

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

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLOGICO
PÚBLICO "ANDRES A. CACERES DORREGARAY"



**PROGRAMA DE ESTUDIOS:
DISEÑO Y PROGRAMACIÓN WEB**

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Presentado por:

Cotera Arrieta, Leonardo
Melo Cabanillas, Sadhit
Valero Cainicela, Gisenia

**SAN AGUSTIN DE CAJAS - HUANCAYO
2025**

ÍNDICE

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	2
INTRODUCCIÓN:	3
1. Roles (Metodología SCRUM)	3
2. Historias de Usuario – Marco de Trabajo ágil SCRUM	4
Requerimientos Funcionales	4
3. Cuadro de Priorización	6
4. Sprints (Sprint Planning).....	7
Sprint Planning 01: Levantamiento de información y análisis de requerimientos	7
Sprint Planning 02: Configuración del entorno de desarrollo y base de datos	7
Sprint Planning 03: Módulo de revisión y aprobación de proyectos	8
Sprint Planning 04: Módulo de evaluación de proyectos	8
Sprint Planning 05: Módulo de registro de avances.....	9
Sprint Planning 06: Módulo de edición de proyectos	9
Sprint Planning 07: Módulo de observaciones	10
Sprint Planning 08: Generación de reportes de evaluación.....	10
Sprint Planning 09: Panel de control del docente	11
Sprint Planning 10: Repositorio institucional.....	11
Sprint Planning 11: Módulo de la.....	11
Sprint Planning 12: Módulo de reportes generales.....	12
Sprint Planning 13: Módulo de notificaciones automáticas.....	12
Sprint Planning 14: Módulo de auditoria	13
Sprint Planning 15: Módulo de respaldo y restauración.....	13
5. Diagrama de Caso de Uso (General)	13
2. Módulo de Gestión de Proyectos de Investigación	15
3. Módulo de Evaluación de Proyectos	16
4. Módulo de Avances de Proyecto.....	18
5. Módulo de Repositorio Institucional.....	19
6. Módulo de Reportes, Seguridad y Notificaciones	19
6. Diagrama de Flujo.....	21

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN:

El presente documento describe el desarrollo e implementación del Sistema de Evaluación de Proyectos de Investigación del IESTP “Andrés Avelino Cáceres Dorregaray”. Este sistema tiene como propósito optimizar el proceso de gestión, revisión y evaluación de los proyectos de investigación presentados por los docentes del instituto, asegurando transparencia, eficiencia y trazabilidad en cada etapa.

A través del uso de la metodología ágil SCRUM, se definen los roles, las historias de usuario, las prioridades y los sprints necesarios para el desarrollo del sistema, garantizando una planificación ordenada y colaborativa entre los integrantes del equipo. El sistema permitirá registrar, aprobar, evaluar y publicar los proyectos de manera digital, integrando módulos para el control de avances, generación de reportes, notificaciones automáticas, copias de seguridad y auditoría.

En conjunto, este proyecto busca fortalecer la cultura investigativa institucional y modernizar la gestión de los procesos académicos mediante una herramienta tecnológica adaptable y segura.

1. Roles (Metodología SCRUM)

Rol	Responsable
Product Owner (Dueño del Producto)	Jefe de Unidad de Investigación del IESTP "Andrés Avelino Cáceres Dorregaray"
Scrum Master (Líder del Equipo)	Cotera Arrieta, Leonardo Favio
Equipo de Desarrollo (Development Team)	Valero Cainicela Gisenia Melo Cabanillas Sadith

2. Historias de Usuario – Marco de Trabajo ágil SCRUM

Listado de historias de usuario con descripción, criterio de aceptación y prioridad:

Código	Descripción	Criterio de Aceptación	Usuario
H.U01	Como Docente Investigador o Jefe de Unidad , deseo acceder al sistema con mi usuario institucional y contraseña para visualizar solo las funciones asignadas de acuerdo a mi rol, garantizando que la contraseña esté encriptada (hash) y que el sistema bloquee temporalmente el acceso después de tres intentos fallidos.	<p>El Product Owner valida que el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permite el acceso con diferentes credenciales según el rol (Docente o Jefe de Unidad). Encripta (hashea) las contraseñas antes de almacenarlas en la base de datos. Bloquea temporalmente el acceso al usuario tras tres intentos fallidos de inicio de sesión. Desbloquea el acceso después de un tiempo determinado o por intervención del Jefe de Unidad. Muestra únicamente las funciones correspondientes al rol autenticado. 	Docente Investigador / Jefe de Unidad
H.U02	Como Docente Investigador , deseo registrar mi proyecto de investigación o innovación con todos los datos requeridos (título, tipo, línea, integrantes, lugar, beneficiarios, fechas).	El Product Owner valida que el sistema permite registrar proyectos completos, verificando que todos los campos obligatorios sean llenados y almacenados correctamente.	Docente Investigador
H.U03	Como Jefe de Unidad , deseo revisar los proyectos	El Product Owner valida que el sistema muestra los	Jefe de Unidad

