

**"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA
PERUANA"**



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO ANDRÉS
AVELINO CÁCERES DORREGARAY**

PROGRAMA DE DISEÑO Y PROGRAMACIÓN WEB

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DE TRABAJOS DE
INVESTIGACIÓN PARA LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DEL IESTP “ANDRÉS
AVELINO CÁCERES DORREGARAY”**

PRESENTADO POR:

POMA ATAHUAMAN GIANELLA GIOVANA

VILCHEZ CAMAVILCA HENRY DANIEL

SAN AGUSTÍN DE CAJAS – PERÚ

2025

Tabla 1: Roles de la Metodología SCRUM	5
Tabla 2: Historia de usuario 01	5
Tabla 3: Historia de usuario 02	6
Tabla 4: Historia de usuario 03	7
Tabla 5: Historia de usuario 04	7
Tabla 6: Historia de usuario 05	8
Tabla 7: Historia de usuario 06	9
Tabla 8: Historia de usuario 07	9
Tabla 9: Historia de usuario 08	9
Tabla 10 Historia de usuario 09	10
Tabla 11: Historia de usuario 10	10
Tabla 12: Historia de usuario 11	11
Tabla 13: Historia de usuario 12	11
Tabla 14: Historia de usuario 13	12
Tabla 15: Historia de usuario 14	12
Tabla 16: Historia de usuario 15	13
Tabla 17: Historia de usuario 16	13
Tabla 18: Historia de usuario 17	14
Tabla 19: Historia de usuario 18	14
Tabla 20: Historia de usuario 19	14
Tabla 21: Historia de usuario 20	15
Tabla 22: Historia de usuario 21	15
Tabla 23: Historia de usuario 22	16

Tabla 24: Historia de usuario 23	16
Tabla 25: Historia de usuario 24	16
Tabla 26: Historia de usuario 25	17
Tabla 27: Requerimientos Funcionales	17
Tabla 28: Requerimientos No Funcionales	21
Tabla 29: Historias de usuario.....	22
Tabla 30: Sprint planning 01	24
Tabla 31: Sprint planning 02.....	25
Tabla 32: Sprint planning 03.....	26
Tabla 33: Sprint planning 04.....	29
Tabla 34: Sprint planning 05.....	30
Tabla 35: Sprint planning 06.....	31
Tabla 36: Sprint planning 07.....	32
Tabla 37: Sprint planning 08.....	32
Tabla 38: Sprint planning 09.....	33
Tabla 39: Sprint planning 10.....	34
Tabla 40: Sprint planning 11	34
Tabla 41: Sprint planning 12.....	35
Tabla 42: Sprint planning 13.....	36
Tabla 43: Sprint planning 14.....	36
Tabla 44: Sprint planning 15.....	37
Tabla 45: Sprint planning 16.....	38
Tabla 46: Sprint planning 17.....	39

Tabla 47: Sprint planning 18.....	39
Tabla 48: Sprint planning 19.....	40
Tabla 49: Sprint planning 20.....	41

5.1 Descripción del Diseño Tecnológico

Metodología de Trabajo ágil SCRUM

Tabla 1: Roles de la Metodología SCRUM

Rol	Responsable
Product Owner (Dueño del producto)	Unidad de investigación del IESTP “Andrés Avelino Cáceres Dorregaray”
Scrum Master (Líder del Equipo SCRUM)	Henry Daniel Vilchez Camavilca
Team (Equipo de Desarrollo)	Gianella Giovana Poma Atahuaman

Nota. Esta tabla corresponde a la asignación de roles y responsables del Equipo SCRUM.

Historias de Usuario – Marco de Trabajo ágil SCRUM

Historia de Usuario 1

Tabla 2: Historia de usuario 01

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
Las credenciales del administrador deben ser registradas en la base de datos previamente (nombre	El Product Owner valida que las credenciales de inicio de sesión del administrador están	Mg. Raúl Fernández Bejarano

completo, usuario, contraseña, correo y rol)	registradas en la base de datos.
---	-------------------------------------

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 01

Tabla 3: Historia de usuario 02

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El administrador debe acceder al sistema mediante su usuario y contraseña con validación segura de credenciales y cifrado de contraseñas, de modo que solo pueda acceder a las funciones que corresponden a su rol administrativo	El Product Owner valida que, al iniciar sesión correctamente, las contraseñas se almacenen de forma cifrada en la base de datos, que el administrador sea redirigido a su panel principal y que todas las restricciones de acceso funcionen correctamente. Además, en caso de que las credenciales ingresadas sean incorrectas, se debe mostrar un mensaje de error claro indicando que el usuario o la contraseña no son válidos.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 02

Tabla 4: Historia de usuario 03

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe permitir la existencia de tres roles: Administrador/jefe, Docente Investigado. Cada uno debe tener permisos limitados según su función.	El Product Owner valida que los usuarios con distintos roles solo pueden acceder a las funciones que les corresponden.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 03

Tabla 5: Historia de usuario 04

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El docente debe acceder al sistema mediante su usuario y contraseña con validación segura de credenciales y cifrado de contraseñas, de modo que solo pueda acceder a las funciones que	El Product Owner valida que, al iniciar sesión correctamente, las contraseñas se almacenen de forma cifrada en la base de datos, que el docente sea redirigido a su panel principal y que todas las restricciones	Mg. Raúl Fernández Bejarano

correspondan a su rol docente.	de acceso funcionen correctamente. Además, en caso de que las credenciales ingresadas sean incorrectas, se debe mostrar un mensaje de error claro indicando que el usuario o la contraseña no son válidos.
--------------------------------	--

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 04

Tabla 6: Historia de usuario 05

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
Los docentes deben acceder al sistema mediante su usuario y contraseña, con validación segura de credenciales y cifrado de contraseñas, de modo que solo pueda acceder a las funciones que corresponden a su rol .	El Product Owner verifica que solo los usuarios registrados puedan iniciar sesión, y que el sistema muestre mensajes de error si las credenciales son incorrectas.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 05

Tabla 7: Historia de usuario 06

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El docente podrá registrar la información general de su proyecto (tipo de investigación, línea, título, integrantes, objetivos, beneficiarios, localización, fecha de inicio y fin) mediante un formulario.	El Product Owner valida que el formulario registra y guarda correctamente los datos, y que estos pueden ser visualizados por el jefe en la interfaz de revisión.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 06

Tabla 8: Historia de usuario 07

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe permitir al docente editar su información general mientras esté dentro del plazo establecido por el cronograma.	El Product Owner verifica que los campos pueden editarse solo si la fecha límite no ha vencido.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 07

Tabla 9: Historia de usuario 08

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe de investigación debe poder revisar la información general registrada por el docente, aprobarla o marcarla como observada.	El Product Owner valida que el jefe puede cambiar el estado del proyecto a “Aprobado”, “En revisión” o “Observado” y dejar comentarios.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 08

Tabla 10 Historia de usuario 09

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
Los docentes deben poder subir los entregables establecidos en el cronograma en formato .docx (proyecto, avances e informe final).	El Product Owner valida que el sistema permite subir archivos solo en formato .docx y los guardas correctamente asociados al proyecto del docente.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 09

Tabla 11: Historia de usuario 10

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
-------------	------------------------	---------

En la entrega final, el docente	El Product Owner valida que	
podrá adjuntar el producto o	el sistema permite subir	
servicio resultante del	archivos de diferentes tipos y	Mg. Raúl Fernández Bejarano
proyecto (formato libre).	los almacena correctamente	
	como parte del informe final.	

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 10

Tabla 12: Historia de usuario 11

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe restringir la carga de entregables según las fechas límite del cronograma institucional.	El Product Owner valida que, si el plazo ha vencido, el sistema no permite subir nuevos archivos.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 11

Tabla 13: Historia de usuario 12

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe debe poder visualizar todos los archivos subidos por los docentes, incluso los	El Product Owner valida que los archivos subidos se pueden abrir o descargar desde la interfaz del jefe.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

avances, aunque no requieran
evaluación.

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 12

Tabla 14: Historia de usuario 13

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe de investigación podrá evaluar los proyectos con la tabla correspondiente (aplicada, tecnológica o pedagógica), marcando “Sí” o “No” según los criterios.	El Product Owner valida que las tablas cargan según el tipo seleccionado y que las marcas de evaluación se guardan correctamente.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 13

Tabla 15: Historia de usuario 14

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe calcular automáticamente el puntaje total y determinar si el docente está aprobado o desaprobado	El Product Owner valida que el puntaje final y el estado se calculan automáticamente al guardar la evaluación.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

según los rangos de la
directiva.

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 14

Tabla 16: Historia de usuario 15

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe debe poder evaluar los informes finales con la tabla específica del tipo de investigación.	El Product Owner valida que la tabla de evaluación del informe se muestra correctamente.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 15

Tabla 17: Historia de usuario 16

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El docente debe poder visualizar sus calificaciones y la tabla de evaluación aplicada a su proyecto e informe.	El Product Owner valida que el docente solo puede ver sus propias evaluaciones y que los datos coinciden con lo registrado por el jefe.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 16

Tabla 18: Historia de usuario 17

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe podrá subir manualmente la resolución directoral de aprobación para los proyectos aprobados.	El Product Owner valida que la resolución puede adjuntarse correctamente y se asocia al proyecto correspondiente.	Mg. Raúl Fernández Bejarano
Nota: Se detalla la Historia de Usuario 17		

Tabla 19: Historia de usuario 18

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
Los docentes podrán visualizar y descargar su resolución en formato PDF desde su panel personal.	El Product Owner valida que los docentes pueden acceder y descargar el documento solo si su proyecto está aprobado.	Mg. Raúl Fernández Bejarano
Nota: Se detalla la Historia de Usuario 18		

Tabla 20: Historia de usuario 19

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe podrá generar un listado general de todos los	El Product Owner valida que el reporte muestra correctamente el nombre del	Mg. Raúl Fernández Bejarano

docentes y sus respectivas docente, tipo de investigación,
calificaciones. área, puntaje y estado.

