

Proyecto:

Documento de Arquitectura del Sistema  
Fase 1 Elicitación y Especificación de Requisitos de  
Software

## TABLA DE CONTENIDO

### LISTADO DE FIGURAS

### LISTADO DE TABLAS

### SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

#### 1.1 Propósito y Audiencia

#### 1.2 Organización del Documento

#### 1.3 Convenciones

#### 1.4 Terminología y Definiciones

#### 1.5 Documentos Relevantes

### SECCIÓN 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO

#### 2.1 Problema a Resolver

#### 2.2 Descripción General del Sistema a Desarrollar

#### 2.3 Objetivos

##### 2.3.1 Objetivo General

##### 2.3.2 Objetivos Específicos

#### 2.4 Stakeholders

### SECCIÓN 3: MOTIVADORES Y FUERZAS EXTERNAS

#### 3.1 Motivadores de Negocio

### SECCIÓN 4: CONTEXTO

#### 4.1 Escenarios Operacionales

#### 4.2 Entidades

### SECCIÓN 5: ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

#### 5.1 Especificación de requisitos funcionales.

#### 5.2 Especificación de requisitos No funcionales según Norma 9126.

#### 5.3 Diagrama de Casos de Uso de Alto Nivel

#### 5.4 Diagrama de Casos de Uso de Sistema

#### 5.3 Especificación detallada de cada Casos de Uso de sistema

#### 5.4 Diagrama de Clase del Dominio del Problema

#### 5.4 Diagrama / Bocetos / Prototipos de Interfaz del sistema propuesto

### SECCIÓN 6: CONCLUSIONES

## LISTADO DE FIGURAS

- **Figura 1.1 : Diagrama Causa-Efecto (diagrama de Ishikawa).**
- **Figura 1.2 : Diagrama de casos de uso de alto nivel.**
- **Figura 1.3 : Diagrama de casos de uso de sistema.**
- **Figura 1.4 : Diagrama de clase.**
- **Figura 1.5 : Vista sincronizador de listas.**
- **Figura 1.6 : Vista de Verificador de Pasajeros, menú azafata.**
- **Figura 1.7 : Generador de informes.**

## LISTADO DE TABLAS

- **Tabla 1.1 : Diagrama de casos de uso de sistema.**
- **Tabla 1.2: Listado de los Stakeholders**
- **Tabla 3: Stakeholders y Expectativas**

## 1.1 Propósito y Audiencia

Este documento está dirigido a todos los directivos, gerentes, y usuarios de la aerolínea “LAN SUR”, empresa que necesita automatizar sus procesos, para así entregar un servicio de mejor calidad a sus clientes.

Se especificarán las problemáticas que sufren hoy en día la empresa contratista, los cuales son descoordinación de listas de pasajeros, tener la lista de los pasajeros en sus asientos, información precisa de las ventas, gestión de los usuarios del sistema.

En este documento, también se plantean las soluciones que proponemos como empresa, las cuales se basan en el análisis de los problemas de nuestro cliente. También se especifican los diagramas de las soluciones que planteadas, los cuales son: diagrama de casos de uso de alto nivel, casos de uso de negocio, diagrama de clases, etc.

