|  |
| --- |
| DUOC UC - Escuela de informática y telecomunicaciones |
| Propuesta de Proyecto y Especificación de Requisitos de Software |
| *Proyecto: ColeccionAPP* |
|  |
| **Revisión*: 1.0*** |
| **15-09-2025** |

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

**Contenido**

[*DUOC UC - Escuela de informática y telecomunicaciones 1*](#_heading=h.k6zmnvm8etwj)

[**Ficha del documento 4**](#_heading=h.wuzwz34vqk5a)

[**1. Introducción 5**](#_heading=h.g4yny4yddffd)

[1.1. Propósito 5](#_heading=h.f79zsqivr5c6)

[1.2. Ámbito del Sistema 5](#_heading=h.o0snpthe4rfz)

[1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 5](#_heading=h.3urzg3i6xyp2)

[1.4. Referencias 5](#_heading=h.xtt0rjn66q4m)

[1.5. Visión General del Documento 6](#_heading=h.r0tbp2esynnu)

[**2. Descripción General 6**](#_heading=h.6wwn10m1c3zg)

[2.1. Perspectiva del Producto 6](#_heading=h.60pdcg6bo3c6)

[2.2. Funciones del Producto 7](#_heading=h.3e4xby50jdcv)

[2.3. Características de los Usuarios 7](#_heading=h.k80q65a9n6p1)

[2.4. Restricciones 7](#_heading=h.5ja429ajy8zu)

[2.5. Suposiciones y Dependencias 7](#_heading=h.igcub4mr9dpe)

[2.6. Requisitos Futuros 7](#_heading=h.ksw97hxcndaq)

[**3. Requisitos Específicos 8**](#_heading=h.37qhfe2cuqrl)

[3.1 Requisitos comunes de las interfaces 11](#_heading=h.k8a6zxf0mcid)

[*3.1.1 Interfaces de usuario 11*](#_heading=h.r8lcux2ihsja)

[*3.1.2 Interfaces de hardware 11*](#_heading=h.n7hi7uc16t78)

[*3.1.3 Interfaces de software 11*](#_heading=h.qnpz665gc4ur)

[3.2 Requisitos funcionales 12](#_heading=h.juugggh333to)

[3.3 Requisitos no funcionales (Organización) y de calidad (Producto) 23](#_heading=h.ejgzpqxuq106)

[*3.3.1 Requisitos de Rendimiento o Eficiencia 23*](#_heading=h.jwlcyfy9aw4v)

[*3.3.2 Requisitos de Seguridad 24*](#_heading=h.gj7d0dq4jort)

[*3.3.3 Requisitos de Usabilidad 24*](#_heading=h.no9kqjuoaq21)

[*3.3.4 Requisitos de Disponibilidad 24*](#_heading=h.4znvpkcq4tn9)

[*3.3.5 Requisitos de Portabilidad 24*](#_heading=h.8svbcfm13pmd)

[*3.3.6 Requisitos de Mantenibilidad 24*](#_heading=h.vcidkpnqydc3)

[*3.3.7 Requisitos de Funcionalidad 24*](#_heading=h.eqfcno98kzux)

[3.4 Requisitos No funcionales Organizacionales 24](#_heading=h.hejh2h5h957z)

[**4. Propuesta de Planificación 25**](#_heading=h.eoqvg9wuzxz7)

[4.1 Descripción general acerca de la Planificación 25](#_heading=h.eojhqkmpi7gb)

[*4.1.2 Definición del Equipo de Trabajo 25*](#_heading=h.izv1dcucfkw9)

[*4.1.3 Definición de Actividades principales del Proyecto 25*](#_heading=h.rfnmgvklth6f)

[*4.1.4 Resumen Costos del Desarrollo del Proyecto 25*](#_heading=h.jpp9ttw7qbht)

[*4.1.6 Carta Gantt 25*](#_heading=h.5fz24ob9lmod)

[5. Anexos 26](#_heading=h.ig5dwrf7pqhe)

[*5.1 Acta de Proyecto 26*](#_heading=h.k3dymbsgp8tf)

[*5.2 Matriz Especificación de Requerimientos 26*](#_heading=h.r2759rssskpw)

[*5.3 Prototipado de Software 26*](#_heading=h.1bvradtvcvn5)

[*5.4 Matriz EDT. Planilla Detallada Cálculo de Esfuerzo 26*](#_heading=h.eorbxixkh6ml)

[*5.5 Planilla Carta Gantt 26*](#_heading=h.6uux6w6nkk59)

# Ficha del documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Modificación** |
| *15-09-2025* | *1.0* | *Diego Quiroz* | *Creación del documento* |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha:

**Integrantes:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre Integrante del Equipo** | **Rol Definido** |
| *Diego Quiroz* | *Jefe de Proyecto* |
| *Noelia Peña* | *Analista Programador* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# 1. Introducción

Esta especificación de requerimientos es creada para entregar información necesaria que ayude a los desarrolladores de la aplicación a entender y analizar los requisitos y requerimientos que el cliente solicita. Igualmente este informe resulta útil para que el cliente del producto final describa el resultado esperado de este software, y así obtener tener un documento necesario para el correcto desarrollo del software solicitado por el cliente. A lo largo de este informe se describen en forma detallada las interfaces de usuario, de software, del hardware y comunicaciones, así como de los requerimientos del cliente, atributos del sistema entre otros.