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 19

Tabla 21: Historia de usuario 20

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe permitir filtrar reportes por área o tipo de investigación.	El Product Owner valida que los filtros funcionan correctamente y muestran solo los resultados solicitados.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 20

Tabla 22: Historia de usuario 21

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe generar una lista de proyectos aprobados y desaprobados.	El Product Owner valida que los estados coinciden con las evaluaciones registradas y que el reporte puede exportarse a PDF.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 21

Tabla 23: Historia de usuario 22

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe permitir exportar los reportes generados en formato PDF para documentación institucional.	El Product Owner valida que el archivo PDF conserva el formato y los datos mostrados en pantalla.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 22

Tabla 24: Historia de usuario 23

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El administrador debe poder configurar las fechas límite de entrega según el cronograma institucional.	El Product Owner valida que las fechas pueden modificarse y que el sistema aplica los nuevos plazos en tiempo real.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 23

Tabla 25: Historia de usuario 24

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El sistema debe almacenar las contraseñas cifradas y	El Product Owner valida que las contraseñas no se guardan	Mg. Raúl Fernández Bejarano

proteger los archivos subidos en texto plano y que los
por los docentes. documentos solo pueden ser
accedidos por el propietario o
el jefe.

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 24

Tabla 26: Historia de usuario 25

Descripción	Criterio de aceptación	Usuario
El jefe podrá cerrar el proceso anual, bloqueando nuevas entregas y dejando el sistema solo en modo consulta.	El Product Owner valida que, al cerrar el proceso, el sistema impide nuevas cargas de archivos y mantiene el acceso de lectura.	Mg. Raúl Fernández Bejarano

Nota: Se detalla la Historia de Usuario 25

Definición de los requerimientos

Requerimientos Funcionales

Tabla 27: Requerimientos Funcionales

Requerimientos Funcionales	
(Comportamiento del sistema de software y casos de pruebas)	
Requisito Funcional	Validación

Instrucción	Resultado Esperado
Registrar las credenciales del administrador directamente en la base de datos.	El sistema permitirá al administrador ingresar con sus credenciales registradas.
Ingresar al SETI a través del acceso web con usuario y contraseña.	El sistema permitirá validar las credenciales y mostrará el panel correspondiente según el rol del usuario.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Registrar usuario</i> .	El sistema permitirá registrar nuevos usuarios (docentes y jefe), asignando nombre, usuario, contraseña y rol.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Editar usuario</i> .	El sistema permitirá modificar los datos del usuario registrado y guardar los cambios.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Eliminar usuario</i> .	El sistema permitirá eliminar el registro del usuario seleccionado y actualizará la lista.
Ingresar a la opción <i>Docente / Registrar información general del proyecto</i> .	El sistema permitirá registrar los datos generales del proyecto en el formulario respectivo.
Ingresar a la opción <i>Docente / Editar información general del proyecto</i> .	El sistema permitirá editar la información solo si la fecha actual se encuentra dentro del plazo de entrega.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Consultar información del proyecto</i> .	El sistema permitirá visualizar los datos generales de cada proyecto, su tipo, área de investigación, integrantes, etc.

Ingresar a la opción <i>Administrador / Revisar proyectos registrados por área</i> .	El sistema mostrará el listado de proyectos registrados por área y permitirá asignarles un estado: “En revisión”, “Aprobado” u “Observado”.
Ingresar a la opción <i>Docente / Subir proyecto de investigación</i> .	El sistema permitirá adjuntar el archivo en formato .docx y registrará la entrega correctamente.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Evaluar proyectos</i> .	El sistema permitirá seleccionar el tipo de investigación y mostrar la tabla de evaluación correspondiente.
Ingresar a la tabla de evaluación de proyecto y registrar los criterios cumplidos.	El sistema permitirá marcar los criterios de evaluación y guardará los resultados.
Guardar los resultados de evaluación.	El sistema calculará automáticamente el puntaje total y determinará si el proyecto está aprobado o desaprobado.
Ingresar a la opción <i>Docente / Subir avance N°1 al N°5</i> .	El sistema permitirá subir los archivos correspondientes a cada avance dentro del cronograma establecido.
Ingresar a la opción <i>Docente / Subir informe final</i> .	El sistema permitirá adjuntar el archivo en formato .docx validando que sea entregado dentro del plazo.

Ingresar a la opción <i>Docente / Subir producto final</i> .	El sistema permitirá adjuntar archivos en formato libre y los almacenará junto al informe final.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Ver entregas de docentes</i> .	El sistema mostrará una lista con todos los archivos subidos por los docentes según etapa de entrega.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Evaluar informe final</i> .	El sistema permitirá seleccionar el tipo de investigación y mostrar la tabla de evaluación correspondiente.
Ingresar a la tabla de evaluación de informe y registrar los criterios cumplidos.	El sistema permitirá marcar los criterios de evaluación y guardará los resultados.
Guardar los resultados de evaluación.	El sistema calculará automáticamente el puntaje total y determinará si el informe está aprobado o desaprobado.
Ingresar a la opción <i>Docente / Consultar calificación</i> .	El sistema mostrará la tabla de evaluación completa con los criterios y puntaje final del docente.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Subir resolución directoral</i> .	El sistema permitirá adjuntar el archivo PDF de la resolución para los proyectos aprobados.
Ingresar a la opción <i>Docente / Visualizar resolución</i> .	El sistema permitirá visualizar y descargar la resolución en formato PDF.

Ingresar a la opción <i>Administrador / Reporte general de calificaciones.</i>	El sistema mostrará un listado con todos los docentes, sus proyectos, calificaciones y estado final.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Reporte por área de investigación.</i>	El sistema permitirá filtrar y visualizar los proyectos según su área o tipo de investigación.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Reporte de aprobados y desaprobados.</i>	El sistema mostrará un listado separado por condición final del proyecto.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Exportar reportes.</i>	El sistema permitirá generar los reportes en formato PDF con toda la información visible en pantalla.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Configurar cronograma.</i>	El sistema permitirá registrar y actualizar las fechas de cada etapa de entrega.
Ingresar a la opción <i>Administrador / Cerrar proceso anual.</i>	El sistema permitirá cerrar el proceso de investigación y bloquear nuevas entregas o ediciones.

Nota: Se detalla los Requerimientos Funcionales

Requerimientos No Funcionales

Tabla 28: Requerimientos No Funcionales

Requerimientos No Funcionales

RNF001	La interfaz debe ser intuitiva, con menús claros y mensajes comprensibles que faciliten la navegación del usuario.
RNF002	El sistema debe proteger la información mediante encriptación de contraseñas y control de accesos por roles definidos.
RNF003	El sistema debe garantizar la integridad de la información registrada, evitando pérdidas de datos en procesos de carga o actualización.
RNF004	El sistema debe realizar copias de seguridad periódicas de la base de datos para prevenir pérdida de información.
Nota: Se detalla los Requerimientos No Funcionales	

Cuadro de Priorización

Tabla 29: Historias de usuario

Historias de Usuario	Prioridad	Número de Sprint
• Registro de credenciales de administrador	Alta	1
• Acceso al sistema	Alta	2
• Gestión de usuarios (crear, editar, eliminar)	Alta	3
• Registro de información general del proyecto	Alta	4
• Edición de información general antes del plazo	Media	5

• Revisión y aprobación de proyectos por el jefe	Alta	6
• Subida del proyecto de investigación	Alta	7
• Evaluación de proyectos con tabla según tipo de investigación	Alta	8
• Subida de avances 1 al 5	Media	9
• Subida del informe final	Alta	10
• Subida del producto final	Media	11
• Evaluación de informes con tabla según tipo de investigación	Alta	12
• Cálculo automático de puntaje y condición	Alta	13
• Visualización de calificación y tabla por parte del docente	Alta	14
• Subida de resolución directoral	Media	15
• Visualización y descarga de resolución	Media	16
• Generación de reporte general de calificaciones	Alta	17
• Reporte filtrado por área o tipo de investigación	Media	18
• Reporte de aprobados y desaprobados	Alta	19
• Exportación de reportes en PDF	Media	20
• Configuración de cronograma de entregas	Alta	21

• Cierre del proceso anual	Media	22
----------------------------	-------	----

Nota: Se detalla las historias de usuario y su prioridad

Sprint Backlog

Sprint planning 01

Tabla 30: Sprint planning 01

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Realizar entrevista al jefe de la Unidad de Investigación del IESTP “Andrés Avelino Cáceres Dorregaray” para identificar necesidades y procesos actuales.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1
Analizar el documento “Directiva N.º 001-2025 de Investigación e Innovación” para definir el flujo de trabajo y los requisitos del sistema.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Determinar los tipos de usuarios y sus roles dentro del sistema (Administrador/Jefe y Docentes Investigadores).	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1

Elaborar el resumen general del funcionamiento del sistema y su alcance.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	2
Definir los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	3
Priorizar las historias de usuario según su importancia y orden de desarrollo.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	2
Nota: Se detalla el Sprint Planning 01		

Sprint planning 02

Tabla 31: Sprint planning 02

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Instalar y configurar Apache NetBeans IDE o Eclipse como entorno de desarrollo.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Instalar y configurar MySQL Server como sistema de gestión de base de datos.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1

Configurar conexión entre el sistema Java Web y la base de datos MySQL.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Crear la base de datos inicial db_investigacion con tablas preliminares	Vilchez Camavilca Henry Daniel	3
Nota: Se detalla el Sprint Planning 02		

Sprint planning 03

Tabla 32: Sprint planning 03

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Diagrama de Arquitectura del Sistema.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	4
Diagrama de Base de Datos Relacional (MySQL).	Gianella Giovana Poma Atahuaman	4
Diagrama de Caso de Uso General.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	2
Diagrama de Procesos del Sistema.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	2
Diagrama de Actividades General del Sistema.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	2

Diagrama de Caso de Uso de Acceso al Sistema.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1
Diagrama de Caso de Uso de Registro de Usuarios.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1
Diagrama de Caso de Uso de Modificación de Usuarios.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1
Diagrama de Caso de Uso de Eliminación de Usuarios.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1
Diagrama de Caso de Uso de Registro de Proyecto.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	1
Diagrama de Caso de Uso de Modificación de Información del Proyecto.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Revisión de Proyectos Registrados.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Consulta Detallada de la Información General de los Proyectos.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Proyecto de Investigación.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1

Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Avances (1 al 5).	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Informe y Producto final.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Consulta de los Avances (1 al 5).	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Consulta del Informe y Producto final.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Evaluación de Proyectos.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Evaluación de Informe Final.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Registro de Criterios en Tabla de Evaluación.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Guardado de resultados de Evaluación.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1

