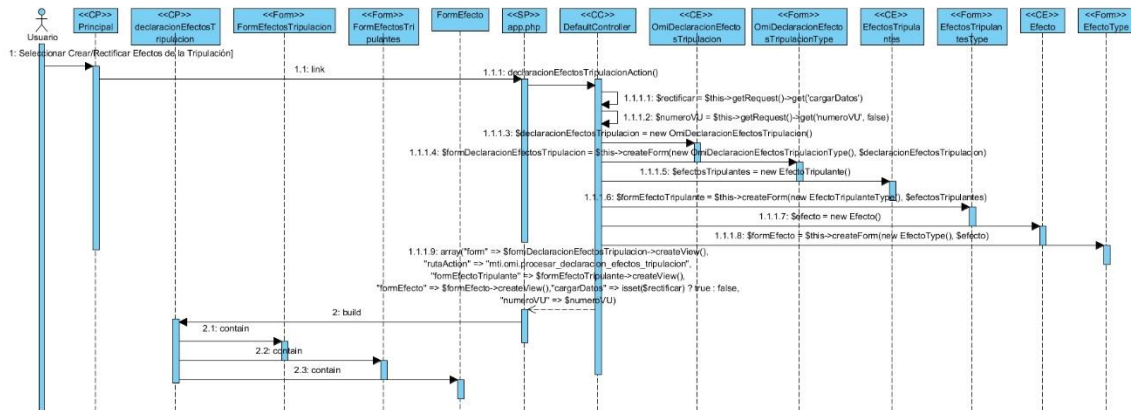
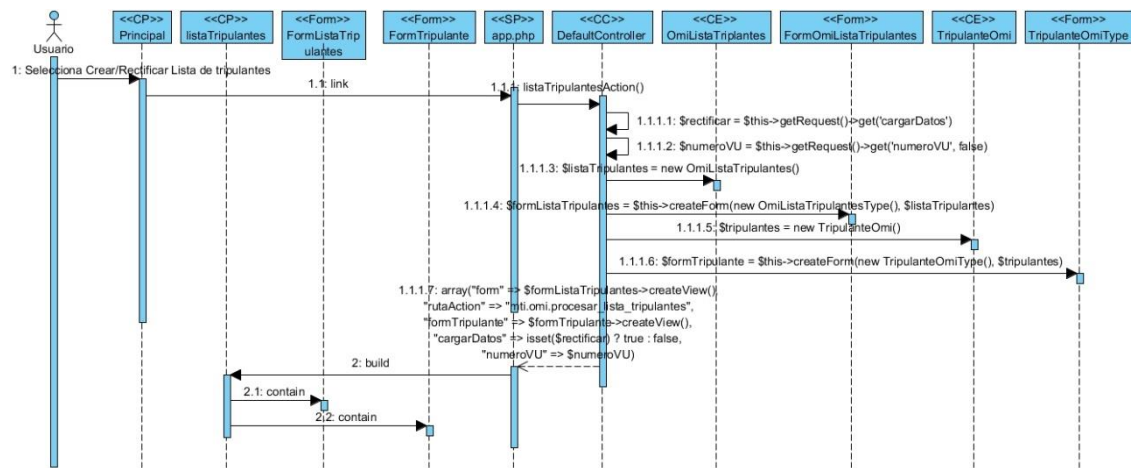


