

**SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de  
Sistemas de la Universidad El Bosque**

**Autor(es):**

**JULY TATIANA PULIDO MARTÍNEZ  
DANIELA BENAVIDES GARCIA  
ANGELA MARIA OCHOA ORTIZ**

**Documento De Requerimientos**

**Director:**

**HELIO HENRY RAMÍREZ ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Bogotá, 2023**

# Contenido

Propósito.....	4
Alcance del proyecto .....	4
Lista de características.....	4
Requerimientos funcionales .....	6
Funcionalidad 1. Registro proyecto .....	6
Funcionalidad 2. Generar Actas De Reunión .....	6
Funcionalidad 3. Creación De Solicitudes .....	7
Funcionalidad 4. Generación de reuniones .....	7
Funcionalidad 5. Revisión de avances .....	7
Funcionalidad 6. Aceptar o rechazar solicitudes .....	8
Funcionalidad 7. Reportar proyectos .....	8
Funcionalidad 11. Asignar lectores.....	8
Funcionalidad 12. Asignar jurados.....	9
Funcionalidad 13. Aprobar propuestas y asignar códigos.....	9
Funcionalidad 14. Contestar solicitudes.....	9
Funcionalidad 15. Visualizar reportes del director .....	10
Funcionalidad 16. Establecer plazos de entrega .....	10
Funcionalidad 17. Visualizar actas de reunión .....	11
Funcionalidad 18. Visualizar entregas de los proyectos.....	11
Funcionalidad 19. Postular a trabajos de grado meritorio .....	11
Funcionalidad 20. Visualizar histórico de proyectos .....	11
Funcionalidad 21. Diligenciar guía de evaluación de una entrega .....	12
Funcionalidad 21. Realizar guía de evaluación .....	12
Funcionalidad 21. Evaluar Proyecto .....	13
Requerimientos no funcionales.....	13
Funcionalidad 1. Seguridad.....	13
Funcionalidad 2. Escalabilidad .....	13
Funcionalidad 3. Usabilidad.....	14
Funcionalidad 4. Mantenibilidad .....	14
Funcionalidad 5. Rendimiento .....	14
Funcionalidad 6. Disponibilidad.....	14
Funcionalidad 7. Compatibilidad .....	14
Funcionalidad 8. Interoperabilidad .....	15

Funcionalidad 9. Escalabilidad .....	15
Funcionalidad 10. Gestión de Permisos.....	15
Funcionalidad 11. Seguimiento .....	15

## Propósito

El propósito del documento de requerimientos es definir claramente las funcionalidades y características del sistema de información para la gestión de proyectos de grado de la facultad de ingeniería en el área de sistemas. Este documento servirá como una guía para los desarrolladores y el equipo de proyecto, así como para los usuarios finales del sistema. A través de una cuidadosa identificación de los requisitos, se garantizará que el sistema de información cumpla con las necesidades y expectativas de los usuarios, ofreciendo una solución eficiente y eficaz para la gestión de proyectos de grado. Además, este documento será utilizado como base para la validación y verificación del sistema, asegurando que se cumpla con los requisitos y especificaciones definidos.

## Alcance del proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema de información para la gestión de proyectos de grado en la Facultad de Ingeniería de Sistemas, basado en cuatro componentes: back-end, front-end, base de datos y gestor de base de datos. Los componentes tecnológicos se seleccionaron según el Pern Stack. El sistema solo será accesible para la comunidad académica de la Universidad El Bosque involucrada en los procesos de proyectos de grado. Los usuarios deberán iniciar sesión para acceder a los componentes correspondientes a su rol, y los estudiantes podrán inscribir nuevas propuestas de proyecto. Los roles incluyen estudiante, director, jurado, lector, administrador y comité. Cada rol tendrá acceso a diferentes opciones de gestión de proyecto, como la creación, visualización y edición de entregas, reuniones, solicitudes y actas. Los jurados evaluarán los proyectos mediante un formulario de evaluación, y el comité asignará lectores y jurados, aprobará propuestas y establecerá plazos de entrega.

## Lista de características

Para el presente proyecto, se han definido características específicas para cada rol. De esta manera, cada rol tiene funciones diferenciadas de acuerdo con los permisos que se le asignan en el sistema. Por lo tanto, nuestras características están basadas en las necesidades y requerimientos específicos de cada rol dentro del sistema de gestión de proyectos de grado de la Facultad de Ingeniería en el área de Sistemas.

Rol	Funciones
Estudiante/Proyecto	Registro de un proyecto
	Generar avances del proyecto
	Generar actas de reunión
	Crear solicitudes
	Generar reuniones
Director	Revisión de avances (añadir comentarios y/o observaciones sí no es aprobado)
	Aprobar o rechazar solicitudes por parte del estudiante
	Crear solicitudes
	Crear reportes
	Crear y enviar notificaciones (requerimiento adicional)
Comité	Asignar lectores y Asignar jurados
	Aprobar propuestas y asignar códigos
	Contestar solicitudes
	Visualizar reportes del director
	Establecer plazos de entrega
	Visualizar actas de reunión
	Revisión de avances de los proyectos
	Postular a trabajos de grado meritorio
	Visualizar histórico de proyectos

Lector	Diligenciar guía de evaluación de una entrega
Jurado	Diligenciar guía de evaluación de una entrega
Administrador	Creación de usuarios y asignación de roles
	Realizar ajustes en los proyectos

Tabla 1. Lista de características

## Requerimientos funcionales

En esta sección, se describirán los requerimientos funcionales específicos que deben ser implementados en el sistema de información para la gestión de proyectos de grado en la Facultad de Ingeniería en el área de Sistemas. Estos requerimientos se han identificado a partir de la necesidad de los usuarios del sistema y su cumplimiento es esencial para asegurar el correcto funcionamiento del sistema y su capacidad para satisfacer las necesidades de los usuarios.

### Funcionalidad 1. Registro proyecto

#### *Descripción*

El requerimiento de generación de avances del proyecto tiene como objetivo permitir a los estudiantes llevar un registro del progreso de su proyecto de grado. El sistema debe permitir a los estudiantes actualizar el estado de avance del proyecto y visualizarlo para llevar un control de este.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe tener una opción para seleccionar y cargar el archivo del documento principal.
- El sistema debe guardar el archivo del documento principal en una ubicación adecuada.
- El sistema debe tener una opción para guardar y visualizar el enlace de la carpeta.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de alto nivel.

### Funcionalidad 2. Generar Actas De Reunión

#### *Descripción*

Este requerimiento busca permitir a los estudiantes generar actas de reunión a través del sistema. Las actas deben ser con el formato según las necesidades del cliente. Las actas deben incluir información relevante como los temas discutidos, los acuerdos alcanzados y las acciones a tomar.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir seleccionar los participantes de la reunión para incluirlos en el acta.
- El sistema debe permitir agregar la fecha y hora de la reunión en el acta.
- El sistema debe permitir adjuntar un link de reunión.
- El sistema debe permitir crear las actas generadas y descargarlas como pdf.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de alto nivel.

### Funcionalidad 3. Creación De Solicitudes

#### *Descripción*

El sistema debe permitir a los estudiantes crear diferentes tipos de solicitudes, proporcionando una forma estructurada y organizada para gestionar las solicitudes de cambios en el proyecto, recursos adicionales y aprobaciones necesarias. Los usuarios deberán completar campos específicos, como motivo, justificación y fecha límite, para proporcionar información clara y concisa sobre la solicitud.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe proporcionar diferentes tipos de solicitudes, como cambios en el proyecto, recursos adicionales y aprobaciones.
- El sistema debe permitir a los usuarios completar campos específicos, como motivo, justificación y fecha límite.
- El sistema debe validar la información ingresada por el usuario para asegurarse de que se proporcionen los datos necesarios.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

### Funcionalidad 4. Generación de reuniones

#### *Descripción*

El requerimiento "Generación de reuniones" se refiere a la capacidad del sistema para permitir a los estudiantes crear y programar reuniones con el cliente. Esta funcionalidad permitirá a los usuarios establecer la fecha, hora y asistentes.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir a los usuarios programar una reunión con el cliente y enviar una invitación automática a los asistentes.
- El sistema debe permitir a los usuarios agregar y eliminar participantes de la reunión.
- El sistema debe permitir a los usuarios agregar una descripción del link en caso de ser virtual.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

### Funcionalidad 5. Revisión de avances

#### *Descripción*

El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios revisar los avances del proyecto y realizar comentarios y observaciones.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir a los usuarios ver los avances (entregas) de los proyectos.
- El sistema debe permitir cambiar el estado de una revisión a 'Aceptado', 'Rechazado' o 'Por corregir'.
- El sistema debe permitir realizar comentarios de la entrega.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

### Funcionalidad 6. Aceptar o rechazar solicitudes

#### *Descripción*

El sistema da al usuario director la capacidad de revisar y tomar decisiones sobre las solicitudes enviadas por el estudiante hacia un proyecto en específico.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe proporcionar una interfaz que permita visualizar las solicitudes.
- El sistema debe permitir al usuario aceptar o rechazar una solicitud.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es media.

### Funcionalidad 7. Reportar proyectos

#### *Descripción*

El sistema debe permitir a los usuarios reportar proyectos en caso de detectar situaciones como falta de compromiso, negligencia u otros problemas relacionados.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe contar con un formulario donde los usuarios puedan ingresar los campos necesarios para generar los reportes.
- El sistema debe permitir ver el seguimiento de este reporte.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es baja.

### Funcionalidad 8. Asignar lectores

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir al comité asignar un lector a los proyectos dependiendo su modalidad. Esta funcionalidad permitirá que establecer la fecha y el estado de la asignación de un lector a un proyecto.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité asignar un lector a un proyecto
- El sistema debe permitir al comité cambiar el lector de un proyecto en desarrollo
- El sistema debe permitir al comité conocer la fecha y el estado de asignación de un lector a un proyecto

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

### Funcionalidad 9. Asignar jurados

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir al comité asignar uno o dos jurados a los proyectos dependiendo su modalidad. Esta funcionalidad permitirá que establecer la fecha y el estado de la asignación de un lector a un proyecto.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité asignar un jurado a un proyecto
- El sistema debe permitir al comité cambiar el o los jurados de un proyecto en desarrollo
- El sistema debe permitir al comité conocer la fecha y el estado de asignación de un jurado a un proyecto

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

### Funcionalidad 10. Aprobar propuestas y asignar códigos

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir al comité aprobar una propuesta en una de las modalidades. Esta funcionalidad permitirá que establecer el estado de la aprobación, asignar el código y cambiar la etapa del proyecto.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité asignar el código con el formato *MOD\_año-periodo-consecutivo*, si el proyecto fue aprobado y cambiar la etapa a *Proyecto de grado 1*
- El sistema debe permitir al comité cambiar el estado del proyecto a *Rechazado* si la propuesta no es aprobada
- El sistema debe permitir al comité asignar un nuevo código al proyecto asegurando que no se repita

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

### Funcionalidad 11. Contestar solicitudes

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir aprobar o rechazar las solicitudes realizadas por un proyecto. Esta funcionalidad permitirá aprobar o rechazar y agregar comentarios a una solicitud.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité aprobar o rechazar una solicitud asociada a un proyecto.
- El sistema debe permitir al comité agregar comentarios a la aprobación
- El sistema debe permitir que el comité solo reciba aquellas solicitudes que ya fueron aprobadas por el director del proyecto

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel bajo.

### Funcionalidad 12. Visualizar reportes del director

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir aprobar o rechazar los reportes realizados por el director de un proyecto. Esta funcionalidad permitirá aprobar o rechazar y agregar comentarios a un reporte.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité aprobar o rechazar un reporte.
- El sistema debe permitir al comité agregar comentarios a la aprobación.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel bajo.

### Funcionalidad 13. Establecer plazos de entrega

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir establecer plazo a para una entrega y asignarla a una modalidad, etapa, año y periodo específica de los proyectos. Esta funcionalidad permitirá que se genere la asignación de una entrega con fecha de creación, fecha de apertura, fecha de cierre, nombre, descripción y un calificador.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité crear una nueva entrega para un grupo de proyectos que hacen parte de una misma modalidad, se encuentran en la misma etapa y fueron presentados en el mismo año y periodo.
- El sistema debe permitir al comité asignar una fecha de apertura y una fecha de cierre para la entrega, así como asignar el rol que la calificara (director, lector o jurado).
- El sistema debe asignar una rubrica de evaluación a la entrega creada dependiendo del nombre seleccionado.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

## Funcionalidad 14. Visualizar actas de reunión

### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir que el comité visualice las actas de reunión generadas en un proyecto en específico. Esta funcionalidad permitirá consultar las actas de reunión que se realizaron en el desarrollo de un proyecto.

### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité visualizar el histórico de actas de reunión de un proyecto.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel bajo.

## Funcionalidad 15. Visualizar entregas de los proyectos

### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir que el comité visualice las entregas realizadas en un proyecto en específico. Esta funcionalidad permitirá consultar las entregas que se realizaron en el desarrollo de un proyecto.

### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité visualizar el histórico de entregas de un proyecto.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel bajo.

## Funcionalidad 16. Postular a trabajos de grado meritorio

### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir que el comité postule un proyecto de grado a *Trabajo de grado meritorio*. Esta funcionalidad permitirá que un trabajo sea postulado una vez finalice.

### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité postular el proyecto a *Trabajo de grado meritorio* una vez se encuentre finalizado.
- El sistema debe permitir que solo se postule un proyecto para la misma modalidad, año y periodo de finalización.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

## Funcionalidad 17. Visualizar histórico de proyectos

### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir que el comité vea todos los proyectos que han sido inscritos. Esta funcionalidad permitirá conocer toda la información relacionada a un proyecto.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al comité visualizar el histórico de proyectos
- El sistema debe permitir al comité realizar filtros que permitan mejor interpretación relacionada con los proyectos.
- El sistema debe permitir ver con mayor detalle cada proyecto.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

### Funcionalidad 18. Diligenciar guía de evaluación de una entrega

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir que los jurados y lectores diligencia la rúbrica de evaluación relacionada a una entrega. Esta funcionalidad que un usuario dentro de su rol de lector o jurado diligencia la rúbrica de evaluación de la entrega realizada por un proyecto.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al lector diligencia la rúbrica de evaluación de la entrega realizada por un proyecto.
- El sistema debe permitir al jurado diligencia la rúbrica de evaluación de la entrega realizada por un proyecto.
- El sistema debe permitir a los lectores y jurados visualizar las rubricas pendientes por diligenciar.
- El sistema debe permitir a los lectores y jurados visualizar el historial de rubricas diligenciadas.
- El sistema debe asegurarse que el lector o jurado solo vea las rubricas de los proyectos a los que pertenece y cuyas entregas su rol es el que debe evaluar.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel bajo.

### Funcionalidad 19. Realizar guía de evaluación

#### *Descripción*

El requerimiento se refiere a la capacidad del sistema para permitir que los usuarios asociados a calificar los proyectos puedan aprobar o rechazar el envío realizado por los estudiantes.

#### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe permitir al usuario diligencia la rúbrica de evaluación de la entrega realizada por un proyecto.
- El sistema debe guardar el historial de la información.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

## Funcionalidad 20. Evaluar Proyecto

### *Descripción*

El sistema debe permitir a los usuarios evaluar proyectos utilizando un formulario que contenga criterios predefinidos de evaluación.

### *Requerimientos asociados*

- El sistema debe mostrar un formulario que incluya los criterios de evaluación.
- El sistema solo debe permitir que los usuarios de tipo jurado puedan realizar esta evaluación.
- El sistema debe guardar la información de las evaluaciones.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

## Requerimientos no funcionales

En esta sección se describen los requisitos que no están directamente relacionados con las funciones del sistema, sino más bien con sus características de calidad, rendimiento, seguridad, usabilidad y otros aspectos importantes. Estos requerimientos son cruciales para garantizar que el sistema cumpla con las expectativas y necesidades de los usuarios y se ajuste a los estándares y regulaciones establecidos. En esta sección se detallan los requerimientos no funcionales del sistema y se establecen las metas y objetivos que deben alcanzarse para satisfacerlos.

## Funcionalidad 1. Seguridad

### *Descripción*

El sistema debe ser seguro y ser capaz de proteger la información sensible, tanto personales como académicos, de todos los usuarios sin importar su rol.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

## Funcionalidad 2. Escalabilidad

### *Descripción*

El sistema debe ser escalable para poder tener un crecimiento y expansión eficaz y eficiente del programa de Ingeniería de Sistemas.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

### Funcionalidad 3. Usabilidad

#### *Descripción*

El sistema debe ser fácil de usar y navegar para todos los usuarios sin necesidad de participar en una capacitación del sistema.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

### Funcionalidad 4. Mantenibilidad

#### *Descripción*

El sistema debe ser fácil de actualizar en caso de mantener una disponibilidad constante o corregir errores que pueden surgir en cualquier momento.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

### Funcionalidad 5. Rendimiento

#### *Descripción*

El sistema debe ser rápido, eficaz y eficiente para la realización de todas las operaciones. Es de especial importancia esta funcionalidad en momentos de alto tráfico.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

### Funcionalidad 6. Disponibilidad

#### *Descripción*

El sistema debe encontrarse disponible en todo momento sin interrupciones.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

### Funcionalidad 7. Compatibilidad

#### *Descripción*

El sistema debe ser compatible con los diferentes tipos de navegadores y dispositivos para garantizar accesibilidad a todos los usuarios.

#### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel bajo.

## Funcionalidad 8. Interoperabilidad

### *Descripción*

El sistema debe ser capaz de interactuar con sistemas externos, tales como bases de datos, para proporcionar toda la información necesaria a los usuarios en el momento que lo deseen.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel medio.

## Funcionalidad 9. Escalabilidad

### *Descripción*

El sistema debe ser capaz de manejar grandes cantidades de información en cuestión a los proyectos de grado para que no afecten el rendimiento del sistema ni la interacción con los usuarios.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

## Funcionalidad 10. Gestión de Permisos

### *Descripción*

El sistema debe permitir la gestión de permisos para definir qué usuarios tienen acceso a qué funcionalidades e información.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.

## Funcionalidad 11. Seguimiento

### *Descripción*

El sistema debe ser capaz de registrar y rastrear las diversas actividades realizadas por los usuarios para facilitar el seguimiento de todo el proceso.

### *Prioridad*

La prioridad del requerimiento es de nivel alto.



# Anexo No. 2

## Anexo No. 2: Mockup Sabah

### Objetivo

Presentar el mockup del sistema propuesto para gestión de Proyectos de grado denominado: SABAHA: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE. Se busca definir los colores a usar, la distribución y los elementos indispensables sin modelar la totalidad del sistema.

### Alcance

- El mockup muestra la interfaz de usuario del sistema, así como las principales funcionalidades.
- No incluye los detalles específicos de las funciones, como los algoritmos o la lógica de negocio.
- El mockup fue aprobado por el cliente el 24 de abril de 2023.

### Descripción

El mockup muestra el sistema en sus aspectos y funcionalidades principales. La interfaz de usuario es simple e intuitiva, con un menú principal que permite a los usuarios acceder a las diferentes funciones de la aplicación.

### MOCKUP

INICIO DE SESIÓN Y REGISTRO



Correo o código de proyecto\*

Contraseña \*

Iniciar Sesión

[Recuperar contraseña](#)

[Inscribir Propuesta](#)



SA  
UNIVERSIDAD DEL BOGOTÁ

Correo o código de proyecto\*

### Recuperar Contraseña

Ingrese el código enviado a su correo

Verificar

Iniciar Sesión
Recuperar contraseña
Crear Propuesta

SA  
UNIVERSIDAD DEL BOGOTÁ

Correo o código de proyecto\*

### Recuperar Contraseña

Ingrese su nueva contraseña



Guardar

Iniciar Sesión
Recuperar contraseña
Crear Propuesta

### Información General

Modalidad

Desarrollo Tecnológico

Director

Juan Ramírez

Nombre

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque

### Integrantes

Nombre Completo Integrante 1

Juan Martinez

N° Identificación Integrante 1

jmartinez@unbosque.edu.co

Correo electrónico Integrante 1

jmartinez@unbosque.edu.co

Nombre Completo Integrante 2

Juan Martinez

N° Identificación Integrante 2

jmartinez@unbosque.edu.co

Correo electrónico Integrante 2

jmartinez@unbosque.edu.co

Nombre Completo Integrante 3

Juan Martinez

N° Identificación Integrante 3

jmartinez@unbosque.edu.co

Correo electrónico Integrante 3

jmartinez@unbosque.edu.co

Atrás

Guardar

**Desarrollo Tecnológico**

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

**Información General**

Modalidad	Etapa	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramírez
Lector		
Carlos Delgado		

**Estudiante(s)**

Nombre	Correo	Número de Identificación
Angela Ochoa	aochoa@unbosque.edu.co	1004998523
Nombre	Correo	Número de Identificación
Tatiana Pulido	tpulido@unbosque.edu.co	1002489526
Nombre	Correo	Número de Identificación
Daniela Benavides	db@unbosque.edu.co	10485795663

**Jurado(s)**

Nombre
Wilson Rojas

## ENTREGAS

Artefactos de Control 

Documentos del Proyecto 

### Abiertas

 FILTERS  EXPORT

Fecha de Apertura	Fecha de Cierre	Nombre	Acción
01/04/23	25/04/23	Avance de documento informe final y documento anexos	
01/04/23	25/04/23	Avance artefacto de ingeniería	

### Cerradas

 FILTERS  EXPORT

Fecha de Apertura	Fecha de Cierre	Nombre	Acción
01/04/23	02/03/23	Avance de documento informe final y documento anexos	
01/04/23	02/03/23	Avance artefacto de ingeniería	



## REUNIONES



### Pendientes

FILTERS EXPORT

Fecha	Hora	Nombre	Acción
18/05/23	10:00 am	Reunión #1 Cliente	
10/05/23	10:00 am	Reunión #1 Director	

### Completadas

FILTERS EXPORT

Fecha	Hora	Nombre	Acción
18/05/23	10:00 am	Reunión #1 Cliente	
10/05/23	10:00 am	Reunión #1 Director	

### Canceladas

FILTERS EXPORT

Fecha	Hora	Nombre	Acción
18/05/23	10:00 am	Reunión #1 Cliente	



## NUEVA REUNIÓN

### Información General

Fecha

Hora

Nombre

Enlace Reunión

Invitado(s)

Cliente  Director  Lector

Guardar



## VER REUNIÓN

### Información General

Fecha

10/05/23

Hora

10:00 am

Nombre

Reunión #1 Cliente

Enlace Reunión

meet.google/wts.ggy

Invitado(s)

Cliente  Director  Lector

## MODIFICAR REUNIÓN

### Información General

Fecha

11/05/23

Hora

7:00 am

Nombre

Reunión #1 Cliente

Enlace Reunión

meet.google.com/ggjjg.yyr

Invitado(s)

Cliente  Director  Lector

Guardar

## CANCELAR REUNIÓN

### Información General

Fecha

11/05/23



Nombre

Reunión #1 Cliente

Justificación

Eliminar



## FORMATO REUNIONES REALIMENTACIÓN

### Información General

Fecha

Hora

### Descripción de Objetivos

### Resultados de Reunión

### Tareas Sesión Anterior

### Compromisos

### Programar Próxima Reunión

Fecha

Hora

Enviar

## SOLICITUDES



### Pendientes

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Aprobado por director	Fecha de aprobación	Acción
Cambio de objetivo	25/02/2022	Si	12/06/2022	
Cambio de objetivo	01/05/2023	Pendiente	Pendiente	

### Cerradas

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Aprobado por director	Fecha de aprobación director	Aprobado por comite	Fecha de aprobación comite	Acción
Cambio de objetivo	25/02/2022	Si	12/06/2022	Si	12/06/2022	
Cambio de objetivo	01/05/2023	No	12/06/2022	No aplica	No aplica	



## FORMATO SOLICITUDES

### Información General

Tipo de Solicitud

Justificación

Documento de Soporte



Enviar



## USUARIOS



FILTERS EXPORT

Nombre	Correo	Rol(es)	Acción
Miguel Alfonso Feijóo García	mfeijoog@unbosque.edu.co	Director, Lector y Jurado	
Helio Henry Ramírez Arévalo	hramirez@unbosque.edu.co	Director, Lector y Jurado	



## AGREGAR USUARIO

### Información General

Nombre Completo

Correo Electrónico

Guardar



VER USUARIO 

## Información General

Nombre Completo

Helio Henry Ramírez Arévalo

Correo Electrónico

hramirez@unbosque.edu.co

Estado

Habilitado

Rol(es)

 Jurado  Director  Lector

## MODIFICAR USUARIO

## Información General

Nombre Completo

Helio Ramírez

Correo Electrónico

hramirez@unbosque.edu.co



## PROYECTOS

### En desarrollo

FILTERS EXPORT

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapas	Estado	Acción
SABAH: Sistema de...	DT_2022-06-02	DT	2023	01	Proyecto de Grado 1	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	PG_2023-02-01	PG	2023	01	Proyecto de Grado 1	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	AUX_2022-08-01	AUX	2022	02	Proyecto de Grado 2	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	TEM_2023-05-08	DT	2023	01	Propuesta	En Desarrollo	

### Cerrados

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapas	Estado	Acción
Proyecto de Grado 1...	PG_2023-05-08	PG	2022	01	Proyecto de Grado 1	Rechazado	

## VER PROYECTO

## Desarrollo Tecnológico

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

## Información General

Modalidad	Etapa	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramírez
Lector		
Carlos Delgado		

## Estudiante(s)

Nombre	Correo	Número de Identificación
Angela Ochoa	aochoa@unbosque.edu.co	1004998523
Nombre	Correo	Número de Identificación
Tatiana Pulido	tpulido@unbosque.edu.co	1002489526
Nombre	Correo	Número de Identificación
Daniela Benavides	db@unbosque.edu.co	10485795663

## Jurado(s)

Nombre
Wilson Rojas

## Entregas

Fecha Entrega	Nombre	Acción
18/02/2023	Primera entrega propuesta	
15/02/2023	Segunda entrega propuesta	

## Solicitudes

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Aprobado por director	Fecha de aprobación director	Aprobado por comité	Fecha de aprobación comité	
Cambio de objetivo	25/02/2022	Si	12/06/2022	Si	12/06/2022	
Cambio de objetivo	25/02/2022	Si	12/06/2022	No	12/06/2022	

## MODIFICAR PROYECTO

Desarrollo Tecnológico

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

### Información General

Modalidad	Etapa	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramirez ▾

### Estudiante(s)

Agregar nuevo

Nombre Completo	Angela Ochoa	—
Nombre Completo	Tatiana Pulido	—
Nombre Completo	Daniela Benavides	—

### Jurado(s)

Agregar nuevo

Nombre Completo	Wilson Rojas ▾	—
-----------------	----------------	---

### Lector(es)

Agregar nuevo

Nombre Completo	Carlos Delgado ▾	—
-----------------	------------------	---

Guardar

## Proyectos

### En desarrollo

FILTERS EXPORT

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapa	Estado	Acción
SABAH: Sistema de...	DT_2022-06-02	DT	2023	01	Proyecto de Grado 1	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	PG_2023-02-01	PG	2023	01	Proyecto de Grado 1	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	AUX_2022-08-01	AUX	2022	02	Proyecto de Grado 2	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	TEM_2023-05-08	DT	2023	01	Propuesta	En Desarrollo	

### Cerrados

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapa	Estado	Acción
Proyecto de Grado 1...	PG_2023-05-08	PG	2022	01	Proyecto de Grado 1	Rechazado	

## VER PROYECTO

### Desarrollo Tecnológico

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

### Información General

Modalidad	Etapa	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramirez
Lector		
Carlos Delgado		

### Estudiante(s)

Nombre	Correo	Número de Identificación
Angela Ochoa	aochoa@unbosque.edu.co	1004998523
Nombre	Correo	Número de Identificación
Tatiana Pulido	tpulido@unbosque.edu.co	1002489526
Nombre	Correo	Número de Identificación
Daniela Benavides	db@unbosque.edu.co	10485795663

### Jurado(s)

Nombre
Wilson Rojas

### Solicitudes

Fecha	Tipo	Estado	Acción
18/02/2023	Cerrada	Rechazada	
02/02/2023	Pendiente	Abierta	

### Entregas

Artefactos de Control	Documentos del Proyecto
-----------------------	-------------------------

### Solicitudes

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Aprobado por director	Fecha de aprobación director	Aprobado por comite	Fecha de aprobación comite	
Cambio de objetivo	25/02/2022	Si	12/06/2022	Si	12/06/2022	
Cambio de objetivo	25/02/2022	Si	12/06/2022	No	12/06/2022	

## CALIFICAR ENTREGA

### Información General

Nombre	Modalidad	Año	Periodo
Evaluación documento propuesta	AUX	2022	02

Item	Items de la rubrica	Puntaje	Comentario
1	Contextualización, problematización y justificación desde el Modelo BPSC	50	Ok
2	Solución de Ingeniería desde el Modelo BPSC	20	Mejorar la ortografía

Enviar



## HISTORIAL ENTREGAS

Codigo	Nombre	Fecha de entrega	Fecha de calificación	Puntaje
AUX_2022-01-02	Evaluación documento propuesta	12/06/2022	25/06/2022	50
DT_2022-01-02	Evaluación Avance Artefacto de Ingeniería	12/06/2022	Pendiente	-



## REUNIONES



### Pendientes

FILTERS EXPORT

Fecha	Hora	Codigo	Nombre	Acción
18/05/23	10:00 am	AUX_2022-01-02	Reunión #1 Cliente	
10/05/23	10:00 am	DT_2022-01-02	Reunión #1 Director	

### Completadas

Acción

FILTERS EXPORT

Fecha	Hora	Codigo	Nombre	Acción
18/05/23	10:00 am	AUX_2022-01-02	Reunión #1 Cliente	
10/05/23	10:00 am	IT_2022-01-02	Reunión #1 Director	

### Canceladas

FILTERS EXPORT

Fecha	Hora	Codigo	Nombre	Acción
18/05/23	10:00 am	AUX_2022-01-02	Reunión #1 Cliente	



## SOLICITUDES



### Pendientes

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Cambio de objetivo	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	
Cambio de objetivo	01/05/23	PG_2022-09-10	En Desarrollo	

### Aprobadas

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
No hay solicitudes				



# COMITÉ

 SABAH

PROYECTOS

DIRECTORES

LECTORES

JURADOS

SOLICITUDES

ENTREGAS

CERRAR SESIÓN

## PROYECTOS

### En desarrollo

 FILTERS  EXPORT

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapas	Estado	Acción
SABAH: Sistema de...	DT_2022-06-02	DT	2023	01	Proyecto de Grado 1	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	PG_2023-02-01	PG	2023	01	Proyecto de Grado 1	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	AUX_2022-08-01	AUX	2022	02	Proyecto de Grado 2	En Desarrollo	
SABAH: Sistema de...	TEM_2023-05-08	DT	2023	01	Propuesta	En Desarrollo	

### Cerrados

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapas	Estado	Acción
Proyecto de Grado 1...	PG_2023-05-08	PG	2022	01	Proyecto de Grado 1	Rechazado	



**Desarrollo Tecnológico**

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

**Información General**

Modalidad	Etapa	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramirez
Lector		
Carlos Delgado		

**Estudiante(s)**

Nombre	Correo	Número de Identificación
Angela Ochoa	aochoa@unbosque.edu.co	1004998523
Nombre	Correo	Número de Identificación
Tatiana Pulido	tpulido@unbosque.edu.co	1002489526
Nombre	Correo	Número de Identificación
Daniela Benavides	db@unbosque.edu.co	10485795663

**Jurado(s)**

Nombre
Wilson Rojas

**Entregas**

Fecha Entrega	Nombre	Acción
18/02/2023	Primera entrega propuesta	
15/02/2023	Segunda entrega propuesta	

**Solicitudes**

Fecha	Tipo	Estado	Acción
18/02/2023	Cerrada	Rechazada	
02/02/2023	Pendiente	Abierta	

## DIRECTORES POR PROYECTO

### Proyectos en desarrollo

FILTERS EXPORT

Nombre del Director	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 

### Proyectos cerrados

FILTERS EXPORT

Nombre del Director	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 

### Proyectos Inactivos

FILTERS EXPORT

Nombre del Director	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
No hay directores				



## LECTORES POR PROYECTO

### Proyectos en desarrollo

FILTERS EXPORT

Nombre del Lector	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Por Asignar	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 

### Proyectos cerrados

FILTERS EXPORT

Nombre del Lector	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 

### Proyectos Inactivos

FILTERS EXPORT

Nombre del Lector	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
No hay lectores				

## JURADOS POR PROYECTO

### Proyectos en desarrollo

FILTERS EXPORT

Nombre del Jurado	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Juan Ramírez	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Por Asignar	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 
Por Asignar	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	 

### Proyectos cerrados

FILTERS EXPORT

Nombre del Jurado	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
Juan Ramírez	12/10/2021	DT_2021-10-12	Proyecto de Grado 2	 

### Proyectos Inactivos

FILTERS EXPORT

Nombre del Jurado	Fecha de Asignación	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Acción
No hay jurados				

## SOLICITUDES

### Pendientes

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Aprobado por Director	Acción
Cambio de objetivo	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo	15/10/22	 
Cambio de	25/02/22	PG_2022-02-25	En Desarrollo		 

### Aprobadas

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Aprobado por Director	Acción
No hay solicitudes					

### Rechazadas

FILTERS EXPORT

Tipo de Solicitud	Fecha de Solicitud	Código del Proyecto	Estado del Proyecto	Aprobado por Director	Acción
No hay solicitudes					

## VER SOLICITUD

### Desarrollo Tecnológico

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

### Información General Proyecto

Modalidad	Etapa	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramírez

### Información General Solicitud

Tipo de Solicitud	Fecha Aprobación Director	Documento de Soporte
Cambio de Objetivos	05/05/2023	cambio.pdf 

### Justificación

Se solicita un cambio del objetivo general del proyecto.

### Comentarios Adicionales

## RESPONDER SOLICITUD

### Desarrollo Tecnológico

SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque  
DT\_2022-06-02

### Información General Proyecto

Modalidad	Etapas	Estado
Desarrollo Tecnológico	Proyecto de Grado 1	En desarrollo
Año	Periodo	Director
2022	02	Helio Ramirez

### Información General Solicitud

Tipo de Solicitud	Fecha Aprobación Director	Documento de Soporte
Cambio de Objetivos	05/05/2023	cambio.pdf 

### Justificación

Se solicita un cambio del objetivo general del proyecto.

### Comentarios Director

### Respuesta

#### Estado

Aprobado 

#### Comentarios

Fue aprobada la solicitud para el cambio de objetivo general del proyecto de grado SABAH.

Enviar

## ENTREGAS



### Abiertas

FILTERS EXPORT

Fecha de Apertura	Fecha de Cierre	Nombre	Modalidad	Etapas	Acción
01/04/23	25/04/23	Primera entrega documento ...	DT	Proyecto de Grado 1	
01/04/23	25/04/23	Primera entrega documento ...	PG	Proyecto de Grado 1	

### Cerradas

FILTERS EXPORT

Fecha de Apertura	Fecha de Cierre	Nombre	Modalidad	Etapas	Acción
01/04/23	25/04/23	Primera entrega documento ...	AUX	Proyecto de Grado 2	
01/04/23	25/04/23	Primera entrega documento ...	PG	Propuesta	



## AGREGAR ENTREGA

### Información General Entrega

Modalidad  Etapas

Nombre

Descripción (Opcional)

Fecha de Apertura  Fecha de Cierre

Guardar



## VER ENTREGA

### Información General Entrega

Modalidad

Etapa

Nombre

Descripción

Fecha de Apertura

Fecha de Cierre

Guardar



## MODIFICAR ENTREGA

### Información General Entrega

Modalidad

Etapa

Nombre

Descripción

Fecha de Apertura

Fecha de Cierre

Guardar



# Anexo No. 3

## Anexo No. 3: Diagrama relacional

### Objetivo

Presentar el mockup del modelo relacional del sistema propuesto para gestión de Proyectos de grado denominado: SABAH: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE.

### Alcance

El modelo relacional muestra la estructura de datos del sistema, incluyendo las tablas, campos, relaciones y restricciones.

### Descripción

El modelo relacional consta de las siguientes tablas:

- Usuario: Almacena la información de los usuarios del sistema, como su nombre, correo electrónico y contraseña.
- Proyecto: Almacena la información de los proyectos de grado, como su título, descripción y fecha de inicio.
- Etapa: Almacena la información de las etapas de un proyecto de grado, como su nombre y descripción.
- Tarea: Almacena la información de las tareas de un proyecto de grado, como su título, descripción y fecha de vencimiento.
- Asignación: Almacena la información de las asignaciones de tareas a usuarios, como el usuario asignado, la tarea asignada y la fecha de asignación.
- Acta de reunión: Almacena la información de las actas de reunión, como su fecha, su objetivo y los resultados obtenidos.
- Aprobado de solicitud de comité: Almacena la información de las aprobaciones de solicitudes de comité, como la fecha de aprobación, el comentario del comité y el estado de la solicitud.
- Aprobado de solicitud de director: Almacena la información de las aprobaciones de solicitudes de director, como la fecha de aprobación, el comentario del director y el estado de la solicitud.
- Asistencia: Almacena la información de los asistentes a una reunión.
- Aspecto: Almacena la información de los aspectos que se evalúan en un proyecto de grado.
- Calificación: Almacena la información de las calificaciones obtenidas por un proyecto de grado.

- Calificación de aspecto: Almacena la información de las calificaciones obtenidas por un aspecto de un proyecto de grado.
- Documento de entrega: Almacena la información de los documentos de entrega de un proyecto de grado.
- Espacio de entrega: Almacena la información de los espacios de entrega de un proyecto de grado.
- Rubrica: Almacena la información de las rúbricas de evaluación de un proyecto de grado.
- Rubrica de aspecto: Almacena la información de las rúbricas de evaluación de un aspecto de un proyecto de grado.

Las tablas están relacionadas entre sí a través de las siguientes relaciones:

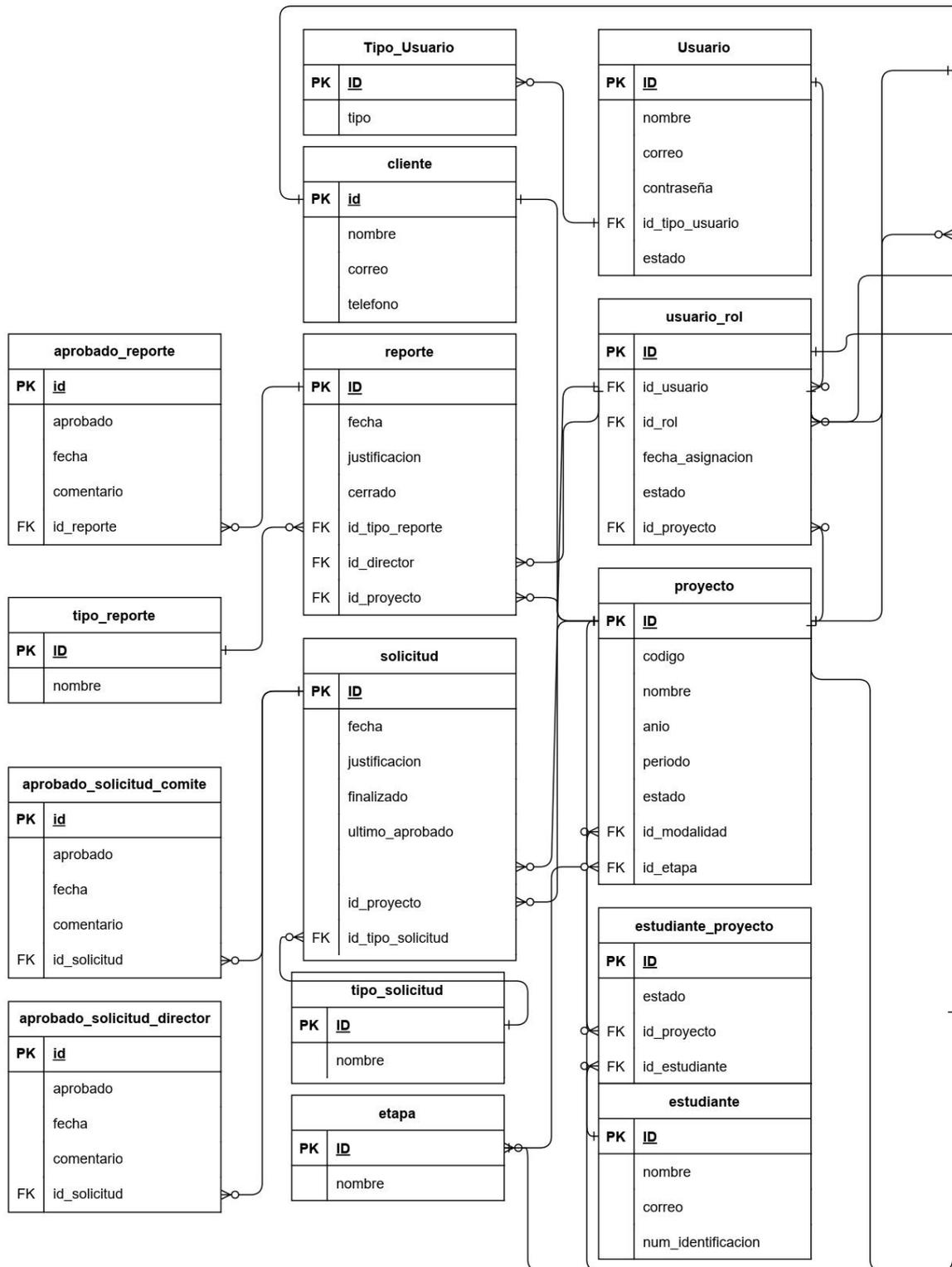
- Usuario: Un usuario puede estar involucrado en múltiples proyectos.
- Proyecto: Un proyecto puede tener múltiples etapas.
- Etapa: Una etapa puede tener múltiples tareas.
- Tarea: Una tarea puede ser asignada a un solo usuario.
- Acta de reunión: Un acta de reunión pertenece a un solo proyecto.
- Aprobado de solicitud de comité: Un aprobado de solicitud de comité pertenece a una sola solicitud de comité.
- Aprobado de solicitud de director: Un aprobado de solicitud de director pertenece a una sola solicitud de director.
- Asistencia: Una asistencia pertenece a una sola reunión.
- Aspecto: Un aspecto pertenece a una sola rúbrica.
- Calificación: Una calificación pertenece a un solo documento de entrega.
- Calificación de aspecto: Una calificación de aspecto pertenece a una sola calificación.
- Documento de entrega: Un documento de entrega pertenece a un solo espacio de entrega.
- Espacio de entrega: Un espacio de entrega pertenece a un solo proyecto.
- Rubrica: Una rúbrica pertenece a un solo proyecto.
- Rubrica de aspecto: Una rúbrica de aspecto pertenece a una sola rúbrica.

Las restricciones del modelo relacional son las siguientes:

- Usuario: El nombre de usuario debe ser único.
- Proyecto: El título del proyecto debe ser único.
- Etapa: El nombre de la etapa debe ser único.

- Tarea: El título de la tarea debe ser único.
- Documento de entrega: El nombre del documento de entrega debe ser único.
- Espacio de entrega: El nombre del espacio de entrega debe ser único.
- Rubrica: El nombre de la rúbrica debe ser único.