Diagrama de Caso de Uso de Consulta de Calificación del Docente.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Resoluciones.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Reportes General de Calificaciones.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Reporte por Área de Investigación.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Reporte de Aprobados y Desaprobados.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Diagrama de Caso de Uso de Configuración de Cronograma.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	1
Nota: Se detalla el Sprint Planning 03		

Sprint planning 04

Tabla 33: Sprint planning 04

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
----------------	-------------	---------------------

Crear estructura MVC del proyecto Java Web.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Configurar conexión con base de datos MySQL.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Crear script inicial de base de datos.	Vilchez Camavilca Henry Daniel	3
Configurar servidor Apache Tomcat.	Gianella Giovana Poma Atahuaman	3
Prueba de conexión y despliegue local.	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	3

Nota: Se detalla el Sprint Planning 04

Sprint planning 05

Tabla 34: Sprint planning 05

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Diseñar interfaz de inicio de sesión (JSP)	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Crear validación de credenciales con JDBC	Vilchez Camavilca Henry Daniel	6
Implementar sesiones de usuario (rol Docente/Admin)	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4

Programar cierre de sesión (logout)	Gianella Giovana Poma Atahuaman	3
Pruebas unitarias del módulo de autenticación	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Nota: Se detalla el Sprint Planning 05		

Sprint planning 06

Tabla 35: Sprint planning 06

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la interfaz de registro de usuarios	Gianella Giovana Poma Atahuaman	6
Implementación de validación de formulario de usuario	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Almacenar datos cifrados (contraseña)	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Almacenar datos cifrados (contraseña)	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Nota: Se detalla el Sprint Planning 06		

Sprint planning 07

Tabla 36: Sprint planning 07

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la interfaz de listado de usuarios	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Implementación de funciones de edición y eliminación	Vilchez Camavilca Henry Daniel	6
Validar roles y accesos	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Pruebas del módulo completo	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	5

Nota: Se detalla el Sprint Planning 07

Sprint planning 08

Tabla 37: Sprint planning 08

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo del interfaz formulario de información general	Gianella Giovana Poma Atahuaman	6
Programar guardado de datos en BD	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5

Validar campos obligatorios y duplicados	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Pruebas de registro de proyectos	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Nota: Se detalla el Sprint Planning 08		

Sprint planning 09

Tabla 38: Sprint planning 09

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Implementación de interfaz edición de proyecto	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Desarrollo de la interfaz para revisión de proyectos	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Implementación de función de aprobación u observación del proyecto	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Pruebas unitarias y de validación	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Nota: Se detalla el Sprint Planning 09		

Sprint planning 10

Tabla 39: Sprint planning 10

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la interfaz para subir archivos (proyecto, avances)	Gianella Giovana Poma Atahuaman	6
Validar tipos y tamaño de archivo	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Implementación de la funcionalidad de guardado con nombre y ruta dinámica	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Pruebas unitarias de carga de documentos	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4

Nota: Se detalla el Sprint Planning 10

Sprint planning 11

Tabla 40: Sprint planning 11

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la interfaz de subida de informe final	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Desarrollo de la interfaz de subida de producto final	Gianella Giovana Poma Atahuaman	4

Implementación de la funcionalidad de verificación de entregas (Administrador)	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Control de fecha límite por cronograma	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Pruebas unitarias de entregas	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Nota: Se detalla el Sprint Planning 11		

Sprint planning 12

Tabla 41: Sprint planning 12

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la interfaz del formulario de criterios de evaluación	Gianella Giovana Poma Atahuaman	6
Desarrollo de la funcionalidad de cálculo automático de puntaje	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Validación de cambios en la base de datos	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5

Pruebas de almacenamiento y	Gianella Giovana Poma	
cálculo	Atahuaman y Vilchez	4
	Camavilca Henry Daniel	
Nota: Se detalla el Sprint Planning 12		

Sprint planning 13

Tabla 42: Sprint planning 13

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la interfaz para	Gianella Giovana Poma	
consulta de calificaciones	Atahuaman	4
Implementación de la tabla de	Gianella Giovana Poma	
evaluación al docente	Atahuaman	5
Validar acceso según usuario	Vilchez Camavilca Henry	
y proyecto	Daniel	4
Pruebas de acceso y	Gianella Giovana Poma	
visualización	Atahuaman y Vilchez	4
	Camavilca Henry Daniel	
Nota: Se detalla el Sprint Planning 13		

Sprint planning 14

Tabla 43: Sprint planning 14

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
-----------------------	--------------------	----------------------------

Desarrollo de la interfaz para subir resolución (PDF)	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Implementación de guardado de resolución (PDF)	Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Desarrollo de la interfaz para descarga del docente	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Pruebas unitarias del módulo	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4
Nota: Se detalla el Sprint Planning 14		

Sprint planning 15

Tabla 44: Sprint planning 15

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo de la funcionalidad de generación de reporte general de calificaciones	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Desarrollo de la funcionalidad de generación de reporte por área de investigación	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5

Desarrollo de la		
funcionalidad de generación	Gianella Giovana Poma	
de reporte de	Atahuaman	5
aprobados/desaprobados		
Pruebas unitarias de reportes	Gianella Giovana Poma	
	Atahuaman y Vilchez	4
	Camavilca Henry Daniel	
Nota: Se detalla el Sprint Planning 15		

Sprint planning 16

Tabla 45: Sprint planning 16

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Implementación de		
funcionalidad para exportar	Vilchez Camavilca Henry	
reportes a PDF	Daniel	5
Mejora del formato visual de	Gianella Giovana Poma	
reportes (JSP + CSS)	Atahuaman	5
Validación filtros y orden de	Vilchez Camavilca Henry	
resultados	Daniel	4
Pruebas del módulo de	Gianella Giovana Poma	
exportación	Atahuaman y Vilchez	4
	Camavilca Henry Daniel	
Nota: Se detalla el Sprint Planning 16		

Sprint planning 17

Tabla 46: Sprint planning 17

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Desarrollo del módulo de configuración de cronograma	Vilchez Camavilca Henry Daniel	6
Implementación del cierre de proceso anual de evaluación	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Registrar historial de acciones	Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Implementación del cifrado de contraseñas y seguridad	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Pruebas unitarias de seguridad	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	4

Nota: Se detalla el Sprint Planning 17

Sprint planning 18

Tabla 47: Sprint planning 18

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Integración de los módulos de usuario, proyectos y entregas	Vilchez Camavilca Henry Daniel	6

Integración del módulo de evaluación y resoluciones	Gianella Giovana Poma Atahuaman	5
Verificación del flujo completo del sistema	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Verificación del flujo completo del sistema	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	6
Nota: Se detalla el Sprint Planning 18		

Sprint planning 19

Tabla 48: Sprint planning 19

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Ejecución de pruebas unitarias finales	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	5
Realización de pruebas de integración completa	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	6
Pruebas de sistema (funcionalidad y rendimiento)	Gianella Giovana Poma Atahuaman y Vilchez Camavilca Henry Daniel	6

Pruebas de aceptación con	Gianella Giovana Poma	
Product Owner	Atahuaman y Vilchez	5
	Camavilca Henry Daniel	
Nota: Se detalla el Sprint Planning 19		

Sprint planning 20

Tabla 49: Sprint planning 20

Sprint Backlog	Responsable	Estimación en horas
Elaboración manual de	Gianella Giovana Poma	
usuario y guía técnica	Atahuaman	6
Documentación de pruebas	Vilchez Camavilca Henry	
realizadas	Daniel	4
Preparación de la	Gianella Giovana Poma	
presentación final del sistema	Atahuaman y Vilchez	6
	Camavilca Henry Daniel	
Despliegue del sistema en	Vilchez Camavilca Henry	
servidor institucional	Daniel	5
Validación final con la	Gianella Giovana Poma	
Unidad de Investigación	Atahuaman y Vilchez	3
	Camavilca Henry Daniel	
Nota: Se detalla el Sprint Planning 20		

- Diagrama de Arquitectura del Sistema

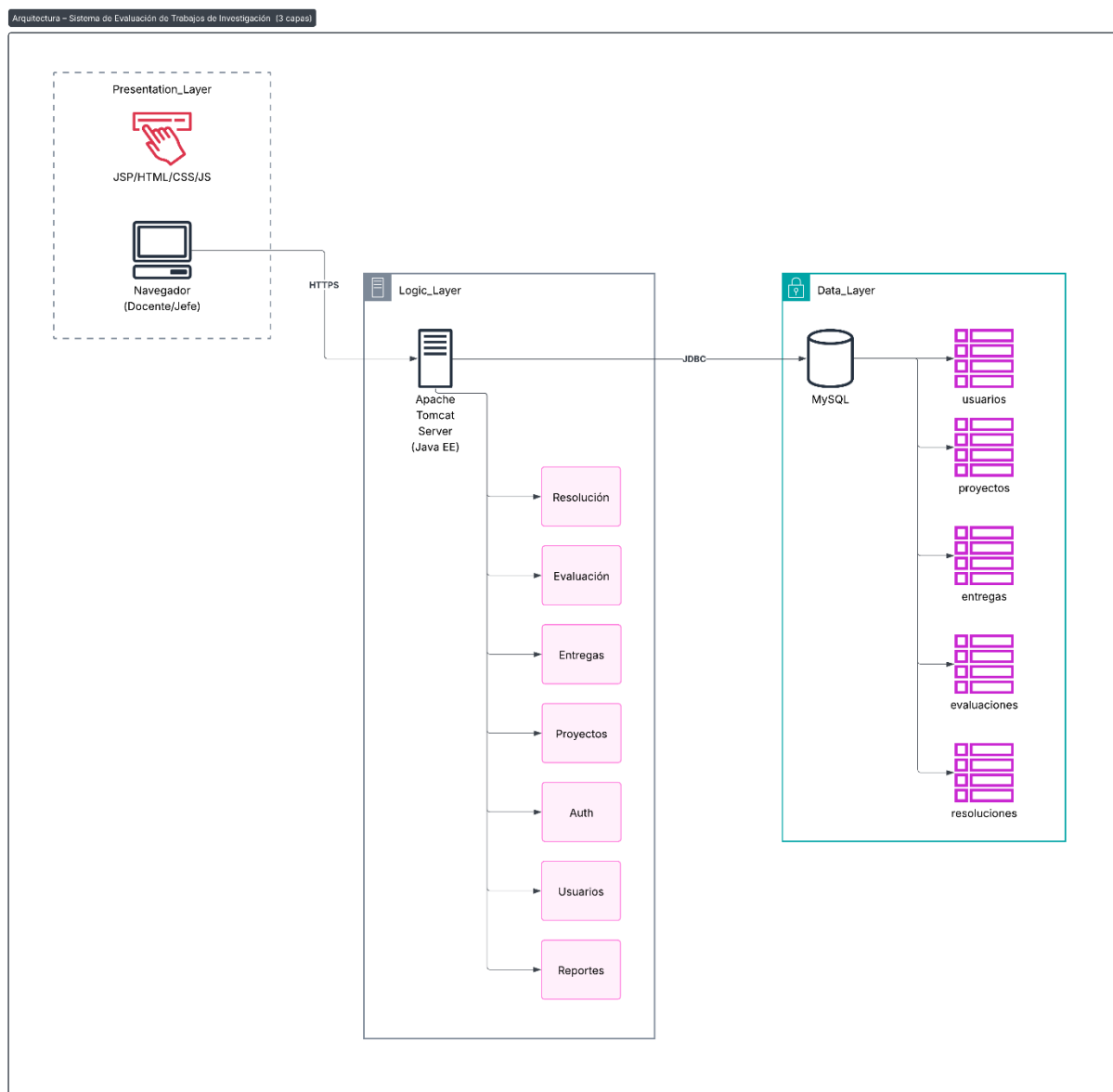


Figura 1. Diagrama de Arquitectura del Sistema.