	registrados por los docentes y aprobarlos o rechazarlos según los criterios establecidos.	proyectos pendientes y permite cambiar su estado a “Aprobado” o “Rechazado” correctamente.	
H.U04	Como Jefe de Unidad , deseo evaluar los proyectos de investigación utilizando las tablas oficiales de criterios de la Directiva N.º 001-2025.	El Product Owner valida que el sistema permite registrar puntajes y observaciones por criterio y calcula automáticamente el puntaje total y la condición final.	Jefe de Unidad
H.U05	Como Docente Investigador , deseo subir los avances de mi proyecto según el cronograma establecido.	El Product Owner valida que el sistema permite subir archivos en formato .pdf o .docx, registra la fecha de entrega y los almacena correctamente.	Docente Investigador
H.U06	Como Docente Investigador , deseo modificar los datos de mi proyecto antes de su aprobación final.	El Product Owner valida que el sistema permite modificar los campos editables y guarda los cambios correctamente en la base de datos.	Docente Investigador
H.U07	Como Jefe de Unidad , deseo registrar observaciones y comentarios en los proyectos evaluados para informar a los docentes sobre los aspectos a mejorar.	El Product Owner valida que el sistema permite ingresar observaciones por criterio y que los docentes pueden visualizarlas en su panel.	Jefe de Unidad
H.U08	Como Jefe de Unidad , deseo generar un reporte de evaluación con el puntaje total y la condición final de cada proyecto.	El Product Owner valida que el sistema genera reportes automáticos en formato PDF con el puntaje total, observaciones y estado del proyecto.	Jefe de Unidad
H.U09	Como Docente Investigador , deseo visualizar el estado actual de mi proyecto y los avances presentados.	El Product Owner valida que el sistema muestra correctamente el estado del proyecto y mantiene un historial de avances registrados.	Docente Investigador
H.U10	Como Jefe de Unidad , deseo publicar los informes finales aprobados en el repositorio institucional del IESTP “AACD”.	El Product Owner valida que el sistema permite subir informes finales en formato .pdf o .docx y mostrarlos con filtros de búsqueda por título, autor o línea de investigación.	Jefe de Unidad
H.U11	Como Jefe de Unidad , deseo generar reportes	El Product Owner valida que el sistema genera reportes	Jefe de Unidad

	consolidados de los proyectos registrados y evaluados.	dinámicos filtrados por tipo, estado o línea, y exportables a PDF o Excel.	
H.U12	Como Jefe de Unidad , deseo que el sistema envíe notificaciones automáticas a los docentes sobre fechas límite o resultados de evaluación.	El Product Owner valida que el sistema envía correos y notificaciones automáticas al cambiar el estado de los proyectos.	Jefe de Unidad
H.U13	Como Jefe de Unidad , deseo que el sistema registre todas las acciones realizadas por los usuarios para fines de control y auditoría.	El Product Owner valida que el sistema registra fecha, hora, usuario y acción realizada, y permite su consulta.	Jefe de Unidad
H.U14	Como Jefe de Unidad , deseo que el sistema realice copias de seguridad automáticas de la base de datos y permita su restauración en caso de fallos.	El Product Owner valida que el sistema ejecuta copias automáticas y permite restaurar los datos correctamente.	Jefe de Unidad

Requerimientos Funcionales

(Comportamiento del sistema de software y casos de pruebas)

Requisito Funcional Instrucción	Validación Resultado Esperado
Ingresar al Sistema de Evaluación de Proyectos de Investigación desde el navegador institucional e iniciar sesión con usuario y contraseña institucional encriptada (hash). Si la contraseña falla tres veces, el sistema bloquea temporalmente la cuenta.	El sistema valida las credenciales, bloquea el acceso tras tres intentos fallidos, protege las contraseñas mediante hash y muestra solo las funciones correspondientes al rol (Docente Investigador o Jefe de Unidad).
Ingresar a la opción “ Proyectos / Registrar Proyecto ”. El Docente Investigador completa los campos obligatorios (título, tipo, línea, integrantes, beneficiarios, fechas, etc.).	El sistema registra el proyecto correctamente y lo guarda con estado “ En revisión ”.
Ingresar a la opción “ Evaluación / Revisión de Proyectos ”. El Jefe de Unidad	El sistema actualiza el estado del proyecto a “ Aprobado ” o “ Rechazado ”, notificando