## 1.1. Propósito

El propósito de este documento es ser de ayuda a los desarrolladores y usuarios finales del software a comprender claramente lo que el cliente espera del software. También busca establecer las bases de acuerdo entre usuarios en lo que respecta al proyecto de software.

## 1.2. Ámbito del Sistema

El sistema tendrá por nombre ColeccionAPP y corresponderá a una aplicación que permita facilitar el registro y administración de sus colecciones a los usuarios, entregando funciones como el ingreso automático de registros a una colección mediante el uso de herramientas de reconocimiento de imágenes con Inteligencia Artificial, o también como la creación y edición de colecciones en listas simples a la vista basadas en un repositorio de coleccionables disponibles en una BBDD.

Para hacer esta tarea abordable se pondrá foco a Juegos de Cartas Coleccionables específicos que existen en el mercado, sentando la base que a futuro permitirá expandir el alcance de esta aplicación a todo tipo de coleccionables.

## 1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
| **Término** | **Descripción** |
| ERS | Especificación de Requisitos de Software |
| Framework | Serie de componentes y directrices sobre los cuales podemos montar cualquier aplicación, aportando una estructura prediseñada que permite a los equipos de trabajo centrarse en resolver problemas específicos, sin tener que pensar tanto en la arquitectura del proyecto online |
| BD / BBDD | Base de Datos |
| IA | Inteligencia Artificial |

## 1.4. Referencias

N/A

## 1.5. Visión General del Documento

Este ERS consta de 5 secciones con el siguiente contenido:

* La primera sección contiene la introducción al sistema, así como la información base para entender que se espera de su funcionamiento y a quién va dirigido este documento.
* La segunda sección describe el producto y así como también sus funciones y limitaciones.
* La tercera sección describe de forma más detallada los requisitos específicos del producto, explicando más a fondo cómo realizará sus funciones.
* La cuarta sección describe la planificación del proyecto indicando equipo de trabajo, actividades, costos y fechas importantes.
* La quinta sección corresponde a los anexos donde se adjuntan diversos documentos relacionados a la definición y planificación del proyecto.

# 2. Descripción General

En la actualidad la llamada ‘Cultura Geek’ se ha vuelto parte de nuestro día a día, con fenómenos como el Universo Cinematográfico de Marvel o la nunca decreciente popularidad de franquicias como Pokémon, y esta normalización a llevado al aumento de personas que toman hobbies como el coleccionismo para demostrar su fascinación por estas propiedades que forman a dicha cultura.

Quienes toman el coleccionismo como hobby representan mayoritariamente adultos jóvenes con dinero disponible para comprar los productos que desean. Para estas personas se presenta un problema a medida que aumenta su colección, y es que mantener un control de lo que se ha adquirido, de lo que se ha desechado, de lo que se encuentra disponible en el mercado y de los productos futuros que se han anunciado; resulta una tarea compleja y tediosa que en la mayoría de los casos se realiza manualmente llenando planillas Excel con la información antes mencionada. Esta pérdida de control resulta en un impacto económico para el coleccionista ya que puede realizar compras duplicadas, no tiene información completa para poder realizar cambios en su colección o de qué productos puede deshacerse.

Este proyecto busca solucionar esta problemática ofreciendo una aplicación que permita realizar el registro automático de los productos con tan solo una foto, utilizando herramientas de reconocimiento de imágenes con modelos de Inteligencia Artificial y gestionar la colecciones en listas fáciles de entender a simple vista.

## 2.1. Perspectiva del Producto

Este sistema está enfocado en la gestión de colecciones para usuarios y mantener actualizado un repositorio con productos en el mercado. La aplicación se integrará con servicios de Google tanto para el manejo de la BD como para permitir la autenticación de usuarios con cuentas de Google.

## 2.2. Funciones del Producto

Las funciones principales del producto son las siguientes:

* Registro y autenticación de usuarios (Incluye inicio de sesión con cuenta de Google).
* Creación de colecciones con nombre y descripción personalizadas.
* Registro manual de productos en las colecciones (De acuerdo al repositorio de productos).
* Registro automático de productos en las colecciones utilizando reconocimiento de imágenes con inteligencia artificial (De acuerdo al repositorio de productos).
* Búsqueda de productos con texto y filtros en la aplicación.
* Actualización del repositorio de productos.