## **Modelo Relacional**





# Anexo No. 4

## **SABAH: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

**Autor(es):**

**JULY TATIANA PULIDO MARTÍNEZ**

**DANIELA BENAVIDES GARCIA**

**ANGELA MARIA OCHOA ORTIZ**

**DOCUMENTO DE ARQUITECTURA**

**Director:**

**HELIO HENRY RAMÍREZ ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Bogotá, 2023**

# CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. PROPÓSITO .....	3
1.2. ALCANCE .....	3
1.3. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES.....	3
2. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	5
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA.....	5
2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.....	5
2.3. OBJETIVOS DE LA SOLUCIÓN .....	6
2.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	6
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
3. RESTRICCIONES.....	6
4. DECISIONES ARQUITECTÓNICAS DE DISEÑO .....	7
4.1. PATRONES ARQUITECTÓNICOS .....	7
4.2. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS .....	7
5. COMPONENTES DEL SISTEMA .....	9
5.1. MÓDULO DE INICIO DE SESIÓN Y REGISTRO .....	9
5.2. MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN .....	9
5.3. MÓDULO DE COMITÉ DE OPCIONES DE GRADO .....	9
5.4. MÓDULO DE PROYECTO .....	9
5.5. MÓDULO DE DOCENTE .....	10
6. VISTA DE LA ARQUITECTURA .....	11
6.1. VISTA LÓGICA.....	11
6.2. VISTA FÍSICA.....	13

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. PROPÓSITO

El presente documento tiene como propósito presentar las especificaciones, definiciones estructurales y decisiones arquitectónicas, que como conjunto resultan en el sistema de información SABAH, solución diseñada para la gestión, retroalimentación y el seguimiento de los proyectos de grado y otros procesos relacionados.

Por medio de la descripción y exposición de todos estos aspectos que engloban la arquitectura del sistema, se obtiene una comprensión completa del diseño arquitectónico, incluyendo los beneficios de la solución y las razones que respaldan el cumplimiento de las necesidades del área de opciones de grado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque.

## 1.2. ALCANCE

Dentro del proceso de modelado, es esencial que las definiciones contenidas en el documento sirvan como directrices para la edificación del sistema de información SABAH. Estas pautas deben ser de utilidad para los roles específicos que forman parte de la metodología FDD (Desarrollo Dirigido por Funciones), tales como el gerente del proyecto, el arquitecto principal, el gerente de desarrollo, el programador principal, el propietario de clase, el experto en dominio, y cualquier otra persona involucrada en el desarrollo o construcción del sistema según esta metodología.

A lo largo de este documento, se detallarán los componentes de la arquitectura, los módulos del sistema y las tecnologías empleadas. Además, se presentará el diagrama de despliegue para proporcionar una visión clara de la solución propuesta. El objetivo final es brindar a la Facultad de Ingeniería una herramienta integral y eficiente para la gestión de proyectos de grado, optimizando los procesos y mejorando la experiencia para todos los actores involucrados.

## 1.3. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

- Sistema de Información: Agrupación organizada de componentes que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen datos para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.
- Software: Agrupación de programas y datos que proporcionan instrucciones a una computadora para realizar tareas específicas.
- Base de Datos Relacional: Agrupación de datos organizados en tablas interconectadas mediante relaciones. Cada tabla consta de filas y columnas, y la información se almacena de manera estructurada.
- Desarrollo Basado en Funciones (FDD): marco de trabajo para el desarrollo de software que se centra en construir funciones o características individuales en lugar de trabajar en el sistema en su totalidad.
- Orientado a Objetos: Estilo de programación que se basa en la creación y manipulación de objetos, que son instancias de clases. Cada objeto tiene propiedades y métodos asociados.
- Framework: Compendio de herramientas, reglas y buenas prácticas que proporciona una estructura para el desarrollo de software. Facilita la creación y organización de aplicaciones.

- PostgreSQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto. Permite el almacenamiento y recuperación eficientes de grandes cantidades de datos.
- Express.js: Framework de aplicaciones web para Node.js que facilita la creación de servidores y el manejo de rutas y solicitudes HTTP.
- Node.js: Plataforma de tiempo de ejecución de código abierto que permite ejecutar código JavaScript en el lado del servidor. Es eficiente y escalable, ideal para construir aplicaciones web.
- React: Biblioteca de JavaScript utilizada para construir interfaces de usuario interactivas y dinámicas. Permite la creación de componentes reutilizables para construir aplicaciones web complejas de manera eficiente.
- Comité:
- Proyecto

## **2. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA**

El proceso de gestión y seguimiento de proyectos en el Programa de Ingeniería de Sistemas, tanto en la modalidad diurna como en la nocturna, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque, cubre una importancia fundamental para que los estudiantes puedan obtener el título de Ingenieros de Sistemas. Este proceso se inicia con la presentación de la propuesta de proyecto de grado en una de las cuatro opciones disponibles y se desarrolla a lo largo de las asignaturas de Proyecto de Grado 1 y Proyecto de Grado 2, con excepción de la opción de Coterminal, siguiendo así el plan de estudios establecido. La acumulación de entre 20 y 28 proyectos por etapa representa una carga significativa que debe ser gestionada en cada semestre.

Se ha identificado la presencia de redundancia y duplicidad en la información almacenada en los diferentes medios, como Google Drive, el aula virtual y los correos electrónicos. Esto puede ocasionar demoras en los levantamientos de información necesarios para llevar a cabo el proceso, por lo que la existencia de estas problemáticas representa un obstáculo significativo para la eficiencia y efectividad del proceso. La redundancia de información puede generar confusiones y errores en la toma de decisiones, mientras que la duplicidad puede dificultar la identificación de la información correcta y afectar la calidad de los reportes generados.

Además, los mismos motivos que conducen a redundancia y duplicación de información también dificultan el manejo de las preguntas enviadas al correo electrónico del comité estudiantil. El importante volumen de correos electrónicos recibidos dificulta la gestión y el seguimiento eficaz y eficiente de estas solicitudes. La situación se agrava por el hecho de que no existe un sistema que permita, tanto al comité como a los profesores participantes, revisar las reuniones del proyecto. La falta de un seguimiento detallado puede provocar la pérdida de información importante y afectar la calidad del proceso de gestión y seguimiento del proyecto.

### **2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA**

Para tratar con la oportunidad de mejora que se presenta dentro del proceso de seguimiento y control de proyectos de grado, surge SABAH como respuesta para centralizar la información y optimizar todos los procedimientos asociados.

La propuesta actual contempla el desarrollo e implementación de un artefacto tecnológico diseñado de manera específica para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque. SABAH facilita el seguimiento y la gestión de proyectos de grado en las diversas modalidades y presenta una variedad de roles que intervienen en el sistema, tales como administrador, comité, director, jurado, lector y proyecto. Cada rol posee funcionalidades y permisos específicos dentro del sistema.

El sistema SABAH se basa en una arquitectura moderna y escalable, utilizando tecnologías como Node.js, Express, PostgreSQL y React. Estas herramientas permiten el desarrollo de una aplicación web eficiente y robusta, capaz de gestionar el flujo de documentos, automatizar tareas, facilitar la evaluación de los proyectos y mejorar la comunicación entre profesores y estudiantes.

## **2.3. OBJETIVOS DE LA SOLUCIÓN**

### **2.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema de información web para el seguimiento y control de los proyectos de grado del programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque. Con el propósito de analizar la percepción de contribución del sistema en los procesos asociados a los proyectos de grado.

### **2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Establecer los requerimientos por medio de una recolección de información pertinente que permita la apropiación de conocimientos necesarios para desarrollar el sistema de información acorde a la problemática evidenciada.
2. Diseñar una arquitectura de sistemas de información que cumpla buenos estándares de desarrollo de software y los requerimientos establecidos.
3. Construir e implementar el sistema de información con base en la arquitectura seleccionada y a partir de un plan de pruebas validar los requerimientos.
4. Validar la percepción de contribución del sistema en los procesos asociados a proyectos de grado para cada uno de los actores.

## **3. RESTRICCIONES**

- El proyecto tiene un límite temporal de 26 semanas para su realización.
- El sistema cuenta con cuatro roles predeterminados, lo que limita la personalización de permisos y funciones.
  - o Rol de administrador representado por un único usuario.
  - o Rol de comité representado por un único usuario.
  - o Rol de director: el investigador para la modalidad de Auxiliar de investigación también tendrá el nombre de director dentro del sistema.
  - o Rol de jurado.
  - o Rol de lector.
  - o Rol de proyecto: este será utilizado por los estudiantes del programa de Ingeniería de sistemas.
- El sistema solo permitirá el seguimiento y la gestión de los proyectos de grado en las siguientes modalidades: proyecto de grado o innovación tecnológica, desarrollo tecnológico, auxiliar de investigación y ciclo coterminal.
- El sistema no permitirá la gestión de estudiantes, el sistema solo guardará información básica del mismo y lo asociará como miembro de un proyecto. Dentro de la información básica del estudiante se incluye: Nombre completo, correo electrónico (@unbosque.edu.co), número de identificación y fecha de grado.

## **4. DECISIONES ARQUITECTÓNICAS DE DISEÑO**

### **4.1. PATRONES ARQUITECTÓNICOS**

#### **4.1.1. ARQUITECTURA DE TRES CAPAS (MODELO-VISTA-CONTROLADOR)**

Este patrón divide la aplicación en tres componentes principales: la capa de presentación (vista), la capa de lógica de negocio (controlador) y la capa de acceso a datos (modelo). La capa de presentación se encarga de mostrar la interfaz al usuario final y, en este caso, se desarrollaría utilizando React. La capa de lógica de negocio se implementaría con Node.js y Express, y es responsable de procesar las solicitudes entrantes, realizar la lógica empresarial y comunicarse con la capa de acceso a datos. Por último, la capa de acceso a datos se encarga de la conexión a la base de datos y las operaciones de consulta y escritura, en este caso utilizando PostgreSQL.

#### **4.1.2. ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS (SOA)**

Este patrón se basa en dividir el sistema en servicios independientes y autónomos. Cada servicio representa una funcionalidad específica, como el servicio de autenticación de usuarios o el servicio de gestión de trabajos de grado. Cada uno de estos servicios se implementaría como una API RESTful utilizando Node.js y Express. La comunicación entre el FrontEnd y los servicios backend se realiza a través de peticiones HTTP y respuestas JSON, lo que permite una mayor modularidad y escalabilidad en el sistema.

#### **4.1.3. ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR**

En este patrón, el FrontEnd desarrollado en React actúa como el cliente, mientras que Node.js con Express actúa como el servidor. El cliente se comunica con el servidor mediante peticiones HTTP, enviando solicitudes de datos o acciones específicas. El servidor, a su vez, procesa estas solicitudes, realiza la lógica de negocio correspondiente y responde al cliente con los datos solicitados. Este patrón permite una separación clara entre el cliente y el servidor, lo que facilita la escalabilidad y el mantenimiento del sistema.

## **4.2. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS**

### **4.2.1. NODE.JS V18.15.0**

Node.js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript. Proporciona un entorno de servidor eficiente y escalable para ejecutar código JavaScript en el lado del servidor. Node.js utiliza un enfoque de E/S no bloqueante y basado en eventos, lo que permite manejar múltiples conexiones simultáneas sin bloquear el subproceso principal. En el diagrama de despliegue, Node.js se utiliza como el entorno de ejecución del backend. Permite implementar la lógica de la aplicación, gestionar las solicitudes HTTP y realizar operaciones en la base de datos PostgreSQL.

### **4.2.2. EXPRESS 4.18**

Express es un framework web para Node.js que proporciona una capa de abstracción sobre las operaciones HTTP y simplifica el desarrollo de aplicaciones web. Express permite definir rutas, gestionar middlewares y manejar las solicitudes y respuestas HTTP de manera sencilla. En la arquitectura, Express se utiliza para construir y organizar la lógica de la aplicación en el backend. Los middlewares en Express permiten realizar tareas como la autenticación,

validación de datos, registro de errores, entre otros. Las rutas en Express se definen para manejar las distintas solicitudes HTTP, como GET, POST, PUT, DELETE, etc.

#### **4.2.3. POSTGRESQL 15.2**

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto y escalable. Ofrece un amplio conjunto de características que incluyen consultas complejas, índices avanzados y capacidades de escalabilidad horizontal. En la arquitectura, PostgreSQL se utiliza como el servidor de base de datos para almacenar y recuperar datos. La conexión con PostgreSQL se realiza utilizando el protocolo TCP/IP, lo que permite una comunicación confiable entre el backend y la base de datos. Las consultas SQL se utilizan para interactuar con PostgreSQL y realizar operaciones de lectura y escritura en la base de datos.

#### **4.2.4. REACT 18.2**

React es una biblioteca de JavaScript utilizada para construir interfaces de usuario interactivas y reutilizables. Se basa en un enfoque de desarrollo basado en componentes, lo que permite dividir la interfaz de usuario en componentes más pequeños y reutilizables. Cada componente en React tiene su propio estado y lógica, lo que facilita el manejo de la interacción del usuario y la actualización de la interfaz de manera eficiente. En el diagrama de despliegue, React se utiliza en el cliente web para construir la interfaz de usuario interactiva que se ejecuta en un navegador web. La comunicación entre el cliente web y el backend se realiza a través del protocolo HTTP, permitiendo la transferencia de datos entre ambas partes.

## **5. COMPONENTES DEL SISTEMA**

### **5.1. MÓDULO DE INICIO DE SESIÓN Y REGISTRO**

El módulo de autenticación desempeña un papel fundamental en el sistema que sirve a los diversos actores involucrados en el proceso de gestión y seguimiento de los proyectos de grado del programa de ingeniería de la Universidad El Bosque. Su función principal es permitir que los usuarios accedan al sistema, asegurando que cada uno pueda ver los diferentes módulos descritos posteriormente, según el rol que les corresponde.

Este módulo garantiza un acceso seguro al resto del sistema y permite que los actores cambien sus contraseñas según sea necesario. Además, facilita a los estudiantes del programa la inscripción de sus propuestas. Una vez finalizada la inscripción, se les proporciona un usuario y una contraseña que les permitirá utilizar el sistema de autenticación de manera segura.

### **5.2. MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN**

El módulo de administración es esencial para el sistema, ya que permite la administración de usuarios, estudiantes y proyectos. Este módulo empodera al administrador con la capacidad de realizar cambios en datos de proyectos, códigos, detalles básicos, estudiantes, asignación de directores, lectores y jurados, solicitudes, visualización y edición de reportes, entregas y acceso al historial de proyectos. Además, simplifica la gestión de usuarios, incluyendo la creación, edición y eliminación de cuentas, así como la asignación de roles y permisos. El administrador tiene un control total del sistema, lo que garantiza un flujo eficiente y seguro en el proceso de gestión de proyectos de grado.

### **5.3. MÓDULO DE COMITÉ DE OPCIONES DE GRADO**

El módulo de Comité abarca un amplio conjunto de funciones esenciales que son fundamentales para la gestión de proyectos de grado. Este módulo, el más extenso y versátil del sistema, permite la administración de proyectos, la programación y seguimiento de sustentaciones, la destacada selección de proyectos meritorios, y la gestión de directores, lectores y jurados. Además, facilita la evaluación de entregas a través de la gestión de aspectos y rúbricas, así como la creación y administración de espacios para proyectos y docentes.

El módulo proporciona una visión integral de las entregas, solicitudes y reuniones, categorizándolas de manera efectiva y permitiendo la revisión y respuesta a las solicitudes pendientes. Además, ofrece herramientas de generación de informes personalizados que facilitan la obtención de información detallada. El módulo de Comité garantiza un proceso de gestión y seguimiento eficiente y completo de proyectos de grado, brindando control y visibilidad en todas sus etapas, con prioridades que varían desde nivel bajo hasta alto.

### **5.4. MÓDULO DE PROYECTO**

El módulo de Proyecto se enfoca en la gestión del proyecto registrado por estudiantes. Los estudiantes, al ingresar al sistema, acceden a una vista principal donde encuentran toda la información relevante de su proyecto y un menú lateral con opciones para llevar a cabo diversas acciones.

En la sección de entregas, los estudiantes pueden ver sus entregas clasificadas en tres categorías: pendientes, sin calificar y calificadas. Para cada entrega, pueden consultar detalles como fechas, nombre del calificador y actualizar enlaces a archivos en Google Drive. Esto permite a los estudiantes mantenerse al día con las entregas y gestionar sus archivos relacionados con el proyecto de manera efectiva.

El módulo también incluye una sección de reuniones, donde los estudiantes pueden programar nuevas reuniones proporcionando información como fecha, hora, nombre, ubicación y lista de invitados. Las reuniones se clasifican en tres categorías: pendientes, completas y canceladas. En el caso de reuniones pendientes, los estudiantes pueden acceder a información detallada, realizar ediciones y, en caso necesario, cancelar la reunión con una justificación. Las reuniones completadas permiten a los estudiantes ver información detallada y crear actas de reunión si no se han generado previamente.

Además, los estudiantes tienen una sección de solicitudes donde pueden crear nuevas solicitudes que se envían al director para su aprobación. También pueden hacer un seguimiento de sus solicitudes categorizadas como pendientes, aprobadas o rechazadas. Esta funcionalidad proporciona a los estudiantes una forma eficiente de realizar solicitudes y mantenerse informados sobre su progreso en el proyecto.

## **5.5. MÓDULO DE DOCENTE**

El módulo de Docentes centraliza y simplifica las diversas funcionalidades de los roles de director, lector y jurado, brindando a los docentes una vista principal que muestra su información personal, como nombre, correo electrónico, estado y roles. Cada sección de funcionalidades se adapta específicamente al rol del docente, lo que significa que solo se muestra la información relacionada con sus responsabilidades en proyectos, reuniones, solicitudes y entregas.

En la sección de proyectos, el docente puede acceder a la información de proyectos asociados a su rol, como lector, y obtener detalles completos de cada proyecto, incluyendo información general, entregas y solicitudes. En las secciones de reuniones, el docente puede crear reuniones seleccionando proyectos vinculados a su rol, descargar actas de reuniones previamente generadas y registrar el estado de asistencia de los participantes.

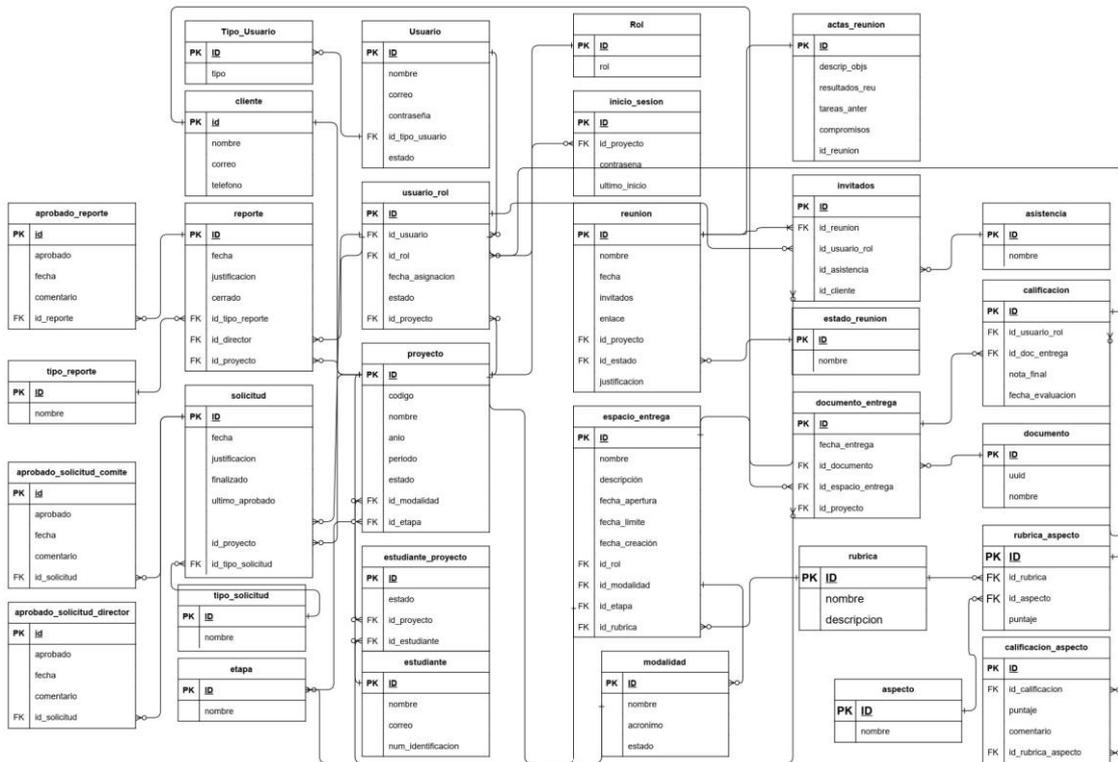
En la sección de entregas, los docentes, ya sean directores, lectores o jurados, pueden revisar entregas categorizadas como pendientes, por calificar y calificadas. Pueden evaluar las entregas asignando puntajes a cada aspecto y asegurándose de que la suma total sea de 100. Este módulo centralizado optimiza la gestión de proyectos y agiliza las responsabilidades de los docentes en todas las etapas del proceso.

## 6. VISTA DE LA ARQUITECTURA

### 6.1. VISTA LÓGICA

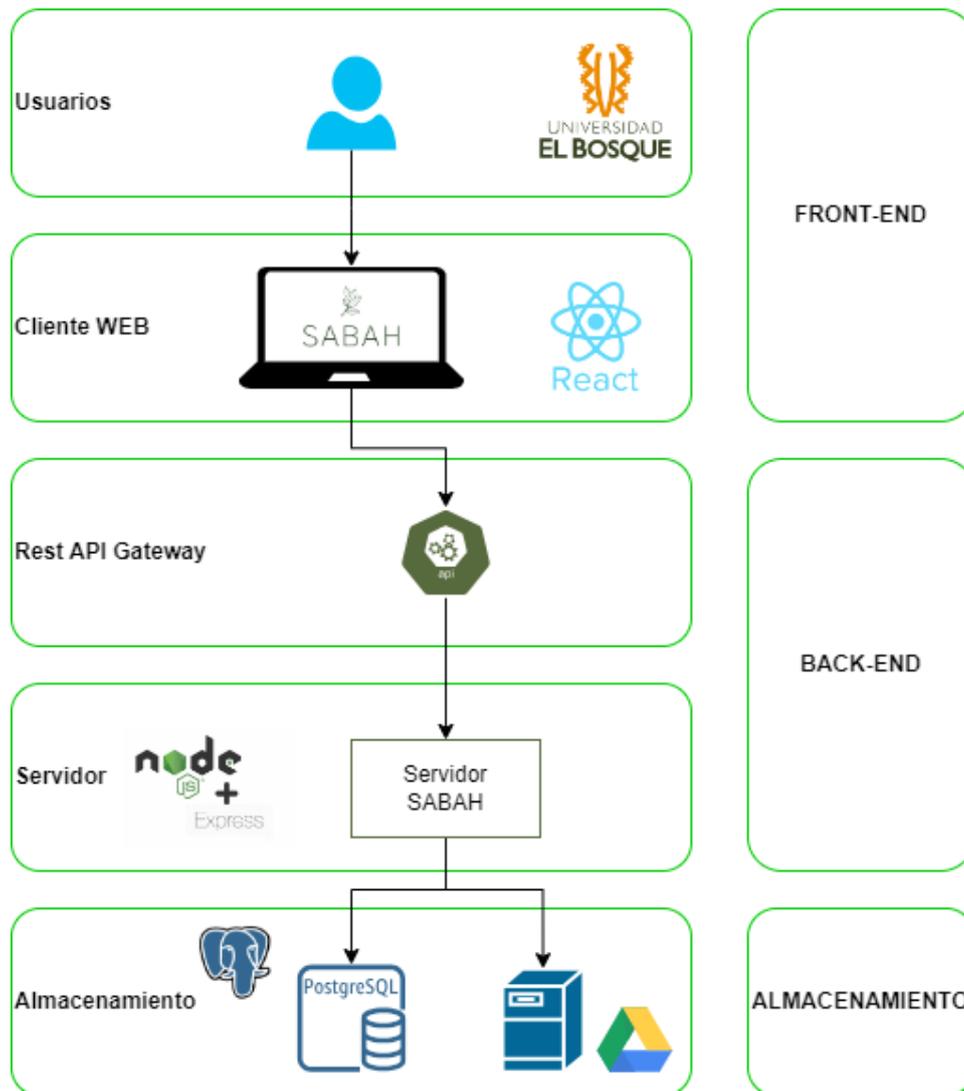
#### 6.1.1. DIAGRAMA DE MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS

El diagrama de modelo relacional de la base de datos PostgreSQL se puede observar en la *Ilustración 1* a continuación. Representa una estructura que facilita la gestión de las necesidades y solicitudes de los usuarios de la manera más conveniente y eficiente.



*Ilustración 1. Modelo Relacional de la Base de Datos*

#### 6.1.2. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA



*Ilustración 2. Diagrama de arquitectura*

La *Ilustración 2* presenta un diagrama de arquitectura cliente-servidor que ilustra el funcionamiento de una aplicación web basada en React, Express, una base de datos PostgreSQL y la API de Google Drive. En este sistema, el cliente, representado por el navegador web del usuario, envía solicitudes al servidor. El servidor alberga el back-end, que es consumido por el front-end que se ejecuta en el navegador del usuario. El front-end se encarga de mostrar la interfaz de usuario y gestionar las acciones del usuario, mientras que el back-end se ocupa de acceder a los datos y proporcionar respuestas al usuario.

Además, el servidor back-end se conecta con la base de datos PostgreSQL mediante solicitudes SQL para llevar a cabo consultas y actualizaciones de datos. Asimismo, establece conexiones con la API de Google Drive para cargar y descargar archivos. Este diagrama ofrece una visión clara de cómo interactúan los componentes clave en esta arquitectura de aplicación web.

### **6.1.3. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA C4**

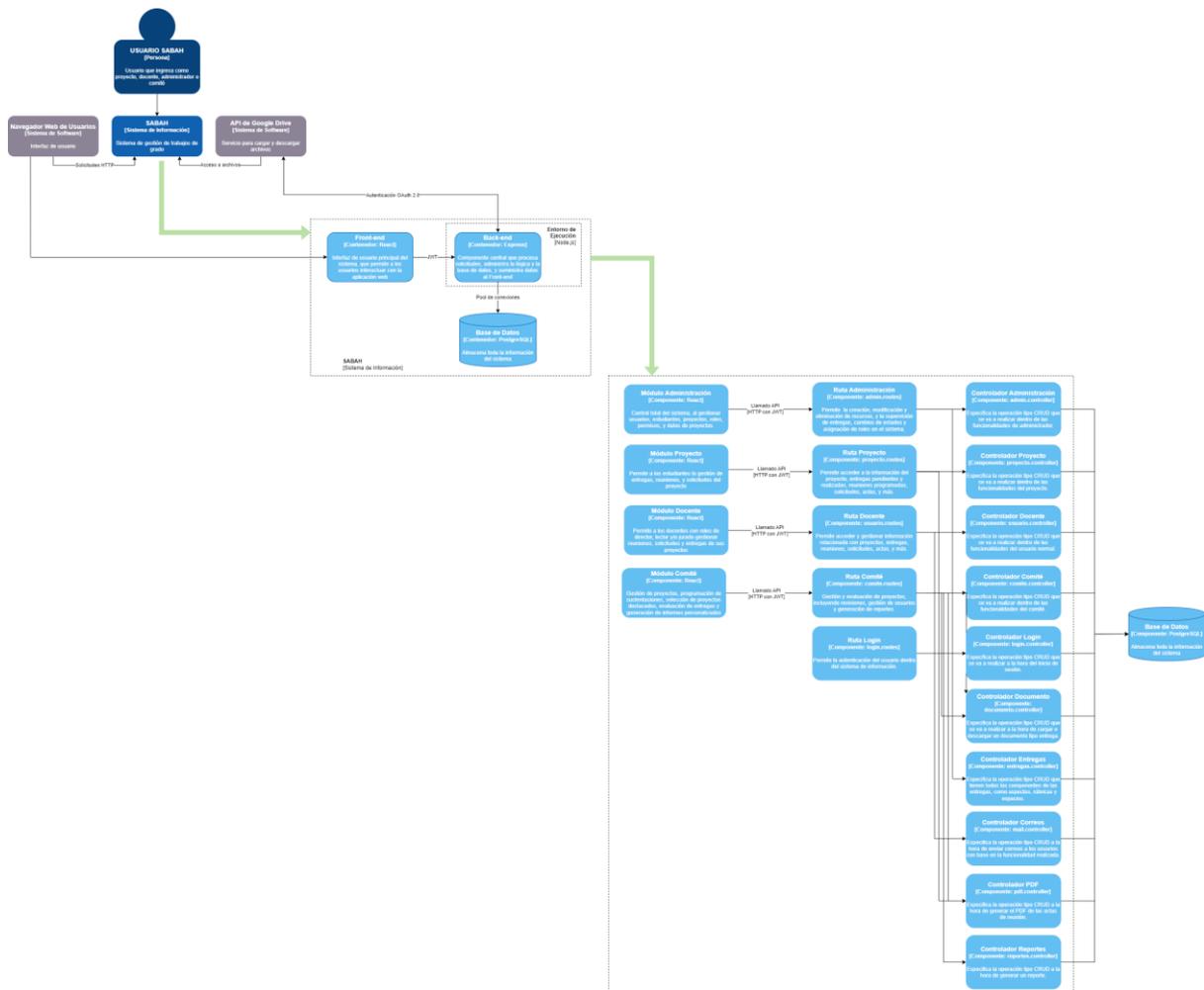
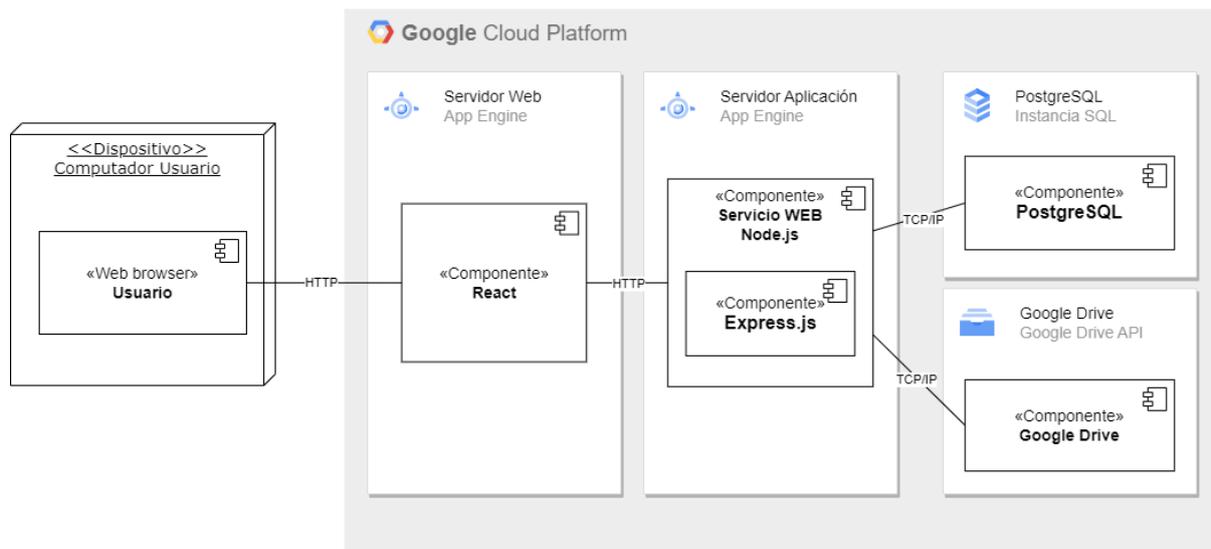


Ilustración 3. Diagrama de arquitectura

El diagrama de arquitectura C4 es una notación y método de modelado que se utiliza para representar y comunicar la arquitectura de software en varios niveles de abstracción. Sirve como una herramienta efectiva para visualizar y comprender la estructura y organización de sistemas de software, así como las relaciones entre componentes y contenedores. Dicho diagrama se puede observar en la *Ilustración 3*.

## 6.2. VISTA FÍSICA

### 6.2.1. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



*Ilustración 4. Diagrama de despliegue*

En la *Ilustración 4* se presenta la arquitectura de una aplicación web desplegada en Google Cloud Platform. Esta aplicación consta de cuatro componentes clave: el frontend, el backend, una base de datos y un servidor de archivos.

El front-end opera en un servidor de aplicaciones App Engine y ofrece la interfaz de usuario de la aplicación. Por otro lado, el back-end se ejecuta en un servidor de aplicaciones App Engine separado, proporcionando la lógica empresarial de la aplicación. La base de datos opera en Google Cloud SQL y almacena los datos fundamentales de la aplicación, mientras que el servidor de archivos se emplea para alojar y distribuir archivos estáticos como imágenes, CSS y JavaScript.

La comunicación entre estos componentes ocurre de la siguiente manera: el front-end se conecta al back-end mediante HTTP, el back-end accede a la base de datos PostgreSQL a través de TCP/IP y emplea la API de Google Drive para acceder a archivos estáticos. Esta arquitectura posibilita el desarrollo de una aplicación web escalable y eficiente. El uso de servidores de aplicaciones App Engine facilita la escalabilidad horizontal, Google Cloud SQL brinda un almacenamiento seguro para los datos y la API de Google Drive permite una distribución eficiente de los archivos estáticos.

Esta arquitectura permite el desarrollo de una aplicación web escalable y eficiente. El uso de servidores de aplicaciones App Engine facilita la escalabilidad horizontal de la aplicación. La base de datos PostgreSQL proporciona un almacenamiento confiable y seguro para los datos de la aplicación. La API de Google Drive permite la distribución de archivos estáticos de manera eficiente.

# Anexo No. 5

**SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque**

**Autor(es):**

**JULY TATIANA PULIDO MARTÍNEZ**

**DANIELA BENAVIDES GARCIA**

**ANGELA MARIA OCHOA ORTIZ**

**Plan de pruebas**

**Director:**

**HELIO HENRY RAMÍREZ ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Bogotá, 2023**

**CONTENIDO**

Propósito.....	3
Alcance.....	3
Alcance del proyecto .....	3
Alcance de las Pruebas .....	3
Recursos .....	3
Criterios de Aceptación.....	4
Enfoque de Pruebas.....	4
Plan de pruebas.....	5
Pruebas unitarias.....	5
Pruebas de caja negra.....	33

## Propósito

El propósito del plan de pruebas es garantizar garantizar que el sistema de información SABAH funcione correctamente y cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales definidos en la especificación del proyecto. A través de pruebas exhaustivas, se busca identificar y corregir cualquier defecto o anomalía en el sistema antes de su implementación.

## Alcance

### Alcance del proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema de información para la gestión de proyectos de grado en la Facultad de Ingeniería de Sistemas, basado en cuatro componentes: back-end, front-end, base de datos y gestor de base de datos. Los componentes tecnológicos se seleccionaron según el Pern Stack. El sistema solo será accesible para la comunidad académica de la Universidad El Bosque involucrada en los procesos de proyectos de grado. Los usuarios deberán iniciar sesión para acceder a los componentes correspondientes a su rol, y los estudiantes podrán inscribir nuevas propuestas de proyecto. Los roles incluyen estudiante, director, jurado, lector, administrador y comité. Cada rol tendrá acceso a diferentes opciones de gestión de proyecto, como la creación, visualización y edición de entregas, reuniones, solicitudes y actas. Los jurados evaluarán los proyectos mediante un formulario de evaluación, y el comité asignará lectores y jurados, aprobará propuestas y establecerá plazos de entrega.

### Alcance de las Pruebas

El alcance de las pruebas abarca todos los módulos y funcionalidades del sistema de información SABAH. Esto incluye, pero no se limita a, la gestión de usuarios, la gestión de proyectos, la gestión de rubricas de evaluación y entregas, la generación de informes, la integración con bases de datos externa y repositorio de archivos.

## Recursos

Para llevar a cabo las pruebas, se requerirá el siguiente conjunto de recursos:

- Personal de prueba, incluyendo un equipo de prueba dedicado.
- Hardware adecuado para ejecutar las pruebas en un entorno controlado.

- Datos de prueba que representen situaciones reales y escenarios de uso del sistema.

## Criterios de Aceptación

Se considerará que una prueba ha tenido éxito si cumple con los siguientes criterios:

- El sistema se comporta de acuerdo con los requisitos funcionales y no funcionales especificados.
- Se han identificado y corregido todos los defectos críticos.

## Enfoque de Pruebas

Se seguirá una estrategia de pruebas que incluye tanto pruebas de caja negra como pruebas unitarias. Las pruebas de caja negra se centrarán en validar la funcionalidad del sistema desde la perspectiva del usuario, mientras que las pruebas unitarias se utilizarán para evaluar el comportamiento de módulos individuales. Se emplearán técnicas de prueba manuales para todos los casos y funcionalidades.

# Plan de pruebas

## Pruebas unitarias

Las pruebas unitarias son pruebas de software en las que se evalúa el comportamiento de componentes individuales o unidades de código de forma aislada. El objetivo principal de estas pruebas es verificar que cada unidad funcione correctamente de manera independiente. Se centran en validar el funcionamiento de métodos, funciones o módulos específicos, con el fin de identificar y corregir posibles errores en el código. Estas pruebas se realizan generalmente durante el desarrollo del software y son clave para garantizar la calidad y la integridad de las unidades de código.

A continuación, se realizan las pruebas unitarias para comprobar el funcionamiento de la lógica del código desarrollado, los métodos que se probarán por medio de test son los siguientes:

### 1. Inicio

- a) Iniciar sesión

### 2. Administrador

- a) Iniciar sesión
- b) Crear usuario
- c) Ver proyectos
- d) Modificar código
- e) Cambiar etapa
- f) Asignar director
- g) Asignar jurado
- h) Retirar jurado
- i) Quitar estudiante
- j) Ver entrega
- k) Descargar documento de retroalimentación
- l) Ver estudiantes

### 3. Comité

- a) Ver proyectos
- b) Cambiar nombre
- c) Quitar estudiante
- d) Modificar lector
- e) Modificar sustentación
- f) Seleccionar proyecto meritorio
- g) Crear aspecto
- h) Eliminar aspecto
- i) Ver rúbrica
- j) Eliminar rúbrica
- k) Ver espacio
- l) Eliminar espacio

- m) Ver entrega
- n) Ver reuniones
- o) Descargar acta de reunión
- p) Ver solicitud
- q) Ver reporte

#### 4. Proyecto

- a) Ver proyecto
- b) Acceder a enlaces
- c) Ver reuniones
- d) Cancelar reunión
- e) Descargar acta
- f) Crear solicitud

#### 5. Usuarios normales (director, Lector, Jurado)

- a) Ver proyectos
- b) Ver reunión
- c) Modificar reunión
- d) Ver solicitudes director
- e) Responder solicitud
- f) Calificar entrega

## Pruebas Unitarias

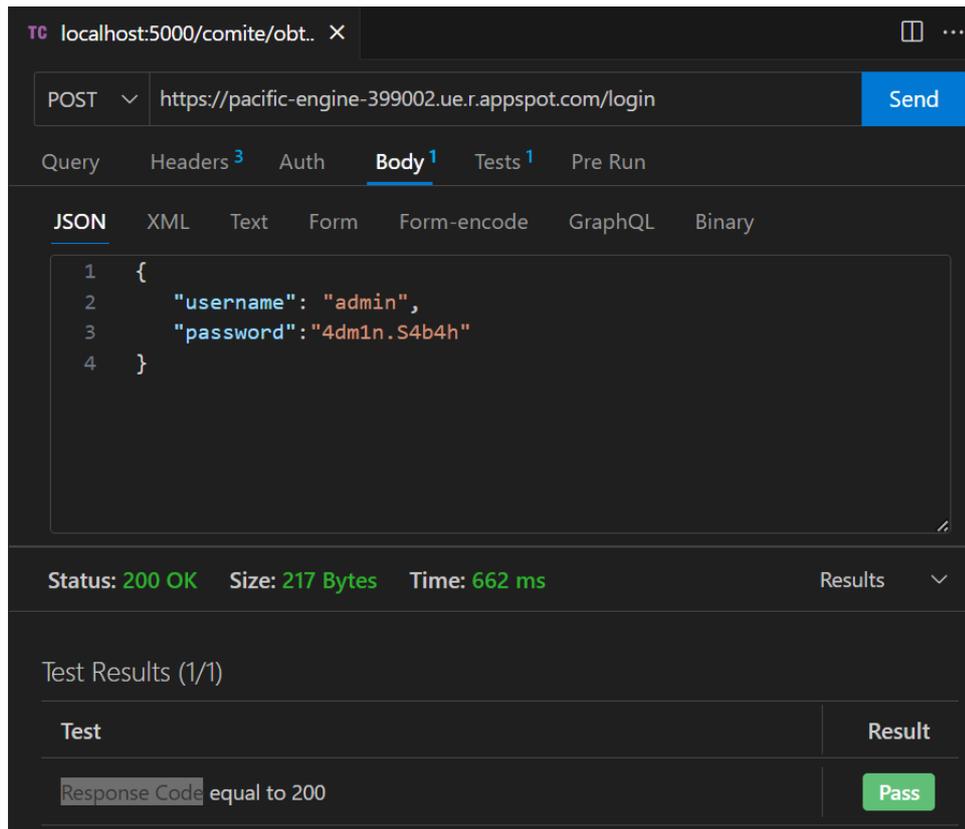
### 1. Inicio

- a) Iniciar sesión

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/login>

**Descripción:** Se busca probar que la ruta que dirige al inicio de sesión funcione correctamente.

**Resultado esperado:** Response Code 200



**Resultado obtenido:** Response Code 200

## 2. Administrador

### a) Crear usuario

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/login>

**Descripción:** Se busca probar la ruta que crea un usuario normal desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 201

POST <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/agregarUsuario> Send

Query Headers <sup>3</sup> Auth **Body <sup>1</sup>** Tests <sup>1</sup> Pre Run

JSON XML Text Form Form-encode GraphQL Binary

```

1 {
2   "nombre": "Usuario Pruebas",
3   "correo": "prueba_ueb@unbosque.edu.co"
4 }

```

Status: 201 Created Size: 2.12 KB Time: 1.66 s Results ▾

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 201	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 201

a) Ver proyectos

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/obtenerEnCurso>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para obtener el listado de proyectos

**Resultado esperado:** Response Code 200

GET <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/obtenerEnCurso> Send

Query **Headers <sup>3</sup>** Auth Body Tests <sup>1</sup> Pre Run

HTTP Headers  Raw

- Accept \*/\*
- User-Agent Thunder Client (https://www.thunderclient.com)

Status: 200 OK Size: 10.84 KB Time: 642 ms Results ▾

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

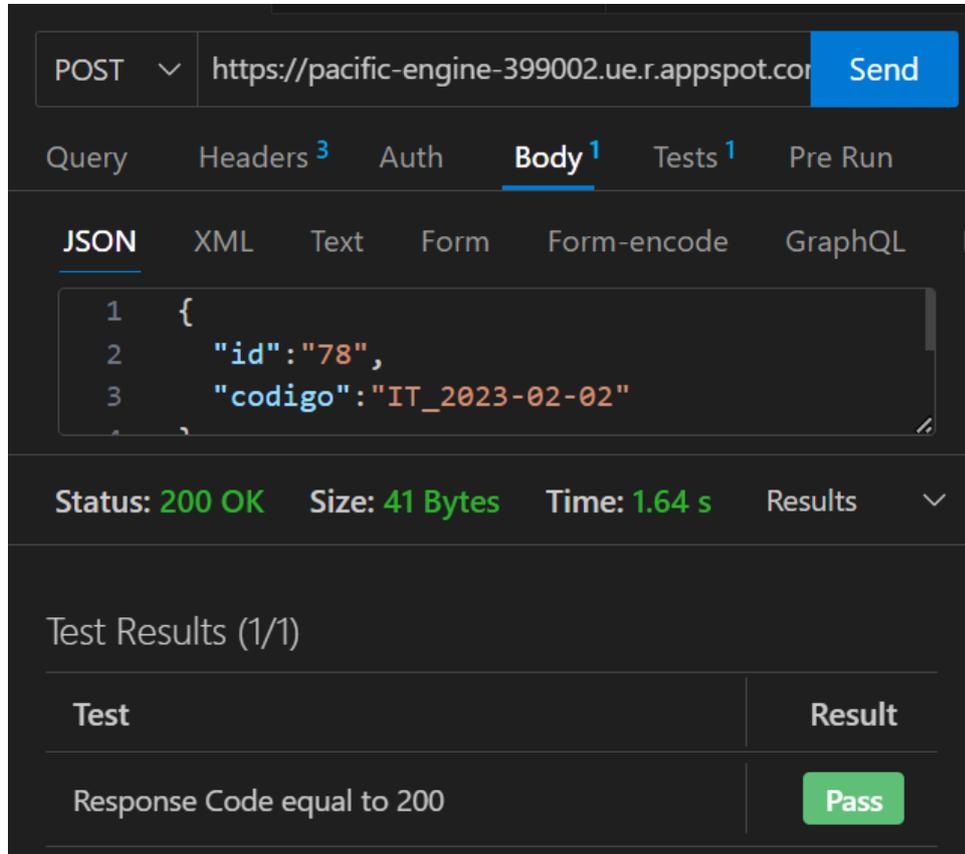
**Resultado obtenido:** Response Code 200

b) Modificar código

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambiarCodigo>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para realizar el cambio del código.