visualiza los proyectos pendientes y selecciona aprobar o rechazar.	automáticamente al Docente Investigador.
Ingresar a la opción “ Evaluación / Calificar Proyecto ”. El Jefe de Unidad evalúa los proyectos según los criterios oficiales de la Directiva N.º 001-2025.	El sistema registra las calificaciones y observaciones, calcula el puntaje total y determina la condición final del proyecto.
Ingresar a la opción “ Avances / Subir Avance ”. El Docente Investigador sube su archivo de avance en formato .pdf o .docx dentro del plazo establecido.	El sistema guarda el archivo, registra la fecha de subida y lo asocia correctamente al proyecto.
Ingresar a la opción “ Proyectos / Modificar Proyecto ”. El Docente Investigador edita los campos antes de su aprobación final.	El sistema guarda los cambios correctamente y actualiza los datos del proyecto en la base de datos.
Ingresar a la opción “ Evaluación / Observaciones ”. El Jefe de Unidad registra observaciones o comentarios por criterio.	El sistema almacena las observaciones y las muestra al docente en su panel para su revisión.
Ingresar a la opción “ Reportes / Evaluación ”. El Jefe de Unidad genera reportes con puntajes y observaciones de cada proyecto.	El sistema genera automáticamente un reporte en formato PDF con los puntajes totales, observaciones y condición final.
Ingresar a la opción “ Mis Proyectos ”. El Docente Investigador visualiza el estado actual de sus proyectos.	El sistema muestra el estado del proyecto (En revisión, En evaluación, Aprobado, Observado o Rechazado) y su historial de avances.
Ingresar a la opción “ Repositorio / Publicar Informe Final ”. El Jefe de Unidad publica los informes finales aprobados.	El sistema muestra los informes en el Repositorio Institucional con filtros por título, autor o línea de investigación.
Ingresar a la opción “ Reportes / Generales ”. El Jefe de Unidad genera reportes globales por tipo, estado o línea.	El sistema genera reportes consolidados y permite exportarlos en formato PDF o Excel .
Ingresar a la opción “ Notificaciones / Alertas ”. El sistema envía notificaciones a los docentes cuando un proyecto cambia de estado o se acerca una fecha límite.	El sistema envía automáticamente las alertas por correo institucional o panel del sistema , informando al docente del cambio o recordatorio.
Ingresar a la opción “ Seguridad /	El sistema registra fecha, hora, usuario y

Auditoría del Sistema . El Jefe de Unidad revisa las acciones realizadas por los usuarios.	acción ejecutada (registro, edición, eliminación, evaluación), mostrando los datos en el panel de auditoría.
Ingresar a la opción “ Seguridad / Copias de Respaldo ”. El sistema genera copias automáticas y permite restaurarlas en caso de fallo.	El sistema realiza copias automáticas de la base de datos y permite restaurar la información de manera segura en caso de pérdida o error.

3. Cuadro de Priorización

Historias de Usuario	Prioridad	Número de Sprint
Acceso al Sistema	Alta	1
Registro de Proyecto de Investigación	Alta	2
Aprobación de Proyectos por el Jefe de Unidad	Alta	3
Evaluación de Proyectos según Criterios	Alta	4
Subida de Avances de Proyecto	Alta	5
Modificación de Proyectos	Alta	6
Registro de Observaciones del Jefe de Unidad	Alta	7
Generación de Reporte de Evaluación	Alta	8
Visualización del Estado del Proyecto por el Docente	Alta	9
Publicación de Informes Finales en el Repositorio	Alta	10
Generación de Reportes Consolidados	Media	11
Envío de Notificaciones Automáticas	Media	12
Registro de Auditoría del Sistema	Media	13
Copias de Seguridad Automáticas	Media	14

4. Sprints (Sprint Planning)

Sprint Planning 01: Levantamiento de información y análisis de requerimientos

Objetivo: Realizar entrevistas y análisis de procesos actuales para identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, así como definir los roles y las funcionalidades principales.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Realizar entrevistas con docentes y autoridades de investigación para identificar requerimientos.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	4
Analizar procesos actuales de evaluación de proyectos en el IESTP “AACD”.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	4
Identificar roles principales del sistema (Docente)	Leonardo Favio	4

Investigador y Jefe de Unidad de Investigación).	Cotera Arrieta	
Elaborar lista inicial de funcionalidades del sistema.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	4
Presentar las funcionalidades y requerimientos al equipo de desarrollo.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	4

Sprint Planning 02: Configuración del entorno de desarrollo y base de datos

Objetivo: Preparar el entorno de desarrollo, instalar las herramientas necesarias (Visual Studio Code, XAMPP y SQL Server) y configurar la base de datos inicial del sistema.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Instalar Visual Studio Code en los equipos de desarrollo.	Valero Cainicela Gisenia	3
Instalar XAMPP (Apache, PHP y MySQL) en los equipos.	Melo Cabanillas Sadith	3
Instalar SQL Server 2019 para respaldo de datos.	Melo Cabanillas Sadith	3
Configurar la conexión a la base de datos MySQL / SQL Server.	Valero Cainicela Gisenia	3
Crear la base de datos inicial con las tablas principales.	Valero Cainicela Gisenia	4
Validar el funcionamiento del entorno completo.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 03: Módulo de acceso al sistema

Objetivo: Desarrollar la funcionalidad de inicio y cierre de sesión, asegurando el acceso controlado a las funciones del sistema según el rol del usuario.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Crear formulario de inicio de sesión.	Melo Cabanillas Sadith	4
Implementar validación de credenciales con base de datos.	Valero Cainicela Gisenia	3
Configurar roles y permisos según tipo de usuario.	Valero Cainicela Gisenia	4
Probar inicio y cierre de sesión.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 04: Registro de proyectos de investigación

Objetivo: Permitir que el Docente Investigador registre nuevos proyectos con todos los datos requeridos por la unidad de investigación.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)