## 2.3. Características de los Usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Usuario** | Usuario final de la aplicación |
| **Nivel Educacional** | N/A - La aplicación contará con manuales/tutoriales de uso. |
| **Experiencia** | Coleccionista nuevo o con años de coleccionismo. |
| **Experiencia técnica** | Uso básico de dispositivos móviles. |

## 

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Usuario** | Administrador |
| **Nivel Educacional** | Educación Superior - Se entregarán manuales de uso para funciones administrativas. |
| **Experiencia** | Coleccionista nuevo o con años de coleccionismo. |
| **Experiencia técnica** | Uso intermedio de dispositivos móviles.  Manejo intermedio de BBDD. |

## 

## 2.4. Restricciones

* Sistema operativo Android 24 o superior.
* Sistema operativo iOS 13 o superior.
* Lenguaje de programación: Framework Flutter - Dart.
* Firebase: Cloud Firestore.
* El proyecto se limita inicialmente a 2 expansiones de cartas Digimon y figuras Storm Collectibles 2024-2025.
* El reconocimiento por IA se entrenará solo con imágenes proporcionadas y disponibles en datasets abiertos.

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

El sistema está pensado para correr en dispositivos móviles con sistemas operativos Android (24 o superior) y iOS (13 o superior), en caso de desear incluir una versión web o de escritorio deberá ser modificado el ERS.

## 2.6. Requisitos Futuros

A futuro puede considerarse la adición de funcionalidades sociales a la aplicación, permitiendo compartir fotos, comentar y comunicarse con otros usuarios.

# 3. Requisitos Específicos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **R-N** | **Nombre del Requerimiento** | **Tipo Requerimiento** | **Actores Usuarios Relacionados** | **Descripción corta del requerimiento** |
| R.1 | Registro de usuario en la App | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir el registro de una cuenta de usuario en la App utilizando como credenciales un correo electrónico y una contraseña creada o utilizando una cuenta de Google. |
| R.2 | Inicio de sesión de usuario en la App | Funcional | Desarrollador, Administrador, Usuario final de la aplicación | Permitir el inicio de sesión con las credenciales de la cuenta de usuario creada en la App o utilizando una cuenta de Google. |
| R.3 | Creación de colecciones/listas | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios crear colecciones/listas con nombres personalizados donde puedan registrar productos ya adquiridos o productos deseados. |
| R.4 | Administración de colecciones/listas | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios editar el nombre o eliminar sus colecciones/listas. |
| R.5 | Registro manual de productos en colecciones/listas | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios registrar manualmente productos adquiridos o deseados a sus colecciones seleccionando el producto dentro de las opciones disponibles en el repositorio de 'Productos en el mercado'. |
| R.6 | Registro automático de productos en colecciones/listas | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios registrar automáticamente productos adquiridos utilizando la función clasificación de imágenes con Inteligencia Artificial previa autorización al uso de cámara del dispositivo por la App. |
| R.7 | Clasificación de imágenes con inteligencia artificial | No Funcional | Desarrollador, Administrador | Entrenar modelo de clasificación de imágenes con inteligencia artificial para identificar los productos en el repositorio 'Productos en el mercado' con una precisión mínima del 85%. |
| R.8 | Administración de productos en colecciones/listas | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios eliminar productos o cambiar el tipo de productos (Deseado / Adquirido) de sus colecciones/listas. |
| R.9 | Búsqueda de productos en la aplicación | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios realizar búsquedas de productos utilizando un cuadro de texto para ingresar palabras y/o con ayuda de filtros de búsqueda. |
| R.10 | Filtros para búsqueda de productos | No Funcional | Desarrollador, Administrador | Crear filtros para búsqueda de productos considerando los siguientes parámetros clave: Fabricante, Distribuidor, Marca, Línea, Franquicia/Serie/Juego, Tipo de Producto (Carta/Figura), con la posibilidad de añadir más categorias en caso de que surja la necesidad y sujeto a evaluación de factibilidad. |
| R.11 | Edición del perfil de usuario (Mi Perfil) | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios editar su perfil registrado siendo capaces de modificar los siguientes datos: Nombre de Usuario, Contraseña, Imágen de Perfil, Colecciones Favoritas (Hasta 3), Biografía/Descripción de Perfil. |
| R.12 | Visualización de colecciones/listas (Mis Colecciones) | No Funcional | Desarrollador, Administrador | Presentar las colecciones/listas del usuario en formato de 'Listado' junto a la siguiente información: Nombre de la Colección, Última Actualización (Fecha - Hora y Breve descripción de la última acción sobre la colección), Porcentaje de Completitud (Calculado en base a la cantidad de productos deseados vs productos adquiridos) y Estrella de Favoritos/Destacados. |
| R.13 | Personalización de interfaz de usuario | Funcional | Usuario final de la aplicación | Permitir a los usuarios modificar el color de la interfaz (Dentro de temas predeterminados), el tamaño de la letra y el tema de la interfaz (Día/Nocturno). |
| R.14 | Integración de App con servicios Google y Google Cloud Platform | No Funcional | Desarrollador | Integrar la aplicación con servicios Google para permitir el registro e inicio de sesión con cuentas de Google y con Google Cloud Platform para mantener las bases de datos en la nube. |
| R.15 | Repositorio de 'Productos en el mercado' | No Funcional | Desarrollador | Crear un repositorio de 'Productos en el mercado' con la capacidad de ser actualizado con nuevos registros |
| R.16 | Actualización de registros en el repositorio 'Productos en el Mercado' | Funcional | Administrador | Permitir a admnistradores la eliminación, modificación o inclusión de nuevos registros en el repositorio 'Productos en el Mercado'. |
| R.17 | Responsividad de la interfaz gráfica | No Funcional | Desarrollador | La aplicación debe adaptar su interfaz gráfica para visualizarse correctamente en pantallas diferentes resoluciones. |
| R.18 | Aplicación multiplataforma | No Funcional | Desarrollador | La aplicación debe funcionar de acuerdo a lo esperado tanto en dispositivos Android como en dispositivos IOs |
| R.19 | Notificaciones por correo electrónico | No Funcional | Desarrollador, Administrador | La aplicación enviará notificaciones por correo electrónico a los usuarios en las siguientes situaciones: Cambio de contraseña. |