**Resultado esperado:** Response Code 200



The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method: POST
- URL: <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambiarCodigo>
- Body (JSON):

```
1 {
2   "id": "78",
3   "codigo": "IT_2023-02-02"
```
- Status: 200 OK
- Size: 41 Bytes
- Time: 1.64 s
- Test Results (1/1):

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

c) Cambiar etapa

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambiarEtapa>

**Descripción:** Se busca probar la funcionalidad de cambiar la etapa de un proyecto desde el rol de administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200

POST ▼ <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambiarEtapa> Send

Query Headers <sup>3</sup> Auth Body <sup>1</sup> **Tests <sup>1</sup>** Pre Run

Tests

ResponseCode ▼ equal ▼ 200

select ▼ action ▼ value

Status: **200 OK** Size: **16 Bytes** Time: **1.01 s** Results ▼

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	<span>Pass</span>

**Resultado obtenido:** Response Code 200

d) Asignar director

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambioUsuarioRol>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para asignar un director a un proyecto desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200

POST ▼ <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambioUsuarioRol> Send

Query Headers <sup>3</sup> Auth **Body <sup>1</sup>** Tests <sup>1</sup> Pre Run

**JSON** XML Text Form Form-encode GraphQL Binary

```

1 {
2   "tipo": "nuevo",
3   "id_proyecto": 78,
4   "id_usuario": "1"
5 }

```

Status: **200 OK** Size: **198 Bytes** Time: **1.71 s** Results ▼

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	<span>Pass</span>

**Resultado obtenido:** Response Code 200

e) Asignar jurado

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambioUsuarioRol>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para asignar un jurado a un proyecto desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200

The screenshot shows a Thunder Client interface for a POST request to `https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambioUsuarioRol`. The request body is a JSON object: `{ "id_proyecto": 78, "id_usuario_nuevo": 24, "id_rol": 3 }`. The response status is `200 OK` with a size of `205 Bytes` and a time of `1.03 s`. A test result table shows the test `Response Code equal to 200` with a `Pass` result.

**Resultado obtenido:** Response Code 200

f) Retirar jurado

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambiarEstadoUsuario>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para cambiar el estado de activo a inactivo de un usuario desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200

The screenshot shows a Thunder Client interface for a PUT request to `https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/cambiarEstadoUsuario`. The request headers are `Accept: */*` and `User-Agent: Thunder Client (https://www.thunderclient.com)`. The response status is `200 OK` with a size of `205 Bytes` and a time of `1.03 s`. A test result table shows the test `Response Code equal to 200` with a `Pass` result.

**Resultado obtenido:** Response Code 200

g) Quitar estudiante

**Ruta por probar:** [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/estudiante/:id\\_estudiante/:id\\_proyecto](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/estudiante/:id_estudiante/:id_proyecto)

**Descripción:** Se busca probar la ruta para retirar un estudiante de un proyecto desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200

The screenshot shows the Thunder Client interface for a PUT request. The URL is `https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/estudiante/20/78`. The request headers include `Accept: */*` and `User-Agent: Thunder Client (https://www.thunderclient.com)`. The response status is `200 OK`, with a size of `205 Bytes` and a time of `1.03 s`. A test named "Response Code equal to 200" is shown as passed.

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

h) Ver entrega

**Ruta por probar:** [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/entregasProyecto/pendientes/:id\\_proyecto](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/entregasProyecto/pendientes/:id_proyecto)

**Descripción:** Se busca probar la ruta para consultar las entregas de un proyecto desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200

The screenshot shows the Thunder Client interface for a PUT request. The URL is `https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/entregasProyecto/pendientes/:id_proyecto`. The request headers include `Accept: */*` and `User-Agent: Thunder Client (https://www.thunderclient.com)`. The response status is `200 OK`, with a size of `205 Bytes` and a time of `1.03 s`. A test named "Response Code equal to 200" is shown as passed.

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

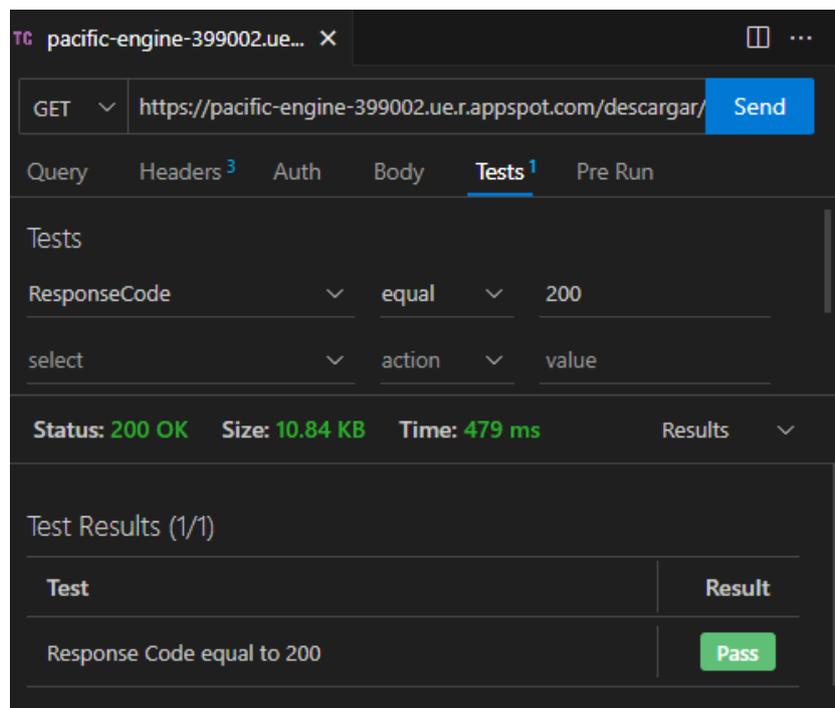
**Resultado obtenido:** Response Code 200

i) Descargar documento de retroalimentación

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/descargar/retroalimentacion/:uuid>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para de descargar un archivo de retroalimentación de una entrega desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200



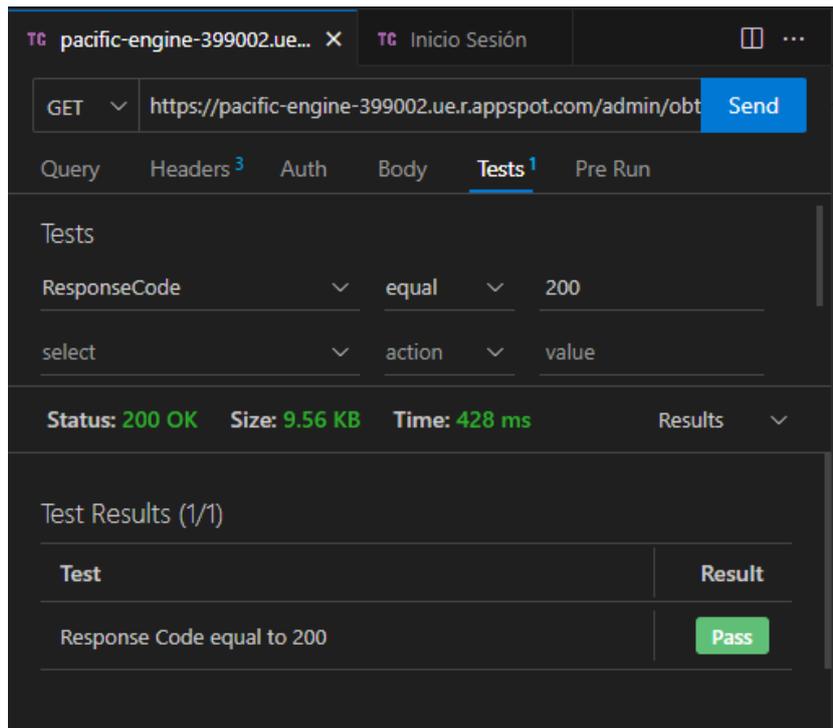
**Resultado obtenido:** Response Code 200

j) Ver estudiantes

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/admin/obtenerEstudiantes>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver los estudiantes desde el rol administrador.

**Resultado esperado:** Response Code 200



**Resultado obtenido:** Response Code 200

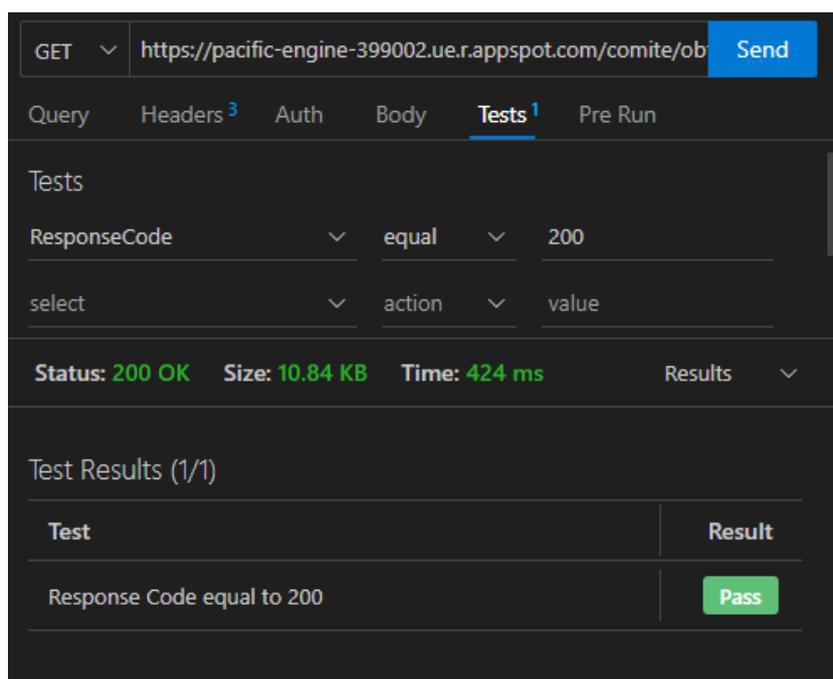
### 3. Comité

a) Ver proyectos

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/obtenerEnCurso>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver los proyectos desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



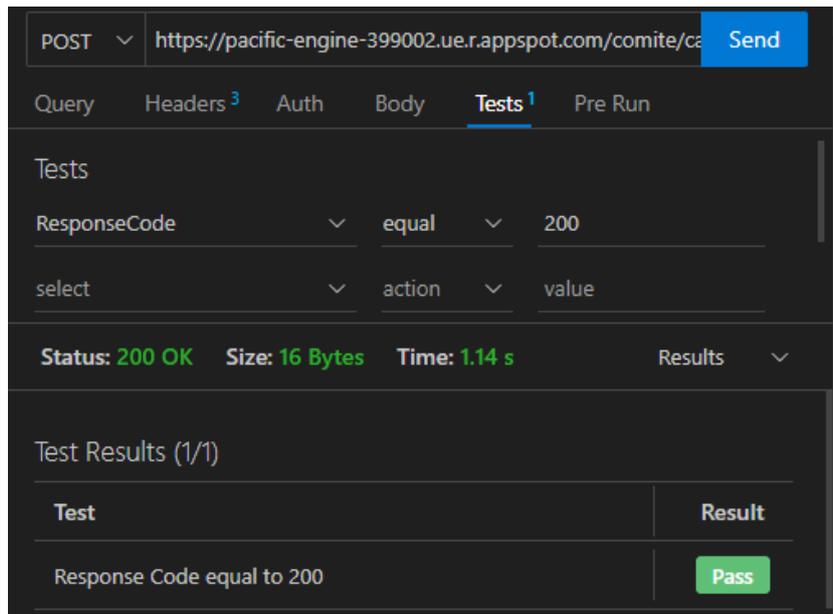
**Resultado obtenido:** Response Code 200

b) Cambiar nombre

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/cambiarNombre>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para cambiar el nombre de un proyecto desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



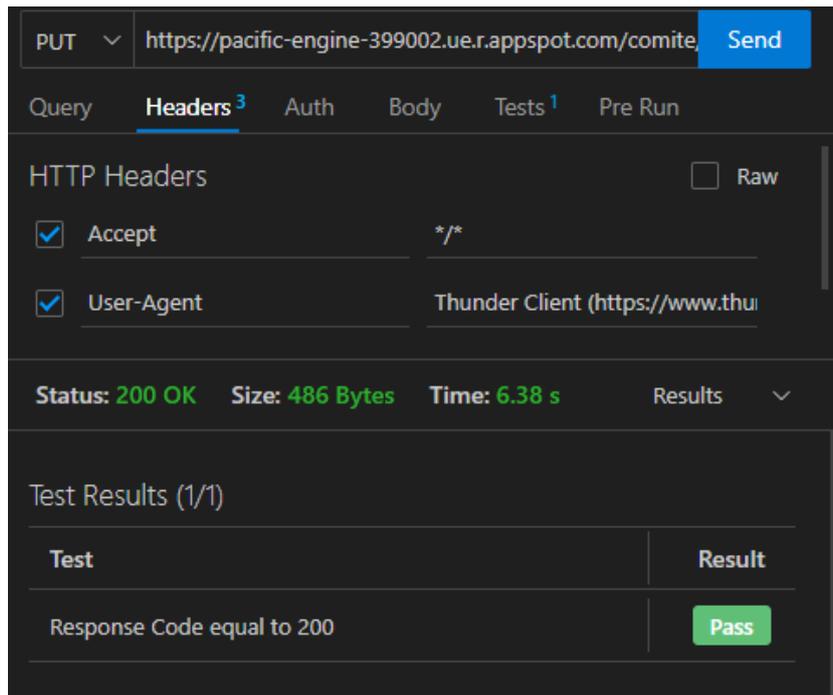
**Resultado obtenido:** Response Code 200

c) Quitar estudiante

**Ruta por probar:** [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/estudiante/:id\\_estudiante/:id\\_proyecto](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/estudiante/:id_estudiante/:id_proyecto)

**Descripción:** Se busca probar la ruta para retirar a un estudiante de un proyecto desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



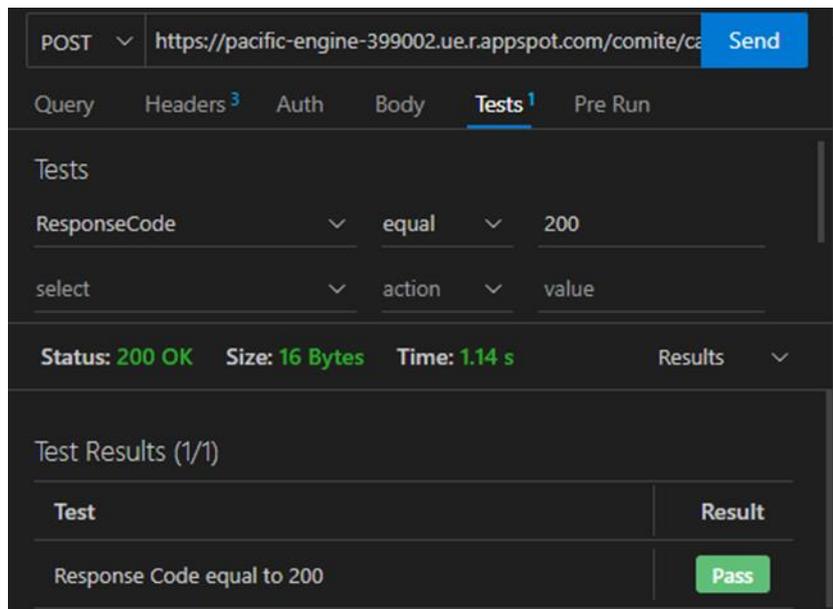
**Resultado obtenido:** Response Code 200

d) Modificar lector

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/cambiarUsuarioRol>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para cambiar el lector de un proyecto desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



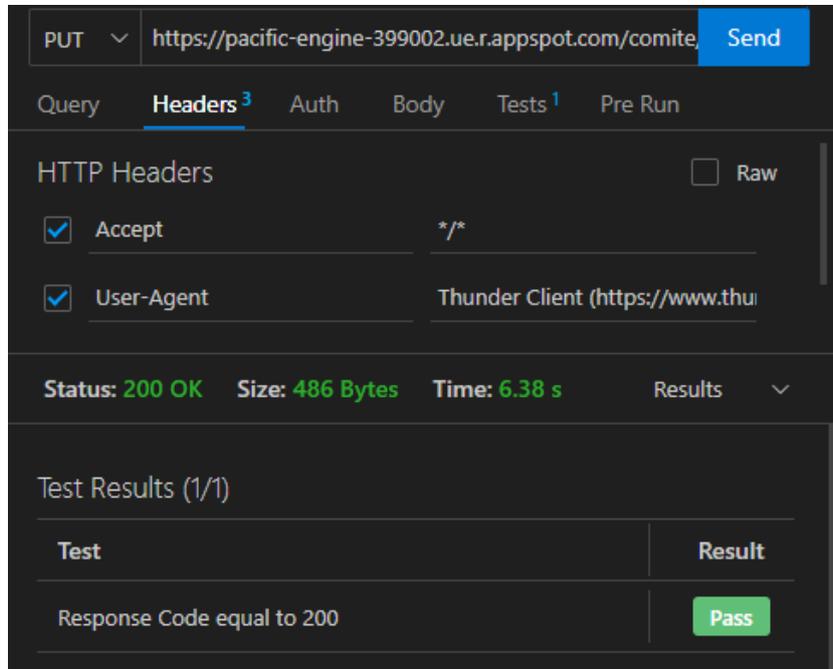
**Resultado obtenido:** Response Code 200

e) Modificar sustentación

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/sustentacion/:id>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para modificar una sustentación desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



PUT <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/sustentacion/:id> Send

Query Headers<sup>3</sup> Auth Body Tests<sup>1</sup> Pre Run

HTTP Headers  Raw

Accept \*/\*

User-Agent Thunder Client (https://www.thunderclient.com)

Status: 200 OK Size: 486 Bytes Time: 6.38 s Results

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

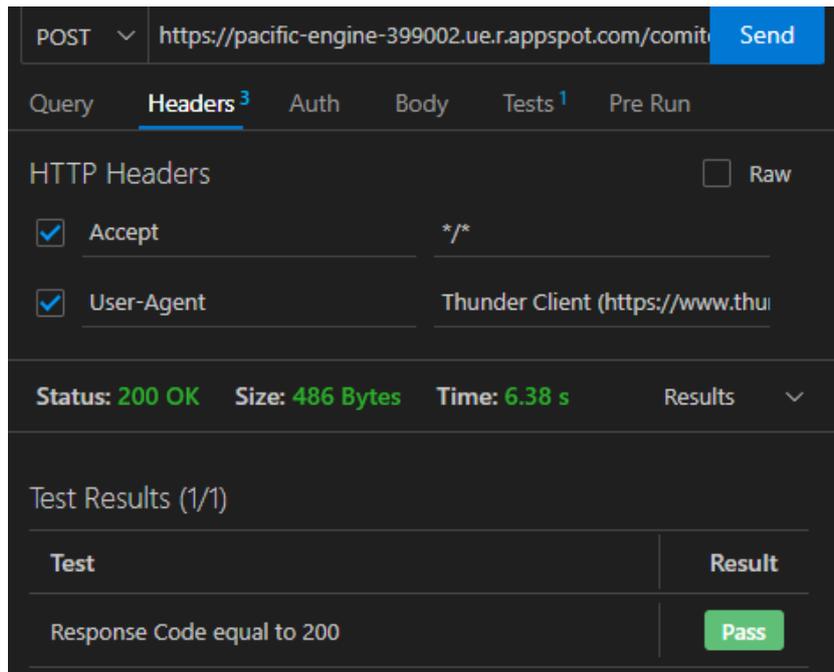
**Resultado obtenido:** Response Code 200

f) Seleccionar proyecto meritorio

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/proyecto/meritorio>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para seleccionar un proyecto como meritorio desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



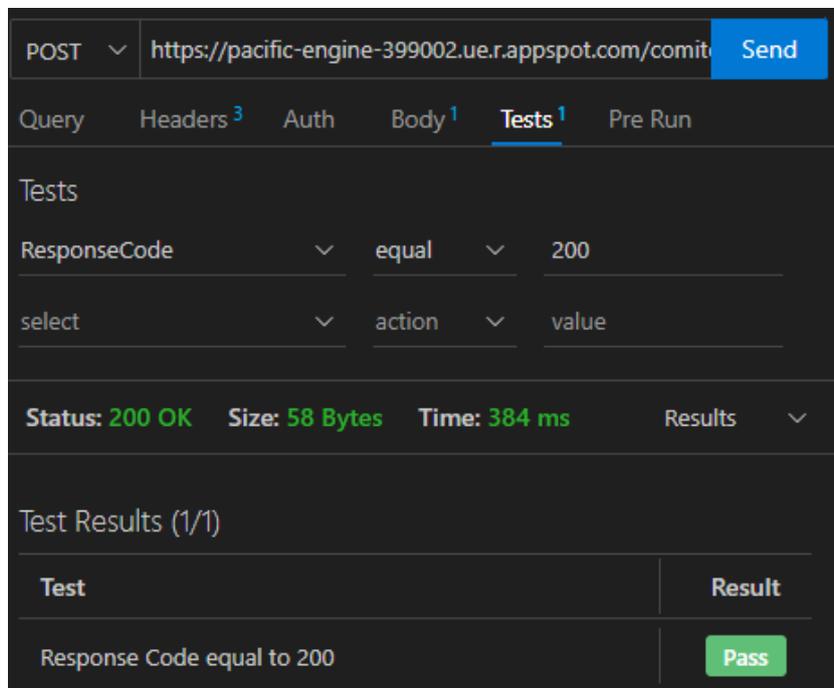
**Resultado obtenido:** Response Code 200

g) Crear aspecto

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/aspecto>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para crear un aspecto desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



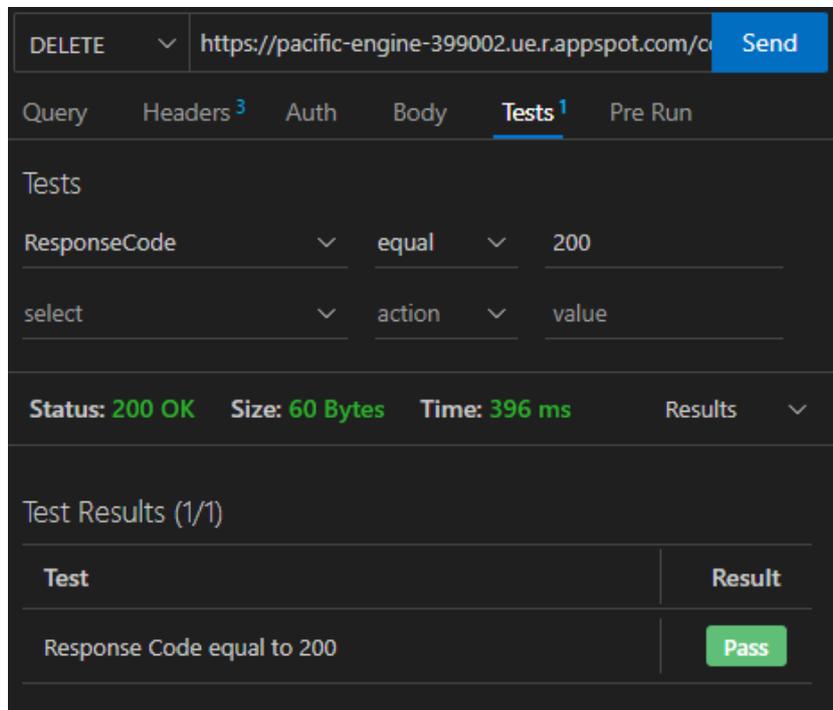
**Resultado obtenido:** Response Code 200

h) Eliminar aspecto

**Ruta por probar:** [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/aspecto-/:id\\_aspecto](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/aspecto-/:id_aspecto)

**Descripción:** Se busca probar la ruta para eliminar un aspecto desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



DELETE ▼ [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/aspecto-/:id\\_aspecto](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/aspecto-/:id_aspecto) Send

Query Headers <sup>3</sup> Auth Body **Tests <sup>1</sup>** Pre Run

Tests

ResponseCode ▼ equal ▼ 200

select ▼ action ▼ value

Status: 200 OK Size: 60 Bytes Time: 396 ms Results ▼

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

i) Ver rúbrica

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/rubricas>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver una rubrica desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



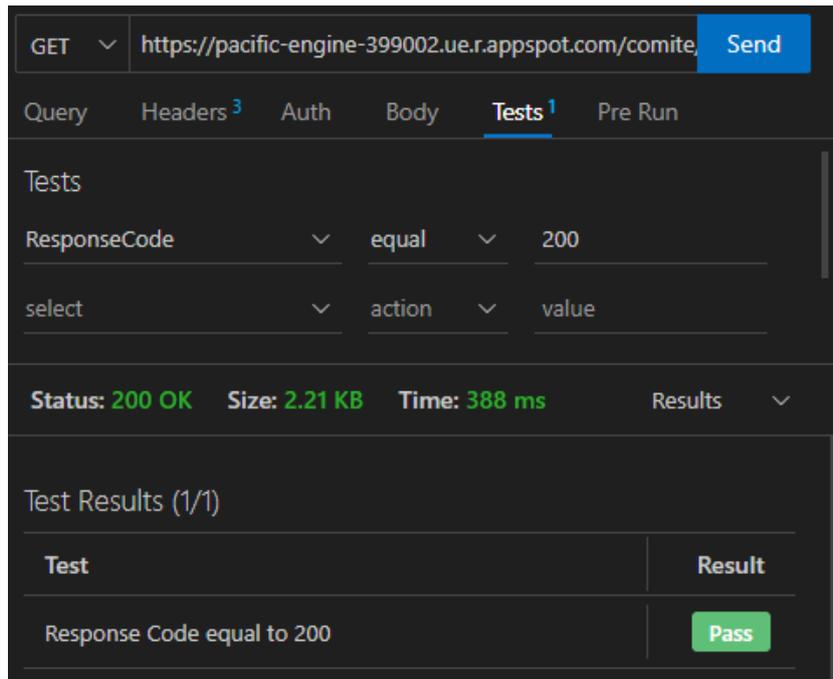
**Resultado obtenido:** Response Code 200

k) Ver espacio

**Ruta por probar:** [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/espacio/:espacio\\_id](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/espacio/:espacio_id)

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver un espacio de entrega desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



GET [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/espacio/:espacio\\_id](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/espacio/:espacio_id) Send

Query Headers<sup>3</sup> Auth Body Tests<sup>1</sup> Pre Run

Tests

ResponseCode equal 200

select action value

Status: 200 OK Size: 2.21 KB Time: 388 ms Results

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

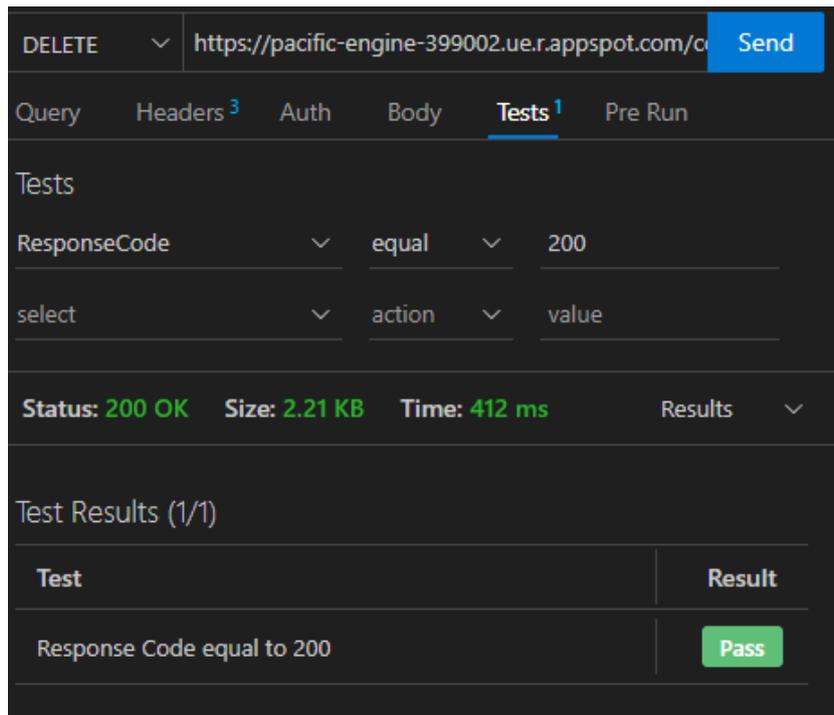
**Resultado obtenido:** Response Code 200

l) Eliminar espacio

**Ruta por probar:** [https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/espacio/:espacio\\_id](https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/espacio/:espacio_id)

**Descripción:** Se busca probar la ruta para eliminar un espacio de entrega desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



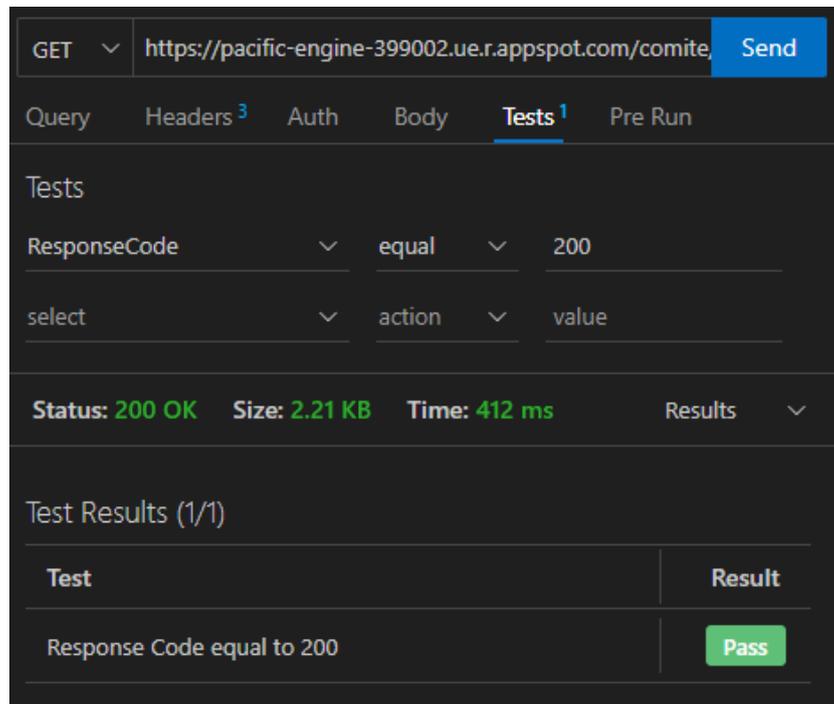
**Resultado obtenido:** Response Code 200

m) Ver reuniones

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/obtenerReunionesPendientes>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver todas las reuniones desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



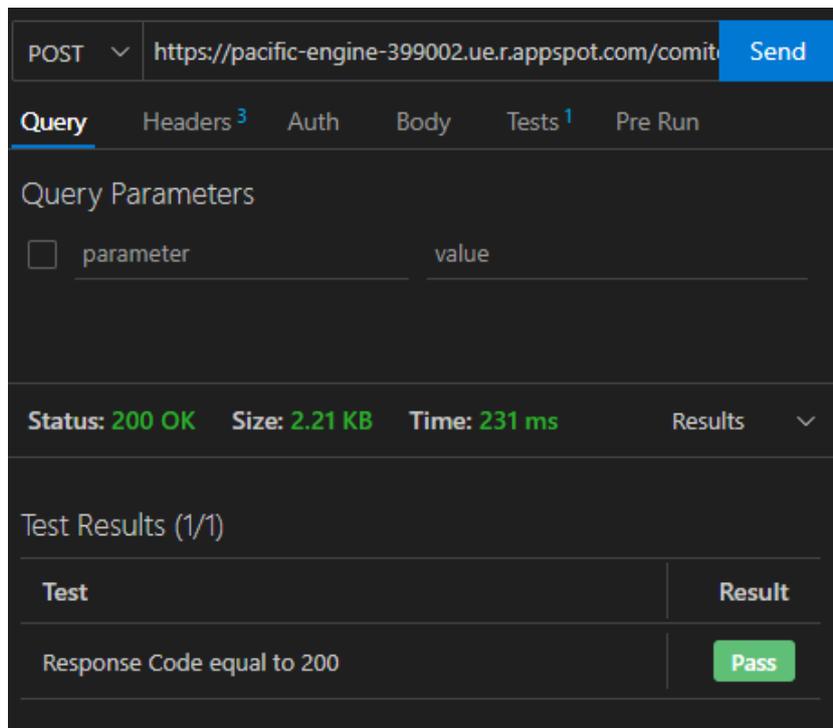
**Resultado obtenido:** Response Code 200

n) Descargar acta de reunión

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/generarPDF>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para descargar el acta de una reunión desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200



**Resultado obtenido:** Response Code 200

o) Ver solicitud

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/solicitudes/pendienteaprobacion>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver una solicitud desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200

GET <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite> Send

Query Headers<sup>3</sup> Auth Body Tests<sup>1</sup> Pre Run

Query Parameters

parameter	value
<input type="checkbox"/>	

Status: 200 OK Size: 2.21 KB Time: 395 ms Results ▾

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

p) Ver reporte

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite/generarReporte>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver un reporte desde el rol comité.

**Resultado esperado:** Response Code 200

POST <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/comite> Send

Query Headers<sup>3</sup> Auth Body Tests<sup>1</sup> Pre Run

Query Parameters

parameter	value
<input type="checkbox"/>	

Status: 200 OK Size: 2.21 KB Time: 530 ms Results ▾

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

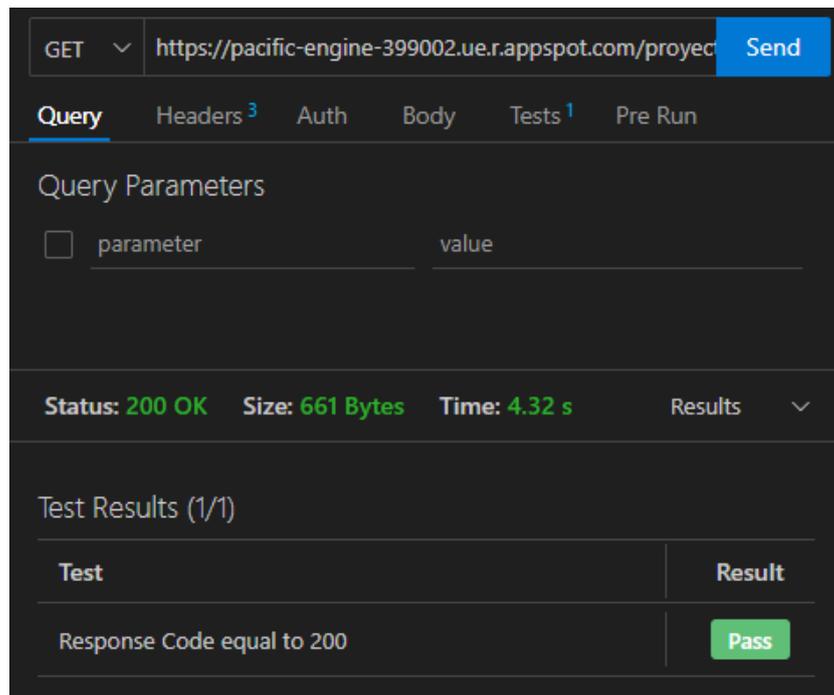
#### 4. Proyecto

a) Ver proyecto

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/proyecto/obtenerProyecto/:id>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver un proyecto desde el rol proyecto.

**Resultado esperado:** Response Code 200



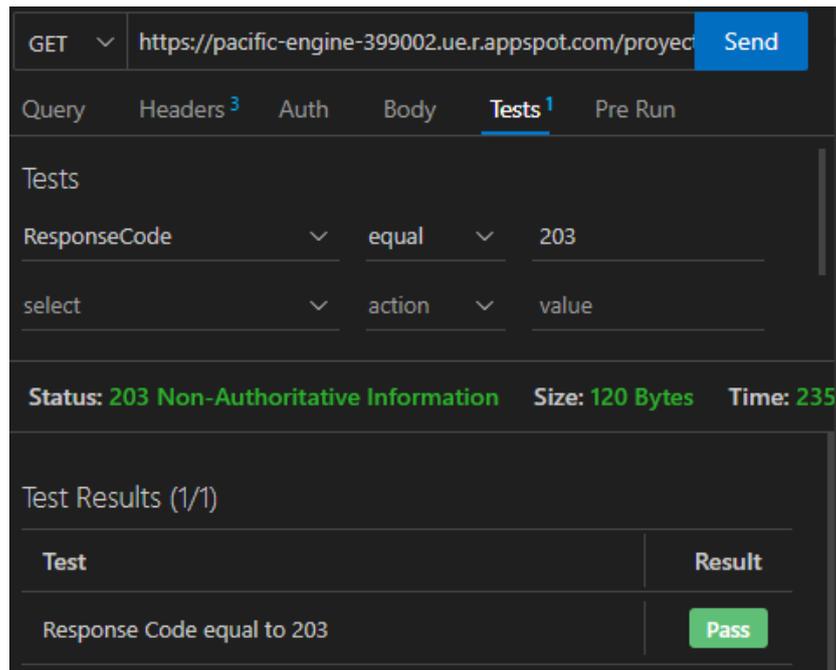
**Resultado obtenido:** Response Code 200

b) Ver enlaces proyecto

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/proyecto/obtenerLink/:id>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver consultar los enlaces de repositorio de un proyecto desde el rol proyecto.

**Resultado esperado:** Response Code 203



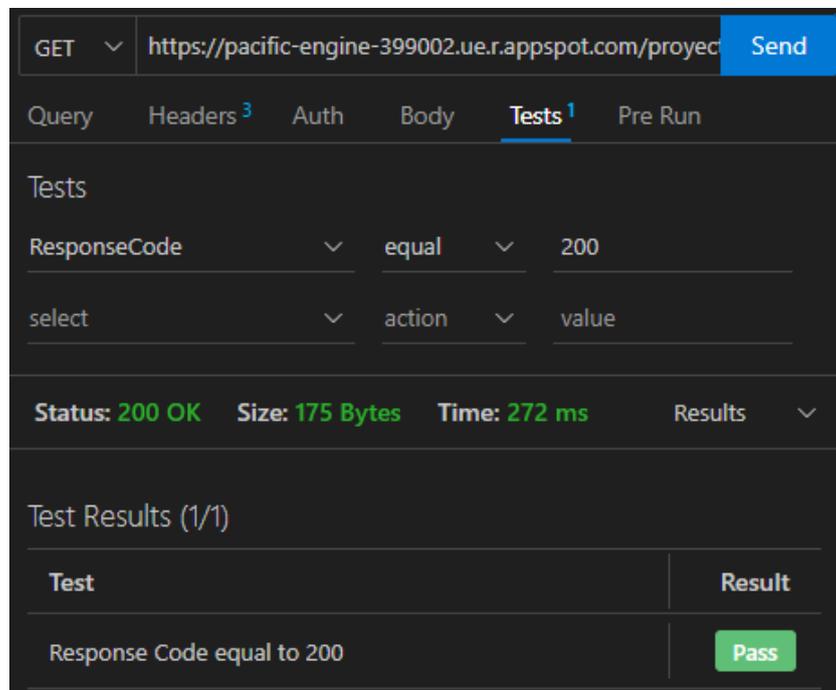
**Resultado obtenido:** Response Code 203

c) Ver reuniones

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver las reuniones desde el rol proyecto.

**Resultado esperado:** Response Code 200



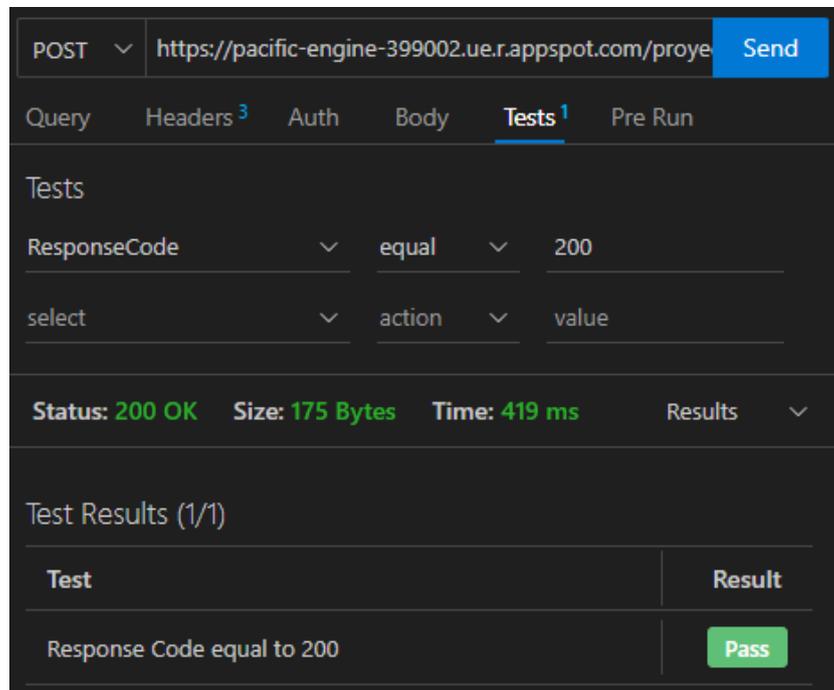
**Resultado obtenido:** Response Code 200

d) Cancelar reunión

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/proyecto/cancelarReunion>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para cancelar una reunión desde el rol proyecto.