- Diagrama de Base de Datos Relacional MySQL

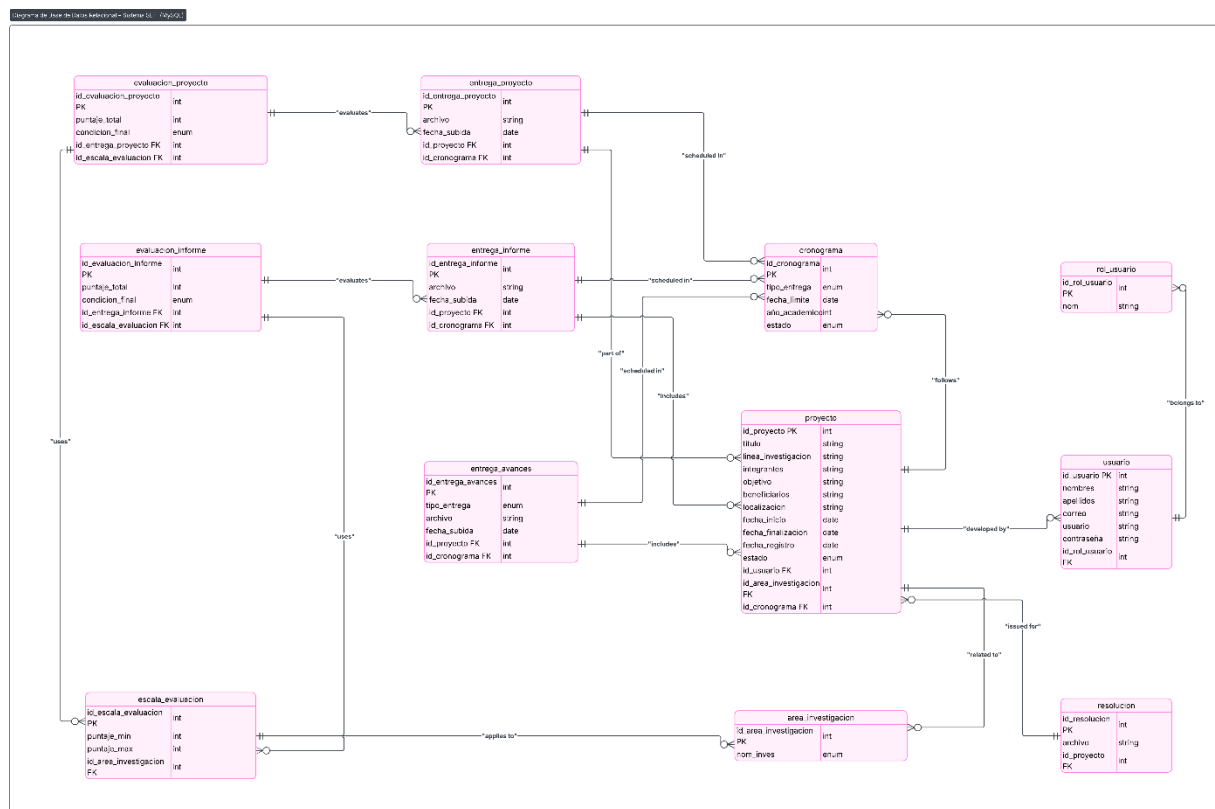


Figura 2. Diagrama de Base de Datos Relacional MySQL

- Diagrama de Casos de Uso General

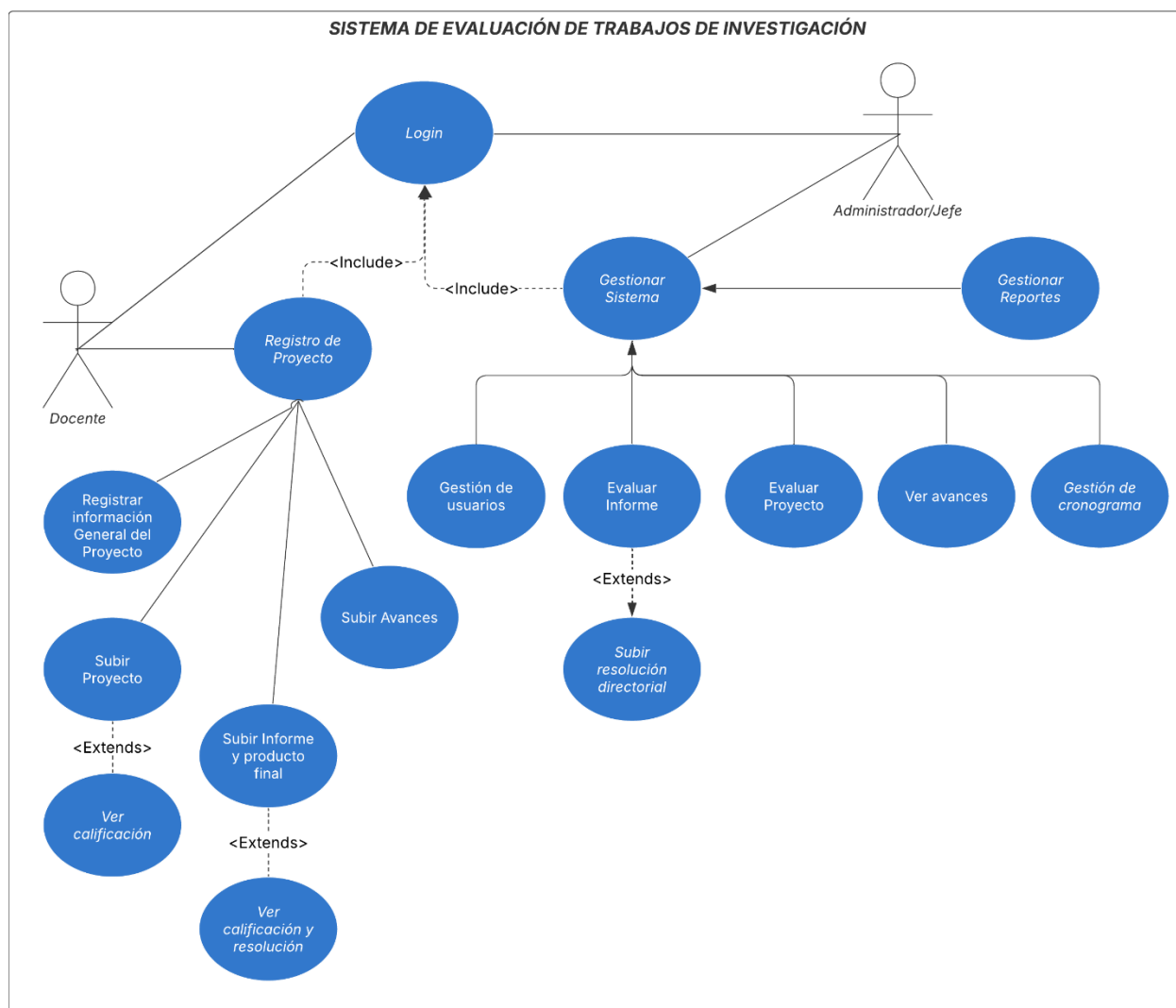


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso General

- Diagrama de Procesos del Sistema

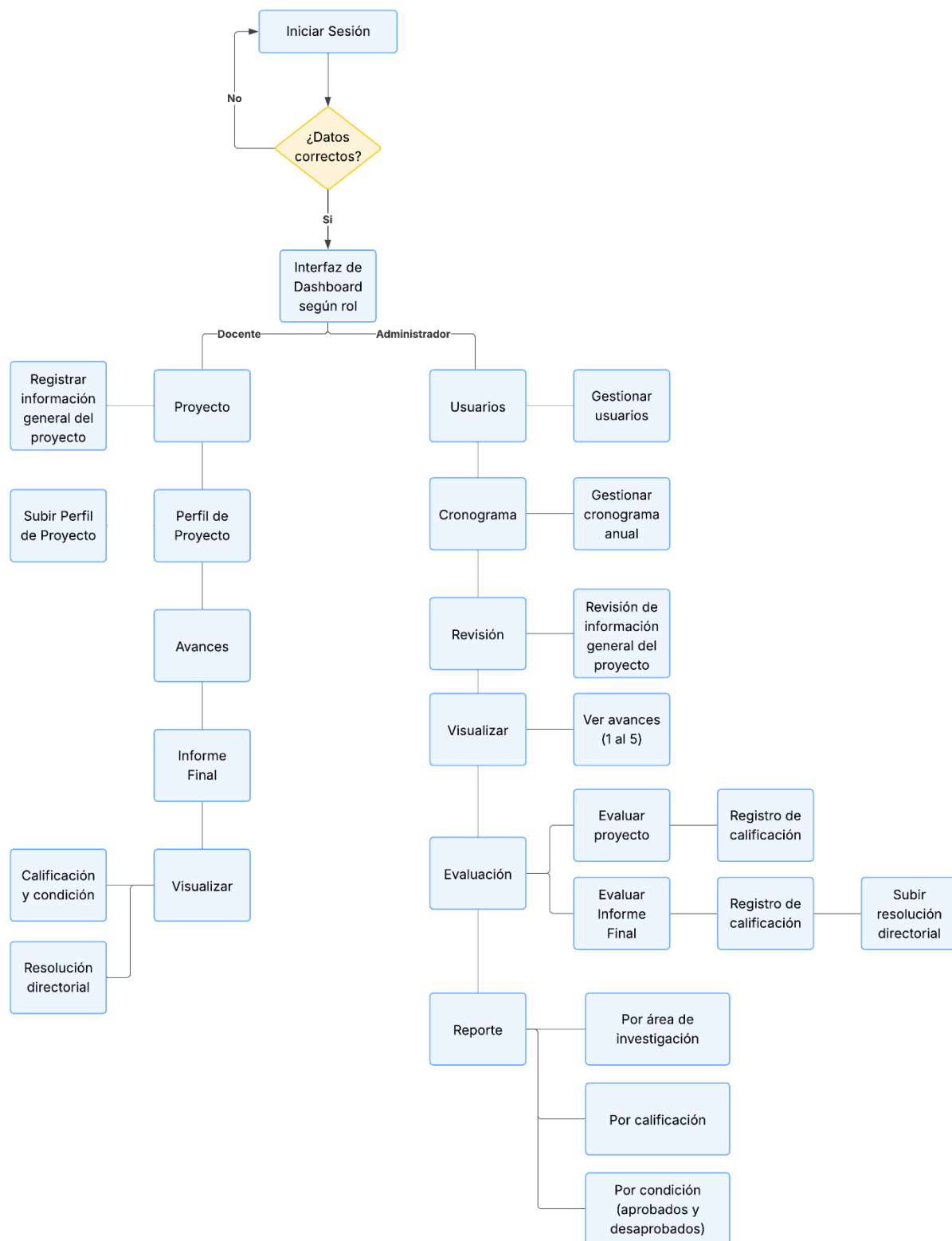


Figura 4. Diagrama de Procesos del Sistema

- Diagrama de Actividades General del Sistema

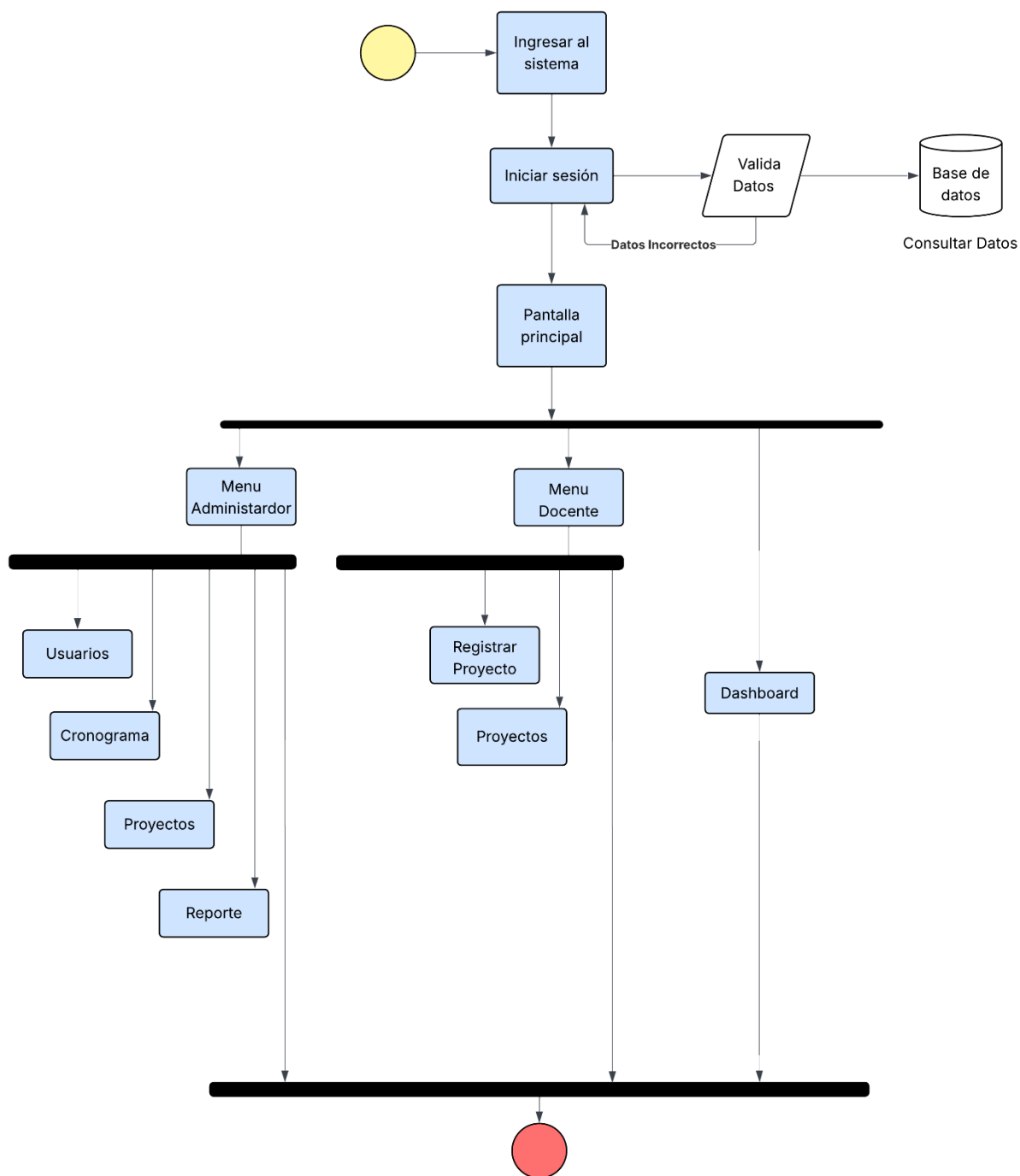


Figura 5. Diagrama de Actividades General del Sistema

- Diagrama de Caso de Uso de Acceso al Sistema

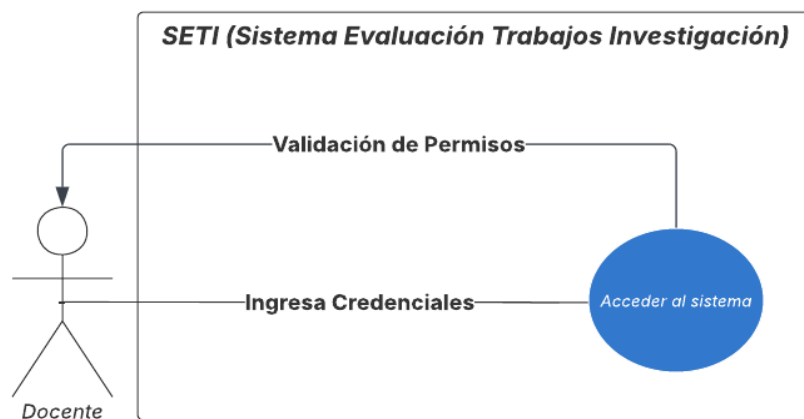


Figura 6. Diagrama de Caso de Uso de Acceso al Sistema

- Diagrama de Caso de Uso de Registro de Usuarios