## 1.3 Convenciones

Estándar usado en StarUML 5.0

## 1.4 Terminología y Definiciones

**A bordo:** término para referirse a la acción de subir al avión.

**Check-in:** acto de confirmar un vuelo por parte del pasajero.

**pasaje en ventas:** pasaje que está pagado y en espera de ser confirmado.

**Azafata:** Asistente de vuelo encargada de atender a los pasajeros.

**Counter:** Dispositivo automatizado para el conteo de pasajeros y equipaje.

**BD:** base de datos.

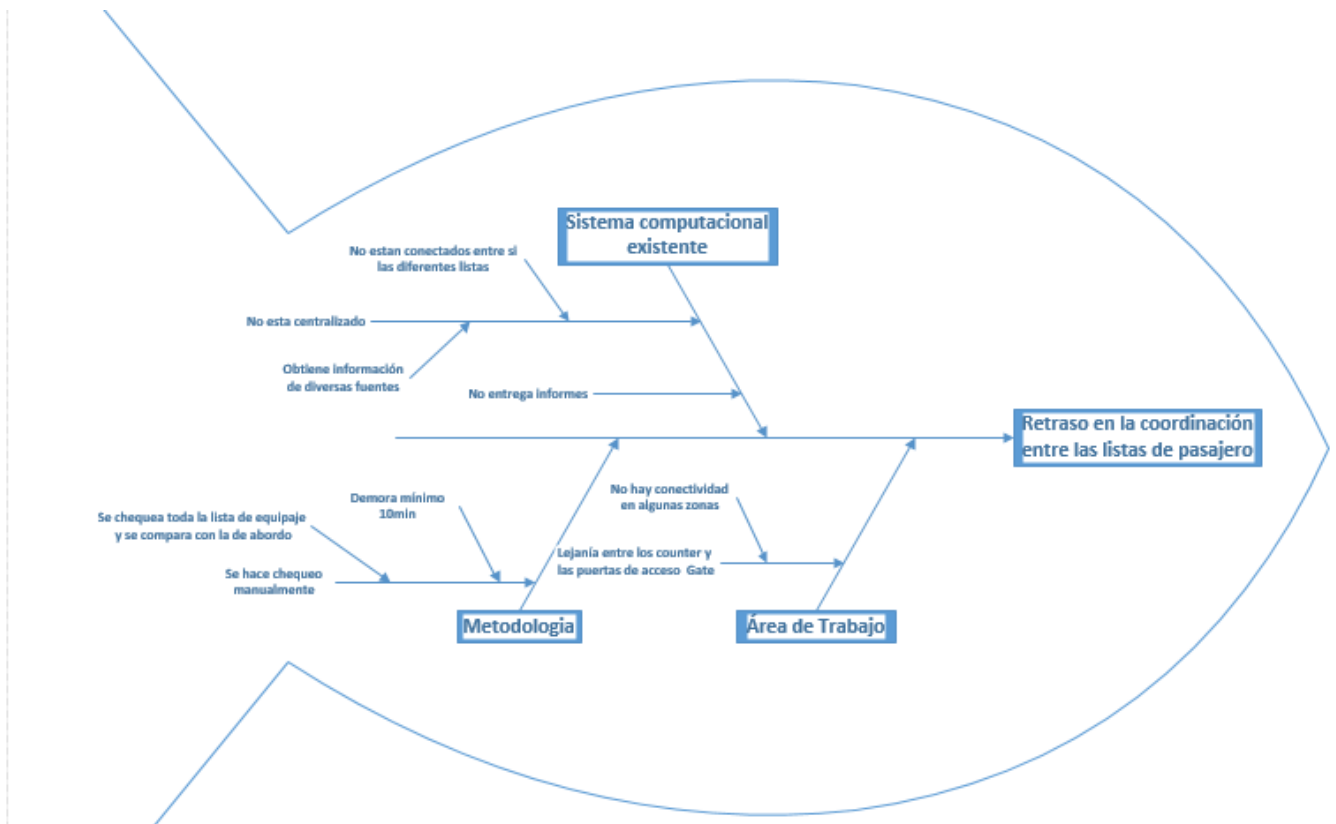
## 1.5 Documentos Relevantes

[http://www.lan.com/es\\_cl/sitio\\_personas/reservas-y-servicios/todo-sobre-equipaje/politica-de-equipaje/http://megustavolar.iberia.com/2010/12/%C2%BFque-es-el-briefing-%C2%BFy-el-debriefing/https://es.wikipedia.org/wiki/Aerol%C3%ADnea,](http://www.lan.com/es_cl/sitio_personas/reservas-y-servicios/todo-sobre-equipaje/politica-de-equipaje/http://megustavolar.iberia.com/2010/12/%C2%BFque-es-el-briefing-%C2%BFy-el-debriefing/https://es.wikipedia.org/wiki/Aerol%C3%ADnea)

## SECCIÓN 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO

### 2.1 Problema a Resolver

Figura 1.1



Los problemas presentados por la Aerolínea LAN SUR, se centran básicamente en que se pierde demasiado tiempo en coordinar listas de pasajeros a bordo, lista de pasajeros en espera y la lista de equipaje.

Actualmente la empresa trabaja así:

Todo comienza cuando el pasajero compró su pasaje. Cuando éste realiza la venta, su estado es “ventas”. Luego, entre 48 y 2 horas antes del vuelo debe realizar el “check in”, que consiste en que el pasajero confirma su vuelo y seleccione su asiento. También puede realizar este proceso desde los counter de la empresa en el aeropuerto.

Luego al ingresar al avión, un contador electrónico en la puerta de la nave, le cambia el estado a “a bordo”. Cuando ya están todos los pasajeros a bordo, se genera un informe, manualmente, en el que se detallan los nombres de todos los pasajeros que tienen como estado “a bordo”.

En el counter los pasajeros, además de confirmar su vuelo, deben entregar su equipaje. Internamente se va llenando una lista en el cual se ingresa el nombre del pasajero, la descripción del equipaje y el destino final del ocupante.

Estas listas van dirigidas al operador tierra, quien debe comparar la lista de pasajeros a bordo contra la lista de equipajes. Esta comparación retrasa de 10 a 15 minutos.

También, la empresa requiere que se administren sus usuarios, generar una lista de todos los pasajeros que están sentados en el avión, ver el listado de pasajeros que compraron trazado con el verdadero listado al que abordaron (que sea verdaderamente el vuelo que les corresponda), ver información de los pasajes vendidos, y que finalmente, todos los informes deben realizarse en formato PDF y EXCEL.

## 2.2 Descripción General del Sistema a Desarrollar

El sistema que desarrollaremos, satisfecerá las necesidades de nuestro cliente, las cuales se centran en agilizar los procesos actuales de la empresa, siendo los puntos críticos la poca sincronización de las listas de pasajeros a bordo, con la de equipaje embarcado que debe manejar el operador tierra, como también, se requiere que el sistema de gestión de usuarios, visualización de pasajes vendidos, y todos estos informes se generarán en formato PDF y EXCEL.

Para resolver el problema de las listas desincronizadas que maneja el operador tierra, se desarrollará un sistema llamado “ListCheckNow”, el cual se ejecutará en una tablet con sistema operativo Android, el cual consistirá en que cuando el operador tierra lo ponga en ejecución, se listaran todos los vuelos que están programados para su turno. Al seleccionar el vuelo, se generará la lista de todos los pasajeros que han comprado pasajes en ese vuelo. Esta información se listará en colores, que significará en lo siguiente:

Tabla 1: Tabla de colores

Color	Significado	Estado
Rojo	Pasajero sin confirmar vuelo.	Ventas
Azul	Pasajero con vuelo confirmado, vuela sin equipaje (especificado en el check in).	En Espera
Amarillo	Pasajero con vuelo confirmado, que ya ha entregado maletas.	En Espera
Verde	Pasajero ya en el avión con equipaje embarcado	A bordo
Naranja	Pasajero retenido.	Retenido

Esta información sólo podrá ser visualizada por el operador tierra. Cuando el color es amarillo, se mostrará el id de cada equipaje por cada pasajero.

También desarrollaremos un sistema, el cual se dividirá en subsistemas, los cuales se dividirán en:

- Gestión de usuarios: Se administra a los usuarios que tienen..
- Información de pasajes vendidos: Este módulo consta del listado de todos los vuelos, el cual mostrará la cantidad total del avión, cantidad de cupos vendidos y cantidad de cupos disponibles, ésta información se podrá listar por vuelo y/o fecha de vuelo y por ciudad destino.

Por último, se desarrollará una aplicación móvil, la cual tendrá como fin confirmar que los pasajeros sentados, sean los que correspondan. Este sistema solo lo podrán usar las azafatas asignadas al vuelo, y el sistema consistirá en mostrar una foto del pasajero (subida al momento que el pasajero compra el pasaje), por cada asiento. Si no corresponde, se le pedirá su pasaje, para verificar que el asiento donde está sentado, coincida con el número que se especifica en el documento.

## 2.3 Objetivos

### 2.3.1 Objetivo General

El objetivo general que se tiene a la hora llevar a cabo este proyecto, es mejorar los procesos de funcionamiento de la aerolínea LAN SUR, empresa la cual, se esfuerza día a día para entregar el mejor servicio a sus clientes. Para esto, requieren de nuestros servicios, solicitando automatizar sus procesos y así, principalmente consiste en minimizar el tiempo que tardan para verificar pasajero previo al vuelo.