**Resultado esperado:** Response Code 200



The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method: POST
- URL: <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/proyecto/cancelarReunion>
- Tab: Tests
- Test Configuration:
  - Field: ResponseCode
  - Operator: equal
  - Value: 200
  - Action: select
  - Target: value
- Status: 200 OK
- Size: 175 Bytes
- Time: 419 ms
- Test Results (1/1):

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

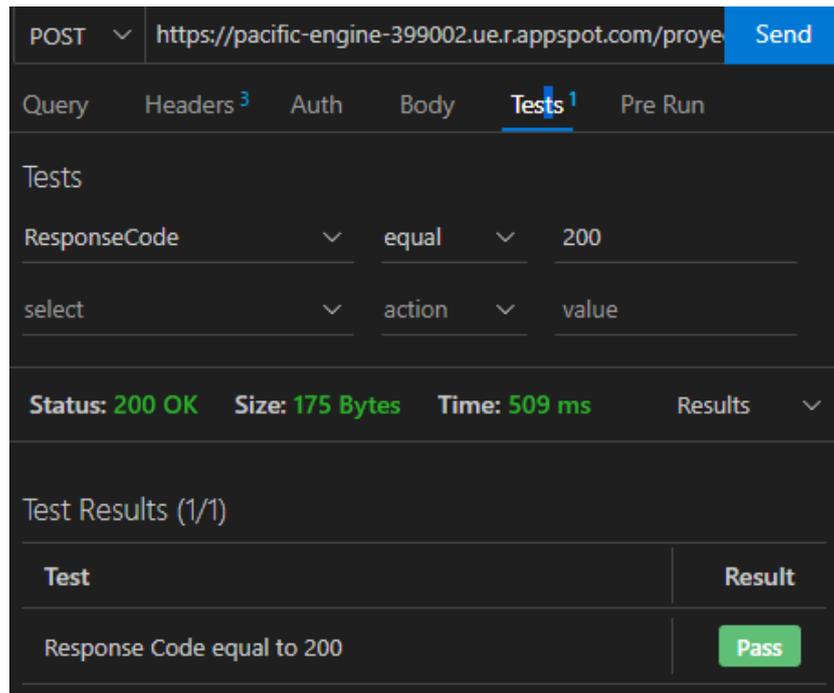
**Resultado obtenido:** Response Code 200

e) Crear acta

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/proyecto/guardarInfoActa>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para crear un acta desde el rol proyecto.

**Resultado esperado:** Response Code 200



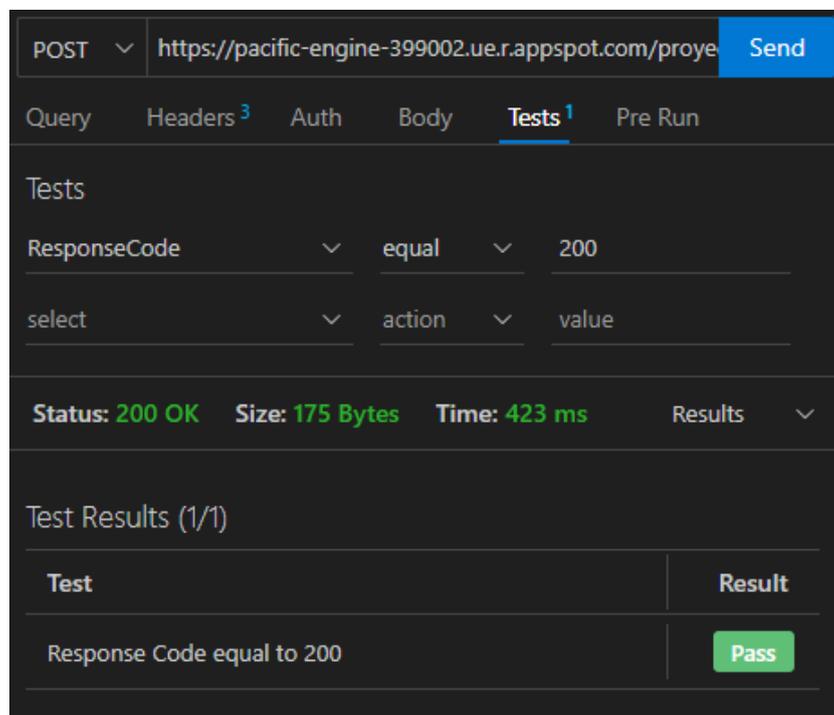
**Resultado obtenido:** Response Code 200

f) Crear solicitud

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/proyecto/guardarSolicitud>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para crear una solicitud desde el rol proyecto.

**Resultado esperado:** Response Code 200



**Resultado obtenido:** Response Code 200

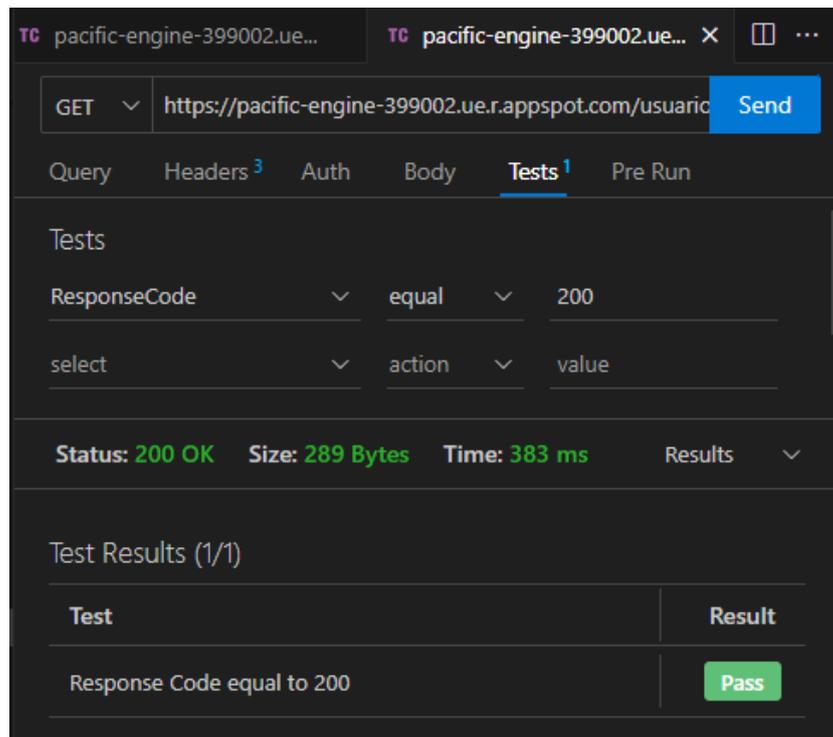
5. Usuarios normales (director, Lector, Jurado)

a) Ver proyectos

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/obtenerProyectosDesarrolloRol/:idUsuario/:idRol>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para crear ver los proyectos desde el rol de usuario normal.

**Resultado esperado:** Response Code 200



**Resultado obtenido:** Response Code 200

b) Ver reunión

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/obtenerReunionesPendientes/:idUsuario/:idRol>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver una reunión desde el rol de usuario normal.

**Resultado esperado:** Response Code 200

GET <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario> Send

Query Headers<sup>3</sup> Auth Body **Tests<sup>1</sup>** Pre Run

Tests

ResponseCode equal 200

select action value

Status: 200 OK Size: 289 Bytes Time: 474 ms Results

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

c) Modificar reunión

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/editarReunion>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para modificar una reunión desde el rol de usuario normal.

**Resultado esperado:** Response Code 200

POST <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario> Send

Query Headers<sup>3</sup> Auth Body **Tests<sup>1</sup>** Pre Run

Tests

ResponseCode equal 200

select action value

Status: 200 OK Size: 289 Bytes Time: 385 ms Results

Test Results (1/1)

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

**Resultado obtenido:** Response Code 200

d) Ver solicitudes director

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/obtenerSolicitudesPendientes/:id>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para ver las solicitudes del director desde el rol de usuario normal.

**Resultado esperado:** Response Code 200

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method: GET
- URL: <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/obtenerSolicitudesPendientes/:id>
- Buttons: Query, Headers<sup>3</sup>, Auth, Body, Tests<sup>1</sup>, Pre Run, Send
- Tests configuration:
  - ResponseCode: equal to 200
  - select: action value
- Status: 200 OK, Size: 289 Bytes, Time: 391 ms
- Test Results (1/1):

Test	Result
Response Code equal to 200	Pass

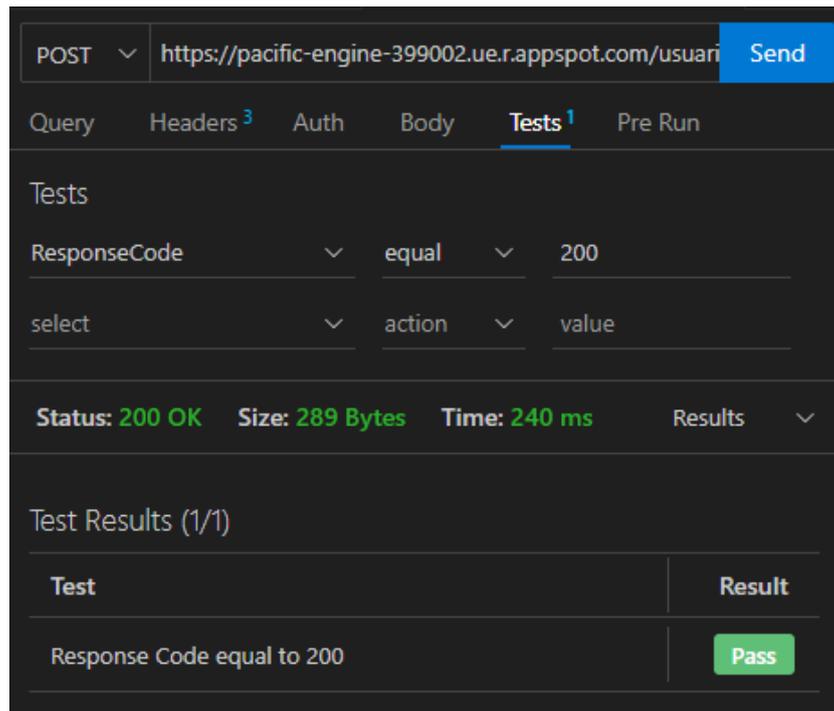
**Resultado obtenido:** Response Code 200

e) Responder solicitud

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/solicitudes/agregarAprobacion>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para responder una solicitud desde el rol de usuario normal.

**Resultado esperado:** Response Code 200



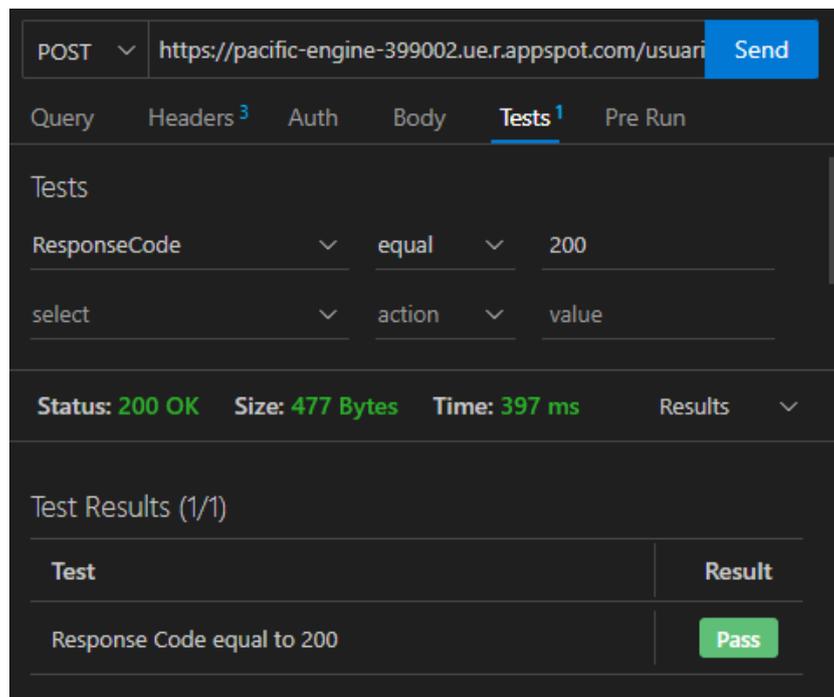
**Resultado obtenido:** Response Code 200

f) Calificar entrega

**Ruta por probar:** <https://pacific-engine-399002.ue.r.appspot.com/usuario/guardarCalificacion>

**Descripción:** Se busca probar la ruta para calificar una entrega desde el rol de usuario normal.

**Resultado esperado:** Response Code 200



**Resultado obtenido:** Response Code 200

## Pruebas de caja negra

Las pruebas de caja negra son un tipo de prueba de software en la que se evalúa el comportamiento de un sistema sin conocer los detalles internos de su implementación. El objetivo principal de estas pruebas es verificar si el software cumple con los requisitos funcionales y detectar posibles errores o defectos en la interfaz y la lógica de la aplicación. Se centran en probar la funcionalidad y los flujos de entrada y salida del sistema, sin preocuparse por cómo se realiza internamente.

A continuación, se realizan las pruebas denominadas De Caja Negra, para comprobar el funcionamiento de las alertas que da el sistema al realizar una acción positiva o negativa, los métodos que se probarán por medio de test son los siguientes:

### 1. Inicio

- a) Recuperar contraseña
- b) Inscribir propuesta

### 2. Administrador

- a) Ver usuario
- b) Cambiar estado
- c) Ver proyecto
- d) Modificar nombre
- e) Cambiar estado
- f) Ver/Cambiar director
- g) Ver/Cambiar lector
- h) Ver/Cambiar jurado
- i) Agregar estudiante
- j) Modificar fecha de grado
- k) Descargar documento de entrega
- l) Ver calificación por aspecto

### 3. Comité

- a) Modificar código
- b) Cambiar etapa
- c) Programar sustentación
- d) Postular proyecto meritario
- e) Modificar aspecto
- f) Ver rúbricas
- g) Ver espacios
- h) Descargar documento entregado
- i) Ver calificación por aspecto
- j) Ver solicitudes
- k) Responder solicitud

### 4. Proyecto

- a) Ver entregas
- b) Modificar enlaces
- c) Crear reunión
- d) Modificar reunión
- e) Crear acta
- f) Ver solicitudes

5. Usuarios normales (director, Lector, Jurado)

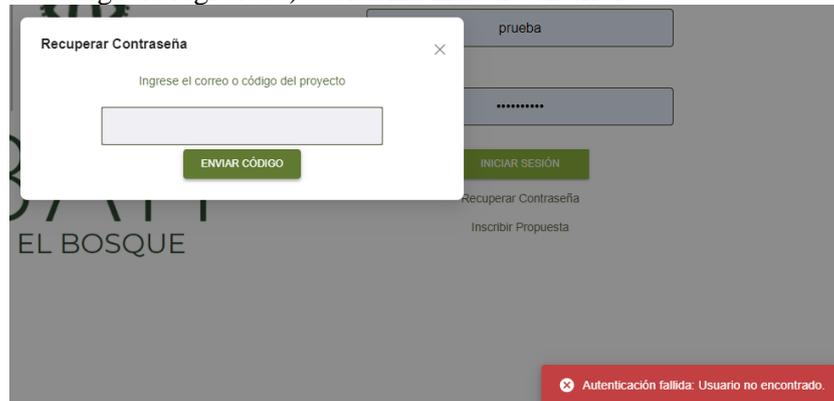
- a) Descargar acta
- b) Ver solicitud
- c) Ver entregas por rol
- d) Calificar entrega
- e) Descargar documento de retroalimentación
- f) Postular a proyecto meritorio

## Pruebas de caja negra

1. Inicio

a) Recuperar contraseña

La funcionalidad de recuperar contraseña, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/>, carga la pantalla de inicio del sistema y permite el ingreso a la función de recuperar contraseña, al ingresar información incorrecta (usuario o código no registrado) el sistema muestra un error.



Al ingresar una información válida, el sistema envía un código al correo o correos electrónicos inscritos.



Código de verificación para restablecer tu contraseña

Recibidos x



dbenavidesg@unbosque.edu.co  
para mí

16:23 (hace 0 minutos) ☆ ↶ ⋮

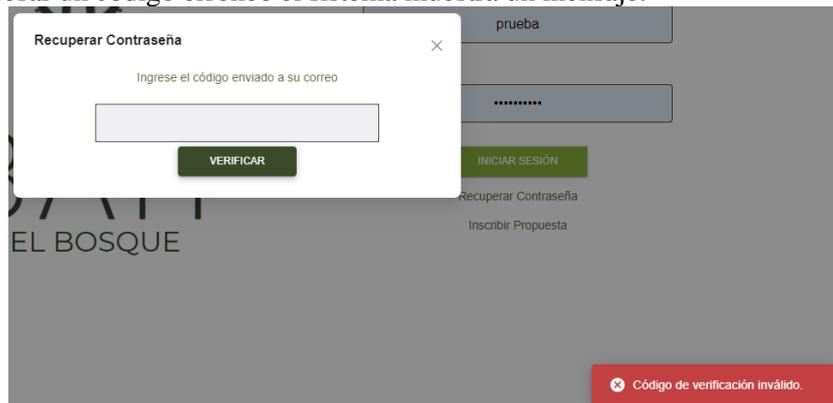
Estimado(a) Usuario,

Recientemente has solicitado restablecer tu contraseña en nuestro sistema. Para continuar con el proceso de restablecimiento, por favor utiliza el siguiente código de verificación: E077F776

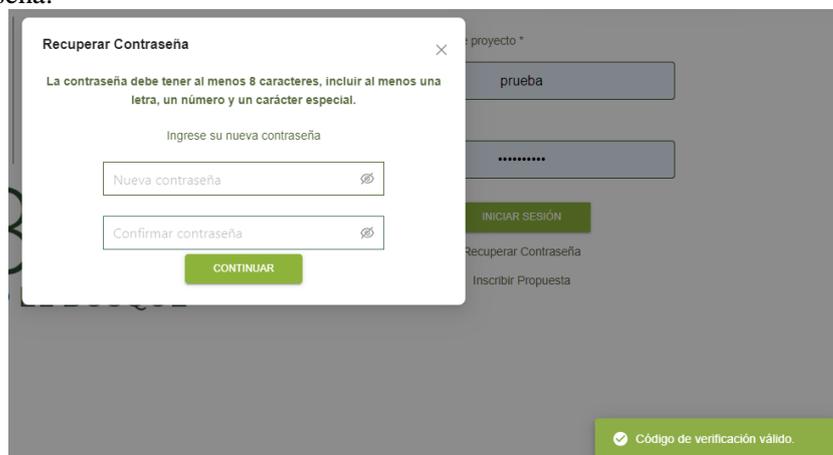
Ingresa este código en la página de restablecimiento para verificar tu identidad y crear una nueva contraseña. Si no solicitaste restablecer tu contraseña, puedes ignorar este mensaje.

Atentamente,  
El Equipo de SABAH

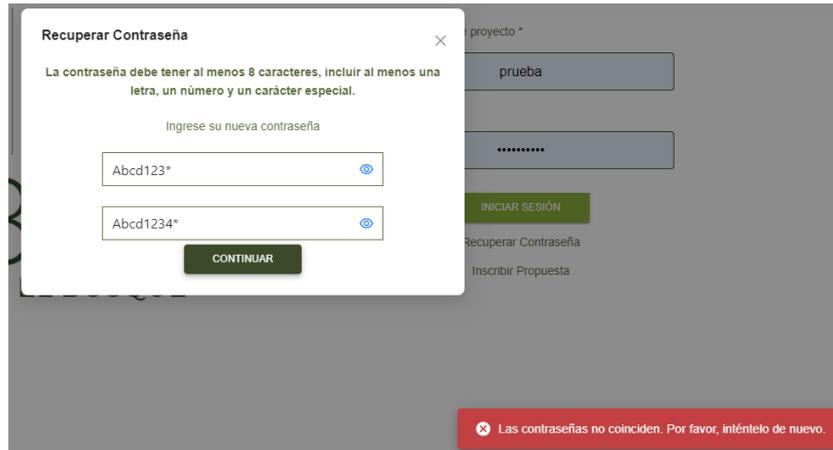
Al ingresar un código erróneo el sistema muestra un mensaje.



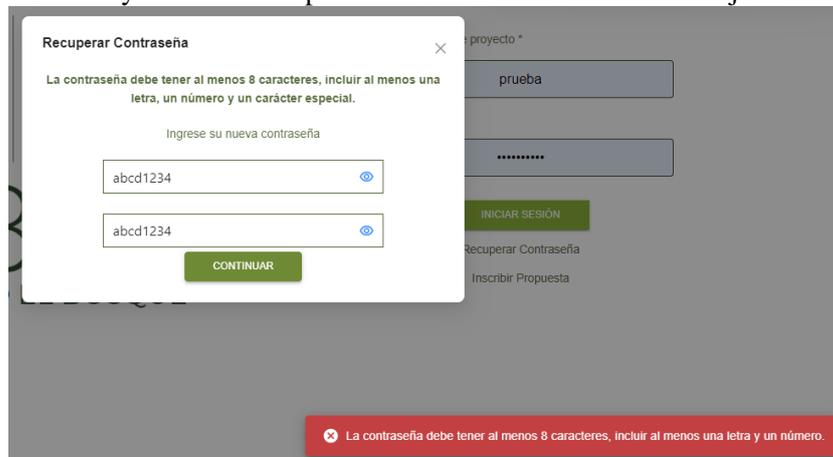
Al ingresar el código correcto recibido por correo el sistema redirige a asignar nueva contraseña.



Al ingresar el dos contraseñas que no coinciden el sistema muestra un mensaje de alerta.



Al ingresar una contraseña que no tenga al menos 8 caracteres, incluya al menos una letra, un número y un carácter especial el sistema mostrará un mensaje de alerta.



Al ingresar el dos contraseñas que coinciden el sistema muestra un mensaje de alerta.



## b) Inscribir propuesta

La funcionalidad de inscribir propuesta, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/inscribirPropuesta>, carga la pantalla de inscripción del sistema, al ingresar información incompleta el sistema muestra una advertencia.



Al escoger una modalidad los campos de estudiantes y cliente se habilitan acorde con las condiciones de cada una.

Información General

Modalidad	Director
Innovación Tecnológica	Prueba

Nombre del Proyecto

Propuesta de prueba

Integrantes

Nombre Completo Integrante 1	Número de Identificación Integrante 1	Correo Electrónico Integrante 1
Nombre Completo Integrante 2	Número de Identificación Integrante 2	Correo Electrónico Integrante 2
Nombre Completo Integrante 3	Número de Identificación Integrante 3	Correo Electrónico Integrante 3

ATRÁS GUARDAR

Información General

Modalidad	Director
Desarrollo Tecnológico	Prueba

Nombre del Proyecto

Propuesta de prueba

Nombre Empresa	Nombre Representante	Correo Electrónico Representante

Integrantes

Nombre Completo Integrante 1	Número de Identificación Integrante 1	Correo Electrónico Integrante 1
Nombre Completo Integrante 2	Número de Identificación Integrante 2	Correo Electrónico Integrante 2
Nombre Completo Integrante 3	Número de Identificación Integrante 3	Correo Electrónico Integrante 3

ATRÁS GUARDAR

Información General

Modalidad	Director
Coterminal	Prueba

Nombre del Proyecto

Propuesta de prueba

Integrantes

Nombre Completo Integrante 1	Número de Identificación Integrante 1	Correo Electrónico Integrante 1

ATRÁS GUARDAR

Al ingresar número de documento y/o correo electrónico igual para los diferentes estudiantes el sistema muestra una advertencia.

**Información General**

Modalidad:  Director:

Nombre del Proyecto:

**Integrantes**

Nombre Completo Integrante	Número de Identificación Integrante	Correo Electrónico Integrante
<input type="text" value="Juan Carlos Lopez"/>	<input type="text" value="12345678"/>	<input type="text" value="jclopez@unbosque.edu.co"/>
<input type="text" value="Carlos Perez"/>	<input type="text" value="12345678"/>	<input type="text" value="jclopez@unbosque.edu.co"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Al ingresar el número de documento o el correo de un estudiante que ya se encuentra activo en otro proyecto el sistema muestra un error.

**Información General**

Modalidad:  Director:

Nombre del Proyecto:

**Integrantes**

Nombre Completo Integrante	Número de Identificación Integrante	Correo Electrónico Integrante
<input type="text" value="Juan Carlos Lopez"/>	<input type="text" value="12345678"/>	<input type="text" value="cccb@unbosque.edu.co"/>
<input type="text" value="Carlos Perez"/>	<input type="text" value="123456789"/>	<input type="text" value="cperez1@unbosque.edu.co"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

El estudiante con número de identificación 12345678 ya tiene un proyecto activo. No es posible asignarlo a otro proyecto.

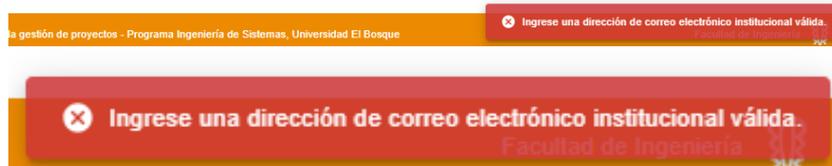
El estudiante con número de identificación 12345678 ya tiene un proyecto activo. No es posible asignarlo a otro proyecto.

Al ingresar un correo que no hace parte del dominio unbosque.edu.co el sistema muestra un error.

Integrantes

Nombre Completo Integrante 1	Número de Identificación Integrante 1	Correo Electrónico Integrante 1
Juan Carlos Lopez	12345678	cccb@gmail.com
Nombre Completo Integrante 2	Número de Identificación Integrante 2	Correo Electrónico Integrante 2
Carlos Perez	123456789	cperez1@unbosque.edu.co
Nombre Completo Integrante 3	Número de Identificación Integrante 3	Correo Electrónico Integrante 3

ATRÁS GUARDAR



Al ingresar toda la información correcta el sistema muestra un mensaje y envía correo electrónico de notificación.

Información General

Modalidad: Innovación Tecnológica | Director: Prueba

Nombre del Proyecto: Propuesta de prueba

Integrantes

Nombre Completo Integrante 1	Número de Identificación Integrante 1	Correo Electrónico Integrante 1
Juan Carlos Lopez	12345678	jlopez1@unbosque.edu.co
Nombre Completo Integrante 2	Número de Identificación Integrante 2	Correo Electrónico Integrante 2
Carlos Perez	123456789	cperez1@unbosque.edu.co
Nombre Completo Integrante 3	Número de Identificación Integrante 3	Correo Electrónico Integrante 3

ATRÁS GUARDAR



### Nuevo Proyecto de Grado Asignado Recibidos x



dbenavidesg@unbosque.edu.co  
para mí

17:05 (hace 0 minutos) ☆ ↶ ⋮

Te informamos que has sido asignado como director a un nuevo proyecto. A continuación, te proporcionamos los detalles del proyecto:

Nombre del proyecto: Propuesta de prueba  
Código del proyecto: TEM\_2023-02-04

Te invitamos a acceder al sistema para acceder a más información y realizar las acciones necesarias para el éxito del proyecto.

Si tienes alguna pregunta o necesitas ayuda adicional, no dudes en contactarnos.

Atentamente,  
El Equipo de SABAH

## 2. Administrador

### a) Ver usuario

La funcionalidad de ver usuario del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verUsuario>, carga la pantalla de ver un usuario previamente seleccionado.

Al ingresar se muestra la información básica los roles que está ocupando y los proyectos en los que se encuentra asignado.

**VER USUARIO**

Información General

Nombre Completo: Andres Felipe Rey Chaves

Correo Electrónico: afro@unbosque.edu.co

Estado: Habilitado

Roles:  Director  Lector  Jurado

Proyectos Asociados - Rol Director

Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapas	Estado	Acción
"SPOHEALAPP: SISTEMA MÓVIL PARA APOYAR LOS PROCESOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ENFERMEDADES METABÓLICAS CARDIOVASCULARES A TRAVÉS DE ACTIVIDADES FÍSICAS"	IT_2023-01-05	IT	2023	02	Proyecto de grado 1	En desarrollo	

Rows per page: 100 1-1 of 1

## b) Cambiar estado usuario

La funcionalidad de cambiar estado usuario del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin>, carga la pantalla de ver todos los usuarios y la opción de cambiarles el estado a cada uno de ellos.

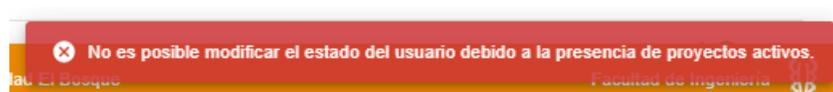
**USUARIOS**

CREAR USUARIO

FILTERS EXPORT

Nombre Completo	Correo Electrónico	Estado	Acción
Andres Felipe Rey Chaves	afro@unbosque.edu.co	Habilitado	
BARAHONA MORENO PEDRO WILMER	bmpw@unbosque.edu.co	Habilitado	Cambiar Estado

Al usar la opción de cambiar el estado de activo a inactivo y el usuario se encuentra asignado a un proyecto el sistema muestra un mensaje de error.



## c) Ver proyecto

La funcionalidad de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado.

Al ingresar se muestra la información básica del proyecto, las funcionalidades habilitadas para el administrador y las entregas del proyecto en los diferentes estados.

Innovación Tecnológica  
Propuesta de prueba  
TEM\_2023-02-04

ASIGNAR CÓDIGO    MODIFICAR NOMBRE    CAMBIAR ETAPA    CAMBIAR ESTADO

Información General

Modalidad: Innovación Tecnológica    Etapa: Propuesta    Estado: En desarrollo

Año: 2023    Período: 02    Director: Prueba

Asignar Lector

Estudiante(s)

Nombre	Correo electrónico	Número de identificación	Fecha de grado
JHOAN RICARDO CUEVAS PA	jrcp8@unbosque.edu.co	12345678	
Carlos Perez	cperez1@unbosque.edu.co	123456789	

Si el proyecto no tiene entregas pendientes por realizar, pendientes por calificar o calificadas, el sistema muestra una advertencia.

FILTERS    EXPORT

Fecha de apertura entregas	Fecha de cierre entregas	Fecha de apertura calificación
02/10/2023	03/10/2023	04/10/2023
05:30 PM	11:50 PM	12:00 AM

**No hay entregas calificadas**

**No hay entregas pendientes por calificar**

Facultad de Ingeniería

d) Modificar nombre proyecto

La funcionalidad de modificar nombre en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de modificar nombre.

Innovación Tecnológica  
Propuesta de prueba  
TEM\_2023-02-04

ASIGNAR CÓDIGO    MODIFICAR NOMBRE

Si el nombre es igual al que el proyecto ya tiene asignado el botón de guardar permanece deshabilitado.

2023 02 Prueba

### Cambiar nombre

Nuevo nombre

Propuesta de prueba

Ingresar el nombre del proyecto.

CERRAR GUARDAR

JHOAN RICARDO CUEVAS PA irco@unbosque.edu.co 12345678

Si se modifica el nombre el botón se habilita y permite guardar el cambio.

### Cambiar nombre

Nuevo nombre

Propuesta de prueba modalidad Innovación

Ingresar el nombre del proyecto.

CERRAR GUARDAR

Si el cambio se efectúa correctamente el sistema muestra un mensaje satisfactorio.



#### e) Cambiar estado proyecto

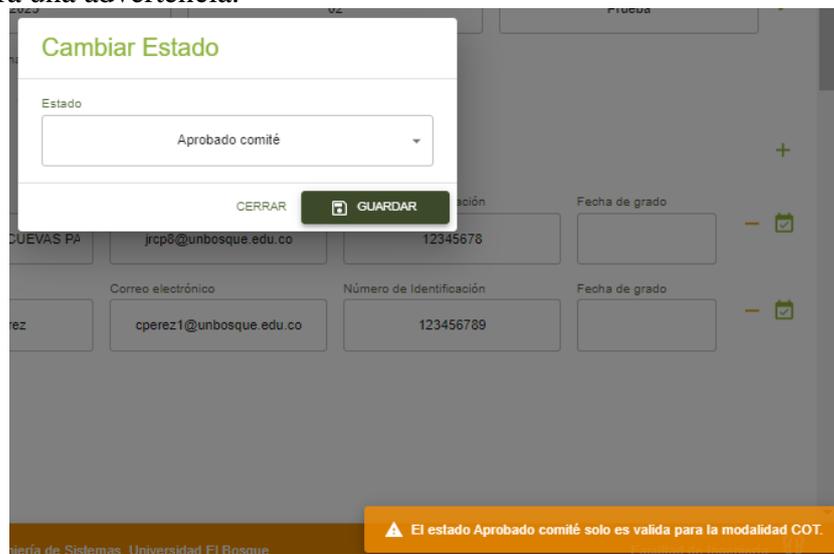
La funcionalidad de modificar nombre en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de cambiar estado.

Innovación Tecnológica  
Propuesta de prueba modalidad Innovación  
TEM\_2023-02-04

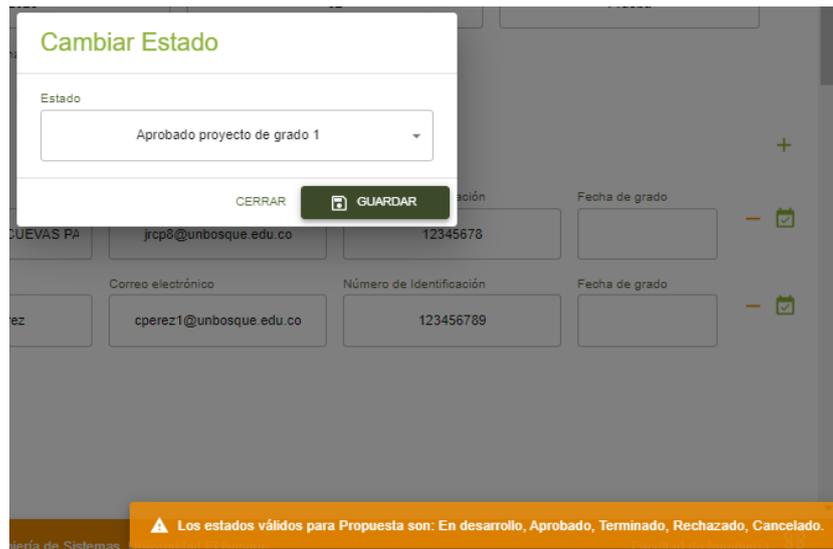
ASIGNAR CÓDIGO MODIFICAR NOMBRE CAMBIAR ETAPA CAMBIAR ESTADO



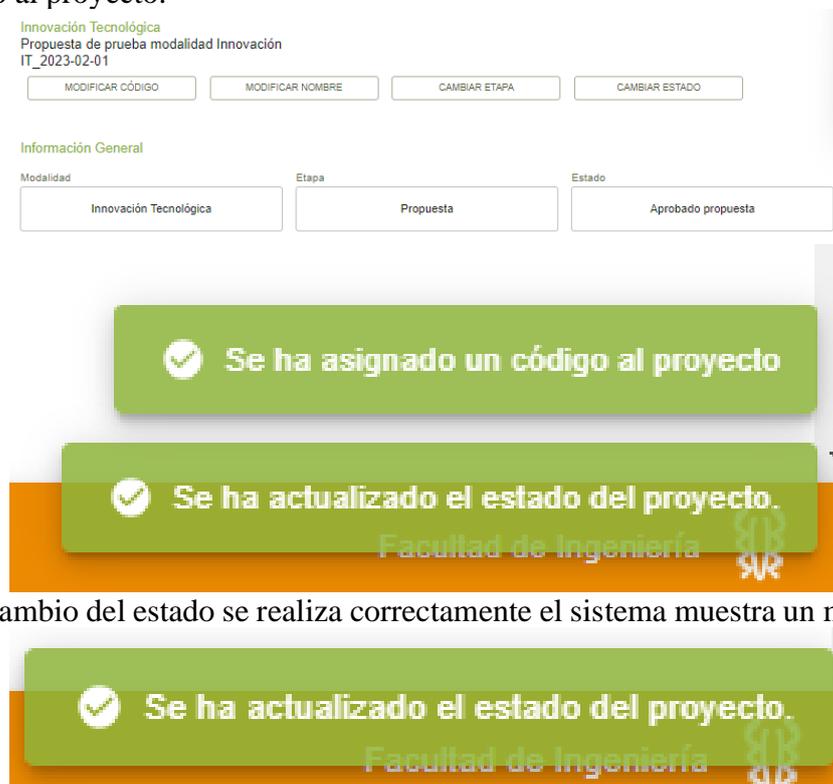
Si el nuevo estado no hace parte de los disponibles para la modalidad el sistema muestra una advertencia.



Si el nuevo estado no hace parte de los disponibles para la etapa el sistema muestra una advertencia.



Si el cambio se realiza al estado Aprobado propuesta el sistema le asigna un código al proyecto.



Si el cambio del estado se realiza correctamente el sistema muestra un mensaje.

f) Ver/Cambiar director

La funcionalidad de ver y/o cambiar el director de un proyecto en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Ver/Cambiar director.

Director

Prueba

Ver/Cambiar Director

---

### VER/MODIFICAR DIRECTOR

Docentes

Prueba

CERRAR GUARDAR

Si se selecciona como director a un usuario que ya está asignado como lector o jurado el sistema muestra un error.



Si se realiza el cambio correctamente el sistema muestra un mensaje satisfactorio y notifica al director anterior, al nuevo director y a los estudiantes.



Desvinculación de Usuario de Rol en Proyecto Recibidos x



dbenavidesg@unbosque.edu.co  
para mí

18:21 (hace 1 minuto)

Estimado(a) Prueba,

Te informamos que has sido desvinculado exitosamente del rol de Director en el proyecto de grado con la siguiente información:

Nombre: Propuesta de prueba modalidad Innovación  
Código: IT\_2023-02-01  
Modalidad: Innovación Tecnológica  
Estado: Aprobado propuesta

A partir de este momento, ya no tendrás acceso a las funcionalidades y permisos asociados a este rol en el proyecto.

#### g) Ver/Cambiar lector

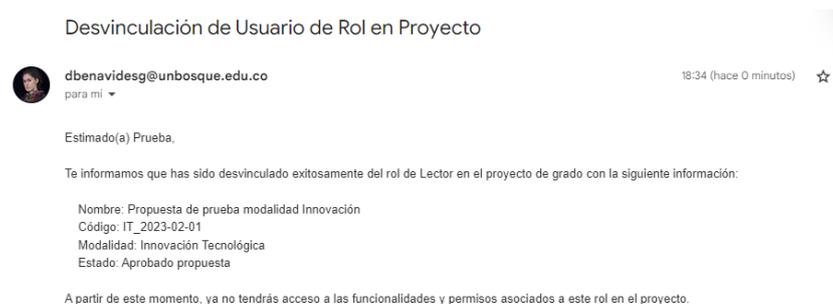
La funcionalidad de ver y/o cambiar el lector de un proyecto en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Ver/Cambiar lector.



Si se selecciona como lector a un usuario que ya está asignado como director o jurado el sistema muestra un error.



Si se realiza el cambio correctamente el sistema muestra un mensaje satisfactorio y notifica al lector anterior, al nuevo lector y a los estudiantes.



#### h) Ver/Cambiar jurado

La funcionalidad de ver y/o cambiar el jurado de un proyecto en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sababh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Ver/Cambiar jurado.

Jurado(s)

Nombre

Prueba

Asignar Jurado

Ver/Modificar Jurado

---

## VER/MODIFICAR JURADO

Docentes

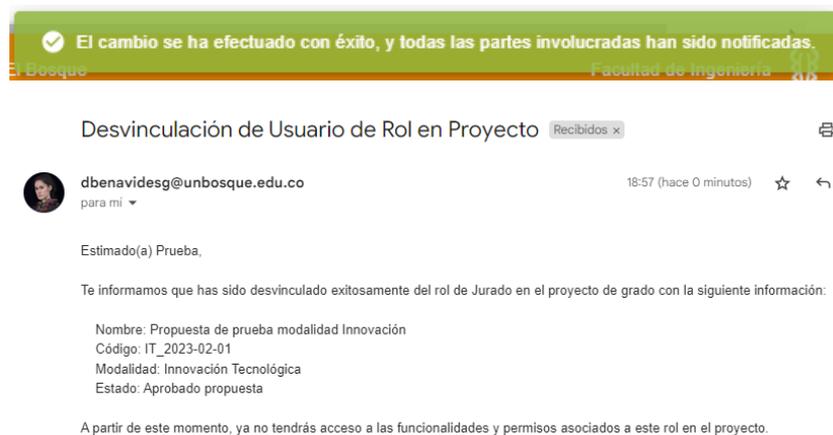
Prueba

CERRAR GUARDAR

Si se selecciona como jurado a un usuario que ya está asignado como director u otro jurado el sistema muestra un error.



Si se realiza el cambio correctamente el sistema muestra un mensaje satisfactorio y notifica al jurado anterior, al nuevo jurado y a los estudiantes.



### i) Agregar estudiante

La funcionalidad de agregar estudiante proyecto en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Agregar Estudiante.

Estudiante(s)				+
Nombre	Correo electrónico	Número de Identificación	Fecha de grado	Agrupar Estudiante - [x]
JHOAN RICARDO CUEVAS PAI	jrcp8@unbosque.edu.co	12345678		
Nombre	Correo electrónico	Número de Identificación	Fecha de grado	- [x]
Carlos Perez	cperez1@unbosque.edu.co	123456789		

Si no se diligencian todos los campos, el sistema muestra una alerta.

## Agregar Estudiante

Nombre Completo

Juan Carlos Moreno

Correo Electrónico

|

Número de Identificación

we223

! Completa este campo

CERRAR GUARDAR

Si el correo electrónico o número de identificación ya pertenece a otro estudiante activo en un proyecto el sistema muestra un mensaje.

El estudiante con número de identificación 102302414 o correo cccb@unbosque.edu.co ya tiene un proyecto activo. No es posible asignarlo a otro proyecto.

Si el estudiante se agrega al proyecto el sistema muestra un mensaje satisfactorio, el estudiante se visualiza en la vista principal y se notifica al estudiante.

Evaluador apertura cierre apertura

Se ha creado un nuevo estudiante y asignado al proyecto. Facultad de Ingeniería

Estudiante(s)				+
Nombre	Correo electrónico	Número de Identificación	Fecha de grado	- [x]
JHOAN RICARDO CUEVAS PAI	jrcp8@unbosque.edu.co	12345678		
Nombre	Correo electrónico	Número de Identificación	Fecha de grado	- [x]
Carlos Perez	cperez1@unbosque.edu.co	123456789		
Nombre	Correo electrónico	Número de Identificación	Fecha de grado	- [x]
Juan Carlos Moreno	jjcmoreno@unbosque.edu.co	102302414		

Jurado(s)

Nombre Prueba Jurado Asignar Jurado

Entregas

Entregas Pendientes

FILTERS EXPORT

Nombre del proyecto Nombre de la entrega Evaluador Fecha de apertura Fecha de cierre Fecha de apertura

Se ha creado un nuevo estudiante y asignado al proyecto. Facultad de Ingeniería

j) Modificar fecha de grado

La funcionalidad de modificar fecha de grado de estudiante en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Modificar fecha de grado.

Estudiante(s)

Nombre: JHOAN RICARDO CUEVAS PATI

Correo electrónico: jrcp8@umbosque.edu.co

Número de identificación: 12345678

Fecha de grado: 10-11-2023

Modificar fecha de grado

## Cambiar Fecha de Grado

Fecha: 10-11-2023

CERRAR GUARDAR

Si se actualiza la fecha de grado el sistema muestra una notificación satisfactoria.