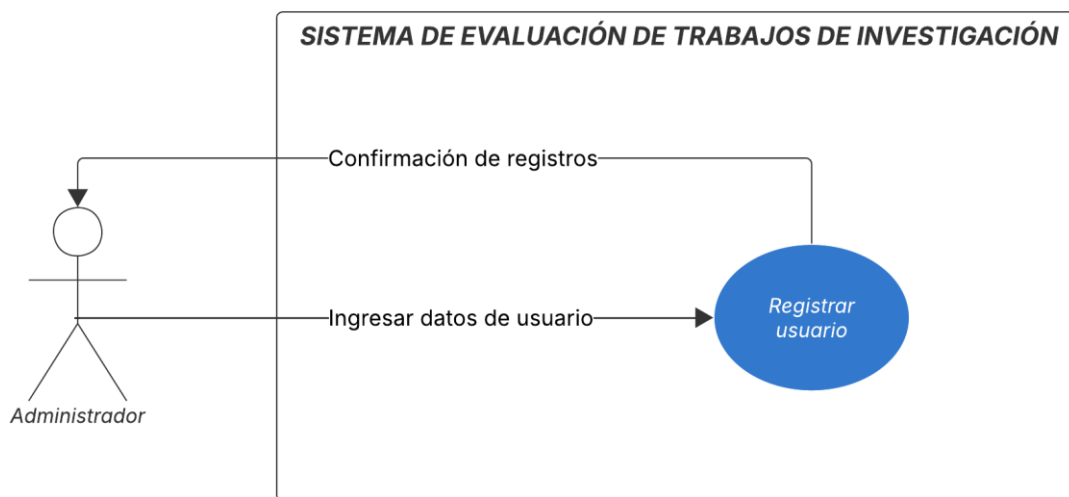


Figura 7. Diagrama de Caso de Uso de Registro de Usuarios

- Diagrama de Caso de Uso de Modificación de Usuarios

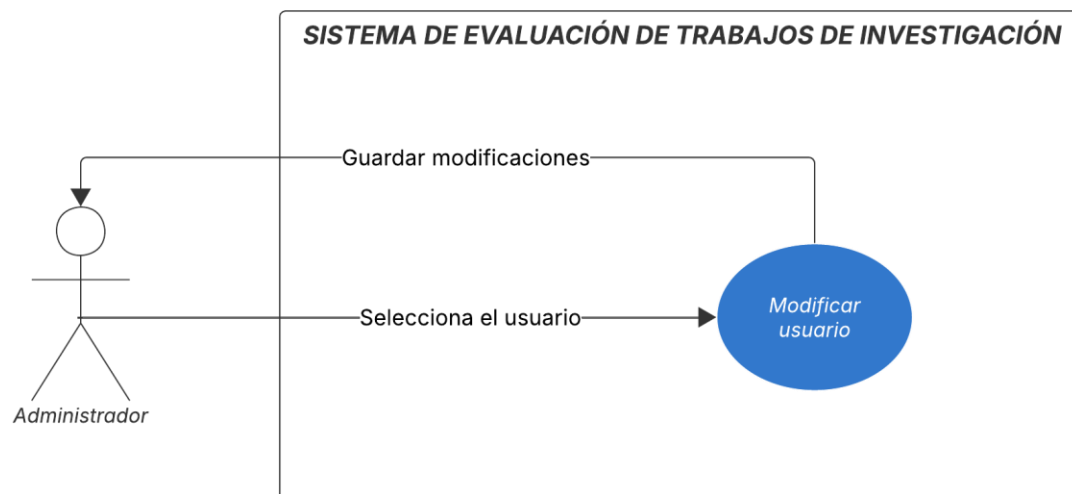


Figura 8. Diagrama de Caso de Uso de Modificación de Usuarios

- Diagrama de Caso de Uso de Eliminación de Usuarios

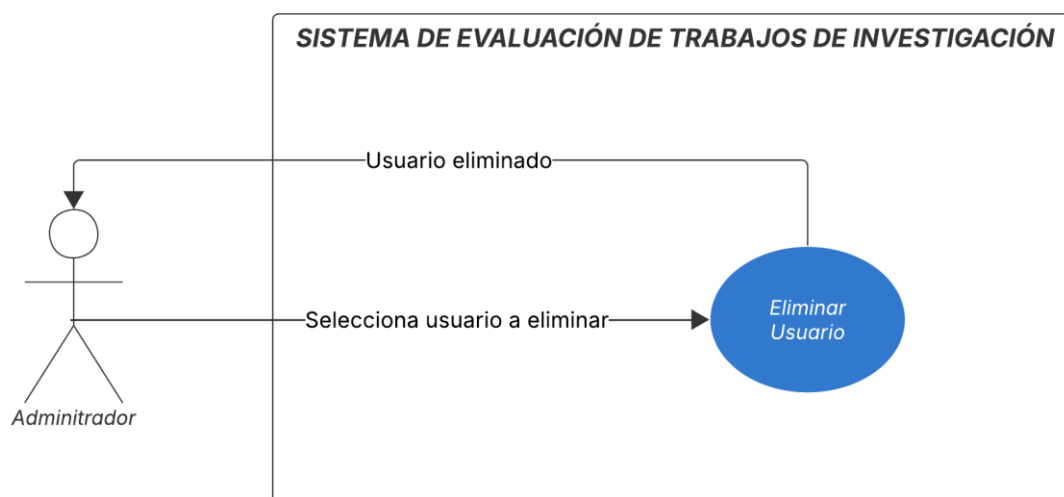


Figura 9. Diagrama de Caso de Uso de Eliminación de Usuarios

- Diagrama de Caso de Uso de Registro de Proyecto

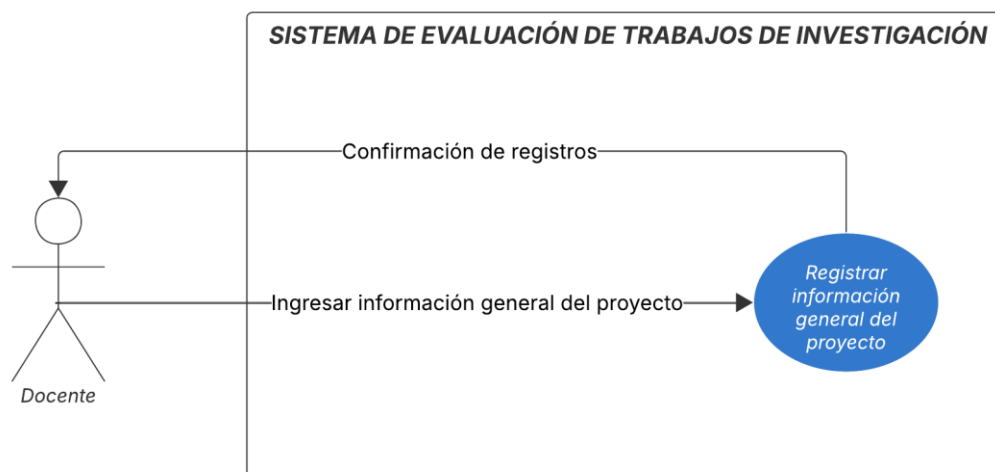


Figura 10. Diagrama de Caso de Uso de Registro de Proyecto

- Diagrama de Caso de Uso de Modificación de Información del Proyecto.

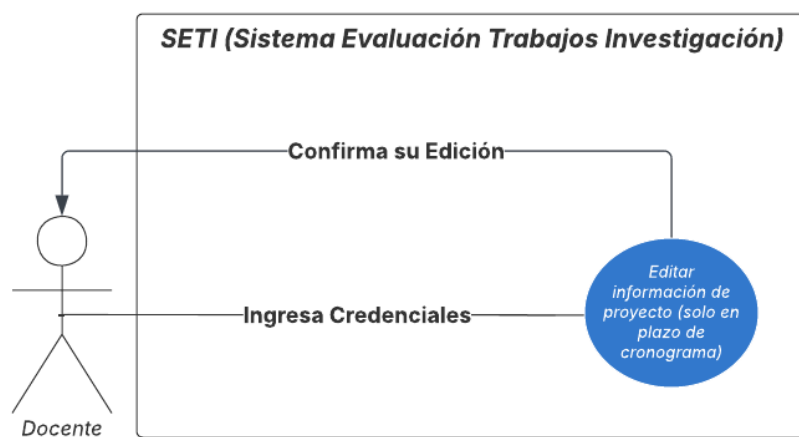


Figura 11. Diagrama de Caso de Uso de Modificación de Información del Proyecto.