## 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

### 3.1.1 Interfaces de usuario

* Las pantallas por defecto son blancas con bordes en color morado.
  + Esto puede ser modificado por el usuario.
* Los botones por defecto son de color morado.
  + Esto puede ser modificado por el usuario.
* Los botones deben ser en negrita.
* Letra tamaño 11.
* Menú de hamburguesa con múltiples opciones.
  + Inicio.
  + Mi Perfil.
  + Mis Colecciones.
  + Entre otros.

### 3.1.2 Interfaces de hardware

Dispositivo móvil con cámara funcional que utilice sistema operativo Android 24 o superior, o iOS 13 o superior.

### 3.1.3 Interfaces de software

* Firebase - Cloud Firestore: Firestore es una base de datos flexible y escalable para móvil, y web de Firebase y Google Cloud. Mantiene los datos sincronizados mediante listener de tiempo real y ofrece soporte offline para móvil y web lo que permite tener aplicaciones que funcionan sin importar la latencia de red o conectividad a internet.
  + Se utilizará este producto para gestionar las bases de datos de la aplicación desarrollada. Permitirá escalabilidad en la nube, conectividad con los servicios de Google Cloud Platform y seguridad de los datos.

## 

## 3.2 Requisitos funcionales

**Caso de Uso CU001 – Registrar usuario en la App sin cuenta de Google**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Crear cuenta en la aplicación para luego poder ingresar. | | |
| **Precondición** | | Aplicación instalada en el equipo correspondiente.  Aplicación iniciada. | | |
| **PostCondición** | | Cuenta se encuentra creada en la aplicación. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Registrarse’. | | 2 | El sistema carga la pantalla de registro junto con un formulario para ingresar los datos: nombre completo, nombre de usuario (apodo), email y contraseña. |
| 3 | Usuario llena los campos del formulario cumpliendo con los formatos y presiona el botón ‘Registrar’. | | 4 | El sistema envía código de validación al correo electrónico ingresado y pantalla solicitando este código. |
| 5 | Usuario ingresa el código de validación y presiona el botón ‘Validar’. | | 6 | El sistema presenta un mensaje de registro exitoso y carga la pantalla principal de la App. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Regresar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de ingreso a la App. |
| 3.2 | Usuario llena los campos del formulario sin cumplir con los formatos y presiona el botón ‘Registrar’. | | 4.2 | El sistema carga un mensaje indicando que debe ingresar los datos de acuerdo a los formatos solicitados y marca en rojo los valores fuera de formato. |
| 5.1 | Usuario llena incorrectamente el código de validación y presiona el botón ‘Validar’. | | 6.1 | El sistema carga un mensaje indicando que el código de validación no es correcto, permitiendo intentar nuevamente. |