Diagrama de secuencias del requisito Crear Lista de tripulantes



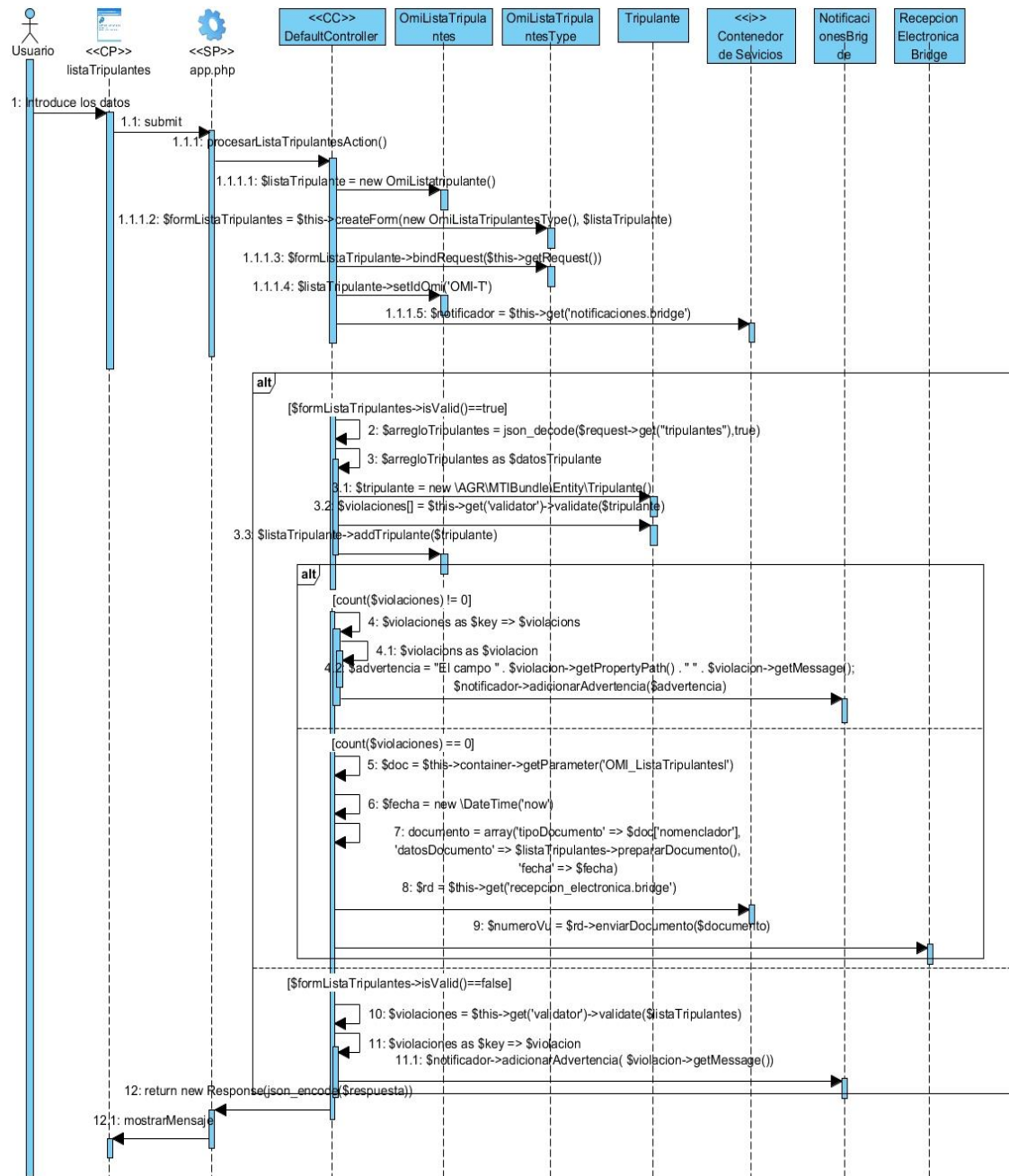