Crear formulario de registro de proyectos.	Valero Cainicela Gisenia	4
Validar campos obligatorios (título, tipo, línea, fechas).	Melo Cabanillas Sadith	4
Guardar información en la base de datos.	Valero Cainicela Gisenia	4
Probar registro y visualización de proyectos.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 05: Revisión y aprobación de proyectos

Objetivo: Implementar la funcionalidad que permite al Jefe de Unidad revisar, aprobar o rechazar proyectos con observaciones.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Crear vista de revisión de proyectos.	Valero Cainicela Gisenia	4
Implementar función de aprobación / rechazo.	Melo Cabanillas Sadith	4
Registrar observaciones y estado final.	Valero Cainicela Gisenia	4
Probar flujo de revisión.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 06: Evaluación de proyectos

Objetivo: Desarrollar el módulo de evaluación basado en criterios definidos por la directiva institucional.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Crear tabla de criterios de evaluación.	Melo Cabanillas Sadith	4
Programar formulario de evaluación con criterios dinámicos.	Valero Cainicela Gisenia	6
Calcular puntaje total y condición final.	Melo Cabanillas Sadith	5
Probar el flujo completo de evaluación.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 07: Registro de avances

Objetivo: Permitir que el Docente Investigador suba los avances de su proyecto con control de formato y fechas límite.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Crear módulo de registro de avances.	Valero Cainicela Gisenia	4
Validar formato y tamaño de archivos (.pdf, .docx).	Melo Cabanillas Sadith	3
Guardar avances en la base de datos.	Valero Cainicela Gisenia	4
Probar carga y lectura de archivos.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 08: Módulo de observaciones

Objetivo: Permitir que el Jefe de Unidad registre observaciones sobre los proyectos evaluados y que los docentes puedan visualizarlas.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Diseñar campo para observaciones por criterio.	Valero Cainicela Gisenia	4
Asociar observaciones a proyectos.	Melo Cabanillas Sadith	4
Mostrar observaciones al docente.	Valero Cainicela Gisenia	3
Probar flujo de observación.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 09: Reporte de evaluación

Objetivo: Generar reportes automáticos de evaluación con puntajes y observaciones exportables a PDF o Excel.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Programar generación automática del reporte.	Melo Cabanillas Sadith	5
Diseñar formato institucional del reporte.	Valero Cainicela Gisenia	4
Implementar exportación a PDF y Excel.	Melo Cabanillas Sadith	4
Probar descarga y formato del reporte.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 10: Panel del docente investigador

Objetivo: Desarrollar un panel donde el docente pueda visualizar el estado de su proyecto, avances y observaciones.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Diseñar panel principal del docente.	Valero Cainicela Gisenia	4
Mostrar estado actual y avances del proyecto.	Melo Cabanillas Sadith	3
Visualizar observaciones registradas.	Valero Cainicela Gisenia	3
Probar la navegación del panel.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 11: Repositorio institucional

Objetivo: Implementar el repositorio donde se publiquen los proyectos finales aprobados.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Diseñar módulo del repositorio institucional.	Valero Cainicela Gisenia	4
Permitir subida de informes finales aprobados.	Melo Cabanillas Sadith	4
Implementar buscador por título, autor o línea.	Valero Cainicela Gisenia	4
Probar búsqueda y descarga de archivos.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 12: Reportes consolidados

Objetivo: Generar reportes globales sobre proyectos, líneas, estados y períodos, exportables a PDF y Excel.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Diseñar filtros de búsqueda.	Melo Cabanillas Sadith	3
Programar reportes consolidados dinámicos.	Valero Cainicela Gisenia	4
Implementar exportación PDF / Excel.	Melo Cabanillas Sadith	4
Verificar datos generados.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 13: Notificaciones automáticas

Objetivo: Configurar el envío automático de correos electrónicos y alertas a los usuarios según fechas y estados.

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Programar módulo de envío de correos automáticos.	Melo Cabanillas Sadith	4
Configurar alertas por fechas y cambios de estado.	Valero Cainicela Gisenia	4
Probar envío de correos con SMTP.	Valero Cainicela Gisenia	3
Validar recepción en correos institucionales.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

Sprint Planning 14: Auditoría del sistema

Objetivo: Implementar un registro que almacene todas las acciones realizadas en el sistema (creación, edición y eliminación).

Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Crear tabla "auditoría" en la base de datos.	Melo Cabanillas Sadith	3
Registrar cada acción del usuario.	Valero Cainicela Gisenia	4
Diseñar vista de consulta de auditoría.	Valero Cainicela Gisenia	3

Probar funcionamiento del registro histórico.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2
---	-------------------------------	---

Sprint Planning 15: Copias de seguridad y restauración

Objetivo: Desarrollar el módulo de respaldo y restauración de la base de datos del sistema.