#### k) Descargar documento de entrega

La funcionalidad de descargar documento de entrega en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Ver entrega.

Ver Entrega

### Información general de la entrega

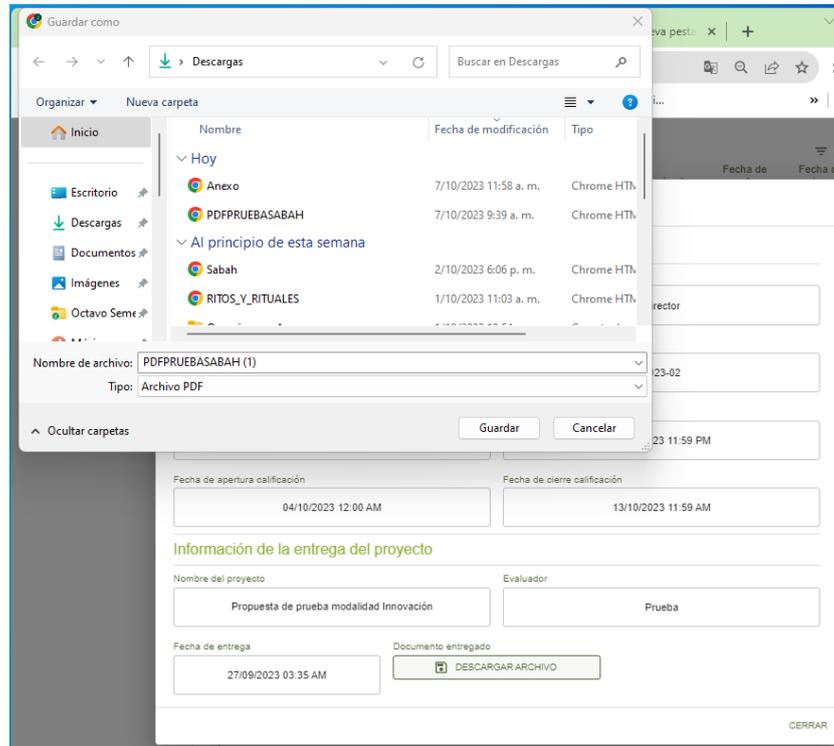
Nombre de la entrega Entrega Propuesta Innovación Tecnológica 2023-02	Evaluador Director
Etapas Propuesta	Año y período 2023-02
Fecha de apertura entrega 02/10/2023 05:30 PM	Fecha de cierre entrega 03/10/2023 11:59 PM
Fecha de apertura calificación 04/10/2023 12:00 AM	Fecha de cierre calificación 13/10/2023 11:59 AM

### Información de la entrega del proyecto

Nombre del proyecto Propuesta de prueba modalidad Innovación	Evaluador Prueba
Fecha de entrega 27/09/2023 03:35 AM	Documento entregado DESCARGAR ARCHIVO

CERRAR

Si el documento se descarga correctamente, el sistema descarga automáticamente el archivo en la carpeta por defecto del navegador o permite seleccionar la ubicación.



1) Ver calificación por aspecto

La funcionalidad de ver calificación por aspecto de entrega en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sababh.ue.r.appspot.com/admin/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Ver calificación.

La ventana muestra el puntaje y el comentario de cada uno de los aspectos calificados.

## Ver Entrega y Calificación

### Información de la entrega del proyecto

Nombre del proyecto	Evaluador	
Propuesta de prueba modalidad Innovación	Prueba	
Fecha de entrega	Fecha de calificación	Nota
27/09/2023 03:35 AM	10/07/2023 08:04 PM	3.7
Documento entregado		
 DESCARGAR ARCHIVO		

### Ver calificación por aspecto

FILTERS EXPORT

Aspecto	Puntaje	Comentario
Apoyo gráfico	4	ok
Coherencia	8	ok
Dominio contexto general de proyecto	20	ok
Evidencias	9	ok
Marco de Trabajo / Metodología	10	ok
Pregunta de Investigación o Hipótesis a Validar	4	ok
Preparación y manejo del tiempo	9	ok
Resultados alcanzados	10	ok

Rows per page: 100 1-8 of 8

CERRAR

### 3. Comité

#### a) Modificar código

La funcionalidad de modificar código en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Modificar Código.

Innovación Tecnológica

Propuesta de prueba modalidad Innovación  
IT\_2023-02-02

MODIFICAR CÓDIGO

MODIFICAR NOMBRE

CAMBIAR ETAPA

CAMBIAR ESTADO

## Asignar código

No es posible modificar la modalidad, año, y periodo.

Código Actual del Proyecto

IT\_2023-02-02

Nuevo Consecutivo

2

No puede modificar la modalidad, el año, ni el periodo.

CERRAR

GUARDAR

Si el nuevo consecutivo ya se encuentra en uso por otro proyecto el sistema muestra un error.



The screenshot shows the 'Asignar código' form with the following details:

- Header: **Asignar código**
- Message: **No es posible modificar la modalidad, año, y periodo.**
- Field: Código Actual del Proyecto (DT\_2023-01-02)
- Field: Nuevo Consecutivo (6)
- Message: **No puede modificar la modalidad, el año, ni el periodo.**
- Buttons: CERRAR and GUARDAR
- Red error banner: **El código ya está en uso.**

Si el nuevo consecutivo no está en uso el sistema lo guarda y muestra un mensaje satisfactorio.



### b) Cambiar etapa

La funcionalidad de cambiar etapa en la ventana de ver proyecto del rol comité, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Cambiar Etapa.

Innovación Tecnológica  
Propuesta de prueba modalidad Innovación  
IT\_2023-02-05

MODIFICAR CÓDIGO    MODIFICAR NOMBRE

CAMBIAR ETAPA    CAMBIAR ESTADO

### Cambiar Etapa

Etapa  
Proyecto de grado 1

Año  
2023

Periodo  
02

CERRAR    GUARDAR

Si el proyecto se encuentra en el estado En desarrollo el sistema muestra un error.

Innovación Tecnológica

### Cambiar Etapa

Etapa  
Proyecto de grado 1

Año  
2023

Periodo  
02

CERRAR    GUARDAR

**▲ Para pasar a Proyecto de grado 1 debe estar en estado Aprobado propuesta.**

Si se quiere hacer un campo de etapa Propuesta a etapa Proyecto de grado 2 el sistema muestra un error.

### Cambiar Etapa

Etapa  
Proyecto de grado 2

Año  
2023

Periodo  
02

**Primero debe pasar por Proyecto de grado 1**

Si el año y periodo en el que se va a cursar la nueva etapa ya fue cursada por el proyecto el sistema muestra un error.

### Cambiar Etapa

Etapa  
Proyecto de grado 1

Año  
2023

Periodo  
02

**No es posible llevar a cabo dos etapas en el mismo año y semestre. Por favor, modifique uno de los dos.**

Si la nueva etapa corresponde a una etapa anterior a la que se esta cursando actualmente, el sistema muestra un error.

### Cambiar Etapa

Etapa

Propuesta

Año

2023

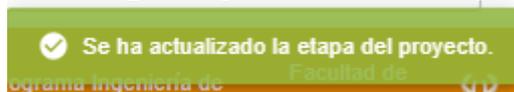
Periodo

01

CERRAR GUARDAR

⚠ No se puede cambiar a una etapa anterior.

Si los datos son correctos lo guarda y muestra un mensaje satisfactorio.



c) Programar sustentación

La funcionalidad de programar sustentación de un proyecto para el rol comité en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/sustentaciones>, carga la pantalla de ver las sustentaciones programadas anteriormente y se hace uso del botón Programar Sustentación.

### SUSTENTACIONES DE PROYECTOS

PROGRAMAR SUSTENTACIÓN

### Programar Sustentación

Proyectos

Fecha

DD/MM/YYYY hh:mm aa

Lugar

CERRAR GUARDAR

Si no se completan todos los campos el sistema muestra un error.

## Programar Sustentación

Proyectos

Fecha

Lugar

CERRAR GUARDAR

Si el proyecto ya tiene programada una sustentación para el año y periodo el sistema muestra un error.

Programar Sustentación

Proyectos

Fecha

Lugar

CERRAR GUARDAR

Ya existe una sustentación para el año y el periodo de este proyecto.

Código	Modalidad
PG_2022-01-02	Innovación Tecnológica
DT_2022-02-06	Desarrollo Tecnológico

Si se completan todos los datos y no se repiten las sustentaciones el sistema lo guarda y muestra un mensaje satisfactorio.



### d) Postular proyecto meritorio

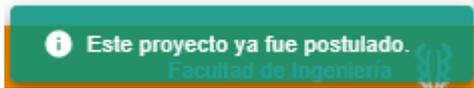
La funcionalidad de postular proyecto meritorio en la ventana de ver proyecto del rol comité, en el enlace <https://sababh.ue.r.appspot.com/comite/verProyecto>, carga la pantalla de ver un proyecto previamente seleccionado y se hace uso de la opción de Postular a Meritorio solo disponible para proyectos en estado Aprobado de la etapa Proyecto de grado 2.

Desarrollo Tecnológico  
SABAH: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
DT\_2022-02-06

MODIFICAR CÓDIGO MODIFICAR NOMBRE CAMBIAR ETAPA CAMBIAR ESTADO

TERMINAR PROYECTO POSTULAR A MERITORIO

Si el proyecto ya fue postulado el sistema muestra un mensaje informativo.



Si se realiza correctamente la postulación el sistema muestra un mensaje satisfactorio.



e) Modificar aspecto

La funcionalidad de modificar aspecto en la ventana de ver proyecto del rol comité, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/aspectos>, carga la pantalla de todos los aspectos y se hace uso de la opción de Ver aspecto.



### VER/MODIFICAR ASPECTO

Al modificar un aspecto, cambiará en todas las rúbricas que lo esten utilizando.

Nombre del aspecto

Ingresar el nombre del aspecto

CERRAR

GUARDAR

Si el nombre del aspecto ya se encuentra guardado, el sistema muestra un error.

### VER/MODIFICAR ASPECTO

Al modificar un aspecto, cambiará en todas las rúbricas que lo esten utilizando.

Nombre del aspecto

Ingresar el nombre del aspecto

CERRAR

GUARDAR



Si el cambio se realiza correctamente el sistema muestra un mensaje satisfactorio.



f) Ver rúbricas

La funcionalidad de ver rúbricas del rol comité, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/rubricas>, carga la pantalla de ver todas las rubricas previamente cargadas en el sistema.

**RUBRICAS** CREAR RUBRICA

FILTERS EXPORT

Identificador	Nombre	Descripción	
1	Evaluación Avance Artefacto de Ingeniería	Guía de evaluación artefacto de Ingeniería	
2	Evaluación final documento	Guía evaluación final documento Desarrollo Tecnológico	
8	Evaluación Final Global	Evaluación Final Global Auxiliar de Investigador	
6	Evaluación Transversal	Rubrica de evaluación transversal Innovación tecnológica	
7	Evaluación Videoinforme de avance	Evaluación Videoinforme de avance-preparación feria de proyectos	
4	Guía de evaluación final Documento informe	Guías de Evaluación Final Documento informe	
5	Guía de evaluación presentación sustentación	Guía de evaluación presentación sustentación Desarrollo Tecnológico	
9	Guía de prueba	Esta es una prueba	

Rows per page: 100 1-9 of 9

g) Ver espacios

La funcionalidad de ver espacios del rol comité, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/espacio>, carga la pantalla de ver todos los espacios previamente cargados en el sistema.

**ESPACIOS DE ENTREGAS** CREAR ESPACIO

Al modificar un espacio, los cambios se aplicarán a todas las entregas de este espacio.

FILTERS EXPORT

Nombre	Descripción	Fecha de apertura entregas	Fecha de cierre entregas	Fecha de apertura calificación	Fecha de cierre calificación	Calificador	Modalidad	Etapas	Rubrica	Entrega Final	Año
Evaluación Avance Artefacto de Ingeniería - Director P01 DT 2023-02	Evaluación Avance Artefacto de Ingeniería - Director Proyecto de grado 1 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023 02	28/09/2023 10:00 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	13/10/2023 11:55 PM	Director	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 1	Evaluación Avance Artefacto de Ingeniería	false	2023
Evaluación final documento Jurado DT 2023 02	Evaluación final documento - Jurado Proyecto de grado 1 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023 02	28/09/2023 10:00 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	13/10/2023 11:55 PM	Jurado	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 1	Evaluación final documento	true	2023
Evaluación final Documento Informe Director DT 2023 02 P02	Evaluación final Documento Informe - Director Proyecto de grado 2 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023 02	28/09/2023 10:00 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	05/10/2023 11:55 PM	Director	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 2	Guía de evaluación final Documento informe	false	2023

h) Descargar documento entregado

La funcionalidad de ver el documento entregado por proyecto en una entrega del rol comité, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/entregas>, carga la pantalla de ver todas las entregas de los proyectos pendientes y realizadas.

En las entregas realizadas en la opción Ver entrega se puede descargar el documento entregado.

**Ver Entrega**

Información de la entrega del proyecto

Nombre del proyecto: APE-H: SOLUCIÓN INFORMÁTICA PARA ELABORACIÓN DE HORARIOS ACADÉMICOS EN LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Evaluador: Helio Henry Ramírez Arévalo

Fecha de entrega: 27/09/2023 03:46 AM

Documento entregado: [DESCARGAR ARCHIVO](#)

CERRAR

i) Ver solicitudes

La funcionalidad de ver solicitudes del rol comité, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/comite/solicitudes>, carga la pantalla de ver

todas las solicitudes realizadas por proyectos y directores divididas en Pendientes, Aprobadas y Rechazadas.

## SOLICITUDES

### Pendientes

FILTERS EXPORT

Creado por	Tipo de solicitud	Fecha de solicitud	Código	Estado Proyecto	Aprobado Director
Director	Cambio de título	05/10/2... 09:38 AM	PG_2022-02-05	Proyecto de grado 1 - En desarrollo	
Director	Cambio de objetivos	13/10/2... 09:32 AM	DT_2023-01-13	Proyecto de grado 1 - En desarrollo	

Rows per page: 100 1-2 of 2 < >

### Aprobadas

FILTERS EXPORT

Creado por	Tipo de solicitud	Fecha de solicitud	Código	Estado Proyecto	Aprob... Director	Aprob... Comité
Proye...	Consideración fecha extemporánea	28/09/... 09:31 AM	DT_2023-01-13	Proyecto de grado 1 - En desarrollo	13/10/...	13/10/...
Proye...	Cambio de objetivos	28/09/... 10:45 PM	DT_2022-02-05	Proyecto de grado 2 - En desarrollo	13/10/...	13/10/...

Rows per page: 100 1-2 of 2 < >

#### j) Responder solicitud

La funcionalidad de responder solicitudes del rol comité, en el enlace <https://sababh.ue.r.appspot.com/comite/solicitudes>, carga la pantalla de ver todas las solicitudes realizadas por proyectos y directores divididas en Pendientes, Aprobadas y Rechazadas.

Para responder a una solicitud se hace uso de la opción ver solicitud.

### VER SOLICITUD

Justificación

Solicitamos cambio de objetivos

- Objetivo anterior: DADa
- Objetivo Nuevo:

**Responder solicitud**

Aprobado

No  Sí

Comentarios

Agregue comentarios

GUARDAR

Si no se completan todos los campos el sistema no habilita el botón de guardar.

Responder solicitud

Aprobado

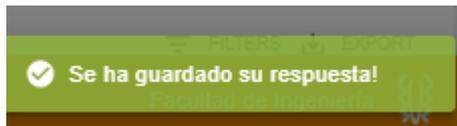
No  Sí

Comentarios

Agregue comentarios

GUARDAR

Si se completan los campos el sistema guarda la respuesta y muestra un mensaje de satisfacción.



#### 4. Proyecto

- a) Ver entregas
- b) Modificar enlaces
- c) Crear reunión
- d) Modificar reunión
- e) Crear acta
- f) Ver solicitudes

#### 5. Usuarios normales (director, Lector, Jurado)

- a) Descargar acta
- b) Ver solicitud

La funcionalidad de ver solicitud del rol normal, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/user/solicitudes>, carga la pantalla de ver todas las solicitudes realizadas por proyectos y directores divididas en Pendientes por responder, Pendientes por respuesta del comité, Aprobadas y Rechazadas.

## SOLICITUDES

[+ CREAR SOLICITUD](#)

### Pendientes por responder

[FILTERS](#) [EXPORT](#)

Creado por	Tipo de solicitud	Fecha de solicitud	Código	Estado Proyecto
No hay solicitudes pendientes.				

Rows per page: 100 0-0 of 0

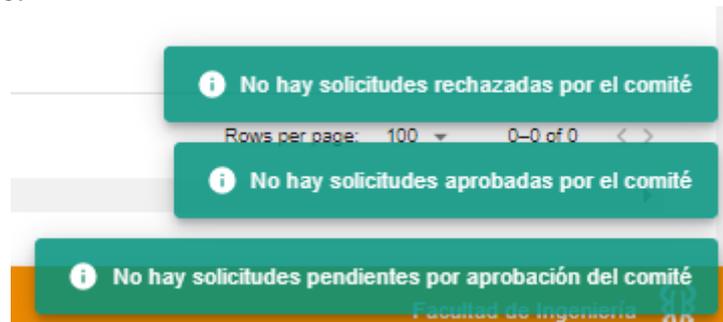
### Pendientes por respuesta del comité

[FILTERS](#) [EXPORT](#)

Creado por	Tipo de solicitud	Fecha de solicitud	Código	Estado Proyecto	Aprobado Director
No hay solicitudes pendientes.					

Rows per page: 100 0-0 of 0

Si no se encuentra algún tipo de solicitud el sistema muestra un mensaje informativo.



#### c) Ver entregas por rol

La funcionalidad de ver entregas por rol del rol normal, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/user/entregas>, carga la pantalla de ver todas las entregas de los proyectos en Pendientes, por calificar y calificadas.



Si no se encuentra algún tipo de entrega el sistema muestra un mensaje informativo.



#### d) Calificar entrega

La funcionalidad de calificar una entrega en la ventana de espacios de entregas del rol usuarios normales, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/user/entregas>, carga la pantalla de ver las entregas de todos los proyectos y se hace uso de la opción de Calificar.



El sistema permite visualizar los aspectos de calificación de la entrega.

## Ver/Calificar Entrega

### Información general de la entrega

Nombre de la entrega	Evaluador
Entrega Propuesta Innovación Tecnológica 2023-02	Director
Fecha de apertura entrega	Fecha de cierre entrega
02/10/2023 05:30 PM	03/10/2023 11:59 PM
Fecha de apertura calificación	Fecha de cierre calificación
04/10/2023 12:00 AM	13/10/2023 11:59 AM

### Información de la entrega del proyecto

Nombre del proyecto	Evaluador
Propuesta de prueba modalidad Innovación	Prueba
Fecha de entrega	Documento entregado
27/09/2023 03:35 AM	DESCARGAR ARCHIVO

### Calificar entrega

#### Dominio contexto general de proyecto

Puntaje \*

Valor debe estar entre 0 y 25

Comentario \*

Por favor, ingresa un comentario

Si no se llenan todos los campos de puntaje y comentario el sistema muestra un mensaje de advertencia.

### Calificar entrega

#### Dominio contexto general de proyecto

Puntaje \*

Valor debe estar entre 0 y 25

Comentario \*

Por favor, ingresa un comentario

Completa este campo

Si el puntaje no se pone en el rango especificado el sistema muestra un mensaje de advertencia.

Valor debe estar entre 0 y 25

Comentario \*

El valor debe ser inferior o igual a 25

El sistema permite cargar un documento de retroalimentación de forma opcional.

Apoyo gráfico

Puntaje \*

5

Valor debe estar entre 0 y 5

Comentario \*

ok

Documento

Seleccionar archivo PDFPRUEBASABAH.pdf

GUARDAR

Si se guarda la calificación el sistema muestra un mensaje de satisfacción.

Información de la entrega del proyecto

Nombre del proyecto: Propuesta de prueba modalidad Innovación

Evaluador: Prueba

Fecha de entrega: 27/09/2023 03:35 AM

Documento entregado: DESCARGAR ARCHIVO

Calificación y documento guardados correctamente

e) Descargar documento de retroalimentación

La funcionalidad de descargar documento de retroalimentación de entrega en la ventana de ver proyecto del rol administrador, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/user/entregas>, carga la pantalla de ver las entregas de todos los proyectos y se hace uso de la opción de Ver Calificación.

Ver Entrega y Calificación

02/10/2023 05:30 PM

03/10/2023 11:59 PM

Fecha de apertura calificación: 04/10/2023 12:00 AM

Fecha de cierre calificación: 13/10/2023 11:59 AM

Información de la entrega del proyecto

Nombre del proyecto: Propuesta de prueba modalidad Innovación

Evaluador: Prueba

Fecha de entrega: 27/09/2023 03:35 AM

Fecha de calificación: 10/07/2023 08:04 PM

Nota: 3.7

Documento entregado: DESCARGAR ARCHIVO

Documento retroalimentación: DESCARGAR

Ver calificación por aspecto

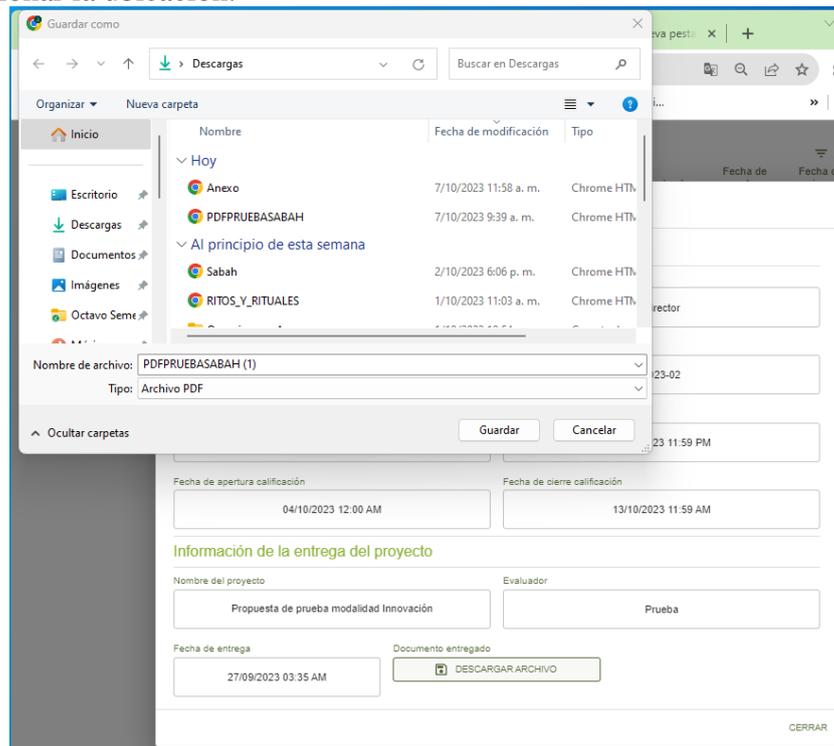
CERRAR

Si el calificador no adjunto archivo la opción de Descargar Documento retroalimentación no se muestra.

**Información de la entrega del proyecto**

Nombre del proyecto	Evaluador	
Propuesta de prueba modalidad Innovación	Prueba	
Fecha de entrega	Fecha de calificación	Nota
27/09/2023 03:35 AM	10/07/2023 08:04 PM	3.7
Documento entregado		
DESCARGAR ARCHIVO 		
Ver calificación por aspecto 		

Si el documento se descarga correctamente, el sistema descarga automáticamente el archivo en la carpeta por defecto del navegador o permite seleccionar la ubicación.



- f) **Postular a proyecto meritorio**  
 La funcionalidad postular un proyecto a meritorio del rol usuarios normales, en el enlace <https://sabahh.ue.r.appspot.com/user/entregas>, carga la pantalla de ver las entregas de todos los proyectos y se hace uso de la opción de Calificar.

Cuando se finaliza la calificación si esta corresponde a una entrega final y todas las demás fueron aprobadas el sistema muestra la opción de realizar la postulación.

## ¿Está seguro de que quiere postular este proyecto?

Los jurados o en el caso de la opción Auxiliar de Investigación el investigador podrán incluir la postulación a mención honorífica al Comité de Opciones de Grado, que seleccionará un proyecto por opción de grado, siguiendo los criterios mostrados a continuación:

- La pertinencia del trabajo en cuanto a la orientación estratégica de la Universidad (salud y calidad de vida)
- La relación con otros entes, facultades, departamentos o dependencias para el desarrollo del proyecto (interdisciplinariedad).
- Los resultados, utilidad del mismo y la posibilidad de continuar en fases posteriores el proyecto.

CANCELAR

POSTULAR

Si el proyecto ya fue postulado el sistema muestra un mensaje informativo.

 Este proyecto ya fue postulado.

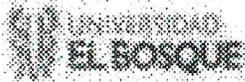
Facultad de Ingeniería

Si se realiza correctamente la postulación el sistema muestra un mensaje satisfactorio.

 Proyecto postulado correctamente.

Facultad de Ingeniería

# Anexo No. 6: Documento de acuerdos con el cliente



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**COMITÉ OPCIONES DE GRADO**

**TÍTULO PROPUESTA:** SABAH: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque

**OPCIÓN DE GRADO:** Desarrollo Tecnológico

**CÓDIGO ASIGNADO A PROPUESTA:** DT\_2022-02-06

**Angela Maria Ochoa Ortiz** identificada con cédula de ciudadanía *1.001.220.066*, **Daniela Benavides García** identificada con cédula de ciudadanía *1.000.409.023* y **July Tatiana Pulido Martínez** identificada con cédula de ciudadanía *1.003.579.097*, estudiantes de Proyecto de Grado del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque bajo la modalidad de desarrollo tecnológico supervisado por el Ingeniero **Helio Henry Ramírez Arévalo**, se comprometen a realizar un sistema de información que permita la gestión de proyectos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque que se denominara SABAH. Este sistema cubrirá las modalidades actualmente vigentes: desarrollo tecnológico, auxiliar de investigación, innovación tecnológica y coterminal. La gestión de los proyectos se llevará a cabo a través de cinco perfiles, cada uno con permisos específicos para realizar ciertas acciones. Estos perfiles estarán asignados de la siguiente manera:

<b>Rol</b>	<b>Acciones</b>
Proyecto (Estudiante)	Registrar un proyecto
	Realizar entregas
	Programar reuniones
	Generar actas de reunión
	Crear solicitudes
Director	Diligenciar guía de evaluación con sus respectivos comentarios
	Generar solicitudes relacionadas con un proyecto
	Aprobar o rechazar solicitudes creadas por un proyecto

	Realizar seguimiento y visualización de toda la información relacionada con los proyectos de los que hace parte
	Visualizar y/o crear reuniones con los participantes de un proyecto
Comité	Asignar lector a un proyecto
	Asignar jurado y/o jurados a un proyecto
	Aprobar propuestas y asignar código de proyecto
	Contestar solicitudes de los proyectos y del director de los mismos
	Crear, editar y eliminar los aspectos de evaluación
	Crear, editar y eliminar las rubricas a partir de los aspectos de evaluación
	Establecer plazos de entrega para los proyectos
	Elegir dentro de los postulados cual proyecto recibe el reconocimiento de trabajo de grado meritorio
	Realizar seguimiento y visualización de toda la información relacionada con todos los proyectos
Jurado	Evaluar el proyecto por medio de un formulario con los criterios de evaluación
	Postular un proyecto a trabajo de grado meritorio
	Visualizar la información general de los proyectos que hace parte
Lector	Diligenciar guía de evaluación con sus respectivos comentarios
	Visualizar la información general de los proyectos que hace parte
Administrador	Creación de usuarios y asignación de roles
	Realizar cualquier ajuste en los proyectos



## ALCANCE Y ACLARACIONES DEL SISTEMA

- SABAH estará implementado únicamente para el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque
- SABAH solo permitirá el seguimiento y la gestión de los proyectos de grado en las siguientes modalidades: proyecto de grado o innovación tecnológica, desarrollo tecnológico, auxiliar de investigación y ciclo coterminal.
- Los roles soportados y que podrán intervenir en el sistema serán:
  - Rol de administrador representado por un único usuario.
  - Rol de comité representado por un único usuario.
  - Rol de director: el investigador para la modalidad de Auxiliar de investigación también tendrá el nombre de director dentro del sistema.
  - Rol de jurado.
  - Rol de lector.
  - Rol de proyecto: este será utilizado por los estudiantes del programa de Ingeniería de sistemas.

El sistema no soportara el rol de docente.

- SABAH permitirá al comité establecer los tiempos de apertura y cierre, la modalidad, el evaluador, la etapa del proyecto: propuesta, proyecto de grado 1 y proyecto de grado 2. Por lo anterior cada entrega estará atada a una rúbrica de evaluación que será diligenciada únicamente por un usuario (director, lector, jurado), excepción de las entregas calificadas por los jurados de la modalidad Innovación tecnológica donde ambos jurados podrán diligenciar la rúbrica, una vez se diligencie, se dará por finalizado el proceso de calificación.
- El sistema permitirá que los aspectos de las rúbricas de evaluación, así como las rubricas puedan ser parametrizables por el rol de comité. La parametrización tanto de aspectos como de rubricas puede variar dependiendo del uso que se le esté dando dentro de los registros.
- El sistema para cada una de las entregas o cualquiera otro apartado que permita el cargue de archivos, solo almacenará el último archivo cargado, no servirá como un historial de versiones o editor.
- Para las solicitudes, estas únicamente podrán ser efectuadas por el proyecto y su director. Las solicitudes originadas por el proyecto deberán pasar por la aprobación del director y posteriormente por la del comité. El sistema no tendrá la función de gestión; su propósito será únicamente señalar si se ha aprobado o no, además de permitir la inclusión de comentarios. El proceso de solicitud se considerará completo una vez que sea aprobado por ambos usuarios o en caso de que uno de los dos involucrados la rechace.
- Los estados soportados para un proyecto serán: En desarrollo, rechazado, cancelado, finalizado, aprobado, aprobado comité (únicamente para la modalidad de ciclo coterminal), Aprobado Propuesta, Aprobado Proyecto de Grado 1.
- Para los proyectos una vez su estado sea cancelado o rechazado no se podrán volver a cambiar el estado, si se desea continuar con un proyecto que por razones externas al sistema se dio por cancelado o rechazado, se deberá crear una nueva propuesta.
- El sistema no permitirá la gestión de estudiantes, el sistema solo guardará información básica del mismo y lo asociará como miembro de un proyecto. Dentro de la información básica del estudiante se incluye: Nombre completo, correo electrónico ([@unbosque.edu.co](mailto:@unbosque.edu.co)), número de identificación y fecha de grado.



- El rol del comité tendrá la capacidad de realizar modificaciones en cualquier momento en relación al campo de fecha de grado del estudiante. El sistema no realizará validaciones o cambios en relación al valor que el comité ingrese.
- Los formatos y exportables que se manejan para las actas y tablas están preestablecidos, el sistema no permitirá que dentro de alguno de los módulos se modifiquen estas plantillas.
- El sistema no servirá como entorno para el encuentro y la realización de reuniones (Llamada, chat o videollamada), permitirá un seguimiento y la generación del acta como documento de soporte de la reunión.
- El lector se convierte en el primer jurado de un proyecto automáticamente cuando se aprueba la propuesta.
- Dentro de cada módulo del sistema, se incluirán tablas que posibilitarán una visualización panorámica de los datos almacenados. Estas tablas permitirán la capacidad de ordenar de manera ascendente o descendente según uno de los campos y también ofrecerán la opción de aplicar filtros basados en uno de los campos. Además, se brindará la funcionalidad de descargar la tabla en formatos Excel o PDF.
- El sistema incorporará un módulo de reportes exclusivamente accesible para el rol de comité, el cual posibilitará la generación de cuatro tipos de reportes:
  - Reporte general proyectos: permitirá visualizar la información general de todos los proyectos, incluyendo estudiantes y roles activos asociados.
  - Reporte de estudiantes en Proyectos: permitirá visualizar toda la información relacionada con los estudiantes, así como los proyectos en los que participan o participaron.
  - Reporte de directores, lectores y jurados en Proyectos: permitirá visualizar toda la información relacionada de los docentes en los diferentes roles, así como los proyectos en los que se involucraron.
  - Reporte de solicitudes: permitirá visualizar la información general de todas las solicitudes.

En cada informe, se facilitará la selección de los campos deseados para su visualización, y se permitirá aplicar diversos tipos de filtros basados en uno o varios. Los datos resultantes se presentarán en forma de tabla, manteniendo las mismas características descritas en el punto anterior.

## ENTREGABLES DEL PROYECTO

Los correspondientes entregables del proyecto son:

N° Entregable	Nombre
1	Código fuente de la solución tecnológica: Sistema de gestión de trabajos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad El Bosque
2	Documento de funciones y características
3	Manual de usuario



4	Manual técnico
5	Documento de arquitectura
6	Plan de pruebas
7	Plan de medición de percepción de contribución del sistema

### CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Cumplir con las pruebas mínimas de calidad
- Entregar en los plazos establecidos
- Entregar la documentación respectiva
- Cumplir los requerimientos y funcionalidades mínimas acordadas con el cliente

La entrega de los entregables mencionados será mediante un acuerdo con el cliente, del cual se tendrá comunicación directa mediante reuniones semanales o quincenales dependiendo de la urgencia de las temáticas a abordar.

### FECHA DE ENTREGA FINAL

En el mes de septiembre de 2023 se llevará a cabo el despliegue de la aplicación en el servidor proporcionado por el cliente, lo que marcará el inicio de las pruebas de usuario final que permitirán realizar las mediciones la variable de estudio y la completitud del proyecto. Esta fecha podría variar de acuerdo con la disponibilidad del entorno de pruebas proporcionado, pero un retraso en la entrega del servidor ocasionará un retraso en la fecha de entrega de producto.

### RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

El comité de opciones de grado del programa de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque, representado por el Ingeniero Carlos Hernán Ortiz Buitrago se comprometen a:

- Dar a conocer el flujo, responsabilidades y documentos que describen el proceso de gestión de proyectos de grado del programa de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque en las tres modalidades vigentes: desarrollo tecnológico, auxiliar de investigación e innovación tecnológica.
- Reunirse periódicamente con el grupo de trabajo con el objetivo de realizar retroalimentaciones y proveer comentarios de los avances del proyecto. Estas reuniones se agendarán acorde con la disponibilidad de las partes involucradas.
- Proporcionar el servidor o entorno de pruebas en el que se llevará a cabo el despliegue del sistema, con los recursos suficientes para que



Este documento se firma en Bogotá, a los 18 días del mes de agosto de 2023.

EL BOSQUE

*Daniela Benavides García*

Tatiana Pulido

*Angela Maria Ochoa Ortiz*

---

Daniela Benavides García

July Tatiana Pulido Martínez

Angela Maria Ochoa Ortiz

HLZ

*Carlos Hernán Ortiz Buitrago*

---

Helio Henry Ramírez Arévalo

Carlos Hernán Ortiz Buitrago

## Anexo No. 7: Tablero de control

Un tablero de control en un proyecto es vital para establecer tareas, prioridades y plazos, proporcionando visibilidad, seguimiento en tiempo real y facilitando la toma de decisiones informadas. Permite mantener un control preciso del progreso, asegurando que el proyecto avance de manera efectiva hacia sus objetivos, identificando desviaciones y fomentando una comunicación clara entre todas las partes interesadas.

Enlace para ingresar al tablero: <https://sharing.clickup.com/9002027545/b/h/4-90020050565-2/9630fa36dcf7e97>

### Capturas tablero de control ClickUp

Las capturas muestran un tablero de control ClickUp con dos columnas de tareas. Cada tarjeta de tarea incluye un ícono de bandera, una fecha, un ícono de estado (AO, DB, TP) y un botón '+ AÑADIR SUBTAREA'. Las subtareas se muestran en tarjetas separadas con íconos de lupa y títulos descriptivos.

Tarea	Fecha	Estado	Subtarea
Asignación De Roles	feb. 7	AO	Módulo de comité Visualizar histórico de proyectos
Creación Mock Up	feb. 16	DB	Módulo de comité Revisión de avances de los proyectos
Definición de Características	feb. 13	TP	Módulo de comité Contestar reportes
Módulo de Inicio de Sesión y Registro CRUD usuario		TP	Módulo de comité Contestar solicitudes

COMPLETADO 40

List  
Módulo de Proyecto  
🔗 Asignación de reuniones A  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de Inicio de Sesión y Registro DB  
🔗   
✕ Crear una subtarea...   
 

List  
Módulo de Inicio de Sesión y Registro  
🔗 Cambio de contraseña DB  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de Proyecto A  


COMPLETADO 40

List  
Módulo de Proyecto  
🔗 CRUD Proyecto A  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de Proyecto  
🔗 Creación de actas A  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de Proyecto  
🔗 Creación y visualización de solicitudes A  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de comité TP  
  
+ AÑADIR SUBTAREA

COMPLETADO 40

Modulo de comite  
🔗 Asignación lectores  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de comité  
🔗 Asignación jurados  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de comité  
🔗 Aprobar propuestas  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de comité  
🔗 Asignación código proyecto  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de comité  
🔗 Establecer plazos de entrega

COMPLETADO 40

List  
Módulo de comité  
🔗 Visualizar actas de reunion  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de comité  
🔗 Postular a trabajos de grado  
meritorio  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de administrador DB  
🚩  
+ AÑADIR SUBTAREA

List  
Módulo de administrador  
🔗 CRUD Usuarios  
+ AÑADIR SUBTAREA

COMPLETADO 40

List

Módulo de administrador  
🔗 Asignación de roles

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo de administrador  
🔗 Administración de proyectos

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Modulo de Jurados

DB



+ AÑADIR SUBTAREA

List

Modulo de Jurados  
🔗 Creación de formulario de  
evaluación de proyecto

+ AÑADIR SUBTAREA

COMPLETADO 40

List

Módulo del lector



+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo del lector  
🔗 Revisión de entregas

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo del lector  
🔗 Evaluación a través de guía

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo del director



+ AÑADIR SUBTAREA

COMPLETADO 40

List

Módulo del director

🔗 Revisión de avances

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo del director

🔗 Respuesta de solicitudes

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo del director

🔗 Creación y envío de notificaciones

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Módulo del director

🔗 Generar reportes

+ AÑADIR SUBTAREA

COMPLETADO 40

List

Despliegue del sistema

TP

🚩 sep. 17

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Validación de la academia

TP

🚩

+ AÑADIR SUBTAREA

List

Validación de la variable

🚩

+ AÑADIR SUBTAREA

Anexo No. 8

# Manual técnico



SABAH



# Índice

## **01 Desarrollo**

- 01 Arquitectura de la Aplicación
- 02 Estructura del Código Backend
- 03 API REST
- 04 Estructura del Código FrontEnd

## **02 Estimado de precios**

- 01 Base de datos
- 02 Maquina Virtual

## **03 Despliegue**

- 01 Base de datos
- 02 Repositorio de archivos
- 03 Servidor de correos
- 04 Configuración de variables
- 05 Despliegue Google Cloud
- 06 Despliegue Maquina Virtual



# 01

# Desarrollo

# Arquitectura de la Aplicación

La arquitectura de la aplicación sigue un modelo de cliente-servidor, con un fuerte enfoque en la separación de responsabilidades y la escalabilidad. Los componentes clave de la arquitectura son:

## Componente Frontend:

El componente frontend de la aplicación se basa en tecnologías de vanguardia para proporcionar una experiencia de usuario eficiente y atractiva. A continuación, se detallan sus aspectos técnicos más relevantes:

**React:** La interfaz de usuario se desarrolla utilizando la biblioteca de JavaScript React. React permite la creación de componentes reutilizables y facilita la gestión eficiente de la interfaz de usuario.

**React Router:** Se utiliza React Router para la gestión de rutas y navegación en la aplicación. Esto permite una navegación sin problemas entre las diferentes vistas y una experiencia de usuario consistente.

## Componente Backend

El componente backend de la aplicación se centra en la seguridad, el rendimiento y la escalabilidad. Está diseñado para gestionar eficazmente las solicitudes del cliente y proporcionar acceso a la base de datos. A continuación, se presentan los aspectos técnicos más destacados:

- **Node.js y Express.js:** La API RESTful se desarrolla utilizando Node.js y Express.js. Node.js es una plataforma de tiempo de ejecución de JavaScript de alto rendimiento que permite la construcción de aplicaciones escalables. Express.js es un framework de Node.js que simplifica la creación de rutas y la gestión de solicitudes.
- **Base de Datos PostgreSQL:** Se utiliza PostgreSQL, un sistema de gestión de bases de datos relacional, para almacenar y gestionar los datos de la aplicación. La elección de PostgreSQL se basa en su confiabilidad, capacidad de escalabilidad y soporte para consultas complejas.
- **JSON Web Tokens (JWT):** Se implementa el estándar JWT para la autenticación y autorización de usuarios. JWT ofrece un mecanismo seguro para la gestión de tokens de autenticación y la protección de rutas sensibles.
- **Repositorio de archivos:** Se utiliza un espacio de almacenamiento definido en el despliegue, que permita el almacenamiento seguro de los documentos.

Esta arquitectura proporciona una base sólida para la construcción de una aplicación escalable y segura, y se ha diseñado teniendo en cuenta la expansión futura de la funcionalidad y la adopción de nuevas tecnologías.

# Estructura del Código Backend

Nuestra aplicación backend sigue una estructura de directorios organizada de la siguiente manera:

- `/src`: Contiene todo el código fuente de la aplicación.
- `/controllers`: Aquí se encuentran los controladores de rutas que manejan las solicitudes del cliente.
- `routes`: Define las rutas de la API y conecta las solicitudes a los controladores adecuados.
- `/config`: Configuraciones de la aplicación, como variables de entorno y configuración de la base de datos.

