

Actividad 2 - Documento de formulación del proyecto.

David Bernal

Ingeniería de Software, Universidad Iberoamericana

Proyecto de software

TATIANA CABRERA

Octubre 2, 2025

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Justificación	3
3. Contextualización.....	3
4. Planteamiento del problema	4
5. Alcance	4
6. Objetivos	5
7. Estructura de desglose EDT	6
8. Metodología ágil	7
9. Presupuesto	7
10. Levantamiento de información	8
11. Conclusión levantamiento de información	10
12. Mapa de Stakeholders	10
13. Matriz de riesgos	11
14. Diagrama de flujo de solución	11
15. Requisitos funcionales no funcionales	12
16. Historias de Usuario	13
17. Enlace de Repositorio	16
18. Conclusiones	17
19. Referencias	18

- **Introducción**

El desarrollo de aplicativo de software requiere generar una fase de análisis y planeación, estas fases deben ser bien documentadas para poder tener un contexto, objetivos y unas definiciones en cuanto a lo que se espera de la solución y como está va a ser desarrollada, de la calidad del documento depende que se evite caer en dudas o falsas interpretaciones que posteriormente va a generara retrabajos aumentando costos y tiempos de entrega, entre otros. Este trabajo tiene apartes y está basado en trabajos anteriores realizados por mi autoría, pero modificados de acuerdo a los lineamientos y objetivos de la materia proyecto de grado.

- **Justificación**

Es requerido la planificación del desarrollo de software como parte importante de la solución a un problema, en el ciclo de vida del desarrollo del software buscamos estructurar el proyecto y como parte de esa estructuración se espera definir todas las partes que la componen, la primera fase estará enfocada al análisis, donde se trabajara alrededor del problema, como se abordara y que se buscara obtener, posteriormente se analizara la información recabada y el planteamiento de la solución, para la definición de las funcionalidades.

La solución estará basada en entregar un software capaz de gestionar la autorización y el registro de visitantes y que tanto residentes como visitantes puedan generar un ingreso fácil y simple.

FASE DE PLANIFICACIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

- **Contextualización de la necesidad, (Bernal 2025a)**

El edificio de oficinas actualmente no cuenta con un control de acceso de visitantes y tampoco el registro de los mismos, esto lleva a tener problemas de control de acceso, verificación de la salida de los visitantes y riesgos de seguridad en edificios empresariales, se requiere un sistema digital que automatice el registro y la autorización de los visitantes que sea eficiente y no genere traumas en el ingreso al edificio.

- **Planteamiento del problema, (Bernal 2025a)**

¿Cómo desarrollar un software que automatice el registro de visitantes y su autorización para la gestión del acceso al edificio empresarial, garantizando seguridad y eficiencia en la operación?

- **Alcance del proyecto. (Bernal 2025a)**

Aunque el proyecto completo busca tener un sistema de control de acceso a propietarios y visitantes, que estos puedan a través de torniquetes, hacer el ingreso y salida del edificio, la parte administrativa busca generar informes y hacer búsqueda de visitantes, solo se va a desarrollar el módulo de registro y autorización de visitantes para el desarrollo de la actividad.

- **Modulos**

- Módulo de registro de visitantes

- Desarrollar funciones en el servidor local para ser puente entre la base de datos e interfaz.
 - Desarrollar funciones en la interfaz de usuario
 - Realizar pruebas de conectividad con base de datos
 - Realizar pruebas de interfaz
 - Realizar pruebas de integración

- Módulo de autorización de visitantes

- Implementar base de datos relacional para almacenar los datos
 - Desarrollar funciones en el servidor local para ser puente entre la base de datos e interfaz.
 - Desarrollar funciones en el interfaz de usuario
 - Realizar pruebas de conectividad con base de datos
 - Realizar pruebas de interfaz
 - Realizar pruebas de integración

- **Restricciones**

- Aunque la solicitud del cliente es que funcione localmente para evitar la dependencia de internet, por los requerimientos del curso se implementara de forma web para su entrega.
 - El tiempo de entrega no debe ser superior a 2 meses