**Caso de Uso CU002 – Iniciar sesión sin cuenta de Google**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Iniciar sesión en la aplicación utilizando las credenciales de una cuenta registrada. | | |
| **Precondición** | | Aplicación iniciada.  Cuenta registrada en la aplicación. | | |
| **PostCondición** | | Usuario ingresa a la pantalla principal de la aplicación. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Iniciar Sesión’. | | 2 | El sistema carga la pantalla de inicio de sesión junto con un formulario con los campos ‘Email’ y ‘Contraseña’. |
| 3 | Usuario ingresa correctamente las credenciales y presiona el botón ‘Ingresar’. | | 4 | El sistema carga la pantalla principal de la Aplicación. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Regresar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de ingreso a la App. |
| 3.2 | Usuario llena los campos del formulario sin cumplir con los formatos o credenciales incorrectas y presiona el botón ‘Ingresar’. | | 4.2 | El sistema carga un mensaje indicando que debe ingresar los datos de acuerdo a los formatos solicitados o que las credenciales son incorrectas y marca en rojo los valores fuera de formato. |

**Caso de Uso CU003 – Iniciar sesión con cuenta de Google**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Iniciar sesión en la aplicación utilizando una cuenta de Google. | | |
| **Precondición** | | Aplicación iniciada.  Usuario con cuenta de Google creada. | | |
| **PostCondición** | | Usuario ingresa a la pantalla principal de la aplicación. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Iniciar Sesión con Google’. | | 2 | El sistema carga la pantalla de servicios de Google para iniciar sesión con una cuenta de Google. |
| 3 | Usuario selecciona la cuenta de Google con la que desea iniciar sesión. | | 4 | Los servicios de Google solicitan autorización para realizar el inicio de sesión con la cuenta de Google. |
| 5 | Usuario presiona el botón ‘Autorizar’ para permitir iniciar sesión con la cuenta de Google en la aplicación. | | 6 | El sistema carga la pantalla principal de la Aplicación. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’ | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de ingreso a la App. |

**Caso de Uso CU004 – Creación de colecciones/listas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Crear listas de colección personalizadas o basadas en una lista predefinida | | |
| **Precondición** | | Sesión iniciada en la App.  Usuario en la sección ‘Mis Colecciones’. | | |
| **PostCondición** | | Lista creada en la sección ‘Mis Colecciones’ | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Crear Colección’. | | 2 | El sistema carga un formulario con los campos de texto ‘Nombre de la colección’ y ‘Descripción’. |
| 3 | Usuario completa los datos solicitados y presiona el botón ‘Guardar’. | | 4 | El sistema presenta un mensaje de éxito y carga la pantalla ‘Mis Colecciones’ con la nueva colección creada. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario cancela la creación de la colección. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de ‘Mis Colecciones’ |

**Caso de Uso CU005 – Administración de colecciones/listas - Editar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Modificar los datos de las colecciones. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la sección ‘Mis Colecciones’.  Usuario con colecciones creadas. | | |
| **PostCondición** | | Colección con datos modificados. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Editar Colección’. | | 2 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección presentando los campos editables con un ícono ‘Lápiz’ |
| 3 | Usuario realiza las modificaciones deseadas y presiona el botón ‘Guardar’. | | 4 | El sistema presenta un mensaje de éxito y carga la pantalla de detalle de la colección con los campos inhabilitados para edición. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección con los campos inhabilitados para edición. |

**Caso de Uso CU006 – Administración de colecciones/listas - Eliminar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Eliminar colecciones. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la sección ‘Mis Colecciones’.  Usuario con colecciones creadas. | | |
| **PostCondición** | | Colección eliminada. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Editar Colección’. | | 2 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección presentando los campos editables con un ícono ‘Lápiz’ |
| 3 | Usuario presiona el botón ‘Eliminar’. | | 4 | El sistema carga un mensaje de validación con las opciones ‘Si’ y ‘No’. |
| 5 | Usuario presiona el botón ‘Si’. | | 6 | El sistema presenta un mensaje de operación exitosa y carga la pantalla ‘Mis Colecciones’ sin la colección eliminada |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 5.1 | Usuario presiona el botón ‘No’. | | 6.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección presentando los campos editables con un ícono ‘Lápiz’ |