### 2.3.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del sistema son los siguientes:

- Conectar listas "A bordo", "Pasajeros" y "Equipaje".
- Administrar a los usuarios.
- Verificar estado de los asientos del avión.
- Verificar trazos de vuelo de los pasajeros.
- Mostrar información de los pasajes vendidos.
- Visualizar informes en PDF y EXCEL.
- Realizar un control en las entradas y salidas de los pasajeros.
- Los estados de las listas deben actualizarse el tiempo real.
- En caso de que se presenten problemas de conectividad, las listas deben guardarse a nivel local y

## 2.4 Stakeholders

- actualizarse una vez que se conecte nuevamente a la nube.
- Administrar los estados de los pasajeros con colores.
- Enviar mensaje a los pasajeros en caso de que se presenten dificultades en la aerolínea.
- Añadir un cargo adicional automático si el pasajero accede con maletas superior a 23 kg.

**Tabla 2: Listado de los Stakeholders**

Stakeholder	Descripción
Operador de tierra (bodega)	persona que verifica la lista de pasajeros a bordo y la contrasta lista de equipaje
Pasajero	persona que hace uso del servicio de la aerolínea
Azafata	miembro de la tripulación auxiliar que atiende a los pasajeros mientras se realiza el vuelo.
Operador counter abordaje	Operador que está encargada del counter, y se encarga de los posibles problemas que pueda tener éste.
Operador counter equipaje	Operador que recibe y registra el equipaje para hacer el cargamento en tierra.
Capitán	Es el jefe de vuelo, es quien conducirá el avión desde su punto de inicio hasta el destino su final..
Encargado de operaciones de vuelo	encargado de la atención de las aeronaves, despacho, plan de vuelo, estiba, carguío de combustible y plan de vuelo alterno. Además de realizar Briefing (breve reunión de trabajo) con la tripulación
Gerente General de “LAN sur”	persona que administra ingresos y costos de la compañía

**Tabla 3: Stakeholders y Expectativas**

Stakeholder		Expectativas
ID	Nombre	
SH001	Operador de tierra (bodega)	Mejor sincronización con las listas de embarque, equipaje y pasajeros.
SH002	Pasajero	Reducir tiempos de espera, mejoras en la calidad del servicio.
SH003	Azafata	Al obtener la lista de pasajeros a bordo actualizada con mayor prontitud y exactitud
SH004	Operador counter abordaje	Facilita la lista de pasajeros a bordo al operador de tierra para su revisión.
SH005	Operador counter equipaje	Facilita la lista de equipaje al operador de tierra para su revisión.
SH006	Capitán	obtener listado de pasajeros a bordo de manera remota.
SH007	Encargado de operaciones de vuelo	Mejor integración y simultaneidad entre todos sus dirigidos.
SH008	Gerente General de “LAN sur”	Facilitar la obtención para generar informes de la compañía.



## SECCIÓN 3: MOTIVADORES Y FUERZAS EXTERNAS

### 3.1 Motivadores de Negocio

Nombre del Motivador de Negocio	Optimizar tiempo en el transporte pasajeros y/o su carga en avión dentro del área nacional	
Descripción del Motivador de Negocio	disminuir en 10 minutos el tiempo de espera del avión mientras se coordinan las listas de pasajeros.	
Estrategias		
Estrategia de Negocio		Atributos de Calidad Involucrados
conectar el counter de abordaje con el counter de equipaje y enviar al operador de tierra la lista de los pasajeros y el equipaje correspondiente		eficiencia
el sistema mostrará la lista de la misma forma en los diferentes terminales usadas por el personal		adaptabilidad
la lista de pasajeros deberá trabajar en conjunto con el sistema de ventas de pasajes el cual también puede realizar los check-in		coexistencia
Rangos	Cota Mínima	Cota Máxima
Ninguno	0 minutos	1 minuto
Bajo	2 minutos	3 minutos
Moderado	5 minutos	6 minutos
Fuerte	7 minutos	8 minutos
Muy Fuerte	9 minutos	15 minutos
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido Por:	gerente administrativo de la aerolínea
	Ejecutado Por:	personal de tierra en conjunto con personal a bordo a través del sistema de listas de pasajeros

### 3.2 Restricciones

<b>ID Restricción:</b> RN001	<b>Nombre:</b> Verificación de Pasaje	<b>Tipo:</b> Tecnología ( )    Negocio ( x )
<b>Descripción:</b>	Cada pasajero debe llevar su pasaje en mano. Al chequear los datos se conecta con el sistema central de la aerolínea.	
<b>Establecida por:</b>	Aerolínea	
<b>Alternativas:</b>	No aplica.	
<b>Observaciones:</b>	Al ser una restricción de sistema, no se pueden establecer alternativas.	

<b>ID Restricción:</b> RN002	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo:</b> Tecnología ( )    Negocio ( x )
<b>Descripción:</b>	Los pasajeros a bordo deben llegar con su pasaje en mano	
<b>Establecida por:</b>	Aerolínea	
<b>Alternativas:</b>	Pasajes electrónicos	
<b>Observaciones:</b>	En caso de que un pasajero pierda su boleto, puede acceder a imprimir un boleto electrónico dentro de la misma aerolínea que valide su compra.	

<b>ID Restricción:</b> RN003	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo:</b> Tecnología ( X )    Negocio ( )
<b>Descripción:</b>	Los usuarios deben ser administrados centralmente.	
<b>Establecida por:</b>	Aerolínea.	
<b>Alternativas:</b>	No aplica.	
<b>Observaciones:</b>	Al ser una restricción de sistema, no se pueden establecer alternativas.	

<b>ID Restricción:</b> RN004	<b>Nombre:</b> Counter del avión funcionando mal	<b>Tipo:</b> Tecnología ( X )    Negocio ( )
<b>Descripción:</b>	Counter en mal estado, puede ocasionar problemas	
<b>Establecida por:</b>	Aerolinea	
<b>Alternativas:</b>	Establecer a una persona encargada que haga el trabajo del counter.	
<b>Observaciones:</b>	Se debe mantener chequeado y actualizadas las mantenciones de los counters.	