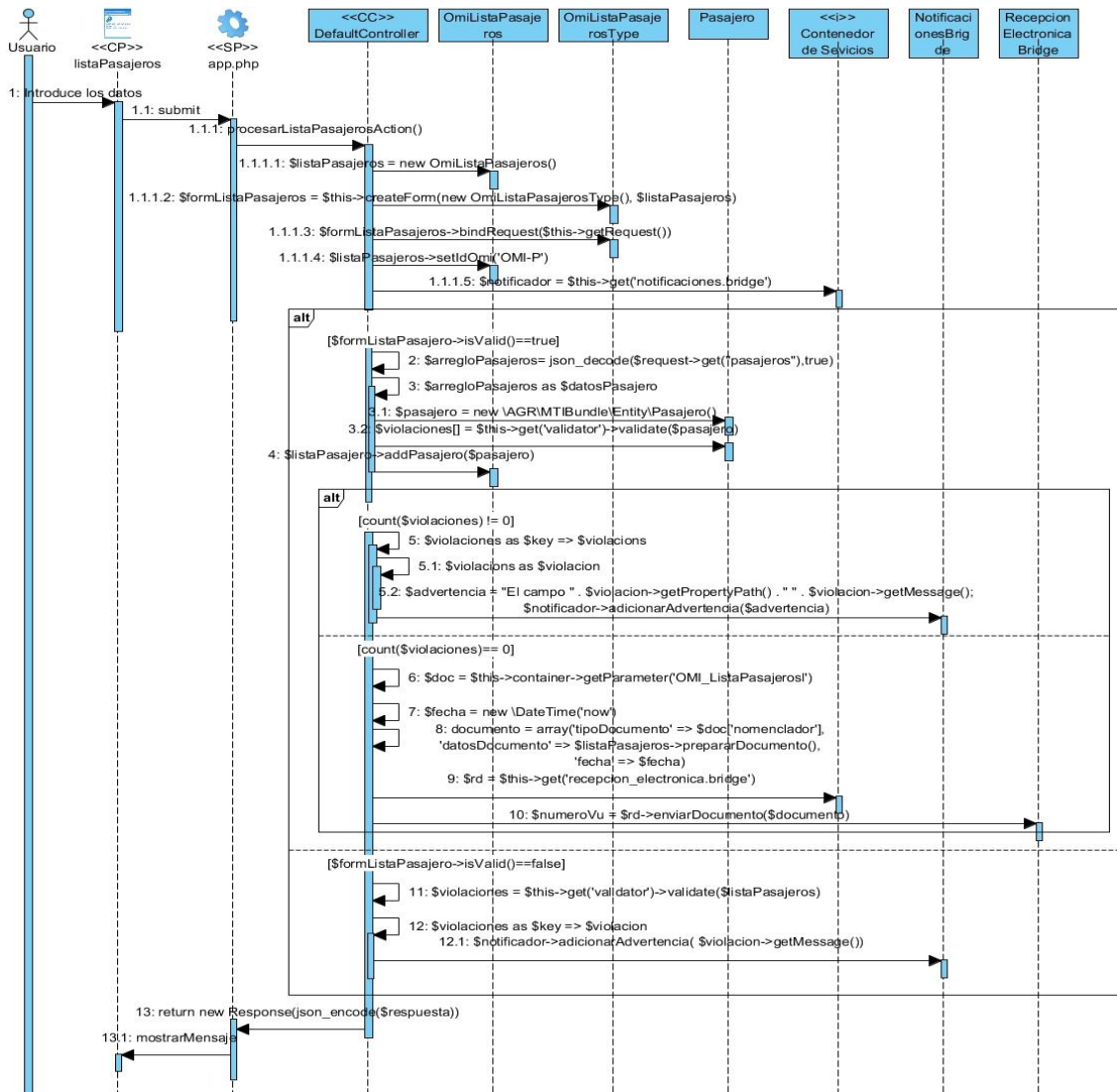
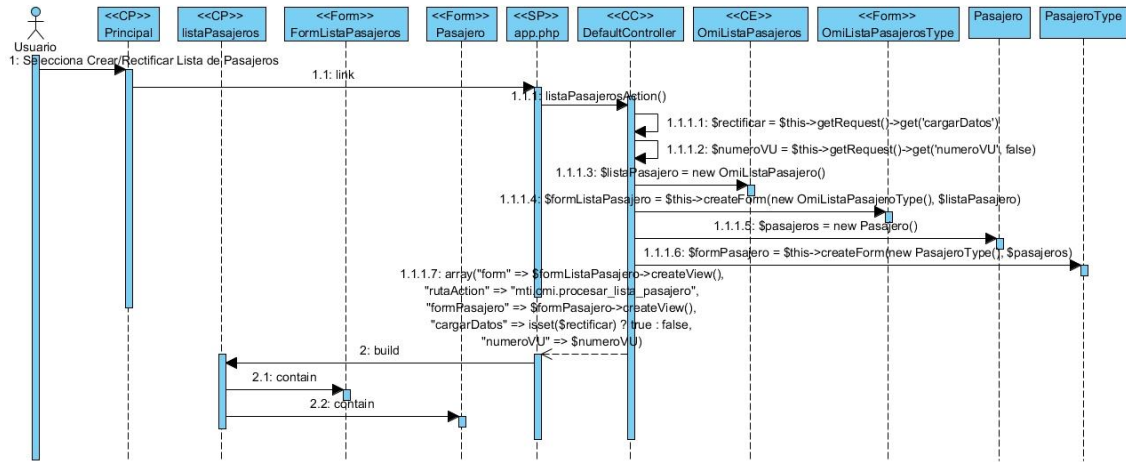