- Criterios de aceptación

Autorización de visitantes

- Crear autorización a visitante en menos de 1 minuto
- Autorización de visitantes en un solo paso
- Validar campos vacíos y que coincida el tipo de campo
- Conexión a base de datos para almacenar registros
- Generar un mensaje de estado de registro

Registro de visitantes

- Encontrar autorización de visitantes en menos de 3 segundos
- Registro de visitante en un solo paso
- Validar campos vacíos y que coincida el tipo de campo
- Conexión a base de datos para actualizar registros
- Generar un mensaje de estado de registro

• **Objetivos. (general y específicos)**

Objetivo General

Desarrollar e implementar un software que automatice el registro de visitantes y su autorización para la gestión del acceso al edificio empresarial

Objetivos Específicos

- Recolectar y analizar los requisitos de los diferentes usuarios del software
- Implementar la base de datos y los datos que requieren ser almacenados
- Desarrollar la interfaz de usuario para usuarios de seguridad y residentes
- Ejecutar pruebas al software

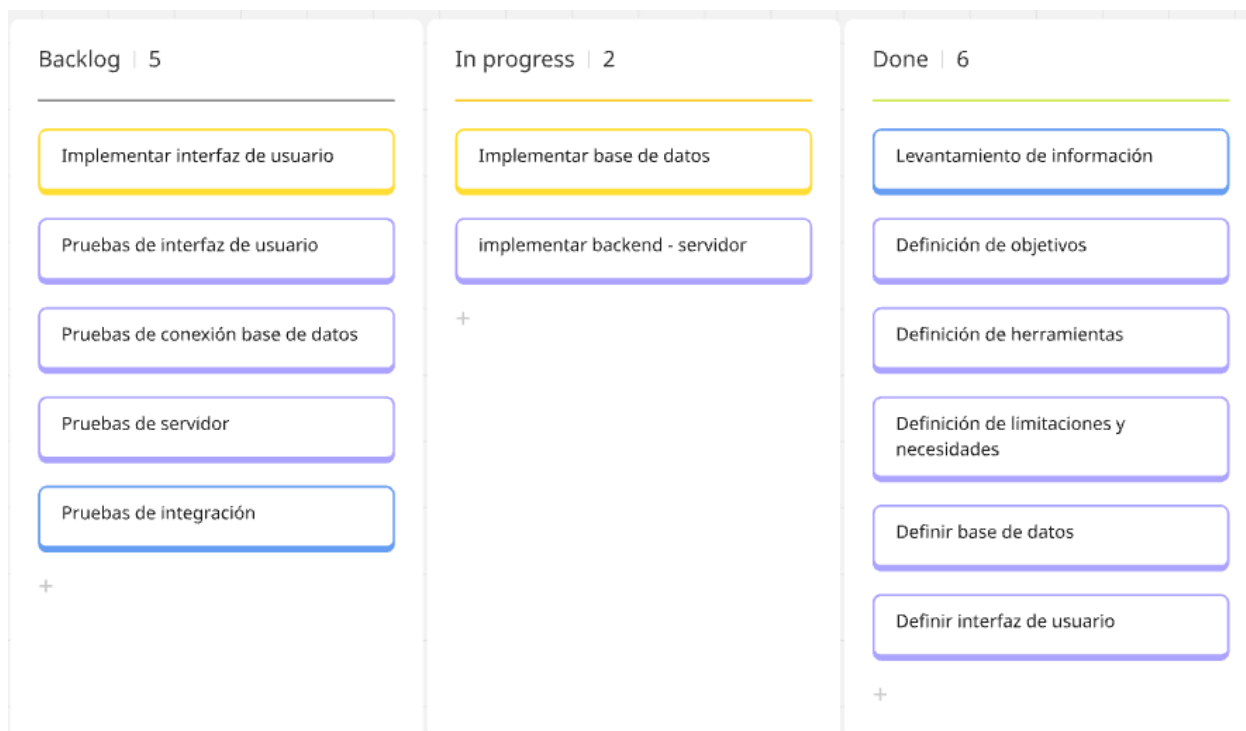
- Estructura del Desglose. (EDT), (Bernal 2025b)

Enlace: <https://mm.tt/map/3434817579?t=NMwaWLFDrY>



- Metodología ágil seleccionada (Enlace de Tablero)