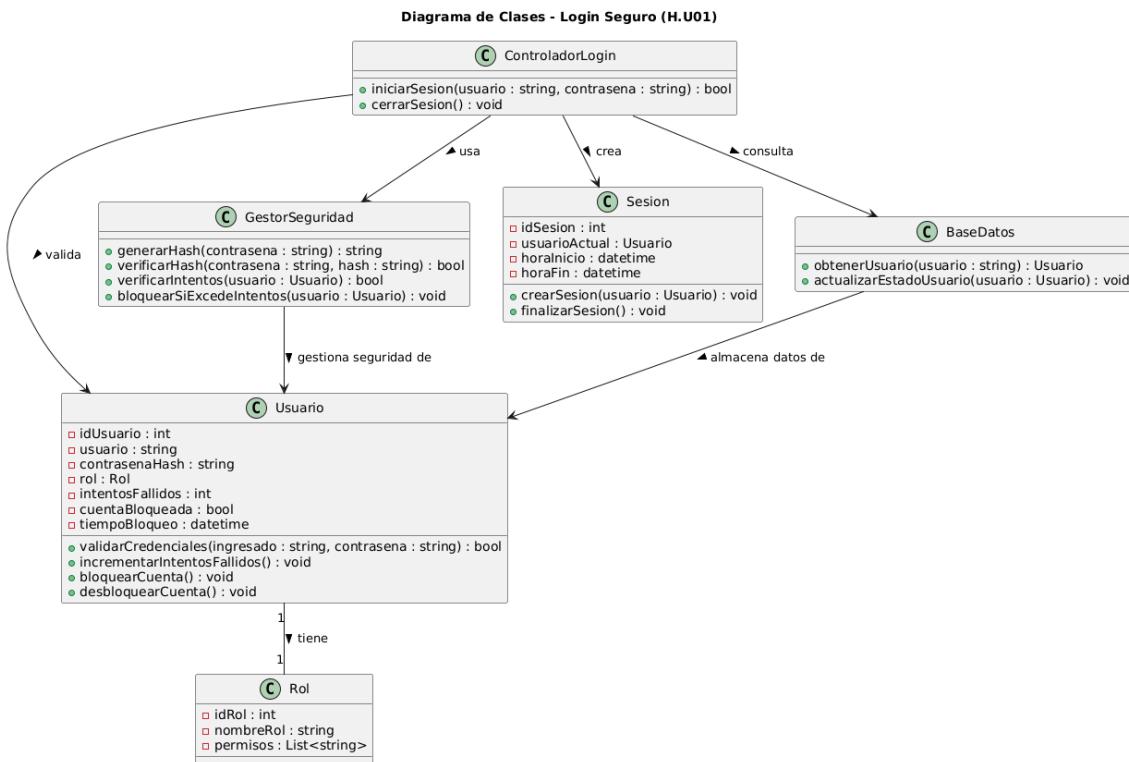
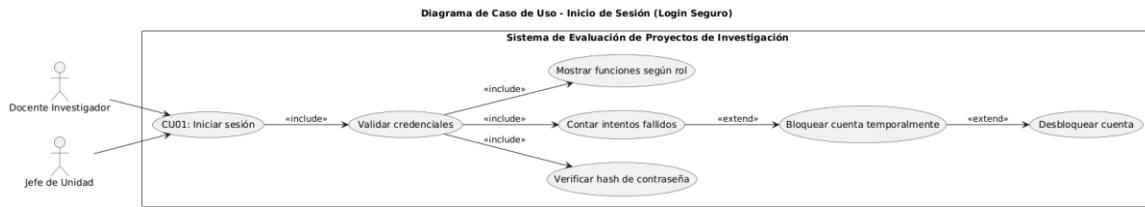
Sprint Backlog	Responsable	Estimación (horas)
Programar función de respaldo automático de la base de datos.	Melo Cabanillas Sadith	4
Permitir restauración manual en caso de fallo.	Valero Cainicela Gisenia	3
Verificar almacenamiento correcto de respaldos.	Valero Cainicela Gisenia	3
Validar restauración y consistencia de datos.	Leonardo Favio Cotera Arrieta	2