**Caso de Uso CU007 – Registro manual de productos en colecciones/listas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Registrar productos en la colección. | | |
| **Precondición** | | Usuario con colecciones creadas.  Usuario en la pantalla de detalle de la colección.  Producto en el repositorio de productos. | | |
| **PostCondición** | | Producto registrado en la colección | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘+’ en una celda vacía de la lista. | | 2 | El sistema carga ventana con las opciones ‘Ingreso Manual’ e ‘Ingreso Automático’. |
| 3 | Usuario presiona la opción ‘Ingreso Manual’. | | 4 | El sistema carga la pantalla de búsqueda de productos. |
| 5 | Usuario realiza la búsqueda del producto a registrar. | | 6 | El sistema presenta los resultados de la búsqueda. |
| 7 | Usuario marca el producto y presiona el botón ‘Agregar’. | | 8 | El sistema carga un mensaje de validación con las opciones ‘Si’ y ‘No’. |
| 9 | Usuario presiona la opción ‘Si’. | | 10 | El sistema presenta un mensaje de operación exitosa y carga la pantalla de detalle de la colección con el nuevo producto agregado. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección |
| 5.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 6.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección |
| 7.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 8.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección |
| 9.1 | Usuario presiona el botón ‘No’. | | 10.1 | El sistema carga la pantalla de búsqueda de producto. |

**Caso de Uso CU008 – Registro automático de productos en colecciones/listas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Registrar productos en la colección con IA. | | |
| **Precondición** | | Usuario con colecciones creadas.  Usuario en la pantalla de detalle de la colección.  Producto en el repositorio de productos.  Aplicación con los permisos para el uso de la cámara. | | |
| **PostCondición** | | Producto registrado en la colección. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘+’ en una celda vacía de la lista. | | 2 | El sistema carga ventana con las opciones ‘Ingreso Manual’ e ‘Ingreso Automático’. |
| 3 | Usuario presiona la opción ‘Ingreso Automático’. | | 4 | El sistema carga la cámara del dispositivo móvil. |
| 5 | Usuario toma fotografía del producto a registrar. | | 6 | El sistema clasifica la imágen mediante inteligencia artificial y carga los detalles del producto reconocido por el modelo, presentando una consulta de validación y los botones ‘Si’ y ‘No’. |
| 7 | Usuario presiona el botón ‘Si’. | | 8 | El sistema presenta un mensaje de éxito, y carga la pantalla de detalle de la colección con el nuevo producto agregado. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección |
| 5.1 | Usuario presiona el botón ‘X’. | | 6.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección |
| 7.1 | Usuario presiona el botón ‘No’. | | 8.1 | El sistema carga la pantalla de detalle de la colección |

**Caso de Uso CU009 – Administración de productos en colecciones/listas - Editar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Modificar el estado de un producto. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la pantalla de detalle del producto | | |
| **PostCondición** | | Producto con nuevo estado. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Editar’. | | 2 | El sistema habilita para edición el campo ‘Estado del Producto’. |
| 3 | Usuario despliega el menú ‘Estado del Producto’. | | 4 | El sistema presenta las opciones ‘Deseado’ y ‘Adquirido’. |
| 5 | Usuario selecciona la opción a modificar y presiona el botón ‘Guardar’. | | 6 | El sistema presenta un mensaje de éxito y cargará la pantalla de detalle del producto con el estado seleccionado. |
|  |  | |  |  |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de detalle del producto. |
| 5.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 6.1 | El sistema carga la pantalla de detalle del producto. |

**Caso de Uso CU010 – Administración de productos en colecciones/listas - Eliminar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Eliminar productos de las colecciones. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la pantalla de detalle del producto | | |
| **PostCondición** | | Producto eliminado de la colección. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Eliminar’. | | 2 | El sistema presenta un mensaje de validación con las opciones ‘Si’ y ‘No’. |
| 3 | Usuario presiona el botón ‘Si’. | | 4 | El sistema presenta un mensaje de éxito y cargará la pantalla de detalle de colección sin el producto eliminado. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘No’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla de detalle del producto. |

### 

**Caso de Uso CU011 – Búsqueda de productos en la aplicación**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Buscar productos específicos. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la pantalla ‘Buscar Producto’. | | |
| **PostCondición** | | Producto es encontrado en caso de existir en el repositorio. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario ingresa parámetros de búsqueda (texto y/o filtros) y presiona el botón ‘Lupa’ | | 2 | El sistema presenta los resultados de la búsqueda. |
| 3 | Usuario selecciona resultado esperado de la búsqueda. | | 4 | El sistema carga la pantalla de detalle del producto. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario ajusta los parámetros de su búsqueda por resultados. | | 4.1 | El sistema actualiza los resultados de la búsqueda. |

**Caso de Uso CU012 – Edición del perfil de usuario (Mi Perfil)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Modificar datos del perfil de usuario. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la pantalla ‘Mi Perfil’ | | |
| **PostCondición** | | Datos de perfil modificados. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona el botón ‘Editar Perfil’. | | 2 | El sistema habilita para edición los campos Nombre de Usuario, Contraseña, Imágen de Perfil, Colecciones Favoritas (Hasta 3), Biografía/Descripción de Perfi. |
| 3 | Usuario realiza las modificaciones deseadas y presiona el botón ‘Guardar Cambios’. | | 4 | El sistema presenta un mensaje de éxito y carga la pantalla ‘Mi Perfil’ con los cambios realizados y los campos deshabilitados para edición. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla ‘Mi Perfil’ sin cambios. |

