

**DUOC UC - Escuela de informática y telecomunicaciones**

Propuesta de Proyecto y Especificación de

Requisitos de Software

# Proyecto: CIELO Airline

**Revisión*: [01]***

**[06/04/2023]**

Planificación y Especificación de Requisitos según estándares; IEEE 830, ISO9000 y PMI.

## Contenido

**FICHA DEL DOCUMENTO............................................................................................................................3**

1. **INTRODUCCIÓN....................................................................................................................................4**
   1. PROPÓSITO.............................................................................................................................................4
   2. ÁMBITO DEL SISTEMA...............................................................................................................................4
   3. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS...............................................................................................4
   4. REFERENCIAS..........................................................................................................................................4
   5. VISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO............................................................................................................4
2. **DESCRIPCIÓN GENERAL.....................................................................................................................5**
   1. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO.....................................................................................................................5 2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO.......................................................................................................................5
   2. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS............................................................................................................5
   3. RESTRICCIONES........................................................................................................................................5
   4. SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS.................................................................................................................6
   5. REQUISITOS FUTUROS...............................................................................................................................6
3. **REQUISITOS ESPECÍFICOS...................................................................................................................7**
   1. REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES...................................................................................................8
      1. *Interfaces de usuario......................................................................................................................8*
      2. *Interfaces de hardware..................................................................................................................8*
      3. *Interfaces de software....................................................................................................................8*
      4. *Interfaces de comunicación............................................................................................................8*
   2. REQUISITOS FUNCIONALES.........................................................................................................................8
   3. REQUISITOS NO FUNCIONALES....................................................................................................................9
      1. *Requisitos de rendimiento..............................................................................................................9*
      2. *Seguridad.......................................................................................................................................9*
      3. *Fiabilidad......................................................................................................................................10*
      4. *Disponibilidad...............................................................................................................................10*
      5. *Mantenibilidad.............................................................................................................................10*
      6. *Portabilidad..................................................................................................................................10*
   4. OTROS REQUISITOS................................................................................................................................10
4. **PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN............................................................................................................11**
   1. DESCRIPCIÓN GENERAL ACERCA DE LA PLANIFICACIÓN.........................................................................................11
      1. *Definición del Equipo de Trabajo......................................................................................................11*
      2. *Definición de Actividades principales del Proyecto..........................................................................11*
      3. *Diagrama EDT..................................................................................................................................11*
      4. *Carta Gant.......................................................................................................................................11*
      5. *Resumen Costos del Desarrollo del Proyecto...................................................................................11*
   2. PLAN DE CONTROL DE CAMBIO.......................................................................................................................12
5. ANEXOS........................................................................................................................................................12
   1. *Acta de Proyecto..................................................................................................................................12*
   2. *Matriz Especificación de Requerimientos............................................................................................12*
   3. *Diagrama de Casos de Uso General....................................................................................................12*
   4. *Planilla Casos de Uso...........................................................................................................................12*
   5. *Prototipado de Software.....................................................................................................................13*
   6. *Resultado Análisis de Calidad Diagramas Modelamiento..................................................................13*
   7. *Resultado Análisis de Calidad Prototipado No funcional del Sistema.................................................13*
   8. *Planilla entregables del Proyecto........................................................................................................135.9 Matriz de Control de Cambios.............................................................................................................13*

*5.10 Matriz EDT. Planilla Detallada Cálculo de Esfuerzo...........................................................................13*

## Ficha del documento

**Fecha**

**Revisión**

**Autor**

**Modificación**

*[*

*Fecha*

*]*

*[*

*Rev*

*]*

*[*

*Descripcion*

*]*

*[*

*Descripcion*

*]*

*[*

*Fecha*

*]*

*[*

*Rev*

*]*

*[*

*Descripcion*

*]*

*[*

*Descripcion*

*]*

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

**Integrantes:**

* Maximiliano Ramírez
* Franco Ventura
* Jean Pieer Sánchez
* Emilio Rubina

## 1. Introducción

Introducción para el sistema llamado CieloSystem, un sistema que va centrado en crear una página para la aerolínea, Cielo Airlines. Con las diferentes subsecciones explicando más en detalle el cómo y en que se centrara el sistema.