<b>ID Restricción:</b> RN005	<b>Nombre:</b> Aviso de Complicaciones del Vuelo.	<b>Tipo:</b> Tecnología ( x )    Negocio ( )
<b>Descripción:</b>	El sistema no cuenta con un aviso general hacia los dispositivos móviles de los usuarios en caso de que se presenten problemas para partir el viaje.	
<b>Establecida por:</b>	Desarrolladores.	
<b>Alternativas:</b>	Mensajes de texto.	
<b>Observaciones:</b>	Avisar inmediatamente a todos los dispositivos móviles de los pasajeros sobre las fallas que se presentaron. En caso de que sea una falla del sistema, se desarrollará un módulo que envíe de forma automática el problema.	

<b>ID Restricción:</b> RN006	<b>Nombre:</b> Pasajeros retenidos.	<b>Tipo:</b> Tecnología ( x )    Negocio ( )
<b>Descripción:</b>	El sistema no avisa cuando un pasajero en lista de espera, que se encuentra en el aeropuerto, está retenido por motivos políticos de la aerolínea.	
<b>Establecida por:</b>	Desarrolladores.	
<b>Alternativas:</b>	Nuevo Estado: Retenido.	
<b>Observaciones:</b>	Si un pasajero en lista de espera es retenido por ciertos motivos específicos, se le debe mandar un aviso al operador tierra colocando a éste pasajero en color naranja.	

<b>ID Restricción:</b> RES007	<b>Nombre:</b> Peso de equipaje de bodega	<b>Tipo:</b> Tecnología ( )    Negocio (X)
<b>Descripción:</b>	La suma total del peso del equipaje del pasajero no debe ser mayor a 23 kilos.	
<b>Establecida por:</b>	LANSUR	
<b>Alternativas:</b>	Se cobrarán cargos adicionales para los pasajeros que incumplan con esta restricción.	
<b>Observaciones:</b>	Al momento que el pasajero embarca su equipaje, se deben pesar las maletas.	

<b>ID Restricción:</b> RN005	<b>Nombre:</b> Elementos prohibidos	<b>Tipo:</b> Tecnología ( )    Negocio (X)
<b>Descripción:</b>	El pasajero no debe portar elementos prohibidos por la autoridad Aeronáutica	

<b>Establecida por:</b>	LANSUR
<b>Alternativas:</b>	Se cobrarán cargos adicionales para los pasajeros que incumplan con esta restricción.
<b>Observaciones:</b>	Al momento que el pasajero embarca su equipaje, se deben pesar las maletas.

”

## SECCIÓN 4: CONTEXTO

### 4.1 Escenarios Operacionales

Título del Escenario Operacional:			
Stakeholder Asociado	Operador de tierra (bodega)	ID ESCENARIO	01
Consideración Operacional	Respuesta del Stakeholder		
Descripción general de la funcionalidad	Verifica la lista de pasajeros “a bordo”. Verifica la lista de equipaje “embarcado”.		
Describe lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Verifica la lista de pasajeros a bordo con la contra lista de equipaje.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Se debe contar con la lista de pasajeros a bordo y la lista de equipaje.		
Describe el contexto de la operación	Al momento de que el pasajero pase a estado de “a bordo”.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe comparar el código de las maletas asignadas al id del pasajero con el id del pasajero que entró en estado de “a bordo”		
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Confirmación de los datos entre el pasajero y su equipaje		
Describe quién o qué usa la salida y para que es utilizada	El sistema para validar los datos obtenidos.		

Título del Escenario Operacional:			
Stakeholder Asociado	Pasajero	ID ESCENARIO	02
Consideración Operacional	Respuesta del Stakeholder		
Descripción general de la funcionalidad	Confirma su pasaje en la aerolínea o internet.		
Describe lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Confirmar pasaje en la aerolínea o internet , entregar equipaje, ingresar al vuelo.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Debe estar en lista de “Ventas”		
Describe el contexto de la operación	El momento en el que el pasajero debe viajar.		

Describe cómo el sistema debe responder	El sistema cambia su estado progresivamente avanza en secuencia, actualiza r los datos
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Confirmación de los datos entre el pasajero y su equipaje
Describe quién o qué usa la salida y para que es utilizada	El sistema para validar los datos obtenidos.

Título del Escenario Operacional:			
Stakeholder Asociado	Azafata	ID ESCENARIO	03
Consideración Operacional	Respuesta del Stakeholder		
Descripción general de la funcionalidad	Verifica la lista de pasajeros “a bordo” con sus respectivos asientos.		
Describe lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Verifica que estén todos los pasajeros a bordo en sus respectivos asientos con todas las medidas de seguridad.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Se debe contar con la lista de pasajeros a bordo.		
Describe el contexto de la operación	Al momento de que el pasajero pase a estado de “a bordo”.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe registrar y verificar que el pasajero está abordo en su respectivo asiento.		
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Confirmación de datos del pasajero.		
Describe quién o qué usa la salida y para que es utilizada	El sistema para validar los datos obtenidos.		

Título del Escenario Operacional:			
Stakeholder Asociado	Operador counter abordaje	ID ESCENARIO	04
Consideración Operacional	Respuesta del Stakeholder		
Descripción general de la funcionalidad	Cambia de estado la lista de pasajeros.		
Describe lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Verifica la lista de pasajeros “En espera” cambiando su estado a “A bordo”.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Se debe contar con la lista de pasajeros “En espera”.		
Describe el contexto de la operación	Al momento de que el pasajero quiera ingresar al avión.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe modificar el estado de el pasajero a “a bordo”.		
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Genera la lista de pasajeros” A bordo”.		
Describe quién o qué usa la salida y para que es utilizada	El “Operador de tierra” recibe la lista de pasajeros “a bordo” para poder confirmar su equipaje.		

Título del Escenario Operacional:			
Stakeholder Asociado	Operador counter equipaje	ID ESCENARIO	05
Consideración Operacional	Respuesta del Stakeholder		
Descripción general de la funcionalidad	Cambia de estado la lista de pasajeros y genera lista de equipaje.		
Describe lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Cambia la lista de pasajeros "Ventas" a "En espera" y genera la lista de equipaje.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Se debe contar con la lista de pasajeros "Venta".		
Describe el contexto de la operación	Al momento de que el pasajero confirme su vuelo.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe modificar el estado de el pasajero a "En espera" y generar la lista de equipaje correspondiente al pasajero.		
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Genera la lista de pasajeros "En espera". Genera la lista de equipaje.		
Describe quién o qué usa la salida y para que es utilizada	El "Operador de tierra" recibe la lista de equipaje El "Counter de abordaje" recibe el cambio de estado del pasajero de "venta" a "En espera".		

