

Procesos y Diseño de Software

Proyecto Semestral - Entrega 1

Nombres: Luis Alberto Salazar, Guido Ernesto Salazar y María José Suárez

Documento srs:

<https://visuresolutions.com/es/plantilla-de-consejos-de-srs-de-especificación-de-requisitos-de-software/>

Proyecto: Servicio de entrega automatizada

1.Introducción

1.1 Proposito

1.2 Ámbito del sistema

1.3 Stakeholders

1.4 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.

1.5 Referencias

La primera compañía que comenzó a adoptar los drones como un medio para entregar sus domicilios fue Domino 's Pizza junto a la empresa de domicilios Flirtey para entregar pizzas vía control DRU y navegación de GPS. Luego de eso, la empresa Amazon siguió con esta tendencia para entregar pedidos (The Prime Air Delivery), sin embargo, estos lo llevaron a otro nivel e implementaron drones autónomos que navegan con GPS para llegar a sus objetivos.

Referencia: [Why Amazon, UPS and even Domino's is investing in drone delivery services.](#)

2. Descripción General

2.1 Descripción del Contexto (Diagramas de contexto)

2.2 Funciones del Producto

2.3 Características del Usuario

2.4 Ambiente Operativo

2.5 Restricciones

2.6 Suposiciones y dependencias

3. Requisitos Específicos

3.1 Definición de requisitos (Diagrama de casos de uso)

3.2 Requisitos de Interfaz

3.3 Requisitos de BD

3.4 Requisitos Funcionales

3.5 Requisitos no Funcionales

3.6 Otros Requisitos

3.7 Requisitos Eliminados

4. Anexos

Lista de Stakeholders Inicial (impacto e interes)

- **Stakeholders internos**
 - Propietarios del prototipo (Clave)
 - Clientes del prototipo (Clave)
 - Inversionistas del prototipo (Clave)
- **Stakeholders externos**
 - Proveedores de los dispositivos (robots y drones)
 - Acreedores y bancos
 - Empresas que manufacturan los equipos y dispositivos
- **Stakeholders directos (Empleados)**
 - Empleados que controlan y hacen mantenimiento a los robots.
- **Stakeholders indirectos (Clientes)**
 - Estudiantes
 - Profesores
 - Otros empleados
- **Posibles Stakeholders**
 - Aeronáutica Civil

Referencia: [Stakeholders: quiénes son, por qué son importantes y cómo gestionarlos](#)

Glosario

- **Dron:** Vehículo aéreo no tripulado que puede ser manejado remotamente o puede ser autónomo.
- **GPS:** Sistema de posicionamiento global que permite localizar cualquier objeto en el mundo con precisión.
- **Nube:** Conjunto de servidores que se accede por internet y a todo lo que se ejecuta en ellos.
- **Sistema centralizado:** Que solo hay una localización donde se saca toda la información.

Lista de Requerimientos con formato de lenguaje natural

1. El sistema debe cumplir con la RAC 91 (Reglamentos Aeronáuticos de Colombia) establecida en el 2018 (Restricción)
 - a. El sistema solo va a permitir el vuelo de drones en horarios de oficina 8am-6pm (Restricción)
 - b. El sistema no debe manejar drones con un peso superior a los 25 kg (Restricción)
 - c. Los drones no pueden volar por áreas congestionadas edificaciones o directamente sobre aglomeraciones de personas (Restricción)
 - d. El sistema no puede permitir que los drones se alejen a más de 750 m de los operadores (Funcional)
 - e. Los drones no pueden volar sobre zonas restringidas o zonas prohibidas del espacio aéreo (Restricción)
 - f. El sistema no puede permitir el transporte de ningún tipo de animal (Funcional)
 - g. El sistema no puede dejar que los drones suelten objetos en el aire (Funcional)
 - h. El sistema no puede permitir el transporte de objetos psicoactivos prohibidos (Restricción)
 - i. Los drones no pueden ser manejado por operadores desde vehículos en movimientos (Restricción)
2. El sistema debe ser manejado por operadores con certificación de clase B con fin comercial de pilotos profesionales por una institución aprobada por la Aeronáutica Civil. (Restricción)
 - a. El sistema solo puede operar con drones debidamente registrados en la BD de la Aeronáutica Civil (No funcional/restricción)
 - b. El sistema no puede operar con Drones con modificaciones no autorizadas por el fabricante o de la aeronáutica Civil (Restricción)
 - c. El sistema no puede causar interferencias con otros señales de otros sistemas no adyacentes (No funcional)
 - d. El sistema debe contar con drones que permitan piloto automático y manual (Restricción)
 - e. El sistema debe tener un sistema de navegación basado en satélites (GNSS) para los drones (Funcional)