Enlace: [https://miro.com/app/board/uXjVIHU2zBw=?share link id=](https://miro.com/app/board/uXjVIHU2zBw=?share_link_id=)



- Presupuesto

Costos desarrollo de Software Control de Acceso		
Item	Costo x 2 meses	
Gerente de proyecto	\$	2,000
Desarrollador fullstack	\$	3,000
Diseñador grafico	\$	1,000
QA	\$	1,300
Servidor	\$	600
Capacitación a usuarios	\$	150
Sub-Total - USD	\$	8,050
Contingencia 10% -USD	\$	805
Total - USD	\$	8,855

FASE DE ANALISIS DEL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

- **Levantamiento de información (Bernal, 2025a)**

-Diseño de instrumento

Para esta etapa se va a realizar un proceso de entrevista semiestructurada a diferentes actores al personal de administración y seguridad del edificio, la población la comprende el administrador del edificio, auxiliar de administración y 2 guardas, el objetivo es lograr entender las problemáticas y necesidades del edificio.

Preguntas a administración

¿Llevan registro de visitantes?

¿Como autorizan el ingreso de un visitante?

¿Qué problemas presentan actualmente?

¿Qué funcionalidad requieren que tenga un control de visitantes?

¿Qué información esencial requiere para el ingreso de un visitante?

¿Qué nivel de conocimiento tecnológico tienen los guardas?

Preguntas a guardas

¿Que se solicita a los visitantes que ingresan al edificio?

¿Como se verifica el acceso de un visitante?

¿Qué datos se piden a un visitante?

¿Se transmite algún tipo de información de los visitantes entre el cambio del turno?

- Aplicación del instrumento

Se diseñaron preguntas abiertas enfocadas al administrador y su auxiliar y para los guardas, se explicó el propósito de la entrevista y la necesidad de hondar en el detalle para entender correctamente el problema y asegurar las necesidades y se realizó de forma virtual a través de una llamada.

-Informe ejecutivo

Se realizo la entrevista el 2 de abril de 2025

Se entrevistaron 4 personas

Entrevista a administración – Tabla 1

Pregunta	Respuesta
¿Llevan registro de visitantes?	No, Porque no había sido necesario llevar el registro de los visitantes
¿Como autorizan el ingreso de un visitante?	No, se tiene un sistema de comunicación con los propietarios
¿Qué problemas presentan actualmente?	No, se sabe cuántos visitantes hay y en qué lugar están o quien les autorizo el ingreso
¿Qué funcionalidad requieren que tenga un control de visitantes?	Se requiere que tenga un informe detallado de los visitantes que ingresan, se requiere el registro de los datos básicos y su fotografía
¿Qué información esencial requiere para el ingreso de un visitante?	Los datos básicos, nombre, apellidos, documento de identificación, oficina de destino y quien autorizo el ingreso del visitante