## 4.2 Entidades

Nombre de la Entidad	Pasajero	ID	01
Descripción: persona que abordara el avión para iniciar su viaje			
Provee: su pasaje confirmado y/o equipaje			
Requiere: cambiar a los distintos estados en la lista de pasajeros			
Casos de Uso:			

Nombre de la Entidad	Equipaje	ID	02
Descripción: conjunto de pertenencias que lleva el pasajero y que son transportadas en el area de carga del avión			
Provee: listado de equipajes al sistema			
Requiere: cambiar estado del equipaje del pasajero			
Casos de Uso:			

Nombre de la Entidad	Pasaje	ID	03
<b>Descripción:</b> comprobante de un viaje que ha sido comprado y está asignado a un pasajero			
<b>Provee:</b> identificador del pasajero y vuelo al que corresponde			
<b>Requiere:</b> cambiar a los distintos estados en la lista de pasajeros			
<b>Casos de Uso:</b>			

Nombre de la Entidad	Vuelo	ID	04
<b>Descripción:</b> trayecto que hará un avión a un destino determinado			
<b>Provee:</b> datos de la aeronave y el trayecto que esta realiza			
<b>Requiere:</b> pasajeros			
<b>Casos de Uso:</b>			

Nombre de la Entidad	Lista de pasajeros en venta	ID	04
<b>Descripción:</b> listado de los pasajeros que están en estado “en venta”			
<b>Provee:</b> identifica los pasajeros que han comprado su pasaje			
<b>Requiere:</b> confirmación de compra del sistema de ventas			
<b>Casos de Uso:</b>			

Nombre de la Entidad	Lista de pasajeros en espera	ID	05
<b>Descripción:</b> listado de los pasajeros que están en estado “en espera”			
<b>Provee:</b> identifica los pasajeros que están han confirmado su vuelo			
<b>Requiere:</b> el listado de pasajeros en venta			
<b>Casos de Uso:</b>			

Nombre de la Entidad	Lista de pasajeros a bordo	ID	06
<b>Descripción:</b> listado de los pasajeros que están en estado “a bordo”			
<b>Provee:</b> identifica los pasajeros que están a bordo			

<b>Requiere: el listado de pasajeros en espera</b>
<b>Casos de Uso:</b>

## SECCIÓN 5: ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

### 5.1 Especificación de requisitos funcionales.

Identificación del requisito	RF001
Nombre del requisito	Sincronizar Listas.
Descripción del requisito	Se requiere conectar las listas de abordó, lista de pasajeros y lista de equipaje para optimizar los tiempos de preparación del vuelo.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Esencial.

Identificación del requisito	RF002
Nombre del requisito	Administrar Usuarios....
Descripción del requisito	Administrar tanto a los trabajadores de la empresa con sus respectivas categorías, como administrar a que lista pertenece cada cliente. Todo de manera central.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Esencial.

Identificación del requisito	RF003
Nombre del requisito	Verificar disponibilidad de asientos...
Descripción del requisito	Ver los pasajeros que están sentados en cada uno de los asientos.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Medio/Deseado.

Identificación del requisito	RF004
Nombre del requisito	Verificar Trazos de Pasajeros.
Descripción del requisito	Verificar si el pasajero cumple con el vuelo trazado que éste mismo adquirió.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Esencial.

Identificación del requisito	RF005
Nombre del requisito	Generar Informe de Pasajes Vendidos.
Descripción del requisito	Desplegar un pequeño informe con todos los pasajes vendidos y sus detalles.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Esencial.

Identificación del requisito	RF006
Nombre del requisito	Generación formato de Informes.
Descripción del requisito	Se necesita que todos los informes puedan visualizarse en formato Excel y PDF.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Esencial.



## 5.2 Especificación de requisitos No funcionales según Norma 9126.

Identificación del requisito	RNF001
Nombre del requisito	Portabilidad - Adaptabilidad.
Descripción del requisito	El software debe adaptarse tanto a plataformas computacionales como en móviles.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito No Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Eencial.

Identificación del requisito	RNF002
Nombre del requisito	Mantenibilidad - Cambiabilidad.
Descripción del requisito	El software debe ser desarrollado de forma que éste pueda ser modificado en caso de cualquier cambio que se le necesite realizar.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito No Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Medio/Deseado.

Identificación del requisito	RNF003
Nombre del requisito	Eficacia - Cumplimiento de la Eficacia.
Descripción del requisito	Al momento de chequear los datos del boleto, éstos deben coincidir con los datos del pasajero sin presentar errores.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito No Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Eencial.