- Diagrama de Caso de Uso de Revisión de Proyectos Registrados.

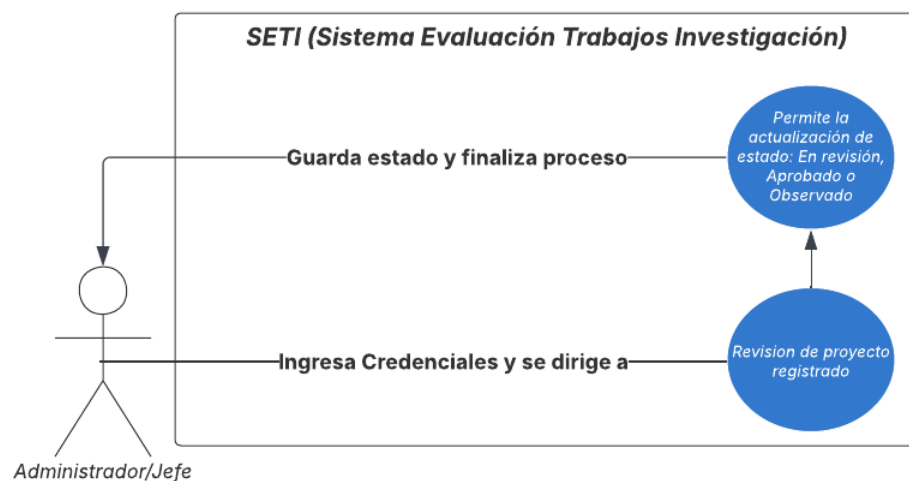


Figura 12. Diagrama de Caso de Uso de Revisión de Proyectos Registrados

- Diagrama de Caso de Uso de Consulta Detallada de la Información General de los Proyectos.

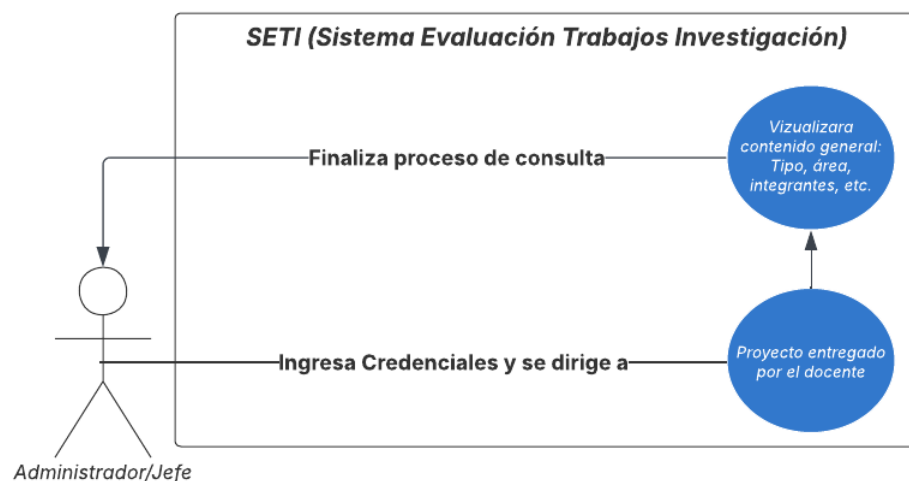


Figura 13. Diagrama de Caso de Uso de Consulta Detallada de la Información General de los Proyectos

- Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Proyecto de Investigación.

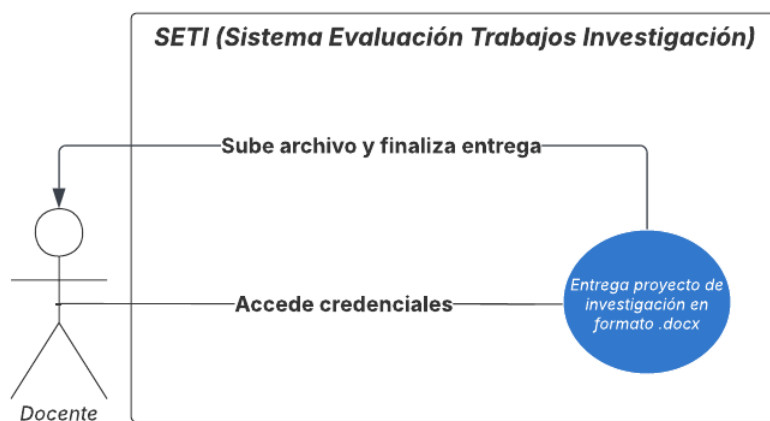


Figura 14. Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Proyecto de Investigación

- Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Avances (1 al 5).