## API REST

La API REST expone las siguientes rutas y verbos HTTP:

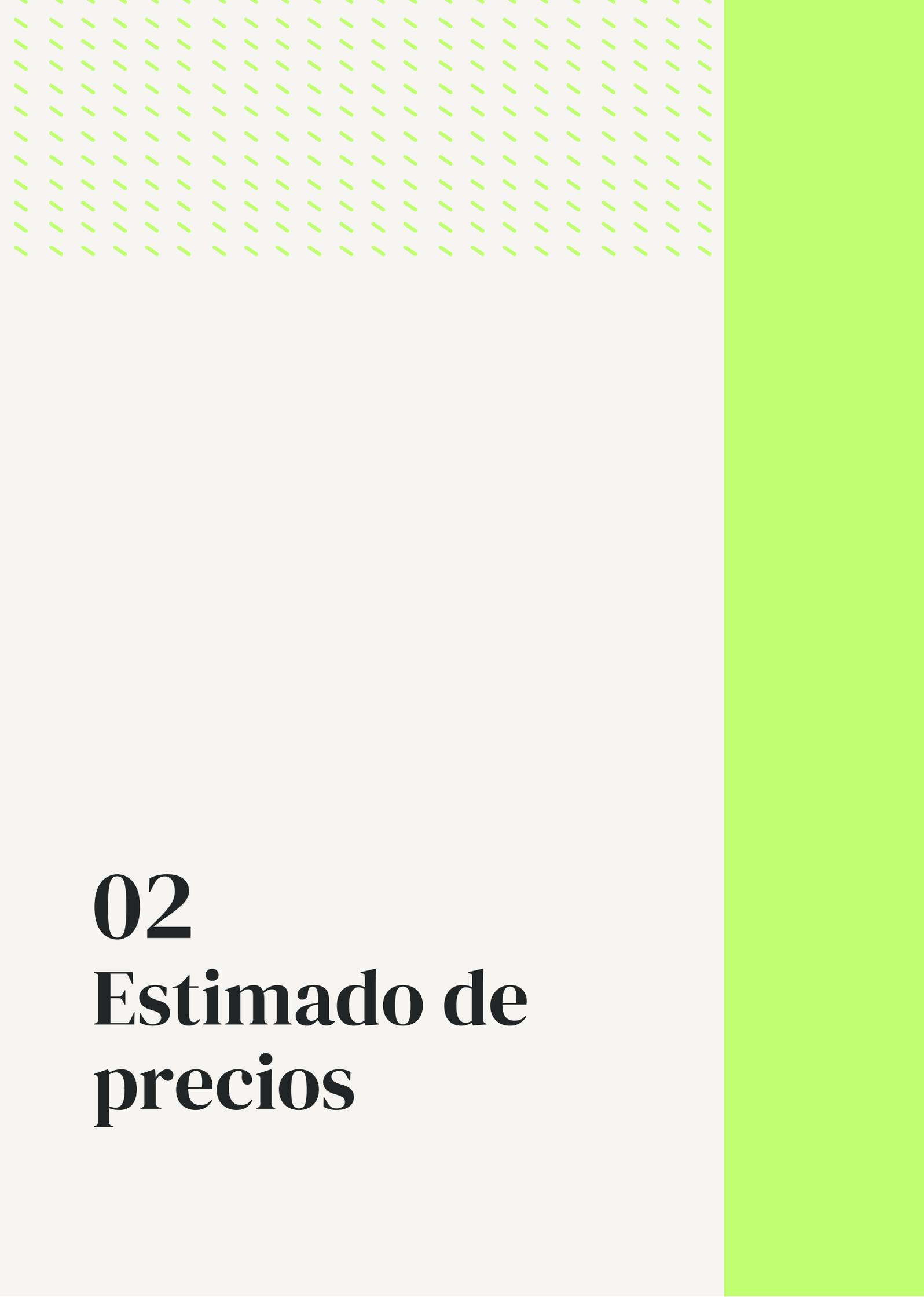
- GET
- POST
- PUT
- DELETE

Los controladores correspondientes manejan estas rutas y realizan operaciones CRUD en la base de datos PostgreSQL. Las rutas están protegidas mediante JWT para garantizar la autenticación y autorización de los usuarios.

# Estructura del Código FrontEnd

El código del frontend se organiza de la siguiente manera:

- `/src`: Contiene el código fuente del frontend.
  - `/routes`: Define las rutas de la API y establece las conexiones necesarias para las solicitudes entre el frontend y el backend.
  - `/pages`: Alberga las páginas individuales de la aplicación, cada una representando una vista distinta con sus respectivas funcionalidades.
- `/build`: Encargado de la compilación y preparación del programa para el despliegue de la aplicación en el servidor o plataforma elegida.



**02**

**Estimado de  
precios**

## Base de datos

Proveedor	Tipo de base de datos	CPU	RAM	Almacenamiento	Precio por hora (Dolares)
Amazon Web Services (AWS)	Amazon RDS for PostgreSQL	2 vCPU	8 GB	80 GB SSD	\$0,159
Microsoft Azure	Azure Database for PostgreSQL	2 vCPU	8 GB	128 GB SSD	\$0,199
Google Cloud Platform (GCP)	Cloud SQL for PostgreSQL	2 vCPU	8 GB	32 GB SSD	\$0,120
Linode	Linode PostgreSQL	2 vCPU	8 GB	40 GB SSD	\$0,095

Esta tabla muestra las tarifas por hora para una base de datos PostgreSQL con 2 vCPU y 8 GB de RAM de cuatro proveedores principales de nube. Los precios pueden variar según la ubicación de la base de datos y la región.

### Explicación de los precios:

- Precio por hora: El precio por hora de una base de datos PostgreSQL es el costo de usarla durante una hora.

### Comparaciones de precios:

Como se puede ver en la tabla, los precios de las bases de datos PostgreSQL de 2 vCPU y 8 GB de RAM son similares en los cuatro proveedores de servicios en la nube. Google Cloud Platform es el proveedor más barato, seguido de Linode y AWS. Microsoft Azure es el proveedor más caro.

## Maquina Virtual

Proveedor	Tipo de máquina virtual	CPU	RAM	Almacenamiento	Precio por hora (Dolares)
Amazon Web Services (AWS)	EC2	m5.large	2 vCPU	8 GB	80 GB SSD
Microsoft Azure	Virtual Machines	Standard_D2s_v3	2 vCPU	8 GB	128 GB SSD
Google Cloud Platform (GCP)	Compute Engine	n1-standard-2	2 vCPU	8 GB	32 GB SSD
Linode	Machines	Linode 2	2 vCPU	8 GB	40 GB SSD

Esta tabla muestra los precios por hora para máquinas virtuales de 2 vCPU y 8 GB de RAM de los cuatro principales proveedores de nube. Los precios pueden variar según la ubicación y región de la máquina virtual.

### Explicación de precios

**CPU:** La cantidad de vCPU (unidades de procesamiento virtual) de una máquina virtual determina su potencia de procesamiento.

**RAM:** La cantidad de RAM en una máquina virtual determina cuántos datos almacena en la memoria al mismo tiempo.

**Almacenamiento:** El tipo y tamaño del almacenamiento de una máquina virtual determina la cantidad de datos que puede almacenar en el disco duro.

**Precio por hora:** El precio por hora de una máquina virtual es el coste de utilizarla durante una hora.

**Comparación de precios:** Como puede ver en la tabla, los precios de las máquinas virtuales con 2 vCPU y 8 GB de RAM son similares para los cuatro proveedores de la nube. Google Cloud Platform es el proveedor más barato, seguido de Linode y AWS. Microsoft Azure es el proveedor de servicios más caro.



# 03

## Despliegue



# **3.1**

## **Base De Datos**

# PostgreSQL

## Modelo de Datos

El modelo relacional de la base de datos se compone de diversas tablas diseñadas para satisfacer los requisitos específicos del sistema. A continuación, puede ver en el siguiente link el diagrama relacional:

[https://drive.google.com/file/d/1p826R19E3-1-TgYtQDyFP2adM8WcOfP/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1p826R19E3-1-TgYtQDyFP2adM8WcOfP/view?usp=drive_link)

Este diagrama proporciona una visión completa de cómo se organizan y relacionan los datos en el sistema, permitiendo una gestión eficaz de la información.

## Configuración de PostgreSQL en Google Cloud

Para configurar PostgreSQL en Google Cloud y asegurar un rendimiento óptimo junto con la ejecución de un script de base de datos para crear las tablas, sigue estos pasos:

### Paso 1: Crear una instancia de Cloud SQL

1. Inicia sesión en Google Cloud Console.
2. Navega a la página "SQL" en la sección "Bases de datos" de Cloud Console.
3. Haz clic en "Crear instancia" y selecciona "PostgreSQL".

Configura la instancia con los detalles necesarios, como el nombre, la ubicación y la contraseña de la instancia.

### Paso 2: Conectarse a la instancia de Cloud SQL

1. En la página de detalles de la instancia recién creada, haz clic en "Conectar".
2. Utiliza Cloud Shell o una herramienta de línea de comandos para conectarte a la instancia utilizando las credenciales proporcionadas.

### Paso 3: Ejecutar el Script de la Base de Datos

- Carga el script de la base de datos que contiene las instrucciones SQL para crear las tablas en PostgreSQL.
- Ejecuta el script utilizando la herramienta `psql` o cualquier otra herramienta preferida de PostgreSQL en la instancia de SQL. Por ejemplo: `psql -h [IP_DEL_SERVIDOR] -U [USUARIO] -d [NOMBRE_DE_LA_BASE_DE_DATOS] -a -f [RUTA_AL_SCRIPT]`.

Extraiga el host, el puerto, el usuario, la contraseña y el nombre de la base de datos. Estos valores son necesarios para la configuración de las variables de entorno y para establecer la conexión con el backend de la aplicación.

# Configuración de PostgreSQL en otros entornos

Para configurar una base de datos PostgreSQL en un entorno en la nube, ya sea en AWS, Azure, DigitalOcean, u otro proveedor, sigue estos pasos generales:

## Paso 1: Selección de la Plataforma de Nube

1. Selecciona el proveedor de servicios en la nube (AWS, Azure, DigitalOcean, etc.).

## Paso 2: Creación de la Instancia de PostgreSQL

1. Inicie sesión en su cuenta de la plataforma de nube.
2. Selecciona el servicio de base de datos PostgreSQL ofrecido por el proveedor de nube.
  - Amazon RDS (AWS)
  - Azure Database for PostgreSQL (Azure)
  - Managed Databases (DigitalOcean).
3. Inicia el proceso de creación de una nueva instancia de base de datos PostgreSQL. Debes definir la configuración, como el motor de base de datos, la capacidad, la ubicación geográfica y las credenciales de administrador.

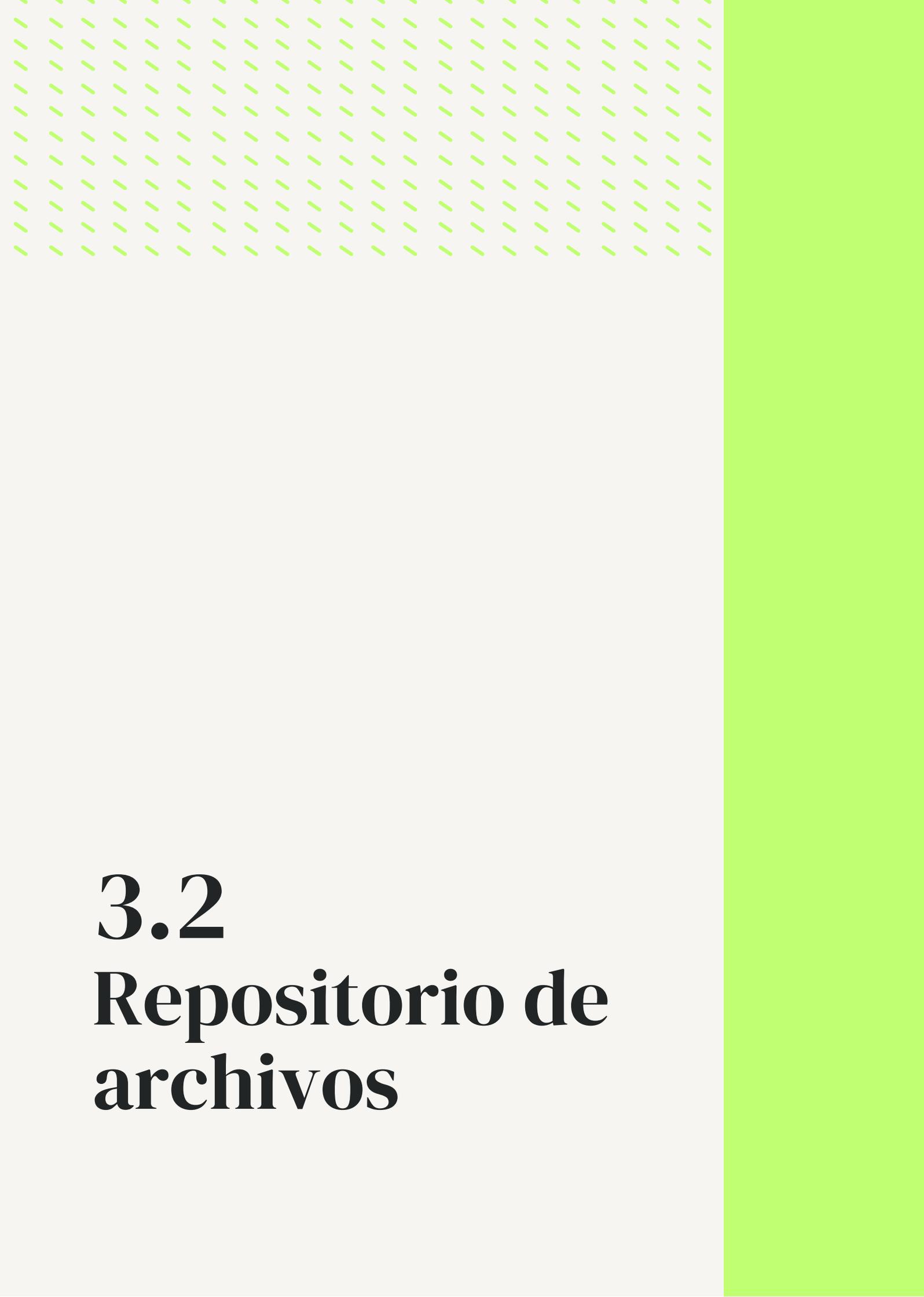
## Paso 3: Configuración de Acceso y Seguridad

1. Configura las reglas de firewall para permitir el tráfico desde las direcciones IP necesarias, como la ip del backend. Asegura que la instancia de base de datos esté protegida y segura.
2. Crea usuarios y contraseñas para acceder a la base de datos. Asegúrese de que las credenciales tengan los permisos adecuados para el acceso.

## Paso 4: Ejecutar el Script de la Base de Datos

1. Carga el script de la base de datos que contiene las instrucciones SQL para crear las tablas en PostgreSQL.
2. Ejecuta el script utilizando la herramienta psql o cualquier otra herramienta preferida de PostgreSQL en la instancia de SQL. Por ejemplo: `psql -h [IP_DEL_SERVIDOR] -U [USUARIO] -d [NOMBRE_DE_LA_BASE_DE_DATOS] -a -f [RUTA_AL_SCRIPT]`.

Extraiga el host, el puerto, el usuario, la contraseña y el nombre de la base de datos. Estos valores son necesarios para la configuración de las variables de entorno y para establecer la conexión con el backend de la aplicación.



# **3.2**

## **Repositorio de archivos**

# Repositorio de archivos

## Google Drive

### Paso 1: Preparar tu proyecto en la Consola de Desarrolladores de Google

1. Ve al Google Cloud Console.
2. Crea un nuevo proyecto o selecciona uno existente.

### Paso 2: Habilitar la API de Google Drive

1. En la consola de Google Cloud, ve al menú de navegación y selecciona "API y servicios" > "Biblioteca".
2. Busca "Google Drive API" y habilita la API para tu proyecto.

### Paso 3: Configurar las credenciales

1. En la consola de Google Cloud, ve al menú de navegación y selecciona "API y servicios" > "Credenciales".
2. Haz clic en "Crear credenciales" y selecciona "ID de cliente de servicio".
3. Configura el ID de cliente de servicio con los detalles necesarios. Asegúrate de otorgar acceso a la cuenta de servicio a Google Drive.
4. Una vez que hayas creado las credenciales, descarga el archivo JSON que contiene las credenciales. Este archivo se utilizará en las variables de entorno del backend.

### Paso 4: Configura la carpeta de Google Drive

1. Acceder a Google Drive
2. Crea las carpetas y extrae los ID. Por ejemplo, ese será el valor de la variable de entorno:  
`https://drive.google.com/drive/folders/162cICuGzNdwdjHra17Le6vAcwGVJJNWr`

## Otros repositorios

### Paso 1: Selección de la Plataforma de Nube

1. Selecciona el proveedor de servicios en la nube (AWS, Azure, DigitalOcean, etc.).
2. Crea una cuenta o usa una existente

### Paso 2: Crea un nuevo recurso de almacenamiento

En el panel de control, busca la opción para crear un nuevo recurso de almacenamiento. El nombre y la ubicación del recurso pueden variar según el proveedor, pero generalmente se encuentra en la sección de "Servicios" o "Recursos".

### Paso 3: Configura las opciones de almacenamiento

Configura las opciones del recurso de almacenamiento, que pueden incluir el tipo de almacenamiento (bloque, objeto, archivo, etc.), la capacidad, la ubicación geográfica, las políticas de acceso.

### Paso 4: Define permisos y políticas de acceso

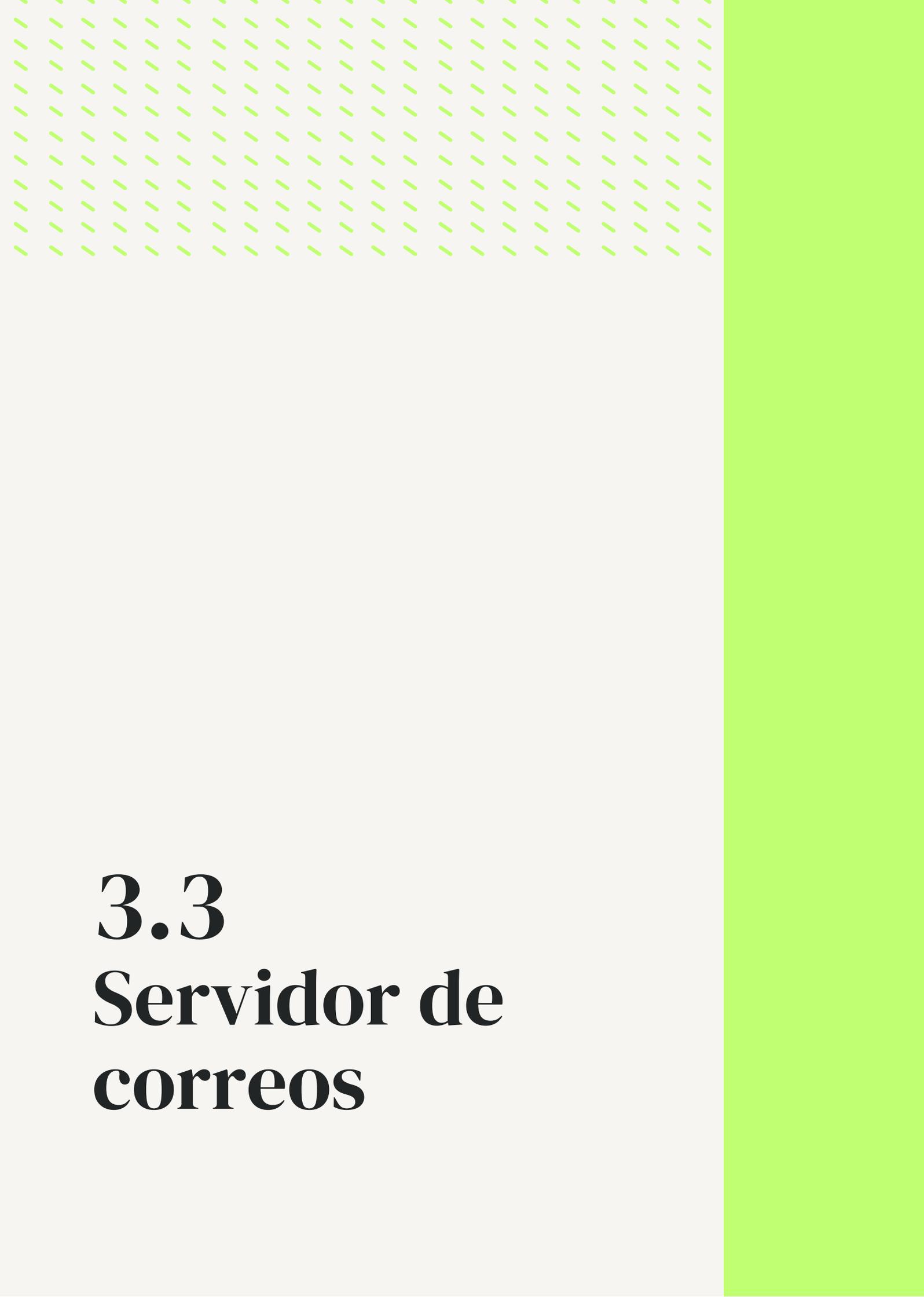
Establece permisos y políticas de acceso para tu almacenamiento. Esto determinará quién puede acceder y cómo se puede acceder a los datos almacenados.

### Paso 5: Obtén las credenciales de acceso

Obtén las credenciales de acceso necesarias para conectarte y gestionar el almacenamiento. Esto puede incluir claves API, tokens de acceso, claves de acceso o cualquier otro mecanismo de autenticación.

### Paso 6: Modifica el código fuente

Modifica las variables y el código de conexión del repositorio de acuerdo a los valores suministrados por el proveedor de nube seleccionado.



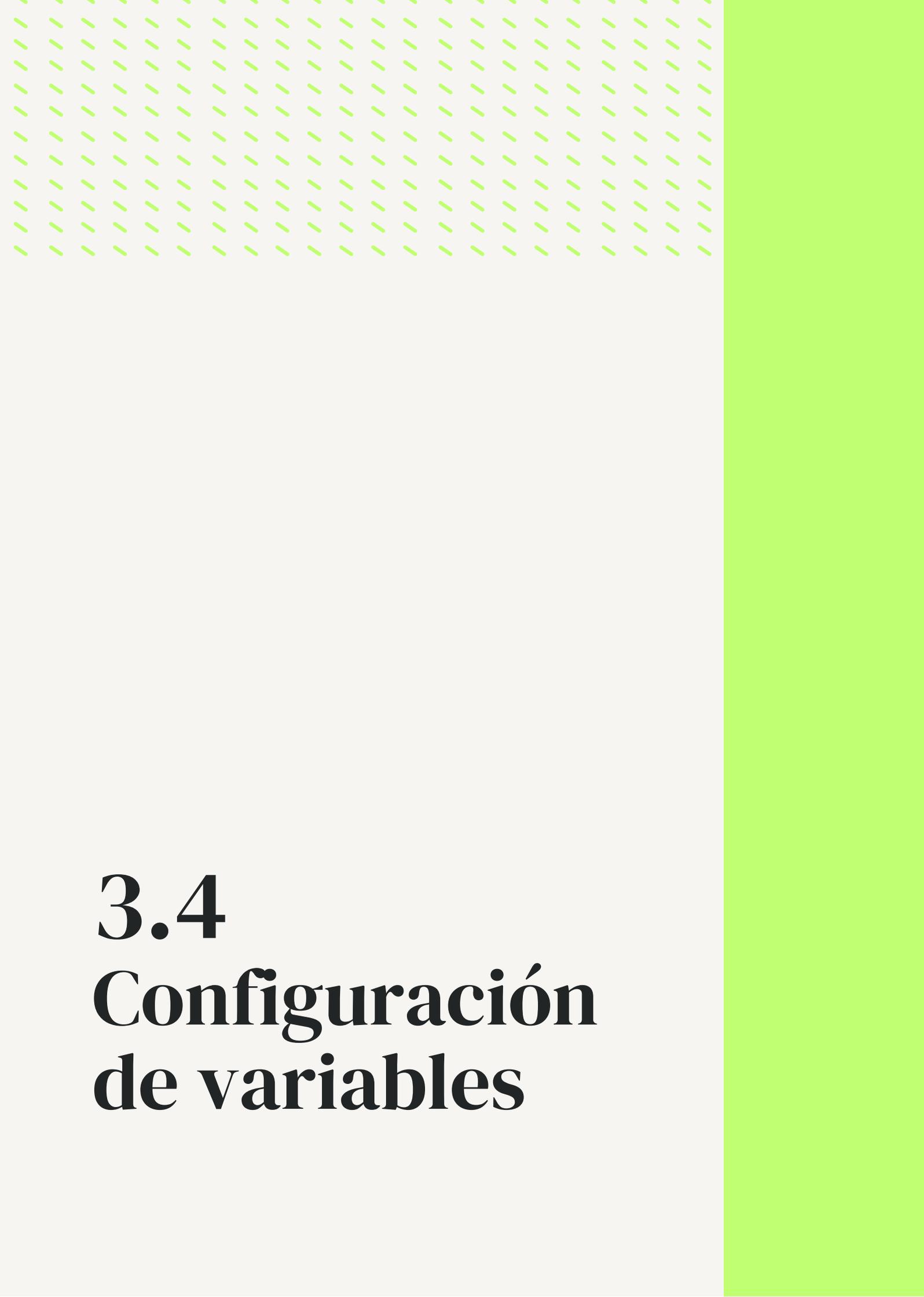
# **3.3**

## **Servidor de correos**



# Configuración del Correo Electrónico

- Inicie sesión en la cuenta institucional.
- En la esquina superior derecha, haz click en el icono de configuración y selecciona “Ver todos los ajustes”.
- En la página de configuración, encuentra y haz click en la pestaña “Cuentas”, y selecciona la opción de “Configuración de la cuenta de Google”.
- En la página de la cuenta de Google, encuentra y haz click en la pestaña “Seguridad” en el menú lateral izquierdo.
- Busca la opción de “Acceso de aplicaciones menos seguras” y haz click en ella.
- Habilita la opción de “Permitir el acceso a aplicaciones menos seguras”.



# **3.4**

## **Configuración de variables**

# Configuración del Entorno de Desarrollo

## Configuración del Frontend

- Instala Create React App (CRA), una herramienta para crear proyectos de React: `npm install -g create-react-app`.
- Clona el repositorio de frontend de GitHub <https://github.com/jtpulido/frontend-sabah.git> y ejecuta `npm install` para instalar las dependencias.

## Configuración Backend

- Clona el repositorio del backend de GitHub <https://github.com/jtpulido/backend-sabah.git> y ejecuta `npm install` para instalar las dependencias

# Variables del FrontEnd

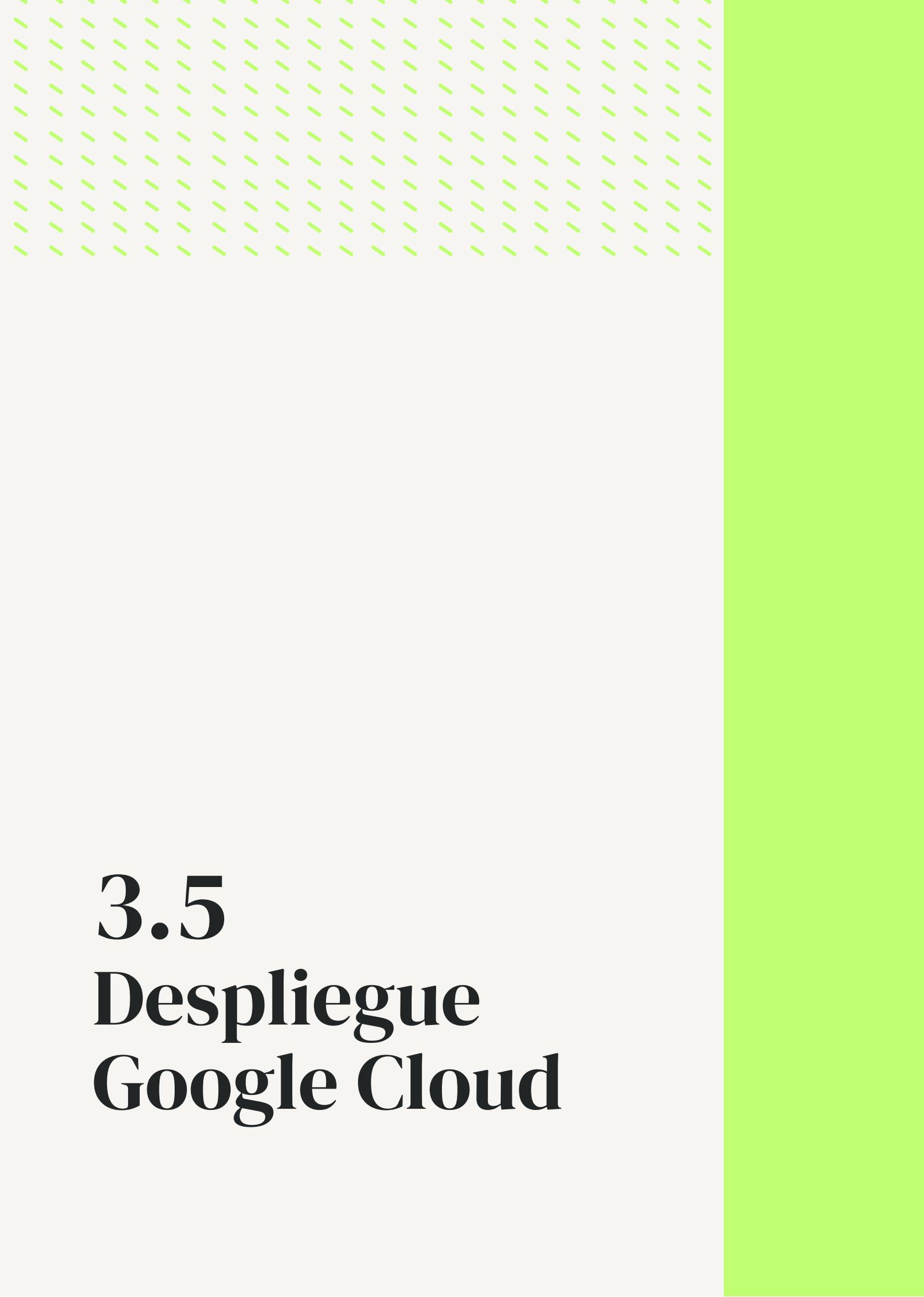
El Front-End de React contiene una única variable que corresponde a la conexión con el backend. El archivo de variables se encuentra en la raíz del proyecto y está nombrado como `.env`. La variable a configurar es:

- **REACT\_APP\_API\_URL:** En esta variable se debe agregar la dirección o URL por la que el Back-End estará escuchando las peticiones

# Variables del BackEnd

El Backend contiene 17 variables. El archivo de variables se encuentra en la raíz del proyecto y está nombrado como `.env`. Las variables a configurar son:

- **DB\_USER:** Nombre de usuario para conectarse a una base de datos PostgreSQL.
- **DB\_PASS:** Contraseña del usuario de la base de datos PostgreSQL.
- **DB\_HOST:** Dirección IP o el nombre del host del servidor de la base de datos.
- **DB\_PORT:** Puerto en el que la base de datos está escuchando.
- **DB\_DATABASE:** Nombre de la base de datos a la que se conectará la aplicación.
- **JWT\_SECRET:** Esta variable almacena la clave secreta utilizada para firmar y verificar los tokens de autenticación JWT.
- **EMAIL\_USERNAME:** Dirección de correo electrónico utilizado para autenticarse en un servicio de envío de correo electrónico.
- **EMAIL\_PASSWORD:** Contraseña asociada al nombre de usuario o dirección de correo electrónico.
- **GOOGLE\_PRIVATE\_KEY:** Clave privada que probablemente se utiliza para autenticar la aplicación con servicios de Google Drive.
- **GOOGLE\_CLIENT\_EMAIL:** Dirección de correo electrónico del cliente de servicio de Google.
- **RP\_ID\_ENTREGAS** y **RP\_ID\_RETROALIMENTACIONES:** Identificador de la carpeta de almacenamiento de Google Drive



# **3.5**

## **Despliegue**

### **Google Cloud**

# Despliegue en Google Cloud Platform

## Pasos previos

- Crea una cuenta en Google Cloud Platform o utiliza una existente.
- Realizar la configuración del entorno de desarrollo.
- Realiza el despliegue de la base de datos.
- Realiza la configuración del repositorio.

## Pasos para el front y el back

### • Configuración de Google Cloud

1. Crea un proyecto de Google Cloud y habilita la facturación.
2. Instala la CLI de Google Cloud y configura el proyecto creado.
3. Habilita el API y crea una aplicación de App Engine.

### • Despliegue del BackEnd de NodeJS

1. Ingresa a la carpeta raíz donde se configuró el repositorio del Backend.
2. Configura las variables de entorno.
3. Ejecuta el comando: `gcloud app deploy --project #id_del_proyecto_google`.
4. Realiza pruebas de respuesta.

### • Despliegue del FrontEnd de ReactJS

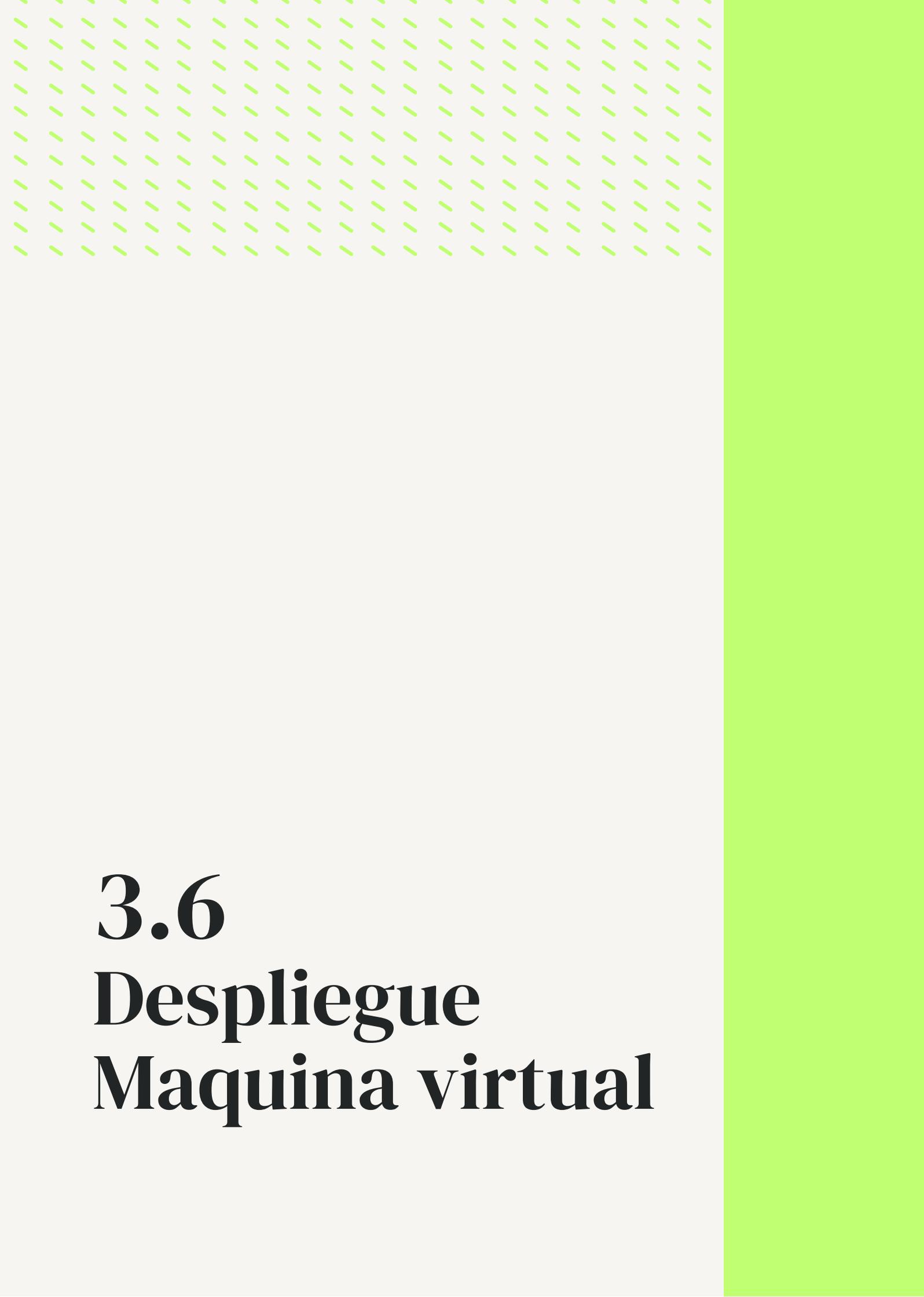
1. Ingresa a la carpeta raíz donde se configuró el repositorio del Frontend.
2. Copia y pega la dirección generada en el backend para configurarla en las variables de entorno.
3. Ejecuta `npm run build`.
4. Ejecuta el comando: `gcloud app deploy --project #id_del_proyecto_google`.
5. Realiza pruebas de respuesta.

# Administración y Escalabilidad en la Nube

- Escalabilidad Automática: Configura un grupo de instancias y un equilibrador de carga para escalabilidad automática.
- Monitorización: Utiliza Cloud Monitoring para supervisar el rendimiento y los recursos de la aplicación.
- Almacenamiento en la Nube: Utiliza Cloud Storage para almacenar archivos y objetos.
- Base de Datos en la Nube: Utiliza Cloud SQL para una base de datos PostgreSQL gestionada.



Google Cloud Platform



# **3.6**

## **Despliegue**

### **Maquina virtual**

# Despliegue en maquina virtual Ubuntu

## Requisitos de Hardware:

- Máquina virtual con al menos 2 vCPUs y 4 GB de RAM.

## Requisitos de Software:

- Node.js 14.x o superior

## Pasos previos

- Realiza el despliegue de la base de datos.
- Realiza la configuración del repositorio.

## Paso 1: Crear una Máquina Virtual en Ubuntu

1. Elige una plataforma de nube o un proveedor de servicios de VM, como AWS, Azure, Google Cloud, DigitalOcean o cualquier otro.
2. Crea una instancia de VM con sistema operativo Ubuntu y configura los recursos de la VM según los requisitos determinados previamente.
3. Utiliza SSH para conectarte a la VM con la dirección IP y las credenciales proporcionadas por el proveedor de servicios.

```
ssh usuario@dirección_ip
```

## Paso 2: Preparar la VM para el Despliegue

1. Ejecuta `sudo apt update` y `sudo apt upgrade` para asegurarte de que el sistema esté actualizado.
2. Instala Node.js y npm: **`sudo apt install nodejs npm`**
3. Clona los repositorios: **`git clone`**

## Paso 3: Configurar el Backend y el Frontend

1. Configura el Backend:
  - Navega al directorio del backend.
  - Instala las dependencias con **`npm install`**.
  - Configura las variables de entorno.
2. Configura el Frontend:
  - Navega al directorio del frontend.
  - Instala las dependencias con **`npm install`**.
  - Configura la URL del backend en la configuración del frontend.

## Paso 4: Despliegue de la Aplicación

1. Inicia el Backend:
  - Ejecuta el backend con **`npm start`**
2. Inicia el Frontend:
  - Inicia el servidor de desarrollo del frontend con **`npm start`**

## Paso 6: Realiza pruebas

Realiza pruebas de conexión de las funcionalidades básicas y esenciales del sistema.



Anexo No. 9

# Manual de usuario



# Índice

## Inicio de Sesión

- 01 [Inicio de Sesión](#)
- 02 [Cambio de Contraseña](#)

## Usuario Administrador

- 01 [Ver Usuario\(s\)](#)
- 02 [Crear/Editar Usuario](#)
- 03 [Ver Proyecto\(s\)](#)
- 04 [Ver Estudiante\(s\)](#)

## Usuario Docente

- 01 Ver información de docente
- 02 Ver proyecto(s) por rol
- 03 Ver reuniones por rol
- 04 Crear/Editar reunión
- 05 Ver/Crear solicitudes
- 06 Ver Entregas
- 07 Calificar Entrega

## Usuario Proyecto

- 01 Ver Información Proyecto
- 02 Ver/Modificar Entrega
- 03 Ver/Editar Reunión
- 04 Crear Reunión
- 05 Ver Solicitud
- 06 Crear Solicitud

## Usuario Comite

- 01 Ver/Editar Proyecto(s)
- 02 Ver Sustentación(es)
- 03 Crear Sustentación
- 04 Ver Proyectos Meritorios
- 05 Ver/Asignar Directores
- 06 Ver/Asignar Lectores
- 07 Ver/Asignar Jurados
- 08 Ver Aspecto(s)
- 09 Crear Aspecto
- 10 Ver Rúbrica(s)
- 11 Crear/Editar Rúbrica
- 12 Ver Espacio(s)
- 13 Crear Espacio
- 14 Ver Entrega(s)
- 15 Ver Reunión(es)
- 16 Ver Solicitud(es)
- 17 Crear Reporte
- 18 Proyecto Meritorio
- 19 Terminar Proyecto



# 01

## Inicio de Sesión

# Iniciar Sesión

## Acceso a la Página Principal:

Dirígete a la página de inicio a través del siguiente enlace: <https://sabahh.ue.r.appspot.com/>.

## Ingresar tu Correo o Código de Proyecto:

Una vez en la página principal, proporciona tu dirección de correo electrónico o el código de proyecto, según tu rol de usuario. También puedes referirte a la "Imagen 1" para orientarte.

## Contraseña:

Ingresar tu contraseña asociada a tu cuenta. Si es la primera vez que accedes, recuerda cambiar tu contraseña si tu usuario o proyecto ya se encuentra registrado en el sistema.



Imagen 1. Inicio de sesión

# Cambiar Contraseña

Dirígete a la opción "Cambiar Contraseña". Puedes encontrar orientaciones en la "Imagen 2".

Ingresar tu correo electrónico o tu código de proyecto y espera a que te llegue un código a tu correo.

Una vez recibido el código, ingrésalo como se muestra en la "Imagen 3".

Luego, establece tu nueva contraseña según las indicaciones en la "Imagen 4".



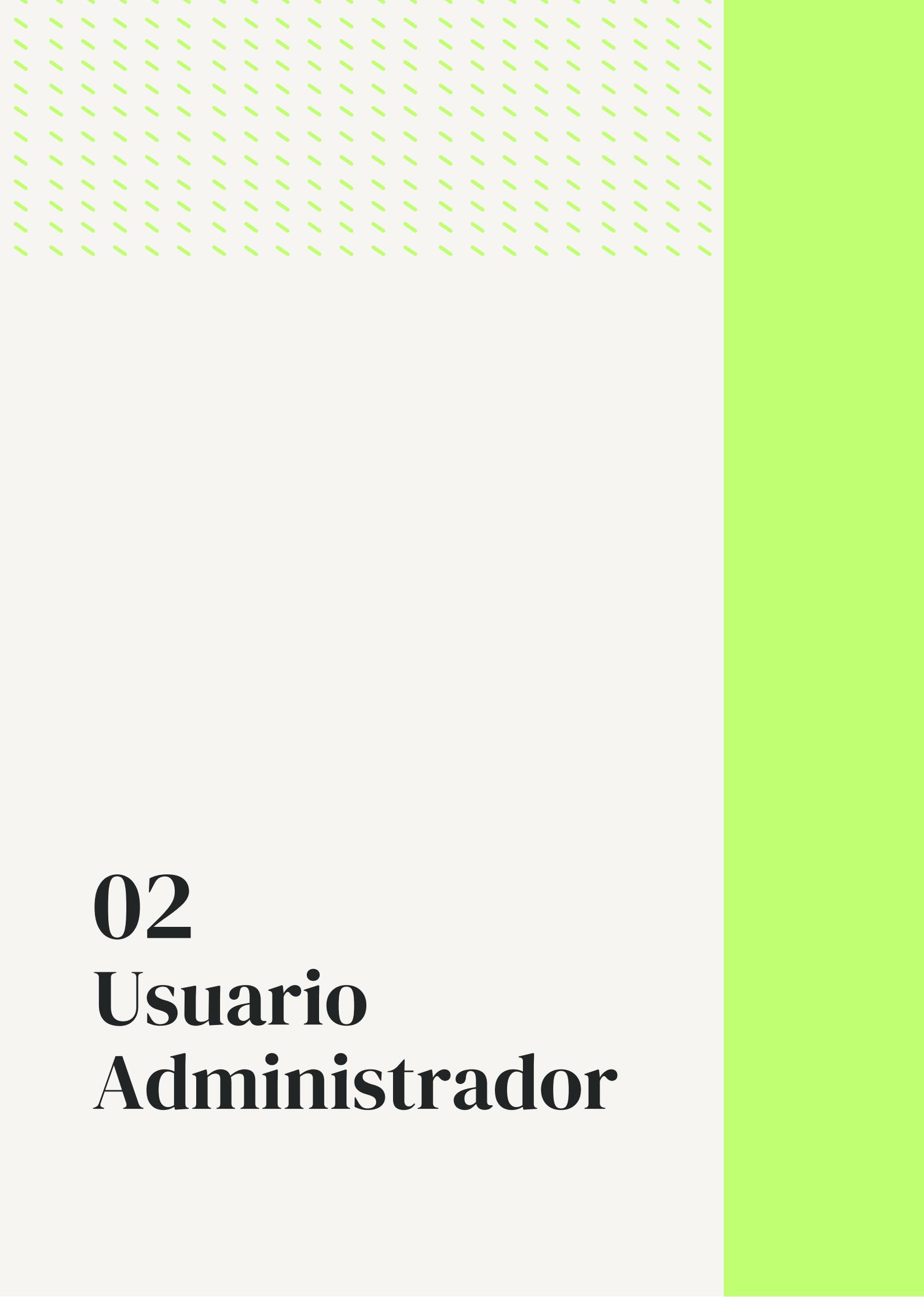
Imagen 2. Cambiar Código



Imagen 3. Verificación de código



Imagen 4. Cambio de contraseña



**02**

**Usuario**

**Administrador**

# Ver Usuario(s)

## Visualización de Usuarios:

Al acceder al sistema, se mostrará una lista de los usuarios registrados. Puedes referirte a la "Imagen 5" para obtener una guía visual.