**Caso de Uso CU013 – Personalización de interfaz de usuario**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actores** | | Usuario final de la aplicación. | | |
| **Objetivo** | | Modificar la interfaz de usuario. | | |
| **Precondición** | | Usuario en la pantalla ‘Configuración’ | | |
| **PostCondición** | | Interfaz de usuario modificada. | | |
| **Curso Normal** | | | | |
| **Paso** | **Acción del Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 1 | Usuario presiona la opción ‘Configuración de Interfaz’ | | 2 | El sistema despliega los campos editables color de la interfaz (Dentro de temas predeterminados), el tamaño de la letra y el tema de la interfaz (Día/Nocturno). |
| 3 | Usuario realiza las modificaciones deseadas y presiona el botón ‘Guardar Cambios’. | | 4 | El sistema presenta mensaje de éxito y carga la pantalla ‘Configuración’ con los cambios realizados. |
| **Cursos Alternativos** | | | | |
| **Paso** | **Actor** | | **Paso** | **Respuesta del Sistema** |
| 3.1 | Usuario presiona el botón ‘Cancelar’. | | 4.1 | El sistema carga la pantalla ‘Configuración’ sin cambios. |

## 3.3 Requisitos no funcionales (Organización) y de calidad (Producto)

### 3.3.1 Requisitos de Rendimiento o Eficiencia

El sistema deberá manejar adecuadamente el número esperado de usuarios y operaciones sin degradación perceptible.

**Supuestos de capacidad:**

* Usuarios registrados: 500 a 2.000.
* Concurrencia: 50 a 150 sesiones simultáneas.
* Reconocimiento por IA: 200 a 1.000 por día.

**Objetivo de latencia:**

* Inicio de la Aplicación: Menor o igual a 5 segundos.
* Búsqueda de productos: Menor o igual a 3 segundos.
* Reconocimiento por IA: Menor o igual a 7 segundos.

### 3.3.2 Requisitos de Seguridad

La seguridad es crítica para garantizar la protección de datos de los usuarios y la integridad del sistema.

**Autenticación de usuarios:**

* Firebase Authentication con email/contraseña y Google Sign-In.
* Contraseñas almacenadas con gestionado por Firebase.
* Cifrado TLS 1.2 o superior en tránsito y AES-256 en reposo.
* Monitoreo y auditoría de accesos con logs

### 3.3.3 Requisitos de Usabilidad

El sistema debe ser intuitivo, fácil de usar y accesible para todo tipo de usuarios.

* Tasa de éxito en tareas principales mayor o igual a 95%.
* Tiempo promedio para completar tareas:
  + Crear una colección: Menor o igual 60 segundos.
  + Añadir un producto por búsqueda: Menor o igual 60 segundos.
  + Registrar producto por IA: Menor o igual 40 segundos
* Diseño responsivo y adaptado a diferentes resoluciones de pantalla.

### 3.3.4 Requisitos de Disponibilidad

El sistema debe estar disponible de manera confiable para garantizar la experiencia del usuario.

* Disponibilidad mínima: 99% mensual (máximo 8 horas de inactividad al mes).

### 3.3.5 Requisitos de Portabilidad

El sistema debe ser portable y evitar dependencias que limiten su migración o escalabilidad futura.

* Desarrollo móvil con Flutter/Dart, compatible con Android 24+ y iOS 13+.
* Posibilidad de migración del backend desde Firestore hacia bases relacionales como PostgreSQL.

### 3.3.6 Requisitos de Mantenibilidad

El sistema debe facilitar el mantenimiento, corrección de errores y evolución.

* Automatización de despliegues mediante CI/CD (GitHub Actions o GitLab CI).
* Tiempos de resolución de incidentes:
  + Críticos: Menor o igual a 72 horas
  + Altos: Menor o igual a 7 días
  + Medios: Menor o igual a 14 días

### 3.3.7 Requisitos de Funcionalidad

Estos requisitos aseguran la calidad funcional más allá del cumplimiento de los casos de uso.

* Cobertura funcional mínima (MVP): Autenticación, creación de colecciones, repositorio, búsqueda de productos, registro manual de productos y registro automático de productos por foto con IA.
* Exactitud del modelo de clasificación de imágenes (con dataset validado):
  + Precisión: Mayor o igual al 85%

## 

## 3.4 Requisitos No funcionales Organizacionales

1. Un módulo completo asociado al negocio y que dará solución a su problemática.
2. Enmascarar claves y sesiones para mantener la seguridad del sistema
3. Autenticación, manejo de sesiones, perfiles o roles
4. Las notificaciones al usuario deben ser a través de correo electrónico o mensajes a dispositivos móviles.
5. El diseño debe ser responsivo para garantizar su adecuada visualización en múltiples dispositivos.
6. Todos los formularios de ingreso de datos deben contar con las validaciones correspondientes.