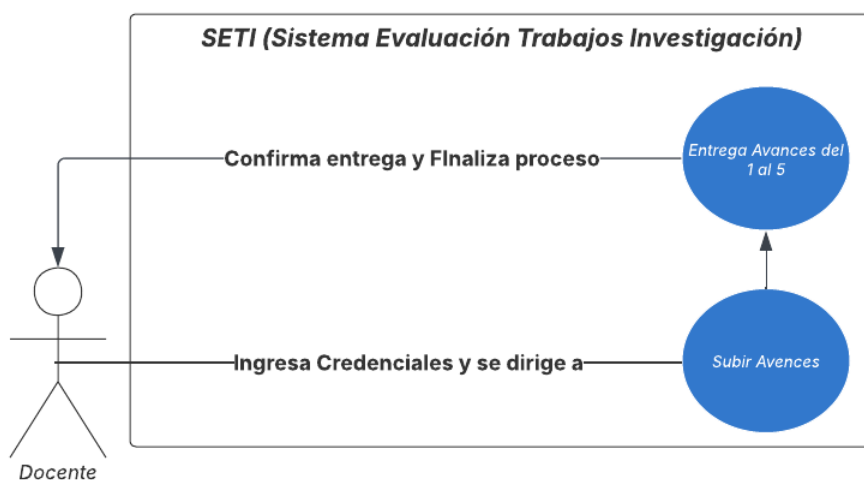


Figura 15. Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Avances (1 al 5)

- Diagrama de Caso de Uso de Entrega de Informe y Producto final.

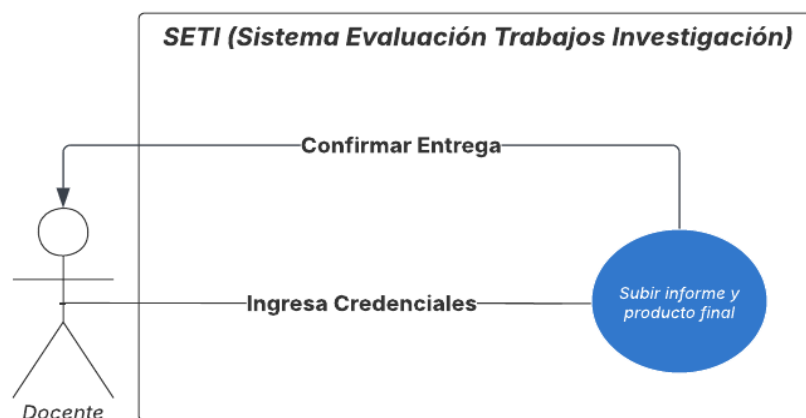


Figura 16. Diagrama de Caso de Entrega de Informe y Producto final

- Diagrama de Caso de Uso de Consulta de los Avances (1 al 5).

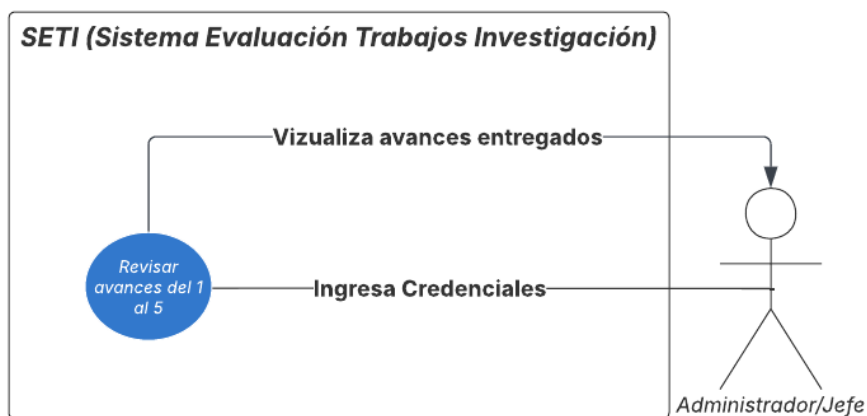


Figura 17. Diagrama de Caso de Uso de Consulta de los Avances (1 al 5)

- Diagrama de Caso de Uso de Consulta del Informe y Producto final.

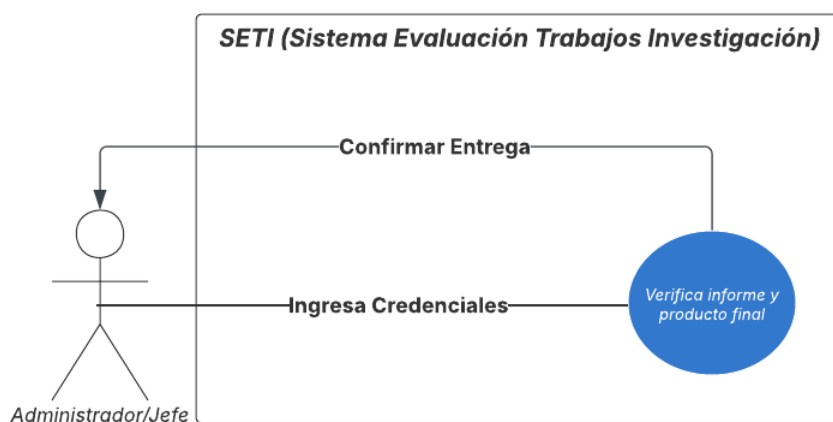


Figura 18. Diagrama de Caso de Uso de Consulta del Informe y Producto final

- Diagrama de Caso de Uso de Evaluación de Proyectos.

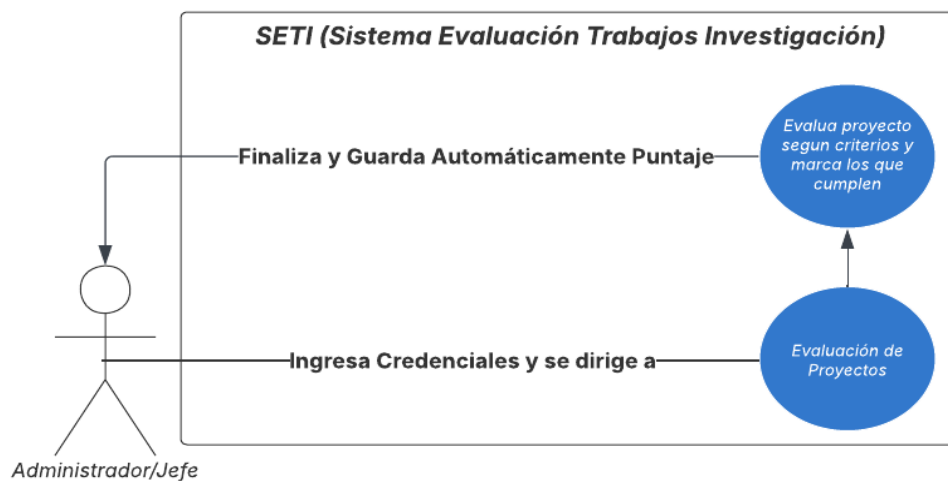


Figura 19. Diagrama de Caso de Uso de Evaluación de Proyectos

- Diagrama de Caso de Uso de Evaluación de Informe Final.

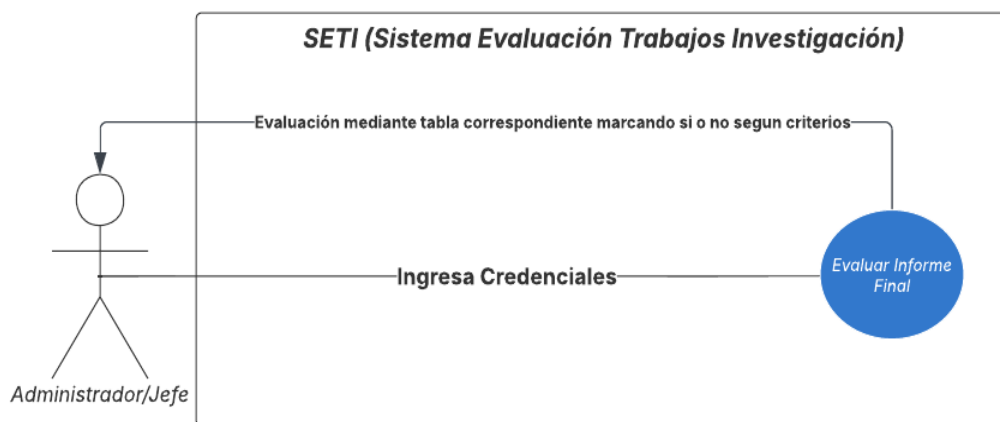


Figura 20. Diagrama de Caso de Uso de Evaluación de Informe Final

- Diagrama de Caso de Uso de Registro de Criterios en Tabla de Evaluación.

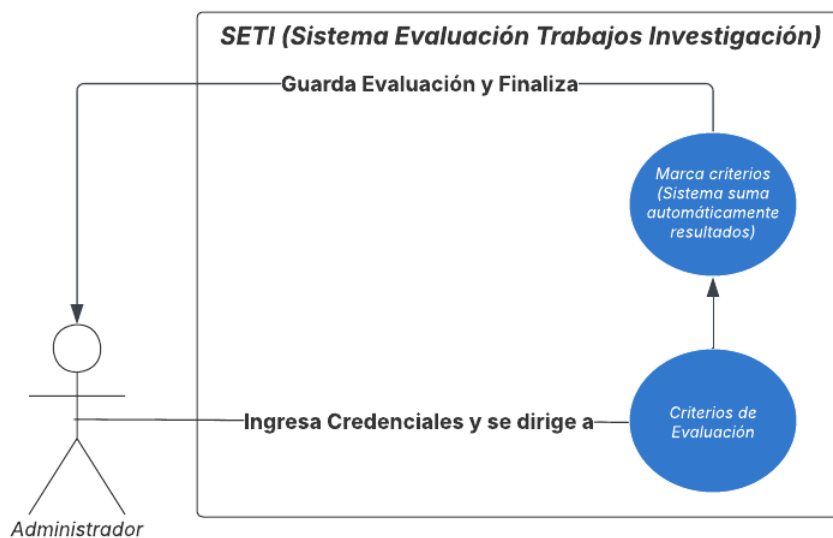


Figura 21. Diagrama de Caso de Uso de Registro de Criterios en Tabla de Evaluación

- Diagrama de Caso de Uso de Guardado de resultados de Evaluación.