## Consulta de Información de Usuario:

Si deseas obtener detalles específicos sobre un usuario en particular, selecciona el botón correspondiente. Esto te permitirá visualizar la información detallada de ese usuario, como se indica en la "Imagen 6".

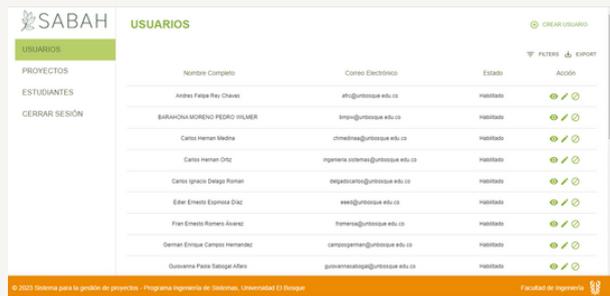


Imagen 5. Ver usuarios

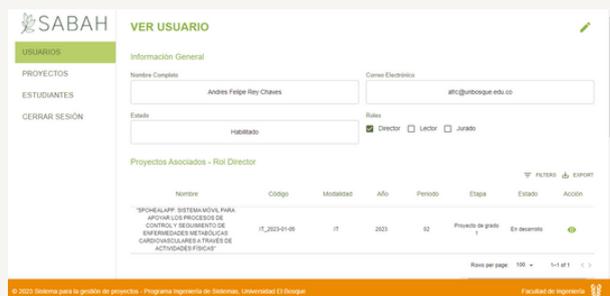


Imagen 6. Ver usuario

# Crear/Editar Usuario

## Creación de Usuario:

Dirígete al botón "Crear Usuario" y proporciona la información principal del nuevo usuario, tal como se muestra en la "Imagen 7".

## Edición de Usuarios:

Para editar la información de un usuario, tienes dos opciones:

- Desde la página de "Ver Usuarios", que puedes acceder como se indica en la "Imagen 5".
- Desde la información específica de un usuario, que puedes encontrar como se indica en la "Imagen 6".

Desde aquí, podrás modificar la información principal del usuario, tal como se muestra en la "Imagen 8".

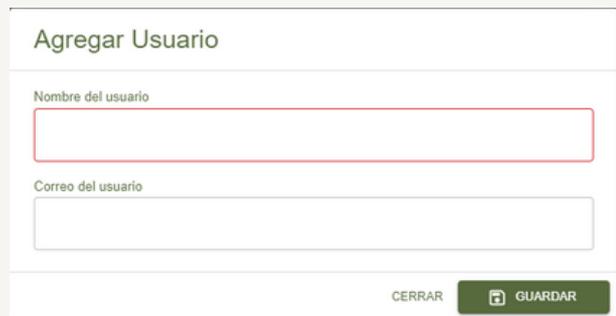


Imagen 7. Crear Usuario



Imagen 8. Modificar Usuario

# Ver Proyecto(s)

## Visualización de Proyectos:

Al acceder al sistema a través del botón "Proyectos", podrás ver la lista de proyectos en desarrollo y cerrados. Esto se muestra en la "Imagen 9".

## Consulta de Información de Proyecto:

Si deseas obtener detalles específicos sobre un proyecto en particular, selecciona el botón correspondiente. Esto te permitirá visualizar la información detallada de ese proyecto, como se ilustra en la "Imagen 10". Aquí también puedes editar información básica del mismo.



Imagen 9. Ver proyectos



Imagen 10. Ver proyecto

# Ver Estudiantes(s)

## Visualización de Estudiantes:

Al acceder al sistema a través del botón "Estudiantes", podrás ver la lista de estudiantes. Esto se muestra en la "Imagen 11".

## Consulta de Información de Proyecto:

Si deseas obtener detalles específicos sobre un estudiante en particular, selecciona el botón correspondiente. Esto te permitirá visualizar la información detallada de este estudiante, como se ilustra en la "Imagen 12".

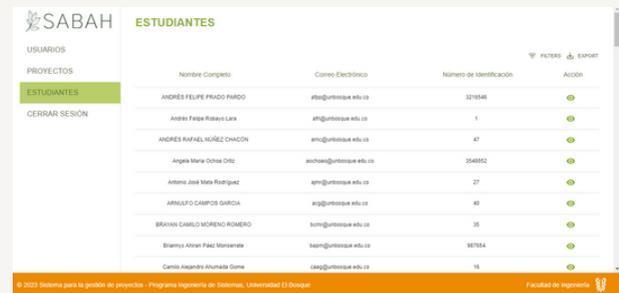


Imagen 11. Ver estudiantes



Imagen 12. Ver estudiante



# **03**

## **Usuario**

### **Docente**

# Ver Información Docente

Al acceder a la plataforma con tu usuario, podrás visualizar la información básica asociada a tu cuenta, así como los roles asignados. Puede ver un ejemplo en la "Imagen 13".



Imagen 12. Ver información de docente

# Ver Proyectos Por Rol

Al acceder al sistema a través del botón "Proyectos", podrás seleccionar entre los diferentes roles disponibles (Jurado, Director o Lector). Desde cada rol, podrás visualizar los proyectos asociados, tanto en desarrollo como cerrados. Este proceso está representado en la "Imagen 13".



Imagen 13. Ver proyectos por rol

# Visualización de Información Específica de Proyectos:

De igual manera, podrás ver la información detallada de cada proyecto al presionar el botón correspondiente desde la lista de proyectos asociados a tu rol como se puede observar en la "Imagen 14".



Imagen 14. Ver información de proyecto específico

# Ver Reuniones Por Rol

Al acceder al sistema a través del botón "Reuniones", puedes dirigirte a los diferentes roles (Jurado, Director o Lector) y ver las reuniones asociadas a cada uno. Desde allí, podrás acceder a la lista de reuniones programadas y pasadas. Este proceso se ilustra en la "Imagen 15". Así mismo puede ver la información de una reunión con el botón correspondiente.

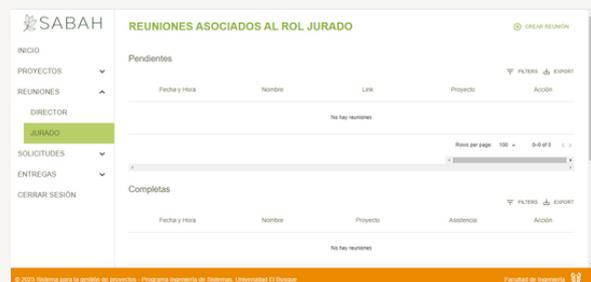


Imagen 15. Ver estudiantes

## Crear/Editar Reunión

Dentro de la sección de reuniones, tendrás la opción de crear una reunión. Al seleccionar esta opción, se abrirá una nueva pestaña donde deberás completar los datos básicos de la reunión, así como indicar el proyecto con el cual deseas llevar a cabo la reunión. Puedes referirte a la "Imagen 16" para visualizar este proceso.



Imagen 16. Crear Reunión Con Proyecto

Para editar una reunión, simplemente selecciona el botón correspondiente. Esto abrirá una página donde podrás realizar las modificaciones necesarias en los datos de la reunión como se puede observar en la "Imagen 17".

Además, con el botón "PDF", podrás descargar el acta de la reunión realizada por los estudiantes.



Imagen 17. Editar Reunión

## Ver/Crear Solicitudes

Al acceder al sistema a través del botón "Solicitudes", puedes dirigirte al rol Director y ver las solicitudes asociadas. Desde allí, podrás acceder a la lista de solicitudes realizadas por los proyectos en los que se encuentra como director. Este proceso se ilustra en la "Imagen 18". Así mismo puede ver la información de una solicitud con el botón correspondiente como se puede ver en la "Imagen 19".



Creado por	Tipo de solicitud	Fecha de solicitud	Código	Estado Proyecto
Proyecto	Cambio de título	26/09/2023 10:37 PM	DT_2023-02-03	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Proyecto	Cambio de estado	26/09/2023 10:41 PM	DT_2023-02-03	Proyecto de grado 2 - En desarrollo

Imagen 17. Ver Solicitudes de proyectos

## Crear/Editar Reunión

Dentro de la sección de reuniones, tendrás la opción de crear una reunión. Al seleccionar esta opción, se abrirá una nueva pestaña donde deberás completar los datos básicos de la reunión, así como indicar el proyecto con el cual deseas llevar a cabo la reunión. Puedes referirte a la "Imagen 16" para visualizar este proceso.

Formulario para crear una reunión. Campos: Fecha (18-10-2023), Hora (11:00), Nombre (Reunión De Revisión), Enlace/Lugar (Salon B109), Proyecto (DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA PROYECTO DE C...). Botones: CERRAR, GUARDAR.

Imagen 16. Crear Reunión Con Proyecto

Para editar una reunión, simplemente selecciona el botón correspondiente. Esto abrirá una página donde podrás realizar las modificaciones necesarias en los datos de la reunión como se puede observar en la "Imagen 17".

Además, con el botón "PDF", podrás descargar el acta de la reunión realizada por los estudiantes.

Formulario para editar una reunión. Campos: Fecha (18-10-2023), Hora (11:10), Nombre (Reunión De Revisión), Link (Salon B109). Botones: CERRAR, GUARDAR.

Imagen 17. Editar Reunión

## Ver/Crear Solicitudes

### Visualización y Gestión de Solicitudes:

Al acceder al sistema a través del botón "Solicitudes" y seleccionar el rol "Director", podrás visualizar las solicitudes asociadas. Desde esta sección, tendrás acceso a la lista de solicitudes realizadas por los proyectos en los que te encuentras como director. Este proceso se ilustra en la "Imagen 18".

### Consulta de Información de Solicitud:

Además, puedes examinar detalladamente la información de una solicitud al seleccionar el botón correspondiente, tal como se muestra en la "Imagen 19".

### Respuesta a Solicitudes:

Finalmente, puedes responder a las solicitudes desde el último espacio mencionado. Este proceso está claramente representado en la "Imagen 20".

Pantalla de visualización de solicitudes de proyectos. Sección: SOLICITUDES. Tabla de solicitudes pendientes por responder:

Crear por	Tipo de solicitud	Fecha de solicitud	Código	Estado Proyecto
Proyecto	Cambio de título	26/09/2023 10:37 PM	DT_2022-02-03	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Proyecto	Cambio de estado	26/09/2023 10:45 PM	DT_2022-02-05	Proyecto de grado 2 - En desarrollo

Imagen 18. Ver Solicitudes de proyectos

Formulario para ver una solicitud. Sección: VER SOLICITUD. Información del proyecto: Código (DT\_2022-02-03), Etapa (Proyecto de grado 1), Nombre del director (Carlos Ignacio Delgado Roman). Información de la solicitud: Tipo (Cambio de título), Fecha de creación (26/09/2023 10:37 PM), Creada por (Proyecto). Justificación: Esto es una solicitud de prueba como proyecto en modalidad de Desarrollo Tecnológico en proyecto de grado 1. Botón: Responder solicitud.

Imagen 19. Ver Solicitud

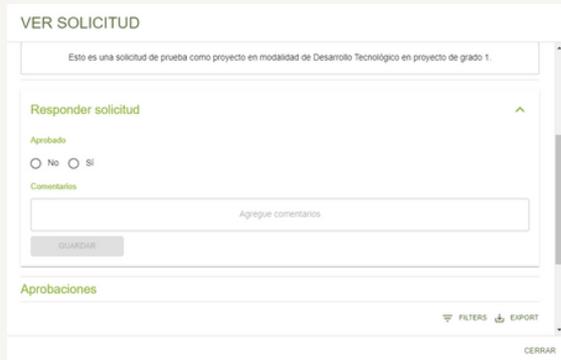


Imagen 20. Responder Solicitud

Para crear una solicitud, dirígete al botón correspondiente y completa los datos necesarios. Puedes referirte a la "Imagen 18" para visualizar este proceso.



Imagen 21. Crear Solicitud

## Ver Entregas

Al acceder al sistema a través del botón "Entregas", podrás seleccionar entre los diferentes roles disponibles (Jurado, Director o Lector). Desde cada rol, podrás visualizar las entregas asociadas a los proyectos asignados. Este proceso está representado en la "Imagen 22".



Imagen 22. Ver Entregas

### Tipos de Entregas:

En este espacio, encontrarás tres categorías de entregas:

**Entregas Pendientes:** Refiere a las entregas que los estudiantes aún no han completado.

**Entregas Pendientes de Calificación:** Son las entregas que requieren ser evaluadas por tu rol.

**Entregas Calificadas:** Muestra las entregas ya evaluadas.

## Calificar Entregas

Para calificar una entrega, dirígete a la sección de "Entregas Pendientes de Calificación". Desde allí, selecciona la opción "Calificar Entrega". Aparecerán los ítems a calificar, ofreciendo un espacio para asignar una puntuación a cada uno y proporcionar comentarios respectivos, tal como se muestra en la "Imagen 23". Aquí podrás descargar el archivo entregado por los estudiantes y subir tu archivo con comentarios directamente en el documento.

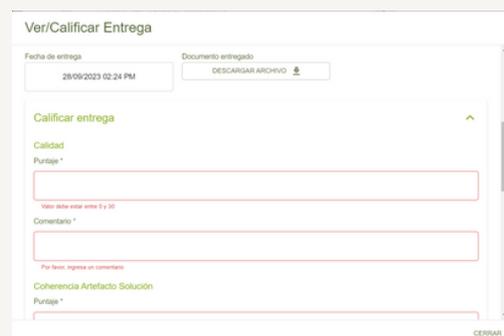


Imagen 23. Calificar Entrega



# **04**

## **Usuario**

### **Proyecto**

# Ver Información Proyecto

Al acceder a la plataforma con tu usuario, podrás visualizar la información básica asociada a tu proyecto. Puede ver un ejemplo en la "Imagen 23".



Imagen 23. Ver Información De Proyecto

# Ver/Modificar Entrega

Al acceder al sistema a través del botón "Entregas", podrás visualizar las entregas asociadas a tu proyecto. Este proceso está representado en la "Imagen 24".

En este espacio, encontrarás tres categorías de entregas:

Entregas Pendientes: Refiere a las entregas que debes completar.

Entregas Pendientes de Calificación: Son las entregas que no han sido evaluadas.

Entregas Calificadas: Muestra las entregas ya evaluadas.



Imagen 24. Ver Lista De Entregas

## Subir Links de Control:

Para cargar los enlaces de control, selecciona el botón designado e inserta el enlace de la carpeta de Drive correspondiente, tal como se muestra en la "Imagen 25".

## Subir tu Entrega:

Para enviar tu propia entrega, elige el botón de la entrega específica y selecciona el archivo pertinente, como se ilustra en la "Imagen 26".



Imagen 25. Subir Links carpetas



Imagen 26. Realizar Entregas

# Ver/Editar Reunión

Al acceder al sistema a través del botón "Reuniones", podrás ver las reuniones asociadas a tu proyecto. Este proceso está representado en la "Imagen 27". Dentro de este espacio, encontrarás tres categorías de reuniones: pendientes, completas y canceladas.

## Ver Reunión:

Si deseas ver los detalles de una reunión selecciona el botón "ver Reunión" donde se ilustraran la información de una reunión como podemos observar en la "Imagen 28".

## Edición de Reuniones:

Si deseas modificar los detalles de una reunión, selecciona el botón de "Editar Reunión". Esto te permitirá hacer cambios en la información de la reunión, como se muestra en la "Imagen 29".

## Cancelar Reunión:

Por último, para cancelar una reunión simplemente seleccionas el botón "Cancelar Reunión".



Imagen 27. Ver Lista De Reuniones

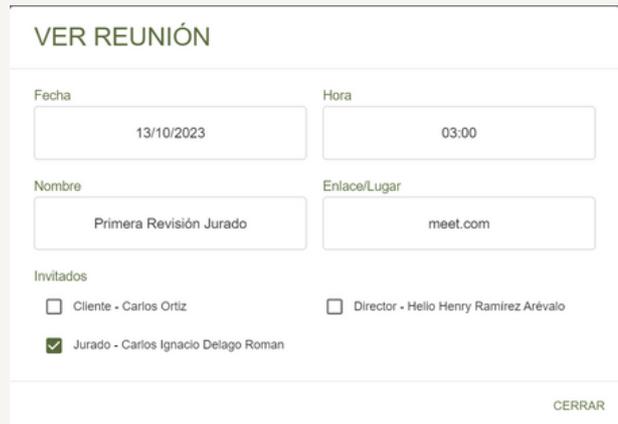


Imagen 28. Ver Reunión

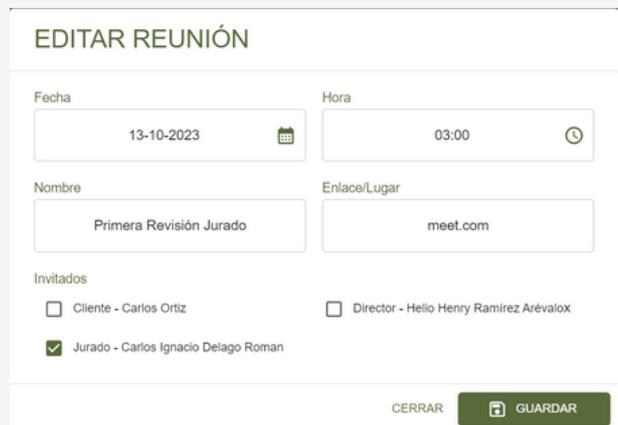


Imagen 29. Editar Reunión

# Crear Reunión

Para crear una reunión, simplemente selecciona el botón "Crear Reunión". En la ventana emergente que aparece, completa los datos solicitados, como se muestra en la "Imagen 29".

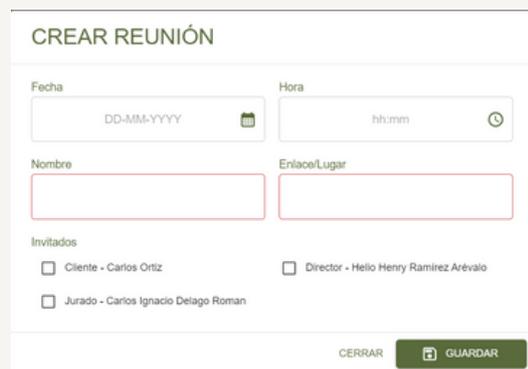


Imagen 30. Crear Reunión

## Ver Solicitud

Al acceder al sistema a través del botón "Solicitudes", podrás ver las solicitudes realizadas por tu proyecto. Este proceso está representado en la "Imagen 31". Dentro de este espacio, encontrarás tres categorías de solicitudes: pendientes, aprobadas y rechazadas.

### Ver Solicitud:

Si deseas ver los detalles de una solicitud selecciona el botón "ver Solicitud" donde se ilustraran la información de una solicitud como podemos observar en la "Imagen 32".

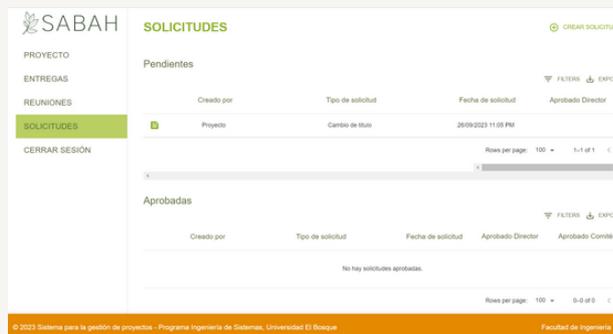


Imagen 31. Ver Lista De Solicitudes

## Crear Solicitud

Para crear una solicitud, dirígete al botón correspondiente y completa los datos necesarios. Puedes referirte a la "Imagen 33" para visualizar este proceso.

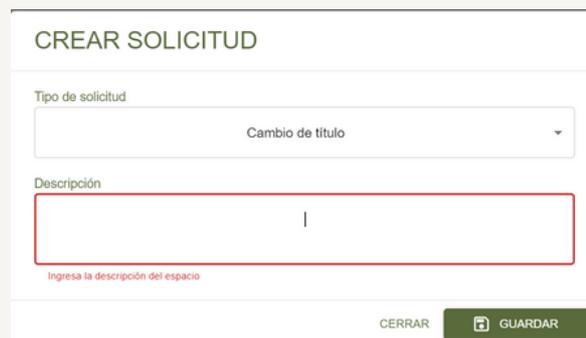
The image shows a form titled 'CREAR SOLICITUD'. It has a dropdown menu for 'Tipo de solicitud' with 'Cambio de título' selected. Below it is a large text area for 'Descripción' with a red border and a red error message 'Ingresa la descripción del espacio'. At the bottom right, there are two buttons: 'CERRAR' and 'GUARDAR'.

Imagen 33. Crear Solicitud

The image shows a details page for a request titled 'VER SOLICITUD'. It is divided into three sections: 'Información del proyecto' with fields for 'Código' (DT\_2022-02-06), 'Etapa' (Proyecto de grado 2), and 'Nombre del director' (Hello Henry Ramírez Anívalo); 'Información de la solicitud' with fields for 'Tipo' (Cambio de título), 'Fecha de creación' (26/09/2023 11:05 PM), and 'Creada por' (Proyecto); and 'Justificación' with the text 'Esta solicitud es una prueba como proyecto en modalidad de Desarrollo Tecnológico en proyecto de grado 1'. At the bottom, there is a table for 'Aprobaciones' with columns for 'Aprobado', 'Aprobador', 'Fecha', and 'Comentario', and a 'CERRAR' button.

Imagen 32. Ver Solicitud



**05**

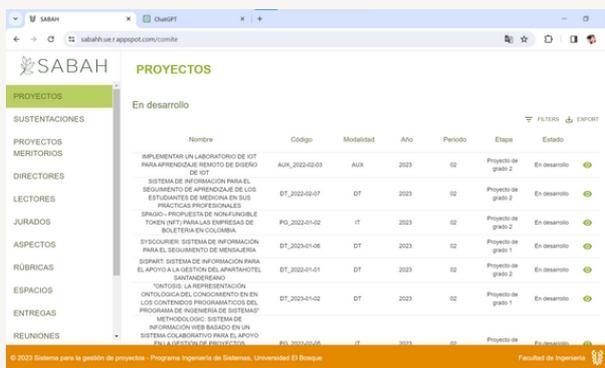
**Usuario Comite**

## Ver/Editar Proyecto(s)

Al acceder al sistema podrás visualizar los proyectos que se encuentran en desarrollo tanto en desarrollo como cerrados. Este proceso está representado en la "Imagen 34".

### Ver Proyecto:

Si deseas ver los detalles de un proyecto selecciona el botón "ver Proyecto" donde se ilustraran la información de un proyecto como podemos observar en la "Imagen 35".



Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo	Etapas	Estado
IMPLEMENTAR UN LABORATORIO DE IOT PARA APRENDIZAJE REMOTO DE DISEÑO DE IOT	AUX_2022-02-03	AUX	2023	02	Proyecto de grado 2	En desarrollo
SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA EN SUS PRÁCTICAS PROFESIONALES	DT_2022-02-07	DT	2023	02	Proyecto de grado 2	En desarrollo
SPAGUI - PROPIEDAD DE NO FURNJURABLE TODOS IPT PARA LAS EMPRESAS DE BOLETERA EN COLOMBIA	PO_2022-01-02	IT	2023	02	Proyecto de grado 2	En desarrollo
PROCESAR SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DE MENSAJERIA	DT_2022-01-06	DT	2023	02	Proyecto de grado 1	En desarrollo
SISPART SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS A LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO SANITARIO EN EL	DT_2022-01-01	DT	2023	02	Proyecto de grado 2	En desarrollo
"TODOS LA REPRESENTACION ONTOLOGICA DEL CONOCIMIENTO EN EN LOS CONTENIDOS PROGRAMATICOS DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS" METODOLOGIA: SISTEMA DE	DT_2022-01-02	DT	2023	02	Proyecto de grado 1	En desarrollo
INFORMACION WEB BASADO EN UN SISTEMA COLABORATIVO PARA EL APORO EN LA EDUCACION DE ESCUELA	BS_2022-01-05	BS	2023	02	Proyecto de	En desarrollo

Imagen 34. Ver Lista De Proyectos



Auxiliar de Investigación  
IMPLEMENTAR UN LABORATORIO DE IOT PARA APRENDIZAJE REMOTO DE DISEÑO DE IOT  
AUX\_2022-02-03

MODIFICAR CÓDIGO MODIFICAR NOMBRE CAMBIAR ETAPA CAMBIAR ESTADO

PROGRAMAR SUSTENTACIÓN

Información General

Modalidad	Auxiliar de Investigación	Etapas	Proyecto de grado 2	Estado	En desarrollo
Año	2023	Periodo	02	Director	Leovardo Juan Ramirez Lopez

Sustentación

No se han asignado una fecha de sustentación.

Estudiante(s)

Nombre	Correo electrónico	Número de Identificación	Fecha de grado
--------	--------------------	--------------------------	----------------

Imagen 35. Ver Proyecto

### Editar Proyecto:

Si deseas ver los editar los datos de un proyecto selecciona el botón de lo que desees editar donde te permitirá editar su código, nombre, etapa, estado, fecha de sustentación, director y estudiantes.

## Ver Sustentación(es)

Al acceder al sistema mediante el botón "Sustentaciones", podrás visualizar las sustentaciones programadas, tal como se muestra en la "Imagen 37".

Modificación de Fecha o Lugar de Sustentación:

Si necesitas modificar la fecha o el lugar de una sustentación, puedes hacerlo siguiendo el proceso ilustrado en la "Imagen 38".



Fecha Sustentación	Lugar Sustentación	Nombre	Código	Modalidad	Año	Periodo
16/11/2023 12:00 PM	Sala de estudios	SABAH: SISTEMA DE GESTION DE TRABAJO DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE	DT_2022-02-06	Desarrollo Tecnológico	2023	02

Imagen 36. Lista de sustentaciones



### Modificar Programación

Fecha

16/11/2023 12:00 PM

Lugar

Sala de estudios

CERRAR GUARDAR

Imagen 37. Modificar sustentación

## Crear Sustentación

Para programar una sustentación, accede al sistema a través del botón "Sustentaciones" y selecciona "Programar Sustentación". Llena la información necesaria según se muestra en la "Imagen 38".



Imagen 38. Programar Sustentación

## Ver Proyectos Meritorios

Al acceder al sistema mediante el botón "Proyectos Meritorios", podrás visualizar los proyectos de grado postulados a meritorio y los que han sido meritorios tal como se muestra en la "Imagen 39".

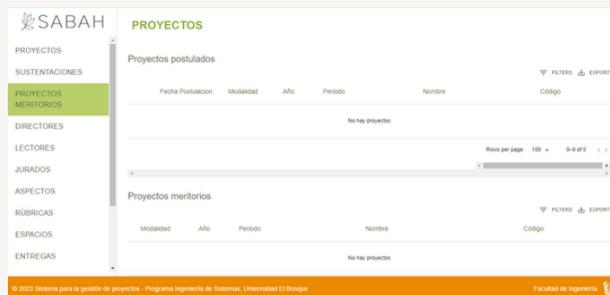


Imagen 39. Ver proyectos de grado meritorios

## Ver/Asignar Directores

### Visualización de Directores:

Al acceder al sistema mediante el botón "Directores", podrás visualizar los Directores asignados a los proyectos, así como los proyectos pendientes por asignar director, tal como se muestra en la "Imagen 40".

### Asignación o Cambio de Director:

Para asignar o cambiar un director, dirígete al botón "Ver/Cambiar Director" y especifica el nombre del profesor, como se ilustra en la "Imagen 41".



PROYECTOS	Nombre del director	Fecha de asignación	Código del proyecto	Modalidad	Estado del proyecto
SUSTENTACIONES	Andrés Felipe Rey Chaves	27/09/2023	IT_2023-01-05	IT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
PROYECTOS MERITORIOS	BALBUENA MORENO PEDRO WILSON	28/09/2023	PS_2023-03-03	DT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
<b>DIRECTORES</b>					
LECTORES	Carlos Ignacio Delgado Roman	26/09/2023	IT_2023-01-04	IT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
JURADOS	Carlos Ignacio Delgado Roman	26/09/2023	DT_2023-02-03	DT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
ASPECTOS	Carlos Ignacio Delgado Roman	26/09/2023	PS_2023-03-01	IT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
RUBRICAS	Carlos Ignacio Delgado Roman	26/09/2023	DT_2023-02-05	DT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
ESPACIOS	Edier Ernesto Estameza Diaz	26/09/2023	IT_2023-01-06	IT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
ENTREGAS	Fran Ernesto Romero Alvarez	26/09/2023	PS_2023-03-02	IT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo

Imagen 40. Ver directores asociados a proyectos



Imagen 41. Cambiar o asignar director.

## Ver/Asignar Lectores

### Visualización de Lectores:

Al acceder al sistema mediante el botón "Lectores", podrás visualizar los lectores asignados a los proyectos, así como los proyectos pendientes por asignar lector, tal como se muestra en la "Imagen 42".

### Asignación o Cambio de Lector:

Para asignar o cambiar un lector, dirígete al botón "Ver/Cambiar Lector" y especifica el nombre del profesor, como se ilustra en la "Imagen 43".

Nombre del lector	Fecha de asignación	Código del proyecto	Modalidad	Estado del proyecto
Problema Lector	02/10/2023	IT_2023-02-02	IT	Proyecto - En desarrollo
Por Asignar		PS_2023-01-02	IT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
Por Asignar		DT_2023-01-06	DT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Por Asignar		DT_2023-01-01	DT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
Por Asignar		DT_2023-01-02	DT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Por Asignar		PS_2023-01-04	IT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Por Asignar		DT_2023-02-09	DT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
Por Asignar		DT_2023-02-05	DT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo

Imagen 42. Ver lectores asociados a proyectos

VER/MODIFICAR LECTOR

Docentes

CERRAR GUARDAR

Imagen 43. Cambiar o asignar lector.

## Ver/Asignar Jurados

### Visualización de Jurados:

Al acceder al sistema mediante el botón "Jurados", podrás visualizar los jurados asignados a los proyectos, así como los proyectos pendientes por asignar jurado, tal como se muestra en la "Imagen 44".

### Asignación o Cambio de Jurado:

Para asignar o cambiar un jurado, dirígete al botón "Ver/Cambiar Jurado" y especifica el nombre del profesor, como se ilustra en la "Imagen 45".

Nombre del jurado	Fecha de asignación	Código del proyecto	Modalidad	Estado del proyecto
Carlos Hernan Medina	28/09/2023	IT_2023-01-07	IT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Carlos Hernan Medina	28/09/2023	DT_2023-01-08	DT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Carlos Hernan Ortiz	28/09/2023	DT_2023-01-07	DT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Carlos Ignacio Dezaig Roman	28/09/2023	DT_2023-02-06	DT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
Carlos Ignacio Dezaig Roman	28/09/2023	PS_2023-02-02	IT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
Fran Ernesto Romero Alvarez	28/09/2023	IT_2023-01-01	IT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo
Fran Ernesto Romero Alvarez	28/09/2023	PS_2023-02-04	IT	Proyecto de grado 2 - En desarrollo
Fran Ernesto Romero Alvarez	28/09/2023	DT_2023-01-14	DT	Proyecto de grado 1 - En desarrollo

Imagen 44. Ver Jurados asociados a proyectos

VER/MODIFICAR JURADO

Docentes

CERRAR GUARDAR

Imagen 45. Cambiar o asignar jurado.

## Ver Aspecto(s)

Al acceder al sistema mediante el botón "Aspectos", podrás visualizar los aspectos creados tal como se muestra en la "Imagen 46".

Para ver la información de un aspecto en específico, selecciona el botón "Ver Aspecto", tal como se muestra en la "Imagen 47". Desde esta opción, también tendrás la posibilidad de editar el aspecto.

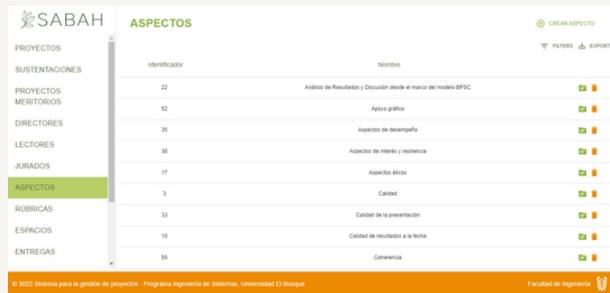


Imagen 46. Ver aspectos



Imagen 47. Ver o editar aspecto

## Crear Aspecto

Para crear un nuevo aspecto, accede al sistema a través del botón "Aspectos" y selecciona "Crear aspecto". Llena la información necesaria según se muestra en la "Imagen 48".



Imagen 48. Crear aspecto

## Ver Rúbrica(s)

Al acceder al sistema mediante el botón "Rubricas", podrás visualizar las rubricas creadas tal como se muestra en la "Imagen 49".

Para ver la información de una rúbrica en específico, selecciona el botón "Ver rúbrica", tal como se muestra en la "Imagen 50". Desde esta opción, también tendrás la posibilidad de editar la rúbrica.



Imagen 49. Ver rubricas



Imagen 50. Ver o editar rubrica

# Crear Rúbrica

Para crear una nueva rúbrica, accede al sistema a través del botón "Rúbricas" y selecciona la opción "Crear Rúbrica". Llena la información necesaria siguiendo las indicaciones presentadas en la "Imagen 51". En este formulario, proporciona el nombre de la rúbrica, su descripción y selecciona los aspectos que desees incluir. Asigna un puntaje para cada uno de ellos asegurándote de que la sumatoria total no exceda 100.

Imagen 51. Crear rúbrica

# Ver Espacio(s)

Al acceder al sistema mediante el botón "Espacios", podrás visualizar los espacios creados tal como se muestra en la "Imagen 52".

Para ver la información de un espacio en específico, selecciona el botón "Ver Espacio", tal como se muestra en la "Imagen 53". Desde esta opción, también tendrás la posibilidad de editar el aspecto.

Nombre	Descripción	Fecha de apertura entregas	Fecha de cierre entregas	Fecha de apertura calificación	Fecha de cierre calificación	Calificador	Modalidad	Etapas
Evaluación final Proyecto de grado 1 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	Evaluación final Proyecto de grado 1 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	28/09/2023 10:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 10:30 PM	13/10/2023 11:55 PM	Director	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 1
Evaluación final Proyecto de grado 1 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	Evaluación final Proyecto de grado 1 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	28/09/2023 10:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 10:30 PM	13/10/2023 11:55 PM	Jurado	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 1
Evaluación final Proyecto de grado 2 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	Evaluación final Proyecto de grado 2 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	28/09/2023 10:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 10:30 PM	09/10/2023 11:55 PM	Director	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 2
Evaluación final Proyecto de grado 2 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	Evaluación final Proyecto de grado 2 Modalidad Desarrollo Tecnológico 2023-02	28/09/2023 10:30 PM	28/09/2023 11:30 PM	28/09/2023 10:30 PM	13/10/2023 11:55 PM	Jurado	Desarrollo Tecnológico	Proyecto de grado 2

Imagen 52. Ver espacios de entregas

# Crear Espacio

Para crear un nuevo espacio, accede al sistema a través del botón "Espacios" y selecciona la opción "Crear Espacio". Llena la información necesaria siguiendo las indicaciones presentadas en la "Imagen 53". En este formulario, proporciona los datos necesarios para crear un espacio de entrega.

Imagen 53. Crear espacio

# Ver Entrega(s)

Al acceder al sistema mediante el botón "Entregas", podrás visualizar las entregas realizadas por los estudiantes con respecto a los espacios de entrega tal como se muestra en la "Imagen 54". Para ver la información específica de una entrega selecciona el botón "Ver Entrega" como se puede ver en la "Imagen 55"

Nombre del proyecto	Nombre de la entrega	Evaluador	Etapas	Año	Periodo	Fecha de cierre entrega
CAMEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA CONECTAR HABILIDADES Y NECESIDADES	Evaluación Transversal - Director PG1 IT 2023-02	Director	Proyecto de grado 1	2023	02	28/09/2023 10:00 PM
CAMEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA CONECTAR HABILIDADES Y NECESIDADES	Evaluación final avance artefacto - Jurado PG1 IT 2023-02	Jurado	Proyecto de grado 1	2023	02	28/09/2023 10:00 PM
USO DE ENTREGAS PARA LA FORMACIÓN DE INGENIEROS PERSONALIZADOS DE APRENDIZAJE EN EL CURSO VIRTUAL FORAMTO SOC: COMO PROTEGER A TUS HIJOS EN LA RED	Evaluación Transversal Auxiliar de Investigación	Director	Proyecto de grado 2	2023	02	02/10/2023 09:30 AM
IMPLEMENTAR UN LABORATORIO DE IOT PARA APRENDIZAJE REMOTO DE DISEÑO DE IOT	Evaluación Transversal Auxiliar de Investigación	Director	Proyecto de grado 2	2023	02	02/10/2023 09:30 AM
SPAGIO - PROPUESTA DE NON FUNDIBLE TONER (NFT) PARA LAS EMPRESAS DE BOUTERIA EN COLOMBIA.	Evaluación Tecnológica	Director	Proyecto de grado 2	2023	02	02/10/2023 09:30 AM
LAUREL - MPOS PARA RESTAURANTES	Evaluación Transversal Innovación Tecnológica	Director	Proyecto de grado 2	2023	02	02/10/2023 09:30 AM
EMPENDIMIENTO DE BASE TECNOLÓGICA ENFOCADO EN EL MERCADO DE MARIQUINAS	Evaluación Transversal Innovación Tecnológica	Director	Proyecto de grado 2	2023	02	02/10/2023 09:30 AM

Imagen 54. Ver Entregas

Fecha y hora	Nombre	Entlace/Lugar	Invitados	Acción
13/10/2023 03:10 AM	Primera Revisión Jurado	meet.com	Jurado	[Iconos]
10/10/2023 11:10 AM	Reunión De Revisión	Sala B109	Jurado	[Iconos]

Imagen 56. Ver Reuniones

**Ver Entrega**

**Información general de la entrega**

Nombre de la entrega: Evaluación Transversal - Director PG1 IT 2023-02

Evaluador: Director

Etapas: Proyecto de grado 1

Año y periodo: 2023-02

Fecha de apertura entrega: 26/09/2023 10:00 PM

Fecha de cierre entrega: 28/09/2023 11:30 PM

Fecha de apertura calificación: 28/09/2023 11:30 PM

Fecha de cierre calificación: 13/10/2023 11:55 PM

**Información de la entrega del proyecto**

Nombre del proyecto: [Campo vacío]

CERRAR

Imagen 55. Ver Entrega

**VER REUNIÓN**

Fecha: 13/10/2023 03:10 AM

Hora: true

Nombre: Primera Revisión Jurado

Entlace/Lugar: meet.com

Nombre Proyecto: SABAH: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO PARA EL [Dropdown]

Invitados: [List of attendees]

Asistencia: [List of attendees]

CERRAR

Imagen 57. Ver Reunión

## Ver Reunión(es)

Al acceder al sistema mediante el botón "Reuniones", podrás visualizar las reuniones realizadas por los estudiantes tal como se muestra en la "Imagen 56".

Para ver la información de una reunión en específico, selecciona el botón "Ver Reunión", tal como se muestra en la "Imagen 57". Desde aquí también podrá descargar el acta de reunión.

## Ver Solicitud(es)

Al acceder al sistema mediante el botón "Solicitudes", podrás visualizar las solicitudes realizadas por los estudiantes tal como se muestra en la "Imagen 58".

Para ver la información detallada de una solicitud en particular, selecciona el botón "Ver Solicitud", tal como se muestra en la "Imagen 59". Desde aquí, podrás responder a la solicitud, ya sea de forma aprobatoria o rechazada, y también podrás visualizar los comentarios del director como se visualiza en la "Imagen 60".

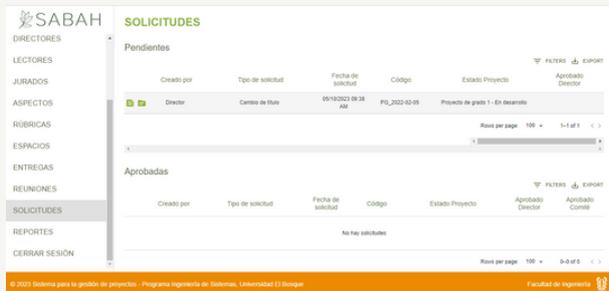


Imagen 58. Ver Solicitudes



Imagen 61. Crear Reporte

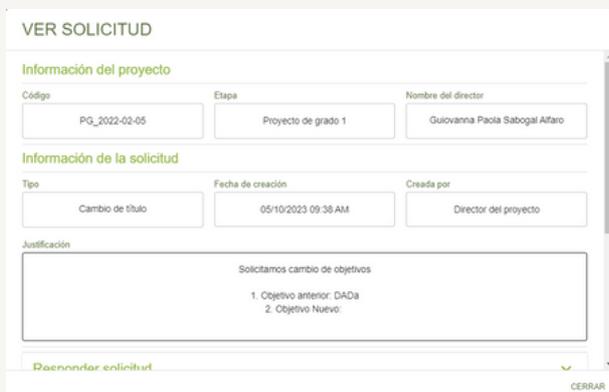


Imagen 59. Ver Solicitud



Imagen 60. Responder Solicitud

## Crear Reporte

Al acceder al sistema a través del botón "Reportes", podrás elegir el tipo de reporte que deseas generar. También tendrás la opción de seleccionar las columnas que quieres que incluya el reporte y agregar los filtros que consideres necesarios, como se puede ver en la "Imagen 61".

## Proyecto Meritorio

Para que un proyecto de grado pueda ser considerado para la categoría de "Meritorio", es requisito indispensable que se encuentre en el estado 'Aprobado'. Esto indica que el proyecto ha superado todas las etapas y ha completado todas las entregas requeridas.

Una vez que el proyecto cumple con este criterio, el comité tiene la facultad de postularlo a la categoría de "Meritorio". Esto se logra seleccionando el botón "Postular a Meritorio", como se muestra en la imagen 62. Para seleccionar un proyecto de grado como "Meritorio", se debe dirigir a la sección de proyectos meritorios, donde se encuentra una lista de proyectos postulados. En esta sección, se debe seleccionar el botón "Marcar Meritorio", tal como se ilustra en la imagen 63.