# 4. Propuesta de Planificación

## 4.1 Descripción general acerca de la Planificación

En este proyecto se trabajará con metodología Scrum, dividiendo el proyecto en 5 Sprints con una duración aproximada de 4 semanas cada uno. Los distintos sprints comparten algunas actividades en común, las cuales son:

* Se trabajará con tablero Scrum para dar visibilidad a las actividades del equipo y guiar el trabajo.
* Reuniones internas de equipo los días Lunes, Miércoles y Viernes de 15 minutos para reportar avances y dificultades en las actividades.
* Se realizará una reunión de planificación para el Sprint de un máximo de 2 horas 1 vez por semana.
* Adicionalmente se realizarán reuniones con el Docente Guía los días Jueves para presentar avances.

### 4.1.2 Definición del Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo se compone de dos personas, las que trabajarán cumpliendo los distintos roles a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| ROL ACTOR | NOMBRE ACTOR |
| Jefe de Proyecto | Diego Quiroz |
| Analista Programador | Noelia Peña |
| DBA | Diego Quiroz |
| QA | Diego Quiroz |
| Diseñador | Noelia Peña |

### 4.1.3 Definición de Actividades principales del Proyecto

* **Sprint 1 | Planificación, Análisis y Diseño**
  + Duración de 4 semanas.
  + El objetivo principal es definir el proyecto a llevar a cabo y realizar la documentación correspondiente.
* **Sprint 2 | Desarrollo aplicación Móvil s/ IA**
  + Duración 4 semanas.
  + El objetivo principal es desarrollar la aplicación móvil para crear listas de colecciones, registrando los productos de manera manual.
* **Sprint 3 | Entrenamiento e integración de modelo IA a APP Móvil**
  + Duración 4 semanas.
  + El objetivo principal es entrenar un modelo de reconocimiento de imágenes con Inteligencia Artificial para luego integrarlo con la aplicación desarrollada en el sprint 2.
* **Sprint 4 | Certificación QA y puesta en Marcha de la APP**
  + Duración 4 semanas.
  + El objetivo principal es certificar la calidad de la aplicación desarrollada junto con la integración realizada del modelo de Inteligencia Artificial para reconocer imágenes, y lanzar crear un ambiente de Producción para realizar el lanzamiento de la aplicación.
* **Sprint 5 | Presentación Final del Proyecto**
  + Duración 3 semanas.
  + El objetivo principal es preparar la presentación final del proyecto realizado en los sprints anteriores.

### 4.1.4 Resumen Costos del Desarrollo del Proyecto

* Costos por FASE

|  |  |
| --- | --- |
| COSTO POR FASE | |
| Sprint 1 | Planificación, Análisis y Diseño | $ 496.928 |
| Sprint 2 | Desarrollo de la aplicación móvil | $ 375.564 |
| Sprint 3 | Integración y pruebas del sistema | $ 169.508 |
| Sprint 4 | Certificación QA y puesta en marcha de la app | $ 223.518 |
| Sprint 5| Presentación Final del Proyecto | $ 87.698 |
| **TOTAL HH FASES** | **$ 1.353.216** |

* Costos por Actor o Rol

|  |  |
| --- | --- |
| COSTO HH POR ROL | |
| Jefe de Proyecto | $ 363.400 |
| Analista Programador | $ 439.400 |
| Administrador BD | $ 115.388 |
| Calidad Y Testing | $ 89.716 |
| Diseñador | $ 345.312 |
| **TOTAL HH** | **$ 1.353.216** |

### 4.1.6 Carta Gantt

Agregar las fechas más importantes definidas en la carta Gantt dejando claro los hitos o las fases principales y la fecha de término del proyecto

* 11 de Septiembre 2025
  + Entrega de la documentación relacionada a la definición del proyecto.
* 16 de Octubre 2025
  + Desarrollo de la aplicación base sin Inteligencia Artificial completado.
* 2 de Noviembre 2025
  + Integración de modelo entrenado de clasificación de imágenes con Inteligencia Artificial con la aplicación base completada.
* 1 de Diciembre 2025
  + Certificación QA aprobada y despliegue en ambiente productivo.
* 18 de Diciembre 2025
  + Presentación final de la aplicación completa.

## 5. Anexos

### 5.1 Acta de Proyecto



### 5.2 Matriz Especificación de Requerimientos



### 5.3 Prototipado de Software



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



### 5.5 Planilla Carta Gantt