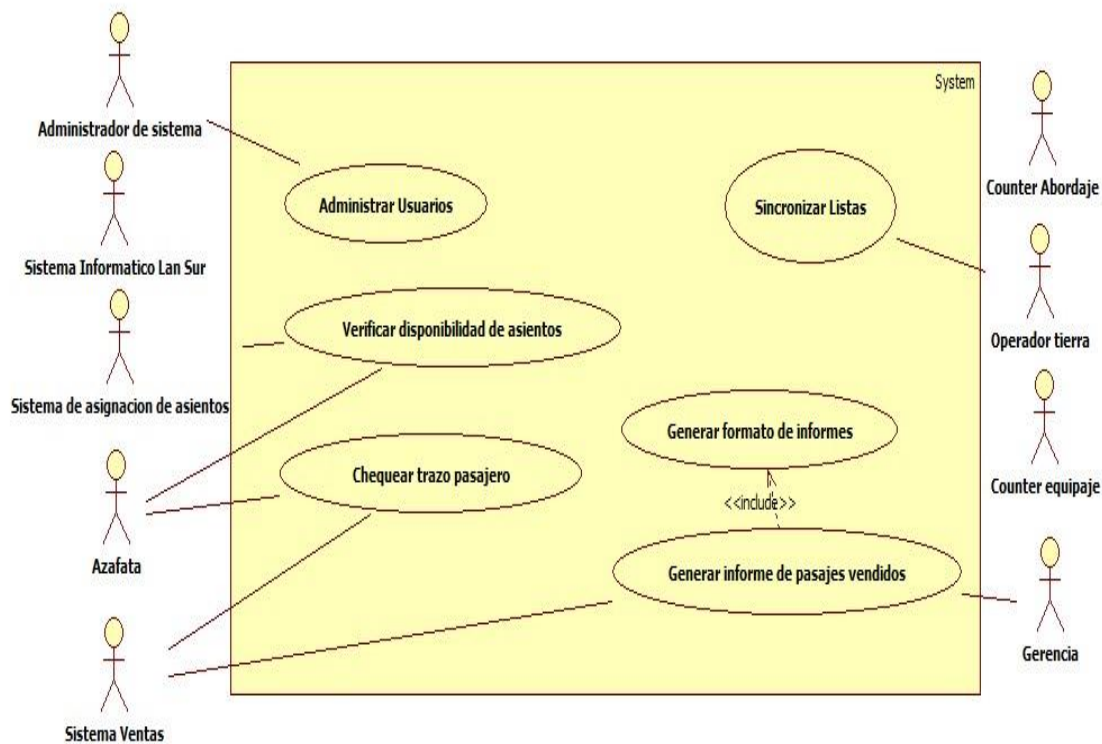
Identificación del requisito	RNF004
Nombre del requisito	Usabilidad - Facilidad de Aprendizaje.
Descripción del requisito	Es importante que el software sea fácil de usar para que todos los usuarios de la empresa, tanto funcionarios como clientes de diversos niveles de conocimientos tecnológicos, sepan usar lo más sencillamente posible el software nuevo que se ha implementado.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito No Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Eencial.

Identificación del requisito	RNF005
Nombre del requisito	Fiabilidad - Cumplimiento de la Fiabilidad
Descripción del requisito	Es importante que el sistema maneje la información de manera correcta sin presentar errores ni confusiones. La información que envía debe ser la correcta.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito No Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Eencial <input type="radio"/> Medio/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional

Identificación del requisito	RNF006
Nombre del requisito	Funcionalidad - Seguridad.
Descripción del requisito	Los privilegios de información que se les otorga a cada usuario en la empresa debe ser la correcta, es decir, el pasajero no puede tener acceso a la información del operador tierra y éste no puede tener acceso a la información que se le otorga al capitán del vuelo.
Tipo Requisito	<input type="radio"/> Requisito No Funcional.
Prioridad del Requisito	<input type="radio"/> Alta/Esencial.

## 5.3 Diagrama de Casos de Uso de Alto Nivel

Figura 1.2



## 5.4 Diagrama de Casos de Uso de Sistema

Figura 1.3



## 5.3 Especificación detallada de cada Casos de Uso de sistema

Título del Caso de Uso		Administrar Usuarios.	ID del Caso de Uso	CU-01
Descripción General del Caso de Uso				
El administrador gestionará a los usuarios y realizar cambios que se requieran y no se hayan podido solucionar por otros medio y/o requieran mayores permisos.				
Entidades Involucradas				
Administrador.				
Referencia cruzada de requisito				
Crear usuario, Modificar usuario, Leer usuario, Borrar usuario.				
Precondiciones				
1. Deben existir acceso a la BD				
2. Los usuarios deben tener permisos asignados.				
Flujo normal de Eventos				
1	Seleccionar tarea .			
2	Ingresar a los datos.			
3	Completar campos de dichas tareas.			
4	Presionar botón “Guardar”.			
Postcondiciones principales del caso de uso				
1. Finalizar procesos.				
2. Imprimir mensaje de éxito o error.				

Título del Caso de Uso		Crear Usuario	ID del Caso de Uso	CU-02
Descripción General del Caso de Uso				
Ingresa un nuevo usuario al sistema.				
Entidades Involucradas				
Administrador/Sistema Informático LAN SUR.				
Referencia cruzada de requisito				
Administrar USuarios.				
Precondiciones				
1. Contar con una BD. 2. Contar con un módulo de registro.				
Flujo normal de Eventos				
1	Ingresar al módulo de registro.			
2	Llenar los campos de datos			
3	Presionar botón “Guardar”.			
Postcondiciones principales del caso de uso				
1. Imprimir mensaje de éxito o error.				

Título del Caso de Uso		Leer Usuario	ID del Caso de Uso	CU-03
Descripción General del Caso de Uso				
Listar uno o más usuarios.				
Entidades Involucradas				
Administrador/Sistema Informático LAN SUR.				
Referencia cruzada de requisito				
Administrar USuarios.				
Precondiciones				
1 Contar con una BD.				
2 Contar con un módulo de registro.				
Flujo normal de Eventos				
1	Ingresar al módulo de listado.			
2	Desplegar información			
Postcondiciones principales del caso de uso				
1. Imprimir mensaje de éxito o error.				

Título del Caso de Uso		Modificar Usuario	ID del Caso de Uso	CU-04
Descripción General del Caso de Uso				
Modifica los datos de los usuarios.				
Entidades Involucradas				
Administrador/Sistema Informático LAN SUR.				
Referencia cruzada de requisito				
Administrar USuarios.				
Precondiciones				
1. Contar con una conexión a la BD.				
2. Contar con un formulario de registro.				
Flujo normal de Eventos				
1	Ingresar al módulo de listado.			
2	Desplegar información.			
3	Seleccionar “Modificar”			
4	Llenar campos con datos nuevos.			
5	Presionar botón “Guardar”.			
Postcondiciones principales del caso de uso				
1. Imprimir mensaje de éxito o error.				

Título del Caso de Uso		Borrar Usuario	ID del Caso de Uso	CU-05
Descripción General del Caso de Uso				
Eliminar uno o más usuarios.				
Entidades Involucradas				
Administrador/Sistema Informático LAN SUR.				
Referencia cruzada de requisito				
Administrar USuarios.				
Precondiciones				
1. Contar con una conexión a la BD. 2. Contar con un módulo de eliminación				
Flujo normal de Eventos				
1	Ingresar al módulo de listado.			
2	Desplegar información.			
3	Seleccionar “Eliminar”.			
4	Presionar “Guardar”.			
Postcondiciones principales del caso de uso				
1. Imprimir mensaje de éxito o error.				