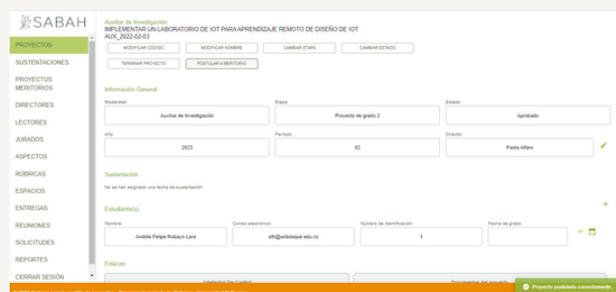


Imagen 62. Postular a Meritorio

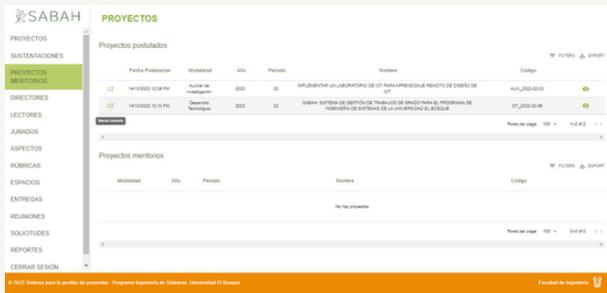


Imagen 63. Postular a Meritorio

## Terminar Proyecto

Cuando un proyecto alcanza el estado 'Aprobado', lo que indica que ha cumplido con todos los requisitos para ser concluido, el comité tiene la capacidad de finalizarlo. Esto se logra a través del botón 'Terminar proyecto', el cual se encuentra disponible al visualizar la información general del proyecto, como se puede ver en la "Imagen 64".



Imagen 64. Terminar Proyecto

# Anexo No. 10

## **SABAH: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

**Autor(es):**

**JULY TATIANA PULIDO MARTÍNEZ  
DANIELA BENAVIDES GARCIA  
ANGELA MARIA OCHOA ORTIZ**

**PLAN DE MEDICIÓN DE PERCEPCIÓN DE CONTRIBUCIÓN DEL SISTEMA**

**Director:**

**HELIO HENRY RAMÍREZ ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Bogotá, 2023**

# Contenido

Introducción .....	3
Población Encuestada .....	3
Métodos de recopilación de datos .....	3
Cuestionarios .....	3
Cuestionarios Estudiantes .....	4
Cuestionario Docentes .....	8
Cuestionario Comité .....	12
Resultados .....	15

## **Introducción**

En este apartado se detalla la valoración de la contribución del sistema propuesto a los procesos relacionados con los proyectos de grado. Esta evaluación se realizó a través de cuestionarios dirigidos a diferentes grupos de interés como estudiantes, profesores principales, jurados o lectores y miembros de comités de selección de títulos. La selección de participantes fue voluntaria, lo que garantizó que se incluyera a personas con experiencia con el sistema actual para obtener una visión informada de los cambios propuestos.

Para la recopilación de datos se utilizaron cuestionarios estructurados diseñados para cada grupo. Estos cuestionarios abordaron aspectos clave relacionados con la percepción de la contribución del sistema actual y propuesto a los procesos de proyecto de grado. Se introdujo una escala diaria que permitía a los participantes indicar su satisfacción en una escala del 1 al 5, donde 1 significa "muy insatisfecho" y 5 significa "muy satisfecho".

Luego, se presentan los cuestionarios utilizados y los resultados obtenidos y su posterior análisis comparativo entre el sistema actual y el propuesto.

## **Población Encuestada**

El público objetivo de esta evaluación fueron varios actores clave en el proceso del proyecto de grado. En los proyectos mencionados participaron tanto estudiantes como profesores en diferentes etapas de su carrera de grado, quienes asumieron los roles de director, jurado y lector. Además, el comité de selección de títulos incluyó participantes que desempeñan un papel clave en la toma de decisiones sobre las opciones de títulos existentes. La selección de los participantes se basó en su disponibilidad y voluntad de participar en el estudio. Es importante señalar que la participación en el estudio fue completamente voluntaria y no hubo un proceso de selección especial.

## **Métodos de recopilación de datos**

La recolección de datos se realizó mediante la plataforma Google Forms. La selección se basó en su accesibilidad y facilidad de uso, que permitió a los participantes completar los cuestionarios de manera cómoda y eficiente. Los enlaces a los cuestionarios se distribuyeron a los respectivos grupos y se dieron instrucciones claras para completarlos. Cabe señalar que se garantizó la confidencialidad y anonimato de las respuestas, lo que promovió la honestidad y objetividad en las evaluaciones.

## **Cuestionarios**

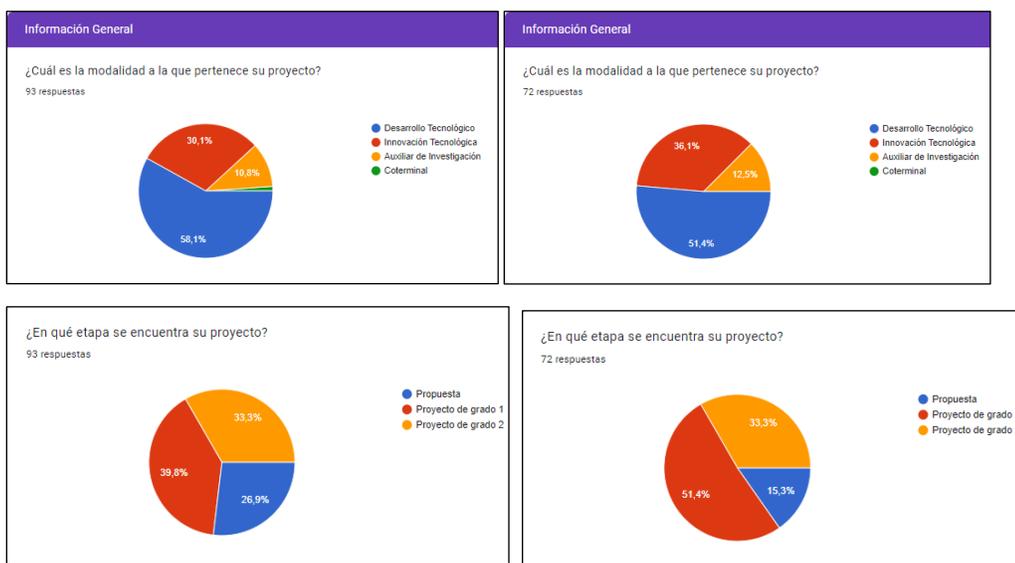
Como parte de este estudio, se realizaron encuestas para comparar el sistema actual con el sistema propuesto en relación con los diferentes roles involucrados en el proyecto de grado. El objetivo principal de las encuestas fue evaluar la satisfacción de los participantes con la contribución de ambos sistemas. La metodología de evaluación se basó en recoger los puntos de vista y opiniones de los participantes involucrados en el proceso del proyecto de titulación. Los cuestionarios fueron especialmente diseñados para atender las características específicas de cada rol: estudiantes, docentes destacados, árbitros o lectores

y miembros del comité de selección de calificaciones. El objetivo principal de los cuestionarios es proporcionar un informe detallado y preciso sobre cómo los participantes perciben la contribución del sistema actual en comparación con el sistema propuesto. Con la ayuda de las respuestas recopiladas, intentamos comprender qué visión satisfactoria y mejoradora puede ofrecer el sistema propuesto en los procesos relacionados con los proyectos de grado.

A continuación, se encuentran los cuestionarios para cada participante y una introducción explicando su propósito e instrucciones para completarlos.

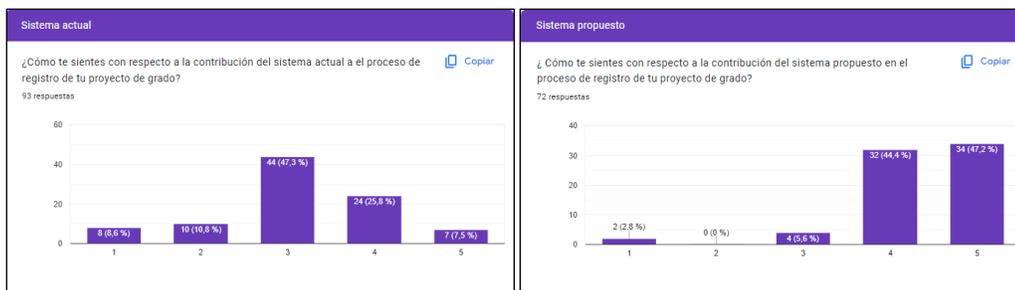
### Cuestionarios Estudiantes

Se realizó la encuesta del sistema actual a 93 estudiantes y del sistema propuesto a 72 estudiantes de los cuales se cuenta con diferentes modalidades de proyecto como podemos ver a continuación:

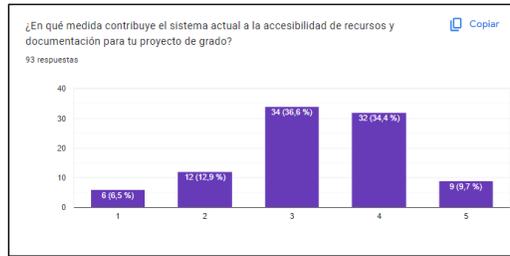


Las respuestas obtenidas con respecto a los dos sistemas son las siguientes:

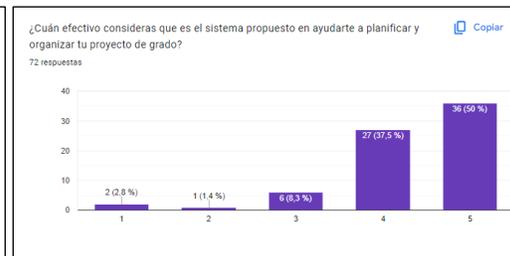
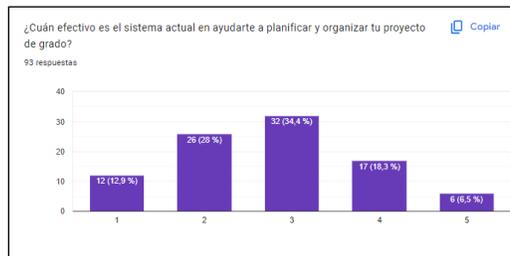
Pregunta 1. ¿Cómo te sientes con respecto a la contribución del sistema a el proceso de registro de tu proyecto de grado?



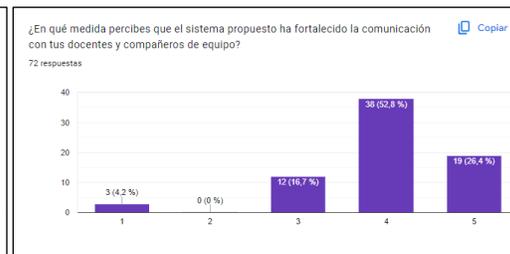
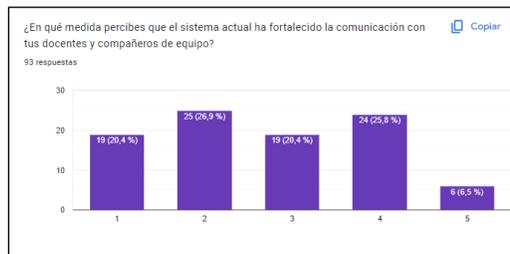
Pregunta 2. ¿En qué medida contribuye el sistema a la accesibilidad de recursos y documentación para tu proyecto de grado?



Pregunta 3. ¿Cuán efectivo consideras que es el sistema en ayudarte a planificar y organizar tu proyecto de grado?



Pregunta 4. ¿En qué medida percibes que el sistema ha fortalecido la comunicación con tus docentes y compañeros de equipo?

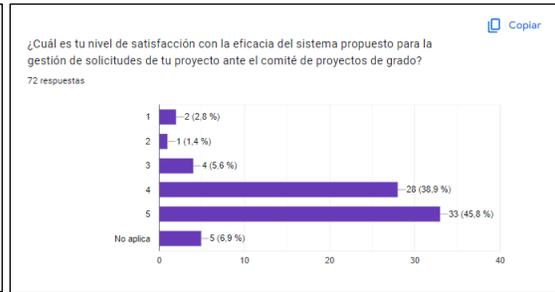
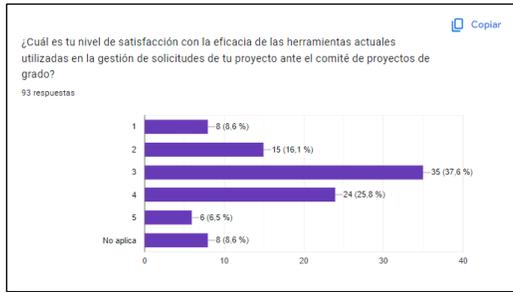


Pregunta 5. ¿Cómo evalúas la facilidad de presentación y seguimiento de tu proyecto de grado a través del sistema?

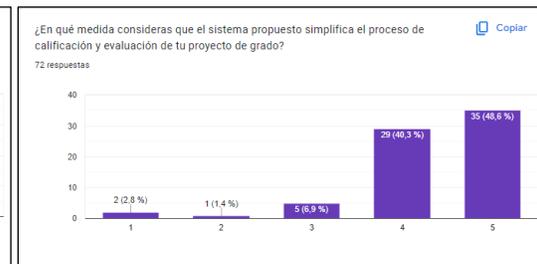
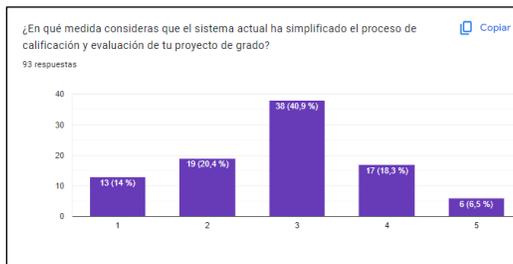


Pregunta 6. ¿Cuál es tu nivel de satisfacción con la eficacia del sistema para la gestión de

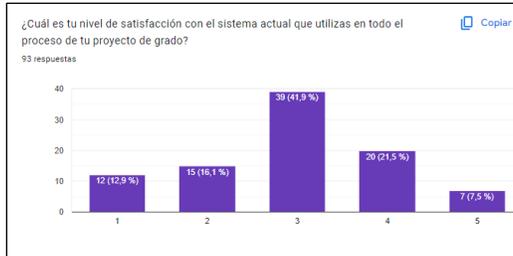
## solicitudes de tu proyecto ante el comité de proyectos de grado?



## Pregunta 7. ¿En qué medida consideras que el sistema simplifica el proceso de calificación y evaluación de tu proyecto de grado?



## Pregunta 8. En general, ¿Cómo evalúas la contribución de la plataforma para la gestión de proyectos de grado?



## Pregunta 9. Comentarios Adicionales

### Sistema Actual

- Opino que el manejo por correo electrónico es pésimo.
- Hay profesores que no se interesan en los proyectos de grado.
- Todo está descentralizado, no es claro ningún proceso
- Los tiempos de respuesta son muy lentos y a veces uno está muy solo
- Se podría hacer una mejor interacción con la herramienta.
- Me parece que los tiempos de gestión de cada proceso se demoran, como por ejemplo los cambios de objetivos o títulos
- Las fechas cambian y toca esperar a que un docente lo diga ya que el comité no avisa directamente

- es complicado en varios aspectos, primero en directrices no tan claras y segundo, en que se tienen que enviar los documentos tanto en el aula como en el drive, sabiendo que se envía la misma información
- Es muy engorroso y confuso
- Me parece que el orden en el que se realizan las diferentes entregas y correcciones es incorrecto, pues se envían correcciones de objetivos hasta final de seminario de investigación, para corregir en proyecto de grado 1, ¿no debería hacerse esto en seminario y dejar los objetivos establecidos en esta etapa?
- Debería permitir un seguimiento a las solicitudes como cambio de objetivos, de director, etc. y que ayude a la pronta respuesta de estos
- Nada, que realmente no hay un soporte para este proceso al menos en la etapa de propuesta. Todo se hace muy Me gustaría que se logrará una mejor comunicación para principalmente tener un gran acompañamiento durante la propuesta ya que es la principal fuente para lograr realizar un proyecto de grado a lo "maldita sea".
- Siento que tienen una buena funcionalidad, pero al momento de organizar y hacer seguimiento es complicado hacerlo
- Las herramientas son bastante sencillas de usar, aunque tienen problemas de accesibilidad y a veces s La forma en que se distribuyen los recursos, tareas y seguimiento del cumplimiento de las tareas tiene oportunidades de mejora. Ele ser tedioso manejar el proyecto por estos medios.

#### Sistema Propuesto

- Me parece excelente el proyecto.
- Es una muy buena propuesta para la gestión y organización del proyecto de grado. El hecho de que cuente con la gestión de reuniones y realimentación de las observaciones de los directores del proyecto.
- Mejorar para el celular ya que aún se ve un poco junto todo
- Sería maravilloso que puedan implementarlo realmente y no quede solo en un proyecto de grado. La universidad debe darle más valor a este tipo de propuestas
- Es importante que el sistema sea responsive
- Considero que es una muy buena aplicación, resuelve un problema puntual. Sin embargo, optaría por hacer una interfaz de usuario un poco más amigable ya que en celular por ejemplo se mueven ciertos botones o disposiciones

- Sería bueno implementar firma digital para las actas de reuniones, de esta manera no es necesario que se descargue el pdf del acta para firmarlo
- Debería poder conectarse a Google drive para cargar documentos automáticamente
- Me gusta que facilite el acceso a la información
- Es una excelente propuesta que va a facilitar y va a aportar muchas cosas, para los estudiantes y profesores
- En general tiene muchos factores que benefician tanto a los estudiantes como docentes, permite una mejor comunicación, orden de entregas y resultados de los proyectos de grado, felicidades es un excelente proyecto.
- Revisar la parte de subida del pdf al registrar el proyecto
- Es una buena idea para tener más centralizado todo el proceso del desarrollo del proyecto de grado, evita que haya tantos medios e información regada a través de las diferentes plataformas
- Me parece un proyecto bastante útil, ayuda a optimizar tiempos a la hora de realizar todo el proceso.
- Muy buena la interfaz y usabilidad del aplicativo. Tal vez una mejora sería tener algún canal de comunicación entre estudiante director/lector tipo chat para mejorar aún más la comunicación.
- Las preguntas no están muy acorde al tiempo de uso que he tenido con el sistema propuesto. Entonces hay varias preguntas, las cuales no tengo el suficiente conocimiento para responder de manera objetiva.  
Sin embargo, creo que es muy buena la opción de poder centralizar toda la información que transita con respecto al proyecto de grado. Sin embargo, si es necesario poder contar con la posibilidad de centralizar más información como (chat con el docente, notificaciones, algunos correos, entender que es el único sistema que se va a usar y que tal vez no se vaya a usar el aula en algún momento)
- Me parece que tiene buen potencial y a futuro puede servir bastante para no perder todo lo que se Un proyecto muy viable y escalable, ojalá pueda ser desarrollado e implementado para futuros estudiantes.

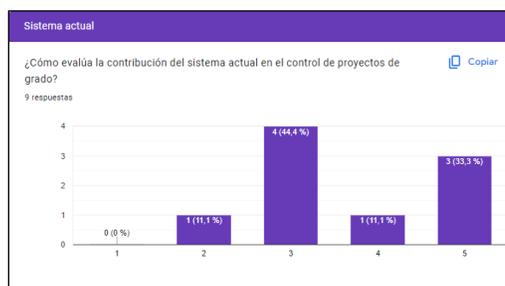
### *Cuestionario Docentes*

Se realizó la encuesta a 9 profesores de los cuales se cuenta con diferentes modalidades de proyecto como podemos ver a continuación:

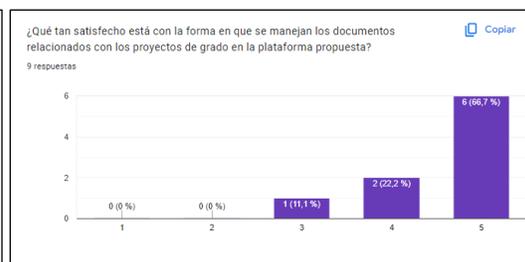


Las respuestas obtenidas con respecto a los dos sistemas son las siguientes:

Pregunta 1. ¿Cómo evalúa la contribución de la plataforma para el control proyectos de grado?



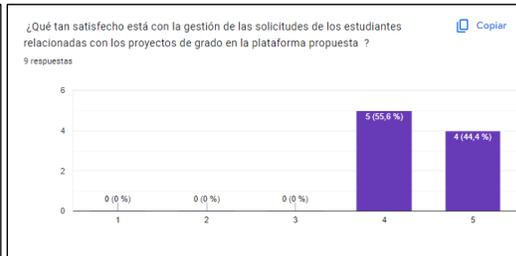
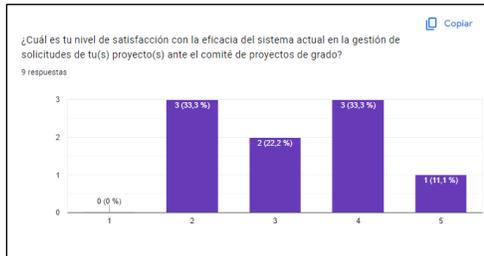
Pregunta 2. ¿Qué tan satisfecho está con la forma en que se manejan los documentos relacionados con los proyectos de grado en la plataforma?



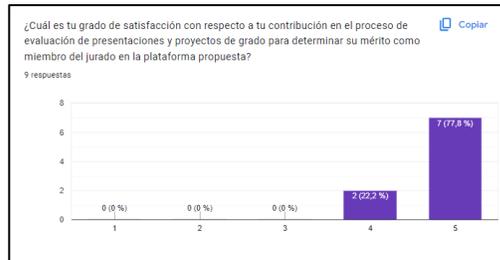
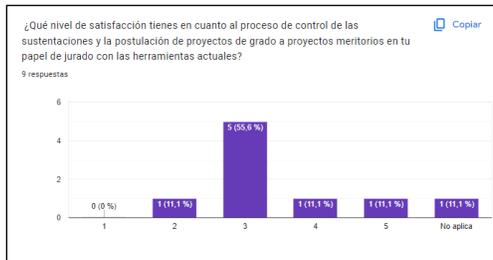
Pregunta 3. ¿Cómo calificaría el manejo de las reuniones relacionadas con los proyectos de grado con las herramientas?



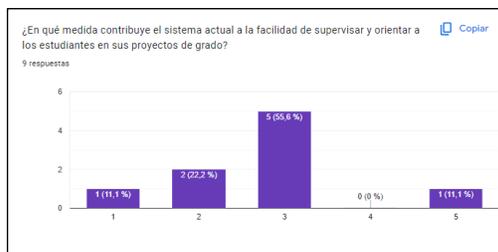
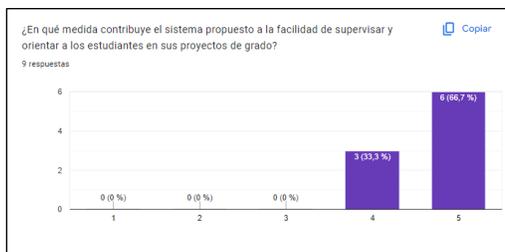
Pregunta 4. ¿Qué tan satisfecho está con la gestión de las solicitudes de los estudiantes relacionadas con los proyectos de grado en la plataforma?



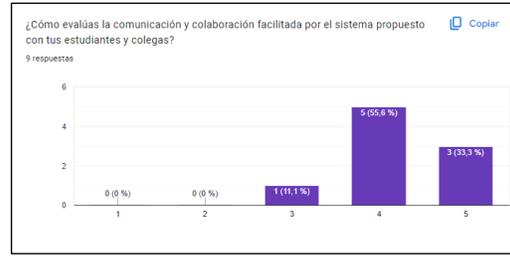
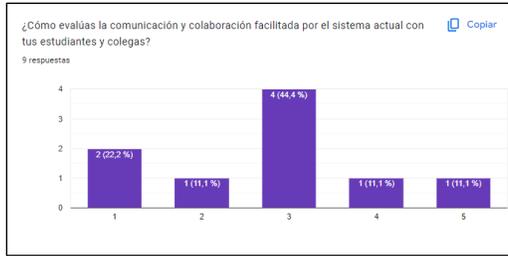
Pregunta 5. ¿Qué nivel de satisfacción tienes en cuanto al proceso de control de las sustentaciones y la postulación de proyectos de grado a proyectos meritorios en tu papel de jurado con las herramientas?



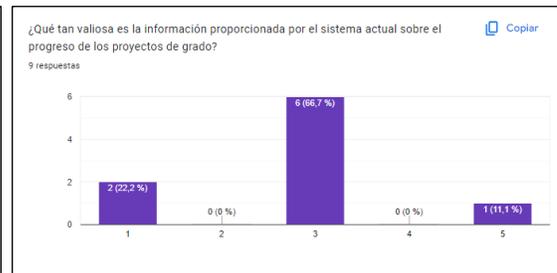
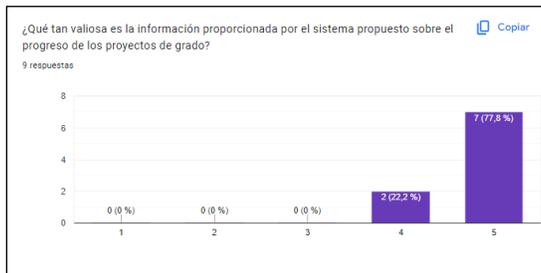
Pregunta 6. ¿En qué medida contribuye el sistema a la facilidad de supervisar y orientar a los estudiantes en sus proyectos de grado?



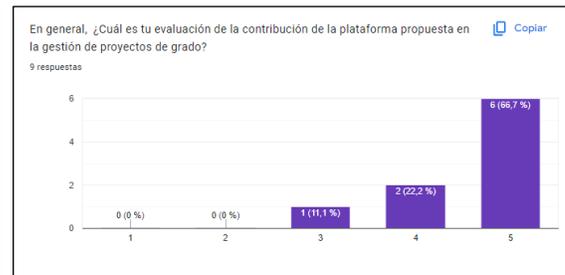
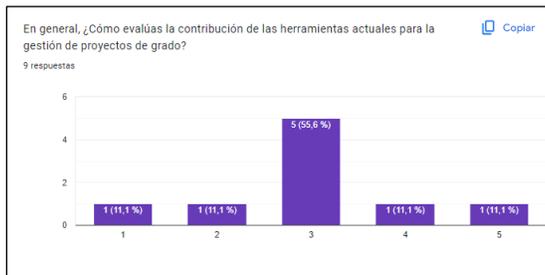
Pregunta 7. ¿Cómo evalúas la comunicación y colaboración facilitada por el sistema con tus estudiantes y colegas?



Pregunta 8. ¿Qué tan valiosa es la información proporcionada por el sistema sobre el progreso de los proyectos de grado?



Pregunta 9. En general, ¿Cuál es tu evaluación de la contribución de la plataforma en la gestión de proyectos de grado?



Pregunta 10. Comentarios Adicionales

Sistema actual

- Se debe gestionar una herramienta para recibir entregas parciales NO finales y caso de requerir correcciones se pueda tener trazabilidad
- Actualmente no existe un sistema integrado para realizar seguimiento a los proyectos de grado. Pero digamos que el proceso actualmente diseñado, el cual utiliza múltiples herramientas independientes, cumple con su objetivo.
- El sistema actual es muy manual y no integrado
- El proceso actual le faltan muchas mejoras debido a que no es fácil llevar un control de los proyectos y una revisión adecuada de los documentos
- Mi percepción puede estar sesgada al ser miembro del Comité de Opciones de Grado, y conocer en detalle las herramientas usadas actualmente

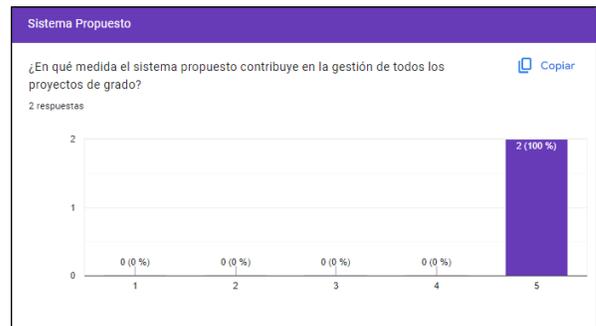
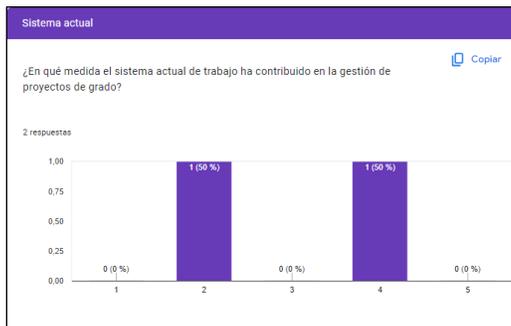
## Sistema Propuesto

- Es vital la trazabilidad de los proyectos en cualquiera de los roles asignados. Sugiero generar un sistema de alertas tempranas sobre cronograma de actividades y nuevos cargues de documentos para estar al tanto de la trazabilidad
- Realmente considero que es una excelente iniciativa. La interfaz de usuario es muy agradable y útil.
- Indicador de estado clave para identificar el proceso en flujo
- Considero que algunas preguntas están orientadas a si Sabah ya estuviera implementado un tiempo en el Programa, e en los casos de 3 puntos como por ejemplo ¿Cómo evalúas la comunicación y colaboración facilitada por el sistema propuesto con tus estudiantes y colegas?, pues no puedo decirlo a ciencia cierta porque estamos en fase de pruebas. Lo que sí pudiera enunciar es que si pudiera contribuir. Pero si contribuye en realidad solo lo sabremos cuando ya se esté usando un tiempo.

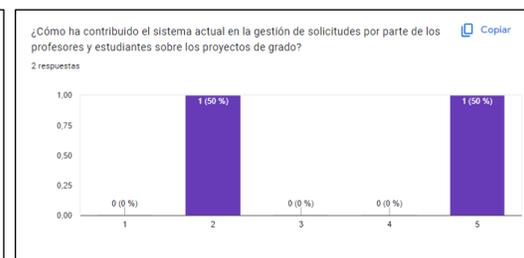
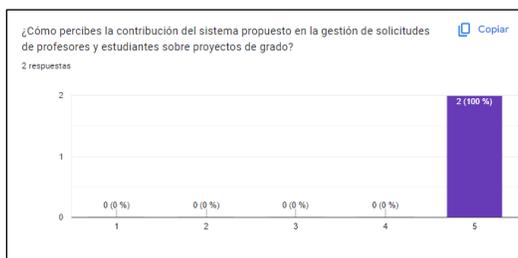
## Cuestionario Comité

Se realizo la encuesta a los integrantes de comité de opciones de grado como podemos ver a continuación:

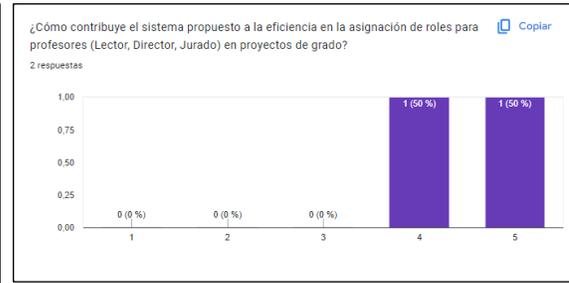
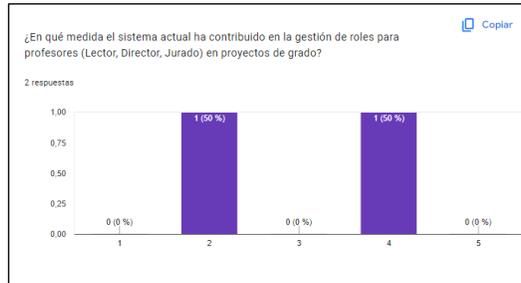
Pregunta 1. ¿En qué medida el sistema de trabajo ha contribuido en la gestión de proyectos de grado?



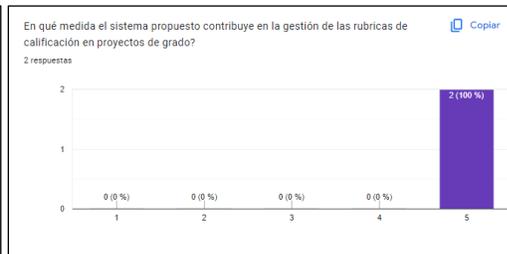
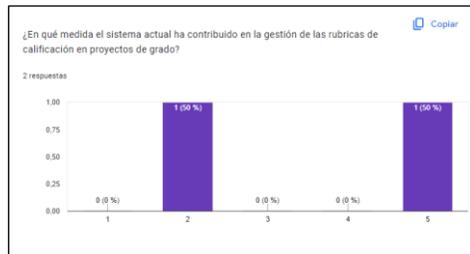
Pregunta 2. ¿Cómo percibes la contribución del sistema en la gestión de solicitudes de profesores y estudiantes sobre proyectos de grado?



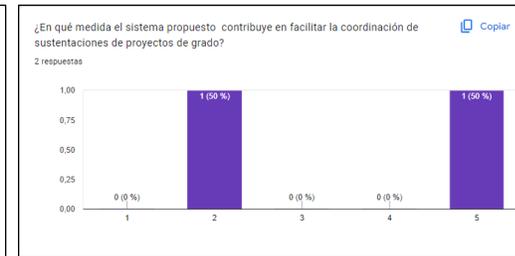
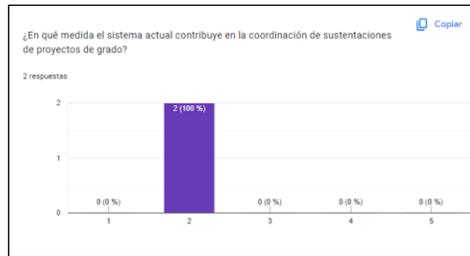
Pregunta 3. ¿En qué medida el sistema ha contribuido en la gestión de roles para profesores (Lector, director, Jurado) en proyectos de grado?



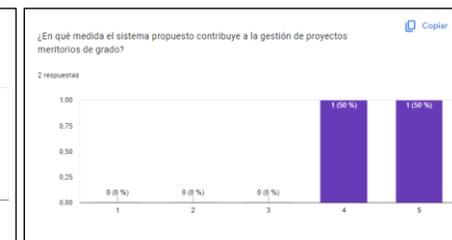
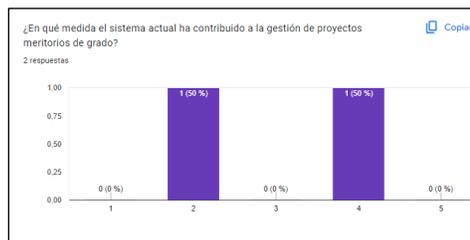
Pregunta 4. ¿En qué medida el sistema contribuye en la gestión de las rubricas de calificación en proyectos de grado?



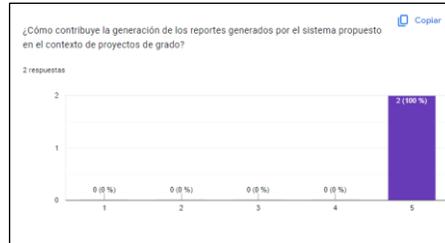
Pregunta 5. ¿En qué medida el sistema contribuye en la coordinación de sustentaciones de proyectos de grado?



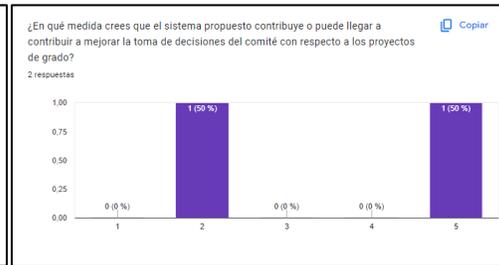
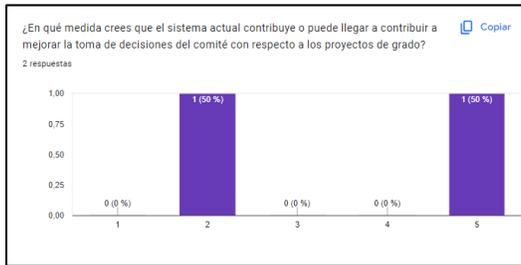
Pregunta 6. ¿En qué medida el sistema contribuye a la gestión de proyectos meritorios de grado?



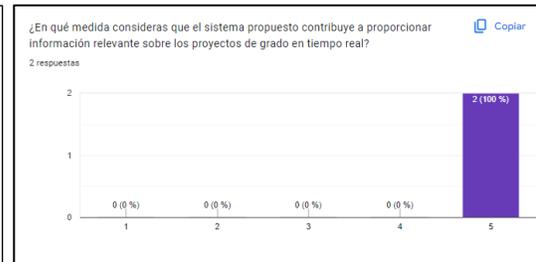
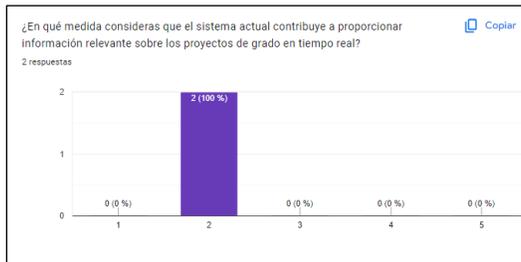
Pregunta 7. ¿Cómo contribuye la generación de los reportes generados por el sistema en el contexto de proyectos de grado?



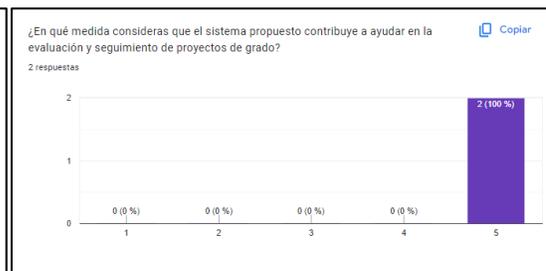
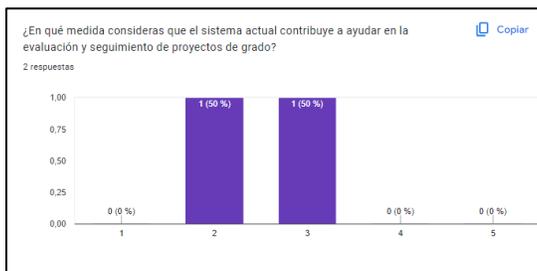
Pregunta 8. ¿En qué medida crees que el sistema contribuye o puede llegar a contribuir a mejorar la toma de decisiones del comité con respecto a los proyectos de grado?



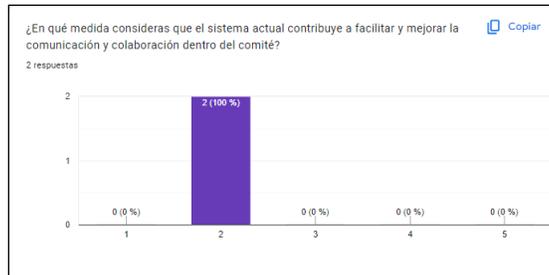
Pregunta 9. ¿En qué medida consideras que el sistema actual contribuye a proporcionar información relevante sobre los proyectos de grado en tiempo real?



Pregunta 10. ¿En qué medida consideras que el sistema propuesto contribuye a ayudar en la evaluación y seguimiento de proyectos de grado?



Pregunta 11. ¿En qué medida consideras que el sistema actual contribuye a facilitar y mejorar la comunicación y colaboración dentro del comité?



## Pregunta 12. Comentarios Adicionales

### Sistema Actual:

- El sistema actual contribuye a realizar el trabajo académico, pero no es eficiente
- El sistema tiene muchos elementos manuales que implican tiempo y recursos humanos para su uso, pero considero que si contribuye a la mayoría de los ítems. La formulación de algunas preguntas es confusa.

### Sistema Propuesto

- Las preguntas están redactadas como si llevaríamos usando un tiempo SABAH en el Programa, yo las respondí todas teniendo en cuenta mi percepción una proyección de cómo podría llegar a construir en caso de ser implementado. Considero que algunas preguntas no son del todo claras en su formulación. Nota 2. Sobre la coordinación de sustentaciones, no me es claro, en cuanto a que si bien SABAH ayuda con los procesos de sustentación, no encontré que ayudara a coordinar las presentaciones como tal, lo que encontré en las funcionalidades fue que se colocaba la fecha y ya, no sé si me perdí una funcionalidad adicional, que tampoco vi en el manual. La pregunta mejorar la comunicación y colaboración dentro del comité (se refiere a los miembros del Comité, no entendería como facilitar la colaboración entre los miembros), no me es claro
- Excelente trabajo

## Resultados

En cuanto a los resultados de las encuestas, se observaron diferencias notables entre la percepción de los diferentes grupos de participantes respecto a los sistemas actual y propuesto.

## **Estudiantes**

Para los estudiantes, se evidenció una transición significativa en la percepción de contribución al comparar el sistema actual con el sistema propuesto. Inicialmente, la mayoría de los estudiantes manifestaron una percepción neutra hacia el sistema actual, con puntuaciones en torno al valor medio de 3. Sin embargo, al evaluar el sistema propuesto, se registró un cambio notable, con puntuaciones que se ubicaron en un promedio de 4,5. Esto indica un aumento sustancial en la percepción de contribución y valor agregado que el sistema propuesto aporta a la gestión de proyectos de grado desde la perspectiva de los estudiantes. Los comentarios de los estudiantes respaldaron esta percepción positiva. Muchos expresaron entusiasmo por el proyecto, destacando la organización de reuniones y la retroalimentación sobre las conclusiones de los responsables del proyecto. También valoraron la intuición y la facilidad del sistema, aunque sugirieron hacer la interfaz más fácil de usar.

## **Docentes**

Para los docentes, la evaluación del sistema actual reflejó una percepción relativamente neutral de su propia contribución, con una puntuación promedio de 3. Sin embargo, se observó un cambio positivo significativo en la evaluación del sistema propuesto, con una puntuación promedio de 4,5. Esto demuestra que la utilidad y el valor del sistema propuesto ha mejorado mucho desde el punto de vista de los profesores.

Los comentarios de los docentes enfatizaron en la necesidad de gestionar una herramienta que permita aceptar entregas parciales y realizar un seguimiento de las correcciones en caso de ser necesario. Algunos sintieron que el sistema actual estaba cumpliendo sus objetivos, pero señalaron que era manual y no estaba integrado, lo que dificultaba el seguimiento de los proyectos y la revisión adecuada de los documentos.

## **Comité de Opciones de grado**

El comité de opciones de grado, como cliente del sistema SABAH, tuvo en su mayoría una actitud positiva

hacia el sistema propuesto. La puntuación del sistema actual reflejó una percepción neutral, considerando su participación directa en la gestión y creación del proceso actual. Sin embargo, la evaluación del sistema propuesto recibió altas calificaciones, con una media de 5 en la mayoría de las preguntas, lo que demuestra una percepción muy positiva de la contribución del sistema propuesto desde el punto de vista del comité.

En resumen, se puede afirmar que la validación de la observación de entrada del sistema de información en el contexto del modelo BPSC mostró una mejora significativa en la comprensión y experiencia de las partes interesadas. Los estudiantes, profesores y miembros del comité de selección de títulos expresaron más satisfacción con el sistema propuesto y percibieron su valor en comparación con el sistema actual. Estos resultados resaltan la efectividad del sistema SABAH para centralizar la gestión de los procesos de proyectos de grado, optimizar la comunicación y organización y brindar beneficios a estudiantes y profesores.