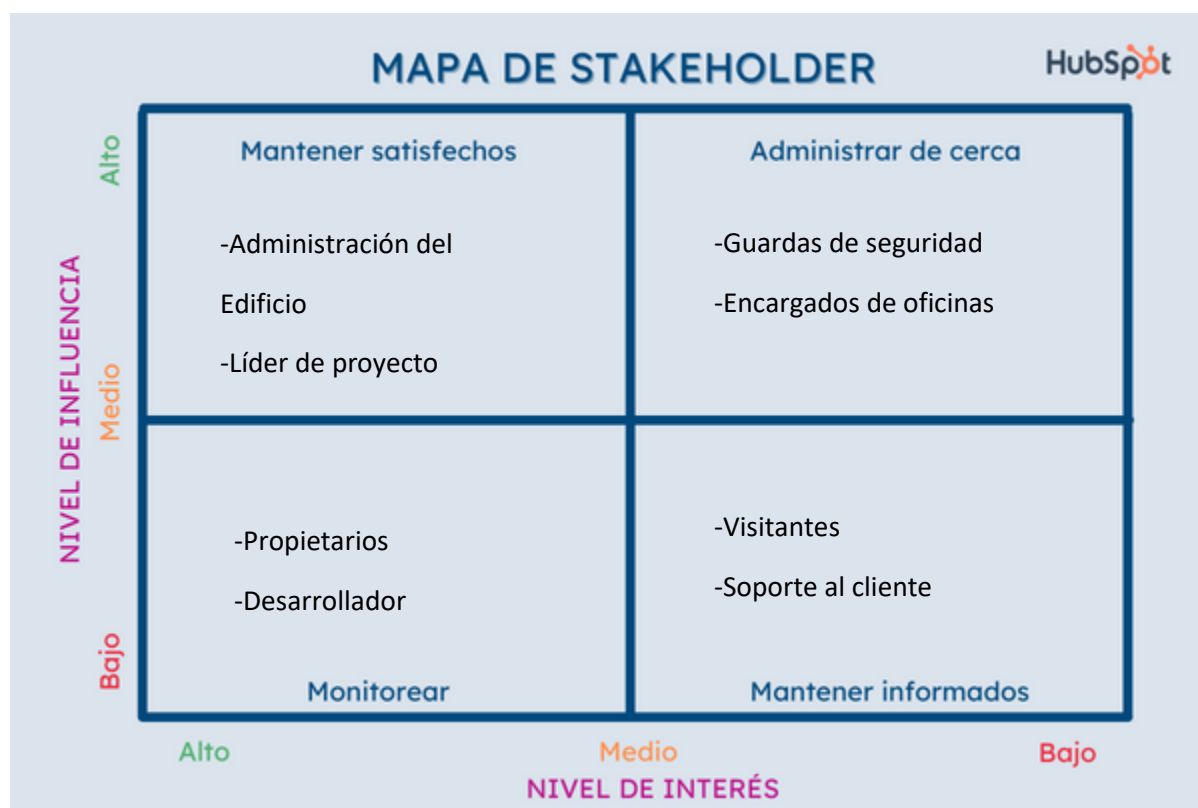
Entrevista a guardas – Tabla 2

Pregunta	Respuesta guarda 1	Respuesta guarda 2
¿Que se solicita a los visitantes que ingresan al edificio?	Mostrar el documento y decir a que oficina se dirige	Mostrar el documento y quien autorizo el ingreso
¿Qué datos se piden a un visitante?	Ninguno	Si no lo conozco le pido el nombre
¿Como se verifica el acceso de un visitante?	No se verifica, solo se da acceso si se que el propietario de la oficina se encuentra	No se puede verificar porque no hay un sistema para hacerlos
¿Se transmite algún tipo de información de los visitantes entre el cambio del turno?	Solo si hay alguna novedad	Cuando pasa algo relevante o cuando están haciendo algún trabajo o mantenimiento en alguna oficina

-Análisis y conclusiones de los resultados

De las entrevistas, se puede identificar que no tienen algún método de registro de visitantes, que entre las partes no hay un sistema de comunicación y que, aunque quieren un control de visitantes no tienen una idea clara de cómo lograrlo, aunque mencionan la necesidad del sistema como parte de un requerimiento de la aseguradora del edificio.

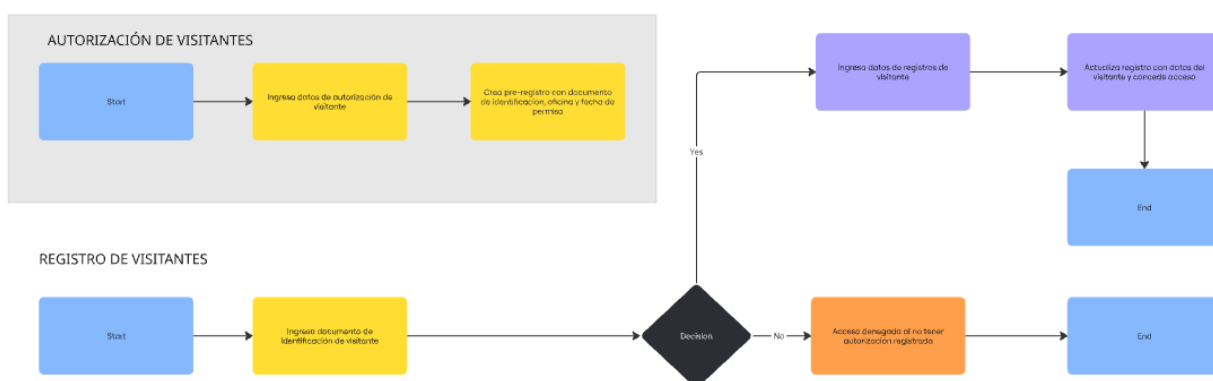
- **Mapa de Stakeholders y clasificación de los mismos**