Diagrama de secuencias del requisito Crear Lista de Pasajeros



Anexo 6

Resultado de aplicar la métrica TOC

Clase	Operaciones	Responsabilidad	Complejidad	Reutilización
ACI	3	Media	Media	Media
AgenteBuque	1	Baja	Baja	Alta
Articulo	1	Baja	Baja	Alta
Cabecera	2	Media	Media	Media
CertificadoMatricula Buque	1	Baja	Baja	Alta
ContactoAgenteBuque	1	Baja	Baja	Alta
DatosGenerales	1	Baja	Baja	Alta
DGDeclaracionEfectos Tripulacion	1	Baja	Baja	Alta
DGDeclaracionGral	1	Baja	Baja	Alta
DGDeclaracionMercancias Peligrosas	1	Baja	Baja	Alta
DGDeclaracionProvisiones Buque	1	Baja	Baja	Alta
EfectoTripulante	4	Alta	Alta	Baja
DGListaTripulante	1	Baja	Baja	Alta
Efecto	1	Baja	Baja	Alta
EjemplarDeclarado	1	Baja	Baja	Alta
Guia	2	Media	Media	Media
Mercancia	1	Baja	Baja	Alta
OmiDeclaracionEfectos Tripulacion	4	Alta	Alta	Baja
OmiDeclaracionGeneral	4	Alta	Alta	Baja
OmiDeclaracionMercancia Peligrosa	3	Media	Media	Media

OmiDeclaracionProvisionesBuque	4	Alta	Alta	Baja
OmiListaPasajero	4	Alta	Alta	Baja
OmiListaTripulantes	4	Alta	Alta	Baja
Pasajero	1	Baja	Baja	Alta
Pormenor	1	Baja	Baja	Alta
Tripulante	1	Baja	Baja	Alta
TripulanteOmi	1	Baja	Baja	Alta

Anexo 7

Resultado de aplicar la métrica RC

Clase	Cantidad de Relaciones	Acoplamiento	Complejidad Mant.	Reutilización	Cantidad de Pruebas
ACI	2	Medio	Baja	Alta	Baja
AgenteBuque	1	Bajo	Baja	Alta	Baja
Articulo	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Cabecera	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
CertificadoMatriculaBuque	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
ContactoAgenteBuque	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
DatosGenerales	1	Bajo	Baja	Alta	Baja
DGDeclaracionEfectosTripulacion	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
DGDeclaracionGr al	2	Medio	Baja	Alta	Baja
DGDeclaracionMercanciasPeligrosas	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
DGDeclaracionProvisionesBuque	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja

EfectoTripulante	2	Medio	Baja	Alta	Baja
DGListaTripulante	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Efecto	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
EjemplarDeclarado	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Guia	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Mercancia	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
OmiDeclaracionEfectosTripulcion	2	Medio	Baja	Alta	Baja
OmiDeclaracionGeneral	2	Medio	Baja	Alta	Baja
OmiDeclaracionMercanciaPeligrosa	2	Medio	Baja	Alta	Baja
OmiDeclaracionProvisionesBuque	2	Medio	Baja	Alta	Baja
OmiListaPasajero	2	Medio	Baja	Alta	Baja
OmiListaTripulantes	2	Medio	Baja	Alta	Baja
Pasajero	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Pormenor	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Tripulante	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
TripulanteOmi	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Pasajero	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Pormenor	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
Tripulante	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja
TripulanteOmi	0	Ninguno	Baja	Alta	Baja

Anexo 8

Diseño de caso de prueba del requisito Crear Declaración General