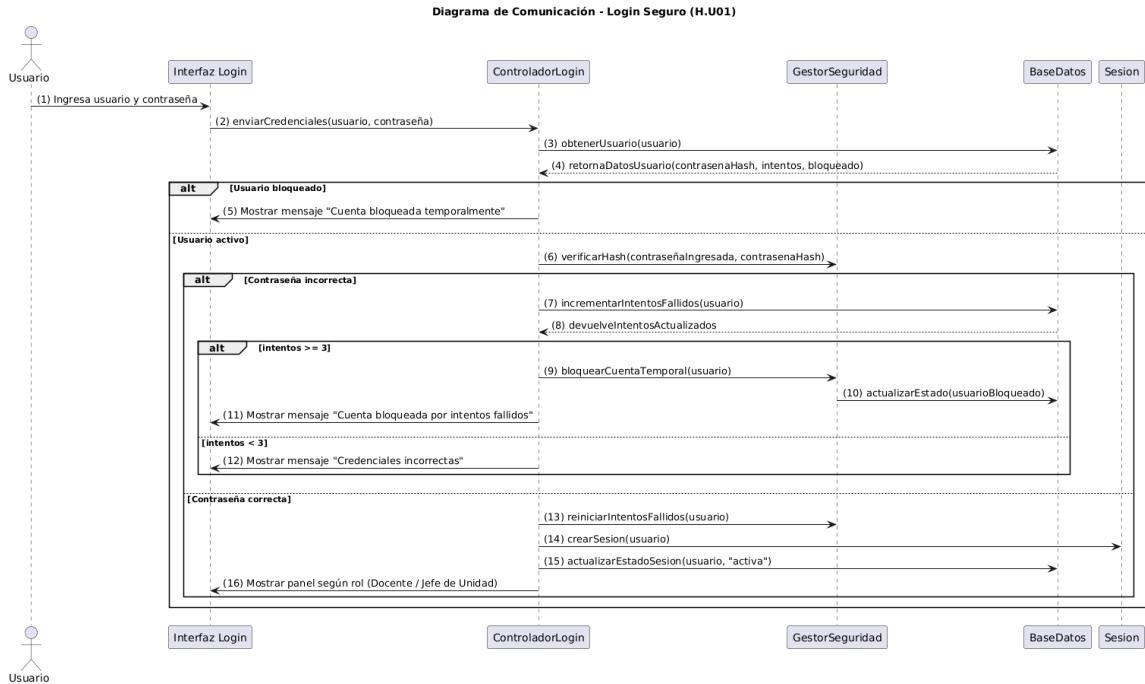
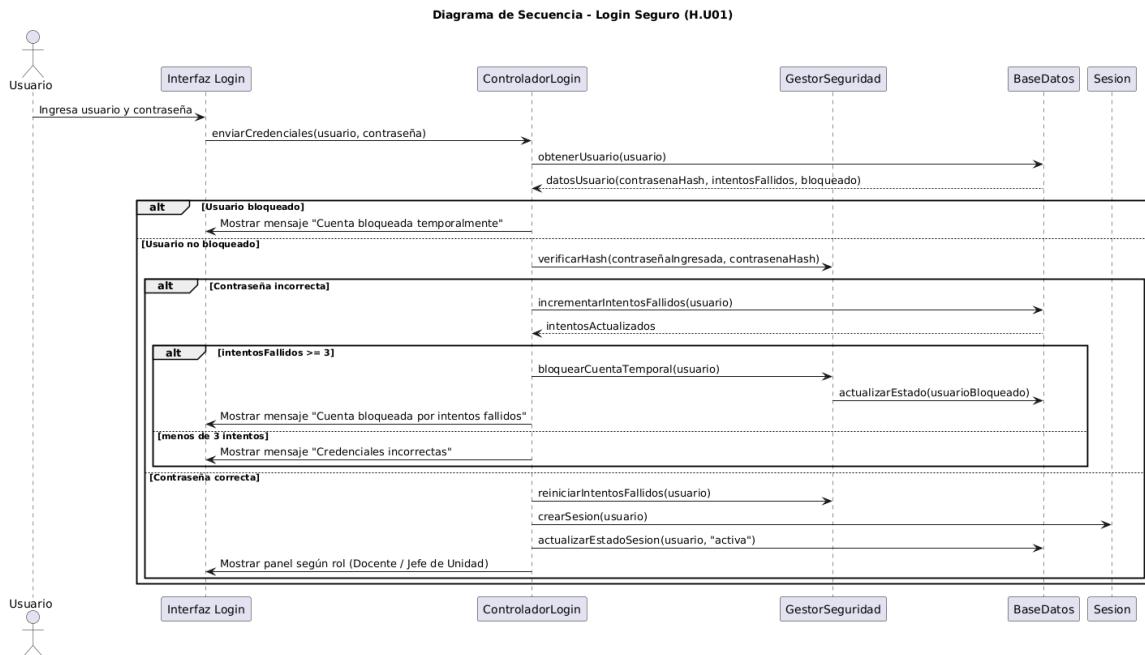
5. Diagrama de Caso de Uso (General)

Caso de Uso (Código)	Descripción / Objetivo	Resultado Esperado	Usuario
CU01 - Acceso al sistema	Permitir que el Docente Investigador o el Jefe de Unidad accedan al sistema mediante su usuario institucional y contraseña encriptada (hash). El sistema debe bloquear temporalmente el acceso después de tres intentos fallidos de inicio de sesión.	El sistema valida las credenciales, protege las contraseñas mediante hash y bloquea el acceso tras tres intentos fallidos. Si el acceso es exitoso, muestra solo las funciones asignadas a cada rol.	Docente Investigador / Jefe de Unidad
CU02 - Registro de proyecto	Permitir que el Docente Investigador registre su proyecto de investigación o innovación con todos los datos obligatorios.	El sistema guarda correctamente la información y muestra el proyecto con estado “En revisión”.	Docente Investigador
CU03 - Revisión y aprobación de proyectos	Permitir que el Jefe de Unidad revise los proyectos registrados y los apruebe o rechace según los criterios institucionales.	El sistema actualiza el estado del proyecto a “Aprobado” o “Rechazado” y notifica al docente.	Jefe de Unidad
CU04 - Evaluación de proyectos	Permitir al Jefe de Unidad evaluar los proyectos aprobados utilizando las tablas oficiales de criterios	El sistema calcula automáticamente el puntaje total y la condición final, y almacena las	Jefe de Unidad