- Matriz de riesgos.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Mitigación
Resistencia al cambio en guardas	Media	Alto	Capacitaciones, Manuales simples, acompañamiento
Resistencia al cambio en residentes	Media	Medio	Capacitaciones, Manuales simples, acompañamiento
Caída del servidor en horas pico	Baja	Alto	Redundancia, copias de seguridad, reinicio automático
Identificación errónea en la autorización	Media	Medio	Validación de campos, Verificación por llamada
Datos erróneos en el proceso de registro	Media	Medio	Validación automática de campos, verificación

- Diagrama de flujo de solución



- **Definición de RQF-RQNF manejar un formato para la documentación. (Bernal 2025a)**

-Requisitos funcionales

1. Autorizar visitante

- El sistema debe permitir registrar la autorización de un visitante.
- El sistema requiere para registrar la autorización los siguientes datos, oficina de destino, nombre de quien autoriza, contraseña de autorización, fecha de ingreso y número de identificación del visitante

2. Registrar Visitante

- El sistema debe permitir buscar un visitante que haya sido autorizado y si es encontrado, debe entregar los datos de la autorización.
- El sistema debe capturar el nombre y apellido del visitante

- Requisitos no Funcionales

1. Disponibilidad

- El sistema debe estar disponible 24/7
- El sistema no puede depender de servicio de internet

1. Seguridad

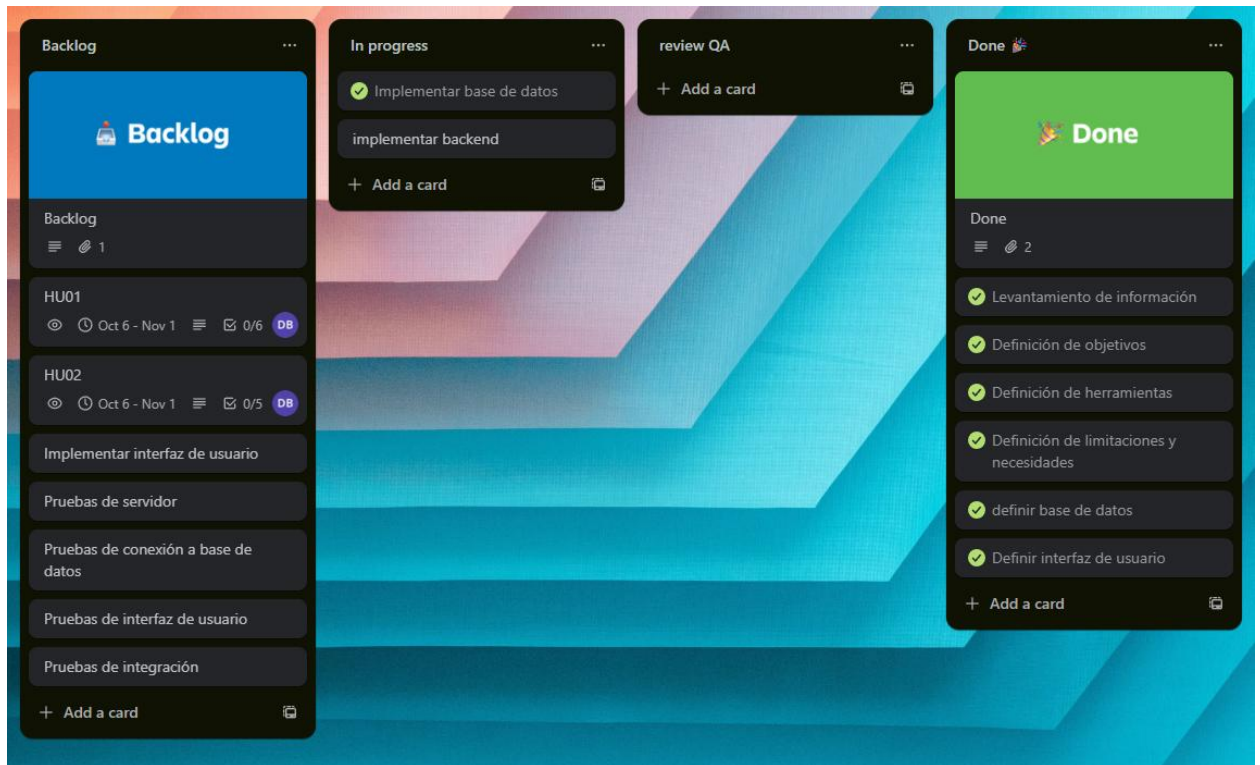
- El sistema debe contar con un sistema de roles y con la autenticación correspondiente para cada tipo de usuario
- La información sensible debe guardarse con métodos de seguridad acordes al tipo de información.
- El sistema no podrá ser accedido por usuarios o administradores fuera de la red del edificio.
- El sistema deberá contar con un sistema de confirmación dentro del edificio para realizar labores de mantenimiento.