- f. El sistema debe brindar una señal en caso de existir una recuperación de emergencia en casos de que el dron no pueda continuar el vuelo (Funcional)
 - g. El dron debe ser de colores llamativos para ser visible a la distancia (Restricción)
 - h. El dron solo puede llevar objetos con un peso menor o igual a 500g (Restricción/Funcional?)
 - i. El dron solo puede llevar objetos con dimensiones de 50cm x 50cm
- 3. Los drones deben estar registrados en la base de datos de la Aeronáutica Civil (No funcional)
- 4. El sistema debe guardar información relacionada con los envíos en una base de datos (Funcional)
 - a. El sistema debe guardar la información del operador encargado para el vuelo dentro de la U
 - b. El sistema debe guardar la identificación del dron que inició un vuelo
 - c. El sistema debe guardar fecha y hora del inicio de un vuelo
 - d. El sistema debe guardar fecha y hora del final de un vuelo
 - e. El sistema debe guardar la altura en la que se efectuó el vuelo
 - f. El sistema debe guardar el peso del objeto a enviar
- 5. El sistema debe mostrar al administrador el estado de los drones en todo momento (Funcional)
- 6. El sistema debe permitir filtrar la información guardada en la base de datos y mostrar la información solicitada con respecto a los vuelos (Funcional)
- 7. Los drones deben tener un módulo de configuración dentro del sistema que permita manejar parámetros del dron. Como el tipo de vuelo, cancelamiento del vuelo, etc. (Funcional)
- 8. El sistema debe contar con un módulo de reserva para el transporte de los objetos solicitados.
- 9. Los drones deben contar con un sistema automático que al momento de identificar la imposibilidad de ejercer el servicio vuelva a un punto de carga
- 10. Los drones deben enviar una señal al administrador del sistema que avise sobre el estado de la batería
- 11. Los drones deben volver a un punto de carga al estar por debajo de un nivel de batería aceptable para el vuelo
- 12. El sistema va a ser controlado solamente por los administradores del mismo
- 13. El sistema debe notificar a los administradores en caso de que existan problemas en la señal
- 14. Los drones no están ligados a una marca en específico
- 15. La interfaz del sistema contará con tonalidades de azul, blanco y grises
- 16. El sistema debe mostrar la ubicación de los drones en todo momento
- 17. El sistema verificará la entrega de los productos a través de una lectura de QR en los puntos de entrega

18. El sistema de reserva enviará a los usuarios un correo de confirmación más el código QR para verificar la entrega
19. El sistema pedirá a las personas que soliciten una reserva información personal
 - a. El sistema pedirá al usuario solicitante su usuario registrado en la BD de la universidad
 - b. El sistema pedirá al usuario solicitante el correo institucional
 - c. El sistema pedirá al usuario solicitante el nombre y apellidos
 - d. El sistema pedirá al usuario solicitante la razón para usar el servicio
 - e. El sistema pedirá al usuario solicitante el tipo de producto que se va a entregar
 - f. El sistema pedirá al usuario solicitante el correo institucional del receptor del servicio
20. Los drones esperaran un tiempo máximo de 3 minutos para el retiro del producto
21. Los drones se devolverán a la base de operaciones pasados los 3 minutos sin importar el retiro o no del producto
22. El sistema permitirá el registro de usuarios en la plataforma
23. El sistema no contará con livestream
24. El sistema manejará un sistema de apoyo aparte para el monitoreo meteorológico de la zona (UAV forecast)
25. Los drones usados en eventos deberán contar con baterías de más larga duración que los drones de envíos normales
26. El sistema hará grabaciones cortas periódicas de los drones para temas de monitoreo
27. El sistema sólo podrá transportar objetos de tipo documentos, comida o útiles escolares
28. El sistema debe mostrar el estado de los distintos puntos de recolección dentro de la universidad
29. El sistema contará con una única estación central de despegue que sirva también como base de recarga
30. Los drones deben tener un periodo de carga de 2 horas por batería
31. Los drones cuentan con dos baterías
32. Los drones pueden hacer dos servicios seguidos antes de cada recarga
33. Los drones deben ser resistentes al agua en caso de lluvias leves
34. El sistema debe avisar de cambios de clima bruscos
35. El sistema debe abortar todos los servicios en ejecución en caso de lluvias que imposibiliten el servicio
36. El sistema debe abarcar toda la universidad
37. El sistema contará con puntos de recibo comunes afuera de todos los edificios de la universidad y porterías
38. En caso de que el pedido no pueda ser efectuado se enviará un correo al solicitante y destinatario del servicio.
39. La interfaz del sistema deberá permitir volver al inicio o a otras páginas por diferentes caminos en cada módulo.

40. El sistema tendrá una barra de navegación para visualizar y recorrer todos los módulos.
41. El sistema deberá mostrar el ingreso de la contraseña en el login como oculta, es decir, por medio de asteriscos.
42. El sistema va a tener los colores definidos con distintas variaciones y tonalidades de los mismos.

Lista de Requerimientos

Bibliografía:

<https://idc.apddrones.com/regulacion/rac-91-regulacion-drone-en-colombia/>
<https://idc.apddrones.com/regulacion/guia-para-la-inscripcion-como-piloto-de-drones-clase-b/>
https://escholarship.org/content/qt5s73q0hj/qt5s73q0hj_noSplash_e31dbd9ac3108358135a34a7379e0647.pdf?t=qaii94