Título del Caso de Uso		Verificar disponibilidad de asientos		ID del Caso de Uso	CU-06
Descripción General del Caso de Uso					
Imprimirá por pantalla la información de los asientos, es decir, si están disponibles u ocupados.					
Entidades Involucradas					
Azafata/Sistema					
Referencia cruzada de requisito					
Chequear pasajeros sentados.					
Precondiciones					
1. No aplica.....					
Flujo normal de Eventos					
1	Ingresar al módulo de verificación....				
Postcondiciones principales del caso de uso					
1. No aplica...					

Título del Caso de Uso	Chequear Trazo de Pasajero.	ID del Caso de Uso	CU-07
Descripción General del Caso de Uso			
Verifica que la ruta de viaje trazada para el usuario corresponda con la que adquirió.			
Entidades Involucradas			
Azafata/Pasajero.			
Referencia cruzada de requisito			
Chequear Trazo Pasajero.			
Precondiciones			
1. El pasajero debe haber adquirido un boleto.			
Flujo normal de Eventos			
1	Solicitar boleto.		
2	Validad trazo recorrido con trazo adquirido en la compra.		
3	Si no cumple, el pasajero debe pasar a una oficina para regular trazado adicional.		
4	El pasajero puede salir del aeropuerto.		
Postcondiciones principales del caso de uso			
1. En caso de que cumpla el pasajero puede salir del aeropuerto, de lo contrario debe regular el trazado adicional recorrido.			
2. Enviar detalles de trazados adicionales a la central.			

Título del Caso de Uso		Generar Informe de Pasajes Vendidos.		ID del Caso de Uso	CU-08
Descripción General del Caso de Uso					
Se generará un informe de los distintos pasajes vendidos para un vuelo en particular y a información asociada a estos.					
Entidades Involucradas					
Gerencia, Pasaje Pasajero, Vuelo					
Referencia cruzada de requisito					
Generar formato de informes					
Precondiciones					
El pasajero debe haber comprado su pasaje					
Flujo normal de Eventos					
1	Se selecciona un vuelo.				
2	Se selecciona la información de los pasajes deseada.				
3	Se aprieta el botón generar informe.				
4	Se selecciona el formato deseado				
5	Se envia la informacion a la función (Generar formato de informes)				
6	Se despliega el informe generado al usuario.				
Postcondiciones principales del caso de uso					
Se despliega el informe generado.					

Título del Caso de Uso	Generar formato de Informes.	ID del Caso de Uso	CU-09
Descripción General del Caso de Uso			
Los informes son generados en base a la información solicitada en el formato adecuado PDF o Excel			
Entidades Involucradas			
Gerencia			
Referencia cruzada de requisito			
Generar Informe de Pasajes Vendidos			
Precondiciones			
Cualquier tipo de dato relevante del sistema.			
Flujo normal de Eventos			
1.	Se recibe se vuelo deseado y los parámetros deseados.		
2.	Se procesa el informe.		
3.	Se da el formato escogido (PDF o EXCEL).		
4.	Se retorna el informe Generado.		
Postcondiciones principales del caso de uso			
Se retorna el informe generado.			

Título del Caso de Uso		Sincronizar Listas	ID del Caso de Uso	CU-10
Descripción General del Caso de Uso				
Se le enviarán las listas de pasajeros abordados y de equipaje al operador tierra				
Entidades Involucradas				
Counter Abordaje				
Referencia cruzada de requisito				
Cargar lista equipaje embarcado, Cargar lista pasajeros a bordo				
Precondiciones				
Las listas de equipaje y pasajeros deben estar cerradas.				
Flujo normal de Eventos				
1	Se carga la lista de equipaje.			
2	Se carga la lista de pasajeros.			
3	Se chequean la concordancia de listas			
4	Se registran discrepancias si las hubiere			
5	Se guarda la información.			
Postcondiciones principales del caso de uso				
Se validan las listas y se registra la información.				

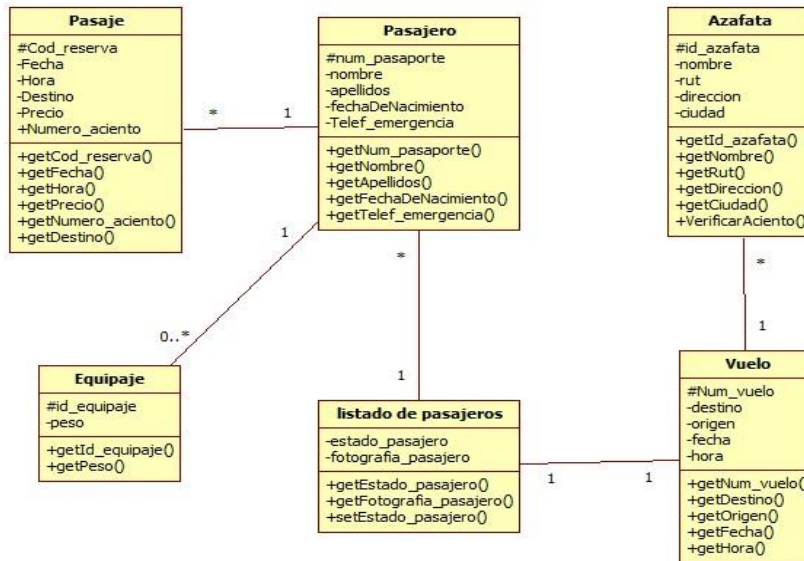


Título del Caso de Uso		Cargar lista equipaje embarcado	ID del Caso de Uso	CU-11
Descripción General del Caso de Uso				
Se carga la lista de equipaje embarcado del vuelo deseado.				
Entidades Involucradas				
Lista pasajeros				
Referencia cruzada de requisito				
Se carga la lista de pasajeros que entregaron equipaje.				
Precondiciones				
La lista de equipaje debe estar cerrada.				
Flujo normal de Eventos				
1	Se selecciona el vuelo.			
2	Se obtienen los datos de equipaje del counter			
3	Se retorna la lista			
Postcondiciones principales del caso de uso				
2.	No aplica.			