3. Usabilidad


- El sistema debe ser de fácil uso e intuitivo y debe requerir la menor cantidad de pasos posibles para realizar los procesos.
- El sistema debe correr sobre un navegador web
- El sistema debe contar con mensajes de alertas y errores claros y explicativos

- Historias de Usuario en el tablero de la metodología Ágil seleccionada. (Bernal 2025a)

Enlace: <https://trello.com/b/g54nb43C>



- HU01, Como propietario de oficina, quiero autorizar un visitante rápidamente, para un ingreso fácil y rápido a la oficina.

 **HU01**

+ Add

DB

+

☰

Description

Edit

Como propietario de oficina,
quiero autorizar un visitante rápidamente,
para un ingreso fácil y rápido a la oficina.

Puntos de esfuerzo: 8

☒

Criterios de aceptación

Delete

0%

☐ Crear un formulario que contenga los campos, oficina, persona a quien visita, contraseña de autorización, fecha de ingreso del visitantes y documento del visitante

☐ Validar campos vacíos y que coincida el tipo de campo

☐ Crear la funcionalidad de registrar una autorización

☐ Conectar la base de datos para almacenar los datos

☐ Generar un mensaje de estado de la autorización al finalizar

☐ Registro de autorización menor a 1 minuto

- HU02, Como guardia de seguridad, quiero registrar un visitante autorizado rápidamente para que el visitante pueda dirigirse a la oficina de destino.

○ HU02

+ Add

DB +

Oct 6 - Nov 1, 7:04 PM ▾

☰ Description

Edit

Como guardia de seguridad,

quiero registrar un visitante autorizado rápidamente

para que el visitante pueda dirigirse a la oficina de destino.

Puntos de esfuerzo: 8

☒ Criterios de aceptación

Delete

0%

☐

Crear un formulario que contenga los campos ,documento del visitante, persona a quien visita, oficina a la que se dirige, fecha de ingreso del visitante, nombre y apellido del visitante

☐

Generar la validación de campos vacíos y que coincida el tipo de campo

☐

Crear la funcionalidad de registrar un visitante

☐

Conectar la base de datos para consultar y actualizar los datos

☐

Generar un mensaje de estado del registro al finalizar

- Repositorio

Enlace: https://github.com/davidanbernal/proyecto_software/docs

Conclusiones

- La documentación es la columna vertebral de las buenas practicas en el desarrollo de sistemas de software, entre que la documentación sea más detallada mayor éxito va a tener el desarrollo de la misma.
- El tener objetivos claros y una hoja de ruta, permite que todos los involucrados en el proyecto identifique su rol y marque las tareas correspondientes para el desarrollo de sus actividades y delimitando el sistema.

Referencias

- Bernal, D. (2025a). Actividad 1,2,3, Análisis y Diseños de sistemas [Manuscrito no publicado]. Universidad Iberoamericana.
- Bernal, D. (2025b). Actividad 3, 4, 5, 6, Gerencia y control de proyectos informáticos [Manuscrito no publicado]. Universidad Iberoamericana.