### 1.1. Propósito

El propósito del proyecto es el de poder crear una página funcional con todo lo especificado, con la idea de utilizar una aerolínea como base donde las personas puedan ver los vuelos disponibles a diferentes lugares y comprar un pasaje. Va dirigido a las personas que quieren viajar a distintos países.

### 1.2. Ámbito del Sistema

El sistema que hemos apodado como CieloSystem, busca que muestre los lugares disponibles para viajar, de esa forma el usuario empleará de un carro donde guardará todos los lugares a los cuales busca viajar y una vez este guardado, podrá pagar por todo lo almacenado. Se espera que el sistema sea funcional y fácil de usar para múltiples usuarios, el cual a futuro pueda adaptarse a múltiples plataformas.

**1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

CieloSystem, C.S.

### 1.4. Referencias

830-1998 - IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications

Aunque en estos momentos no se parece, se toma en cuenta paginas como la de SKY como una futura referencia de hacia donde podría llegar a parecerse.

**1.5. Visión General del Documento**

Cuenta con una descripción general del caso, la perspectiva que tendrá el proyecto, las funciones que va a tener

## 2. Descripción General

A pesar de la cantidad de aerolíneas que hay en Chile, no muchas ofrecen una descripción detallada de cómo serán los sitios que las personas buscan visitar, al igual que algunos no saben sus precios exactos y se terminan arrepintiendo, por lo que nuestro proyecto y sistema ofrece una perspectiva más amigable donde el usuario pueda saber qué es lo que va a comprar y se vea amigable para el usuario.

### 2.1. Perspectiva del Producto

El producto necesita saber sobre los diferentes países, lugares de interés y precios de viaje, sin mencionar que debe de poseer las legalidades de transporte de aviones en el caso de utilizar Cielo Airlines para viajar.

### 2.2. Funciones del Producto

El producto debe permitir a los usuarios a registrarse en el sistema y realizar compras de vuelos a distintos lugares del mundo, en países conocidos y que tengan un aeropuerto que permita el aterrizaje, otorgando una visión de los precios y de como son los lugares.

### 2.3. Características de los Usuarios

Nuestros usuarios no deben tener un nivel educacional especifico y/o experiencia y/o experiencia técnica. Nuestros usuarios a los que estamos enfocados son las personas que tengan la disponibilidad de vivir experiencias en diferentes países y obviamente que esta dirigido a persona con disponibilidad económica.

### 2.4. Restricciones

### • Limitaciones del hardware: El sistema debe ser compatible con el hardware en el que se implementará, considerando requisitos mínimos de memoria, capacidad de procesamiento y otros recursos necesarios para garantizar un rendimiento óptimo.

### • Interfaces con otras aplicaciones: Si es necesario interactuar con otras aplicaciones o sistemas, se deben tener en cuenta las interfaces y protocolos de comunicación requeridos para lograr una integración eficiente y segura.

### • Operaciones paralelas: La página web debe ser capaz de gestionar múltiples operaciones simultáneamente, como la búsqueda y reserva de vuelos, para garantizar una experiencia fluida y sin interrupciones para los usuarios.

### • Funciones de auditoría: Puede ser necesario implementar funciones de auditoría para realizar un seguimiento de las acciones realizadas en la página, como el registro de inicio de sesión, las transacciones financieras y otras actividades relevantes.

### • Funciones de control: Se deben establecer mecanismos de control para garantizar la validez y coherencia de los datos ingresados por los usuarios, así como para prevenir y manejar posibles errores o situaciones anómalas.

### • Lenguaje(s) de programación: El desarrollo de la página web puede requerir el uso de uno o varios lenguajes de programación, como HTML, CSS, JavaScript u otros, dependiendo de los requisitos y tecnologías seleccionadas.

### 2.5. Suposiciones y Dependencias

### Tecnología y plataforma: Los requisitos pueden estar basados en suposiciones sobre la tecnología y la plataforma en la que se desarrollará y ejecutará la página web. Por ejemplo, si se presupone que el sistema operativo utilizado será Windows, pero posteriormente se decide cambiar a Linux, los requisitos pueden necesitar ser modificados para ser compatibles con la nueva plataforma.

### Requisitos externos: Los requisitos pueden depender de factores externos, como proveedores de servicios externos o regulaciones gubernamentales. Si cambian los proveedores de servicios o se introducen nuevas regulaciones, los requisitos pueden necesitar ser actualizados para adaptarse a los cambios.