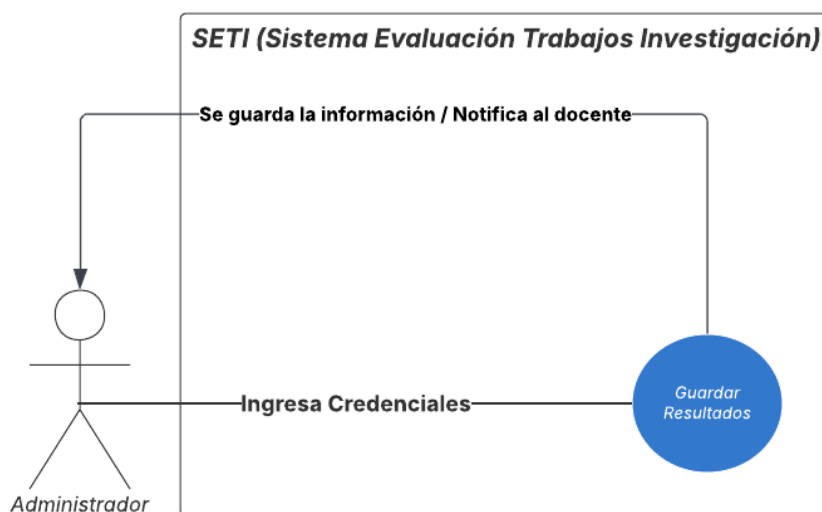


Figura 22. Diagrama de Caso de Uso de Guardado de resultados de Evaluación

- Diagrama de Caso de Uso de Consulta de Calificación del Docente.

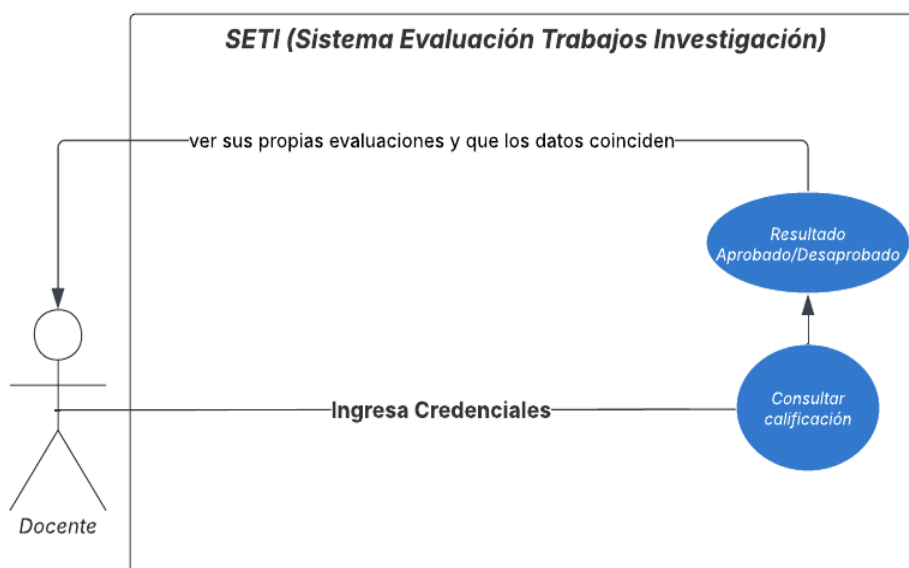


Figura 23. Diagrama de Caso de Uso de Consulta de Calificación del Docente

- Diagrama de Caso de Uso de Resoluciones.

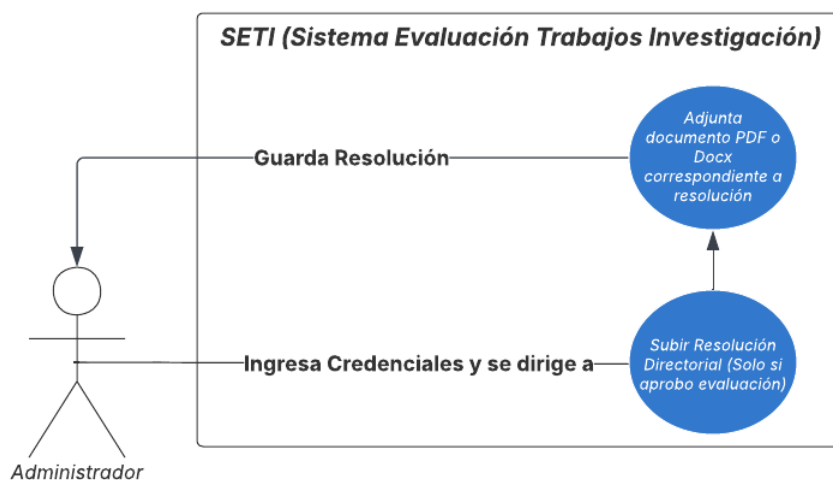


Figura 24. Diagrama de Caso de Uso de Resoluciones

- Diagrama de Caso de Uso de Reportes General de Calificaciones.

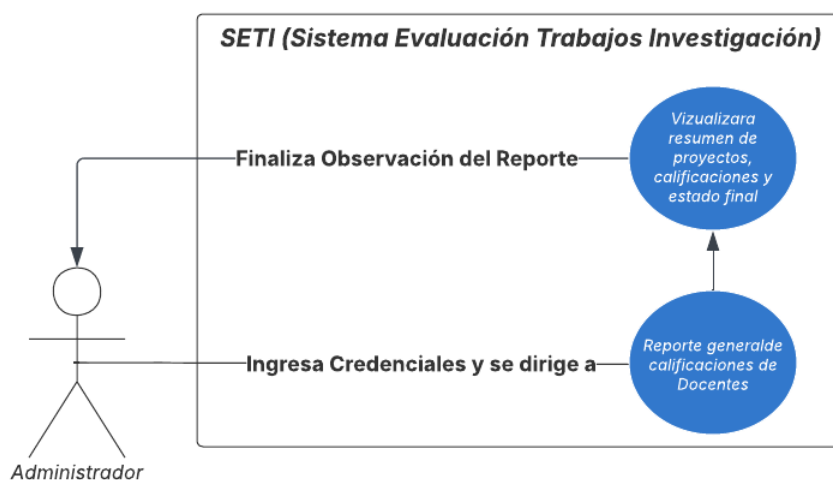


Figura 25. Diagrama de Caso de Uso de Reportes General de Calificaciones

- Diagrama de Caso de Uso de Reporte por Área de Investigación.

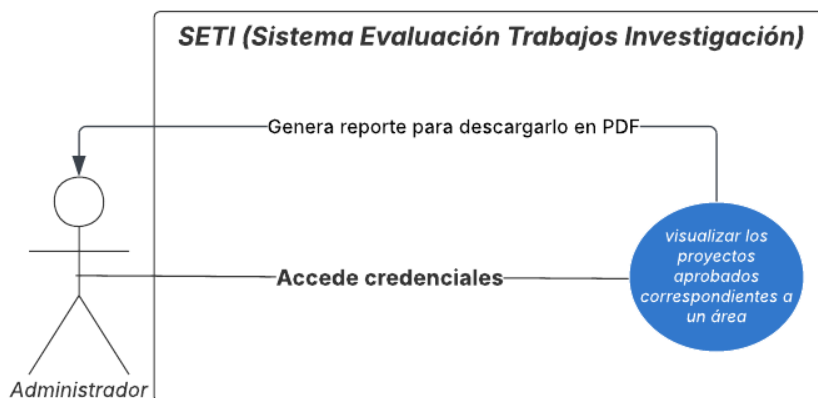


Figura 26. Diagrama de Caso de Reporte por Área de Investigación

- Diagrama de Caso de Uso de Reporte de Aprobados y Desaprobados.

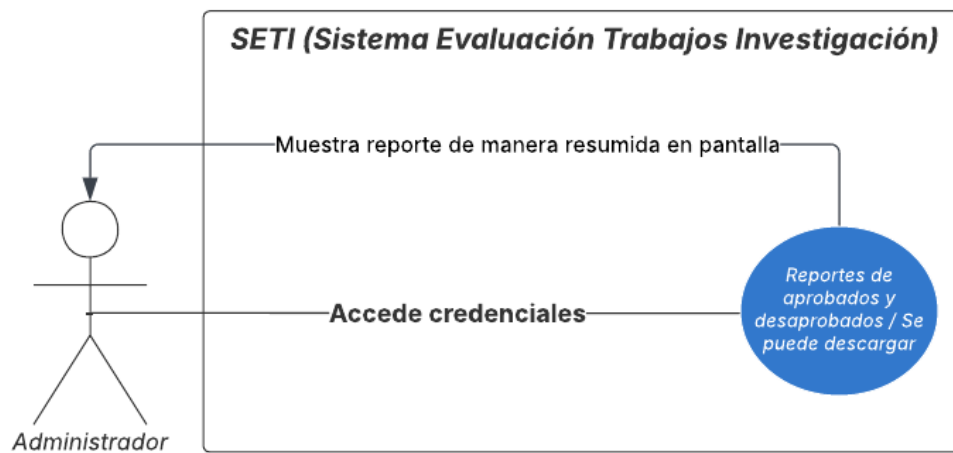


Figura 27. Diagrama de Caso Uso de Reporte de Aprobados y Desaprobados

- Diagrama de Caso de Uso de Configuración de Cronograma.

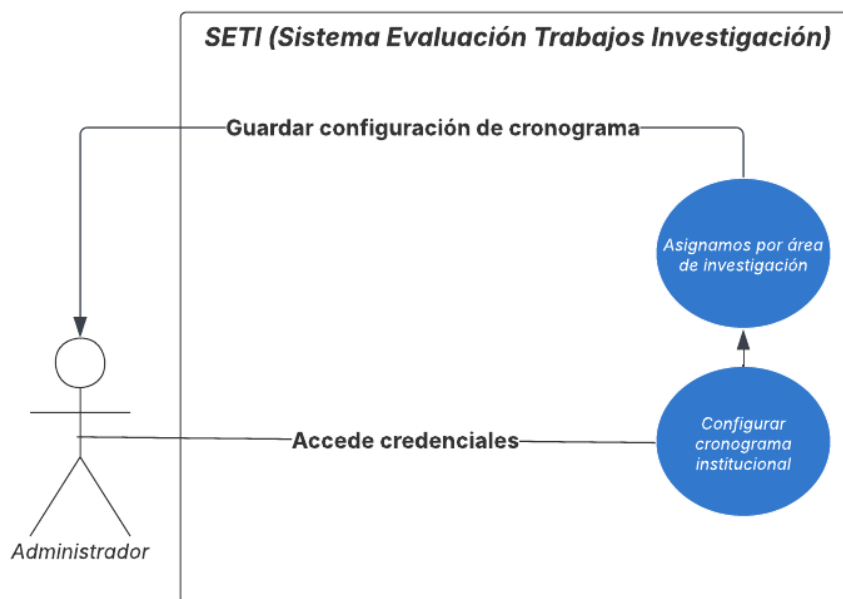


Figura 28. Diagrama de Caso Uso de Configuración de Cronograma