	de la Directiva N.º 001-2025.	observaciones.	
CU05 - Subida de avances	Permitir que el Docente Investigador suba los avances parciales de su proyecto en formato .pdf o .docx.	El sistema guarda el archivo, registra la fecha de subida y lo asocia correctamente al proyecto.	Docente Investigador
CU06 - Modificación de proyecto	Permitir que el Docente Investigador modifique los datos de su proyecto antes de su aprobación final.	El sistema actualiza los datos editables correctamente en la base de datos.	Docente Investigador
CU07 - Registro de observaciones	Permitir que el Jefe de Unidad registre comentarios y observaciones en los proyectos evaluados.	El sistema guarda las observaciones y las muestra al docente en su panel.	Jefe de Unidad
CU08 - Generación de reporte de evaluación	Generar automáticamente un reporte con puntaje total, observaciones y condición final del proyecto.	El sistema crea un reporte en formato PDF con los datos de evaluación completos.	Jefe de Unidad
CU09 - Visualización del estado del proyecto	Permitir que el Docente Investigador consulte el estado de su proyecto y los avances registrados.	El sistema muestra el estado actual (en evaluación, aprobado o rechazado) y el historial de avances.	Docente Investigador
CU10 - Publicación de informes finales	Permitir que el Jefe de Unidad publique los informes finales aprobados en el repositorio institucional.	El sistema muestra los informes finales con filtros de búsqueda por título, autor o línea de investigación.	Jefe de Unidad
CU11 - Generación de reportes consolidados	Permitir que el Jefe de Unidad genere reportes globales de los proyectos registrados y evaluados.	El sistema genera reportes dinámicos filtrables y exportables a PDF o Excel.	Jefe de Unidad
CU12 - Envío de notificaciones automáticas	Permitir que el sistema envíe notificaciones automáticas sobre fechas límite, aprobaciones o rechazos.	El sistema envía los correos o notificaciones automáticas al detectar cambios en el estado del proyecto.	Jefe de Unidad
CU13 - Registro de auditoría	Registrar todas las acciones realizadas por los usuarios (creación, edición, eliminación).	El sistema guarda la fecha, hora, usuario y acción realizada, disponible para revisión.	Jefe de Unidad

CU14 - Copias de seguridad y restauración	Permitir que el sistema realice copias automáticas de seguridad y permita su restauración en caso de fallo.	El sistema genera respaldos periódicos y permite restaurar la base de datos correctamente.	Jefe de Unidad
--	---	--	----------------





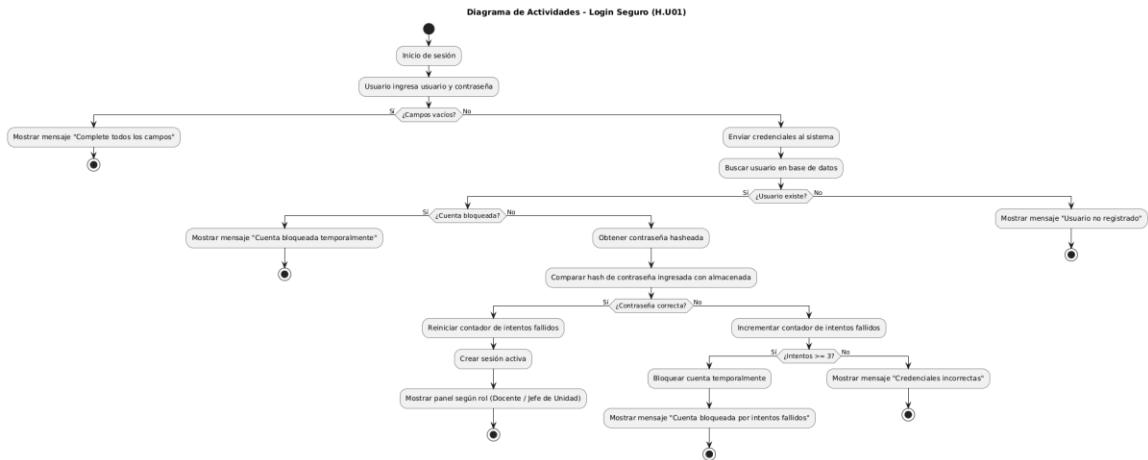


Diagrama de Estados - Login Seguro (H.U01)