### Restricciones presupuestarias: Si hay cambios en el presupuesto asignado para el desarrollo y mantenimiento de la página web, puede ser necesario ajustar los requisitos para que se ajusten a las nuevas restricciones financieras.

### 2.6. Requisitos Futuros

* Soporte para múltiples idiomas: Permitir a los usuarios acceder y utilizar la página web en diferentes idiomas, lo que mejoraría la experiencia de usuario para clientes internacionales.
* Integración con servicios de transporte terrestre: Proporcionar opciones de transporte terrestre, como reservas de taxis o alquiler de automóviles, para facilitar la planificación completa del viaje.
* Mejoras en la experiencia de usuario: Realizar mejoras en la interfaz de usuario, navegación y diseño visual para hacer que la página web sea más intuitiva, atractiva y fácil de usar.
* Incorporación de servicios adicionales: Permitir a los usuarios reservar servicios adicionales relacionados con los viajes internacionales, como seguros de viaje, actividades turísticas o reservas de hotel.

## 3. Requisitos Específicos

### Legibilidad: El documento debe ser fácilmente comprensible por personas con diferentes formaciones e intereses. Se debe utilizar un lenguaje claro y conciso para asegurar que los requisitos sean comprensibles para todos los stakeholders involucrados en el proyecto.

### Referencias: Se deben proporcionar referencias a documentos relevantes que puedan tener influencia en los requisitos. Esto asegurará que los requisitos estén alineados con otros documentos y consideraciones importantes.

### Identificación única: Cada requisito debe ser identificable de manera única mediante algún código o sistema de numeración adecuado. Esto facilitará la gestión y seguimiento de los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

### Características de los requisitos:

### Corrección: Cada requisito debe reflejar una necesidad real y contribuir al sistema deseado. Los requisitos deben ser precisos y representar adecuadamente los comportamientos externos del sistema.

### No ambigüedad: Cada requisito debe tener una sola interpretación para evitar cualquier ambigüedad en su comprensión. Se pueden utilizar gráficos o notaciones formales para eliminar ambigüedades y definir claramente los términos utilizados.

### Completitud: Todos los requisitos relevantes deben estar incluidos en el documento. Se deben considerar todas las posibles respuestas del sistema a los datos de entrada, tanto válidos como no válidos.

### Consistencia: Los requisitos no deben ser contradictorios entre sí. Un conjunto de requisitos contradictorios dificultaría o imposibilitaría la implementación del sistema.

### Clasificación: Los requisitos pueden clasificarse según su importancia (esenciales, condicionales, opcionales) o su estabilidad frente a posibles cambios. Esta clasificación permite asignar recursos adecuados a la implementación de los requisitos más críticos o estables.

### Verificabilidad: Los requisitos deben ser verificables, lo que implica que exista un proceso finito y no costoso para demostrar que el sistema cumple con cada requisito. Los requisitos ambigüos o vagos son difíciles de verificar.

### Modificabilidad: El documento de requisitos debe estar estructurado de manera que los cambios en los requisitos puedan realizarse de manera fácil, completa y consistente. El uso de herramientas de gestión de requisitos puede facilitar esta tarea.

### Trazabilidad: Es importante conocer el origen de cada requisito y establecer referencias claras entre los requisitos y los componentes del diseño e implementación del sistema. Esto permitirá realizar un seguimiento de la evolución de los requisitos y establecer una conexión clara entre ellos y los elementos del sistema.

### 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

Son todas aquellas que nos facilitara la interacción de nuestro producto con los usuarios

#### 3.1.1 Interfaces de usuario

* Interfaz de usuario principal: El sistema debe proporcionar una interfaz de usuario principal que permita a los usuarios interactuar con el sistema de manera intuitiva y eficiente. Esta interfaz debe ser fácil de usar y comprender, y debe facilitar las acciones y consultas relacionadas con los vuelos internacionales.
* Formularios de entrada: El sistema debe proporcionar formularios de entrada para que los usuarios ingresen la información necesaria, como origen, destino, fechas de viaje, número de pasajeros, preferencias de clase, etc. Estos formularios deben ser claros, organizados y fáciles de completar.