Título del Caso de Uso		Cargar lista pasajeros a bordo	ID del Caso de Uso	CU-12
Descripción General del Caso de Uso				
Se carga la lista de pasajeros a bordo del vuelo deseado				
Entidades Involucradas				
Lista pasajeros				
Referencia cruzada de requisito				
Se carga la lista de pasajeros a bordo				
Precondiciones				
La lista de pasajeros debe estar cerrada.				
Flujo normal de Eventos				
1	Se selecciona el vuelo.			
2	Se obtienen los datos de pasajeros del counter			
3	Se retorna la lista			
Postcondiciones principales del caso de uso				
3. No aplica.				

## 5.4 Diagrama de Clase del Dominio del Problema

Figura 1.4 Diagrama de clase



## 5.4 Diagrama / Bocetos / Prototipos de Interfaz del sistema propuesto

### Prototipo interfaz operador de tierra

Color verde: "A bordo"

Color azul: "En espera" (sin equipaje)

Color amarillo: "En espera"

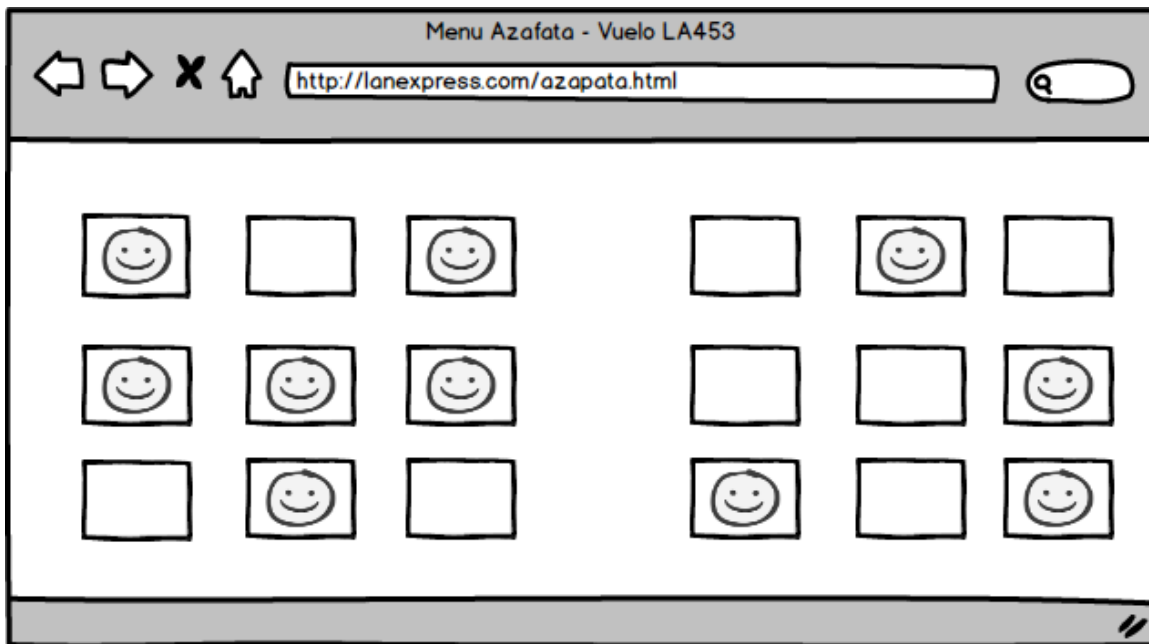
Color rojo: "Venta"

Figura 1.5 Vista sincronizador de listas.

Codigo Vuelo	ID pasajero	ID equipaje	Estado	Confirmado
BA2490	655	37		<input checked="" type="checkbox"/>
	657	34-46		<input checked="" type="checkbox"/>
	656	35-54-43		<input type="checkbox"/>
	659	Sin equipaje		<input checked="" type="checkbox"/>
	658	54		<input type="checkbox"/>

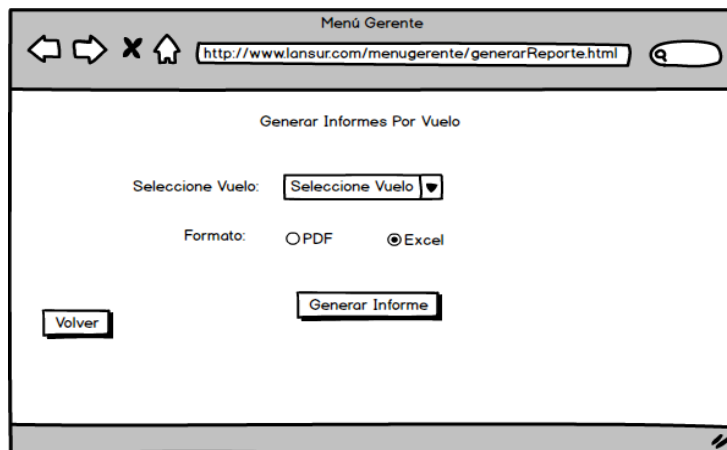
Volver      Enviar informe

Figura 1.6 Vista de Verificador de Pasajeros, menú azafata.



Created with Balsamiq - [www.balsamiq.com](http://www.balsamiq.com)

Figura 1.7 Generador de informes:



Created with Balsamiq - [www.balsamiq.com](http://www.balsamiq.com)

## SECCIÓN 6: CONCLUSIONES

Para concluir, se dejaron especificados la gran problemática a la cual se enfrenta actualmente la aerolínea LAN SUR, los que funcionan con listas de pasajeros desincronizadas versus la lista de equipaje, retardando la salida de sus vuelos hasta en 15 minutos, generando molestias y desconfianza en sus clientes. También, desean automatizar procesos, tales como comprobar la lista de los pasajeros sentados en la cabina del avión, etc.

En el documento, se estableció la propuesta de software que nosotros como empresa les presentamos, las cuales se basan en desarrollará un sistema llamado "ListCheckNow", el cual se ejecutará en una tablet con sistema operativo Android, el cual consistirá en que cuando el operador tierra lo ponga en ejecución, se listaran todos los vuelos que están programados para su turno. Al seleccionar el vuelo, se generará la lista de todos los pasajeros que han comprado pasajes en ese vuelo.

Para demostrar de una manera gráfica lo que harán los sistemas que desarrollaremos, se realizaron diagramas de diferentes tipos, del estándar UML, tales como Diagrama de casos de uso, diagrama de clases, etc.

También se especificaron los requisitos funcionales, no funcionales que debe lograr nuestro sistema y que como empresa nos comprometemos a desarrollar de la mejor manera.