#### 3.1.2 Interfaces de hardware

#### El sistema de software debe ser capaz de establecer una interfaz de comunicación con el servidor de la aplicación. Esta interfaz debe permitir la transferencia de datos entre el software y el servidor, asegurando una conexión estable y confiable.

#### Características lógicas:

#### Protocolo de comunicación: El sistema debe utilizar un protocolo de comunicación estándar, como HTTP o HTTPS, para establecer la conexión con el servidor.

#### Métodos de envío y recepción de datos: El sistema debe implementar métodos adecuados para enviar y recibir datos a través de la interfaz de comunicación. Esto puede incluir el uso de solicitudes GET y POST, así como la recepción de respuestas del servidor.

#### 3.1.3 Interfaces de software

#### El producto de software debe integrarse con el sistema de reservas de vuelos existente, que se utiliza para gestionar las reservas de vuelos internacionales.

#### Descripción del producto software utilizado:

#### Sistema de reservas de vuelos: Es un software desarrollado específicamente para gestionar las reservas de vuelos internacionales. Proporciona funcionalidades como la búsqueda de vuelos, reserva de asientos, emisión de billetes, etc.

#### Propósito del interfaz:

#### Permitir la sincronización de datos: El interfaz entre el producto de software y el sistema de reservas de vuelos tiene como propósito permitir la transferencia de datos relevantes para la gestión de las reservas de vuelos, como la disponibilidad de vuelos, la información de los pasajeros, los asientos asignados, etc.

#### Definición del interfaz:

#### Contenido: El interfaz debe permitir la transferencia de los siguientes datos: información de vuelos (origen, destino, fecha, hora, duración), disponibilidad de asientos, información de los pasajeros (nombres, números de pasaporte, preferencias especiales), detalles de pago, etc.

#### Formato: Los datos se transferirán utilizando un formato estandarizado, como JSON . Se utilizarán los campos y estructuras definidos en el formato para garantizar la consistencia de los datos transferidos.

#### 3.1.4 Interfaces de comunicación

### El protocolo de comunicación utilizado dependerá de los estándares y requisitos definidos por el sistema de pago externo. Puede ser HTTPS, API u otros protocolos específicos.

### Formato de datos: Los datos de pago se enviarán siguiendo los estándares definidos por el sistema de pago, que puede incluir formatos como JSON o XML.

### 3.2 Requisitos funcionales

La presentación de los requisitos funcionales son los siguientes:

Compras: El usuario puede hacer sus compras independientemente de su elección y/o cantidad de lo requerido.

Carrito: El usuario puede almacenar los productos que el desee ya sean los mismos u otros productos.

Login: El usuario podrá iniciar sesión después de haberse registrado.

Formularios: Los formularios serán para validar al Usuario a nivel de registro o login.

### 3.3 Requisitos no funcionales

#### 3.3.1 Requisitos de rendimiento

Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

Todos estos requisitos deben ser mesurables. Por ejemplo, indicando “el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo”, en lugar de “los operadores no deben esperar a que se complete la transacción”.

#### 3.3.2 Seguridad

Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:

* Empleo de técnicas criptográficas.
* Registro de ficheros con “logs” de actividad.
* Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.
* Restricciones de comunicación entre determinados módulos.
* Comprobaciones de integridad de información crítica.

#### 3.3.3 Fiabilidad

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.

#### 3.3.4 Disponibilidad

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

#### 3.3.5 Mantenibilidad

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.

Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo usuarios, o un desarrollador.

Especificación de cuándo debe realizarse las tareas de mantenimiento. Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.

#### 3.3.6 Portabilidad

Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:

* Porcentaje de componentes dependientes del servidor.
* Porcentaje de código dependiente del servidor.
* Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.
* Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.
* Uso de un determinado sistema operativo.

**3.4 Otros Requisitos**

Cualquier otro requisito que no encaje en otra sección.

## 4. Propuesta de Planificación

### 4.1 Descripción general acerca de la Planificación

[Insertar una descripción de cómo se abordará el trabajo en cuanto a los días totales estimados y las personas involucradas en su ejecución, las buenas prácticas y condiciones necesarias a considerar para implementar para su buen término]

#### 4.1.2 Definición del Equipo de Trabajo

[Describir el equipo de trabajo definido para el Proyecto e insertar Tabla de definición de Roles y funciones]

#### 4.1.3 Definición de Actividades principales del Proyecto

[Descripción de las Principales fases y actividades que considera nuestra Programación de la Planificación argumentando bajo que estándares y buenas prácticas se basan (Gestión de la planificación PMI e Ingeniería de Software – es sólo enunciarlas]

**4.1.4 Diagrama EDT**

[Insertar la Estructura EDT en formato diagrama consolidada que resolviste con tu equipo]

#### 4.1.5 Carta Gant

[Insertar y Describir la Carta Gantt resultante de la programación estimada a modo de PLANIFICACIÓN donde se debe explicar la lógica aplicada para reducir el total de días lineales resultantes en la EDT y como las llevaste a la economía de calendario de la Carta Gantt que programaste con actividades paralelas y porqué.]

**4.1.6 Resumen Costos del Desarrollo del Proyecto** [OBS.

Crear una tabla resumen extraída del EDT de cálculo de esfuerzo que desglose los principales costos asociados al proyecto: en base a la Hora hombre y roles profesionales definidos

* Costo total base esfuerzo hora hombre
* Costos por FASE
* Costos por Actor o Rol

]

### 4.2 Plan de Control de Cambio

[Se recomienda primero describir los tipos de cambio que se podrán resolver y sus alcances] [Insertar Tabla de Control de Cambios]

[ Obs.

Insertar Descripción de los aspectos del desarrollo en los que se permitirá aplicar cambios como parte del Desarrollo del Software definiendo sus alcances y limitaciones asociadas.

El control de cambios es una actividad paralela al desarrollo del proyecto que responde a eventos que surgen del mismo, sea por requerimientos propios del usuario o por mejoras o correcciones detectadas por el mismo equipo del proyecto.

Se describe de manera independiente de las demás fases de la metodología pues puede ser aplicada indistintamente a proyectos en marcha o proyectos ya implementados, y porque es necesario resaltar su importancia y no relegarla como una actividad posterior al desarrollo, sino reconocerla como una actividad que debe estar definida, presente y es crítica desde el inicio del proyecto. Deberá describir que tipo aspectos Funcionalidades y no funcionales se podrán modificar con cambio, en que instancia de proyecto se podrán aplicar y que motivos los validarían para ser aplicables y en qué caso no será posible aplicar cambios.

Luego esto se debe complementar con la observación de que en el anexo encontrarán la Planilla de Control de Cambio con los Tipos de Cambio que podrán aplicarse en la cual posteriormente se debe completar la planilla al ejecutarse la instancia. ]

### 5. Anexos

**5.1 Acta de Proyecto**

Insertar Acta de Constitución del Proyecto

#### 5.2 Matriz Especificación de Requerimientos

Matriz en formato planilla sobre la especificación de Requerimientos con su identificador y columnas de datos correspondiente. RF1. O RNF.1

**5.3 Diagrama de Casos de Uso General** Insertar Diagrama de Caso de Uso General.

#### 5.4 Planilla Casos de Uso

Insertar Planilla detallada de Caso de Uso para cada Actor o acción clave del proceso que lleva el sistema.

**5.5 Prototipado de Software**

Insertar Mockups y Wareframe de las interfaz de usuario del Sistema

#### 5.6 Resultado Análisis de Calidad Diagramas Modelamiento

Insertar Resultado del Análisis de Calidad basado en los estándares y la Planilla de Análisis de Calidad de modelado de Software.

#### 5.7 Resultado Análisis de Calidad Prototipado No funcional del Sistema

Insertar Resultado del Análisis de Calidad basado en los estándares y la Planilla de Análisis de Calidad de Prototipo de Interfaz de Usuario.

#### 5.8 Planilla entregables del Proyecto

Insertar la Planilla que define los Módulos y Artefactos asociados al Caso de Uso a los que se pueden aplicar cambios en un punto de su desarrollo.

#### 5.9 Matriz de Control de Cambios

Insertar la Planilla que define los Módulos y Artefactos asociados al Caso de Uso a los que se pueden aplicar cambios en un punto de su desarrollo.

#### 5.10 Matriz EDT. Planilla Detallada Cálculo de Esfuerzo

[Insertar matriz EDT en formato Planilla que nos permite realizar el cálculo de estimación de esfuerzo en base a jornadas laborales.]