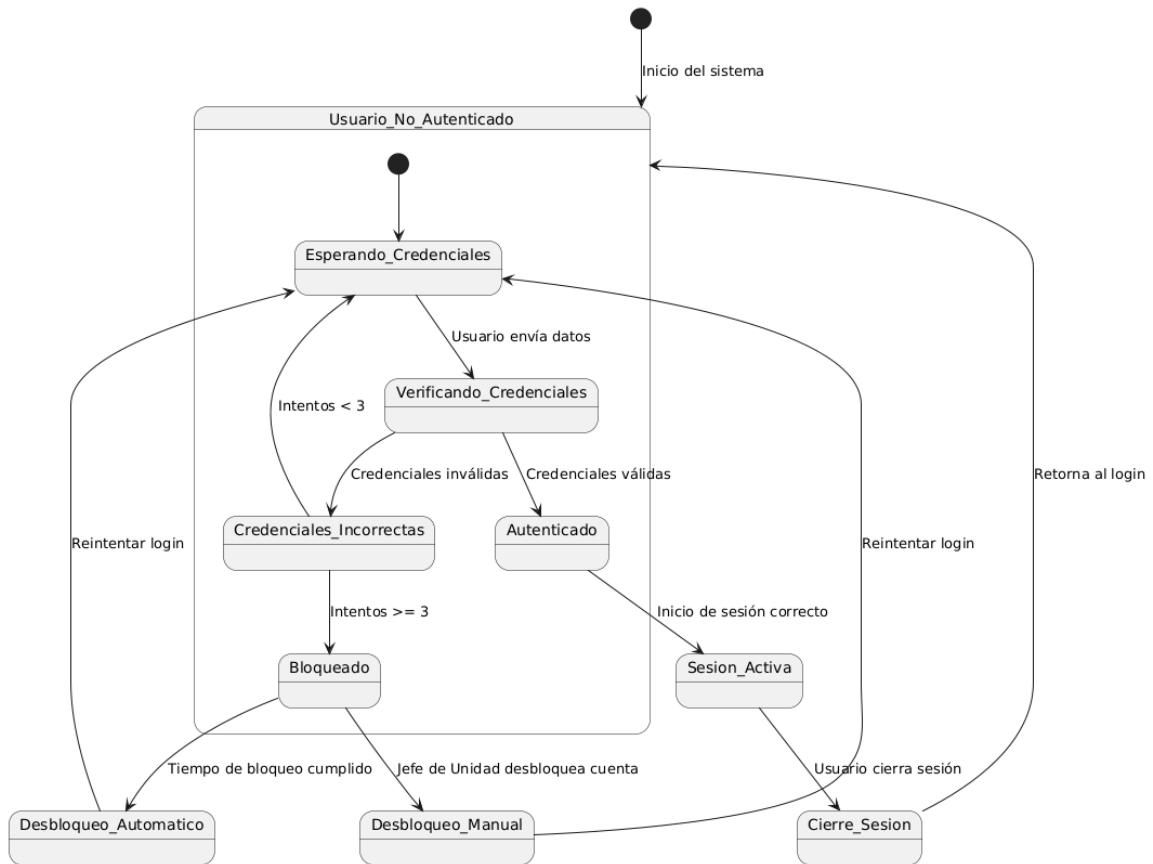


Diagrama de Componentes - Login Seguro (H.U01)

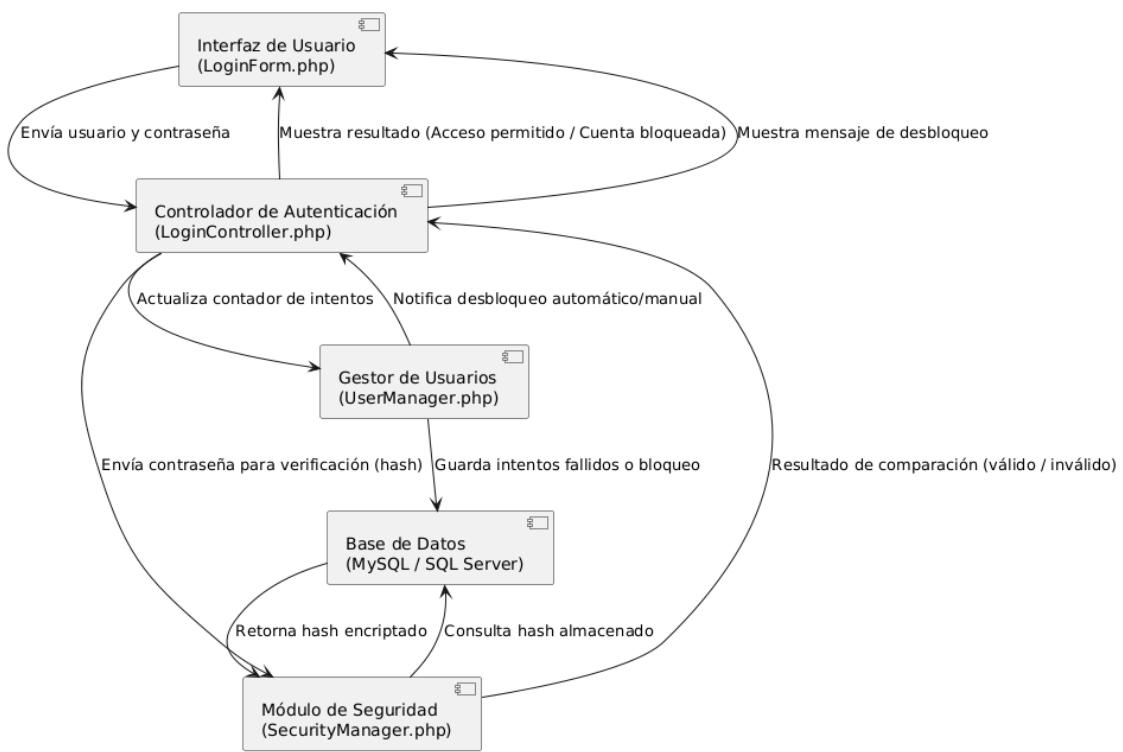


Diagrama de Objetos - Login Seguro (H.U01)

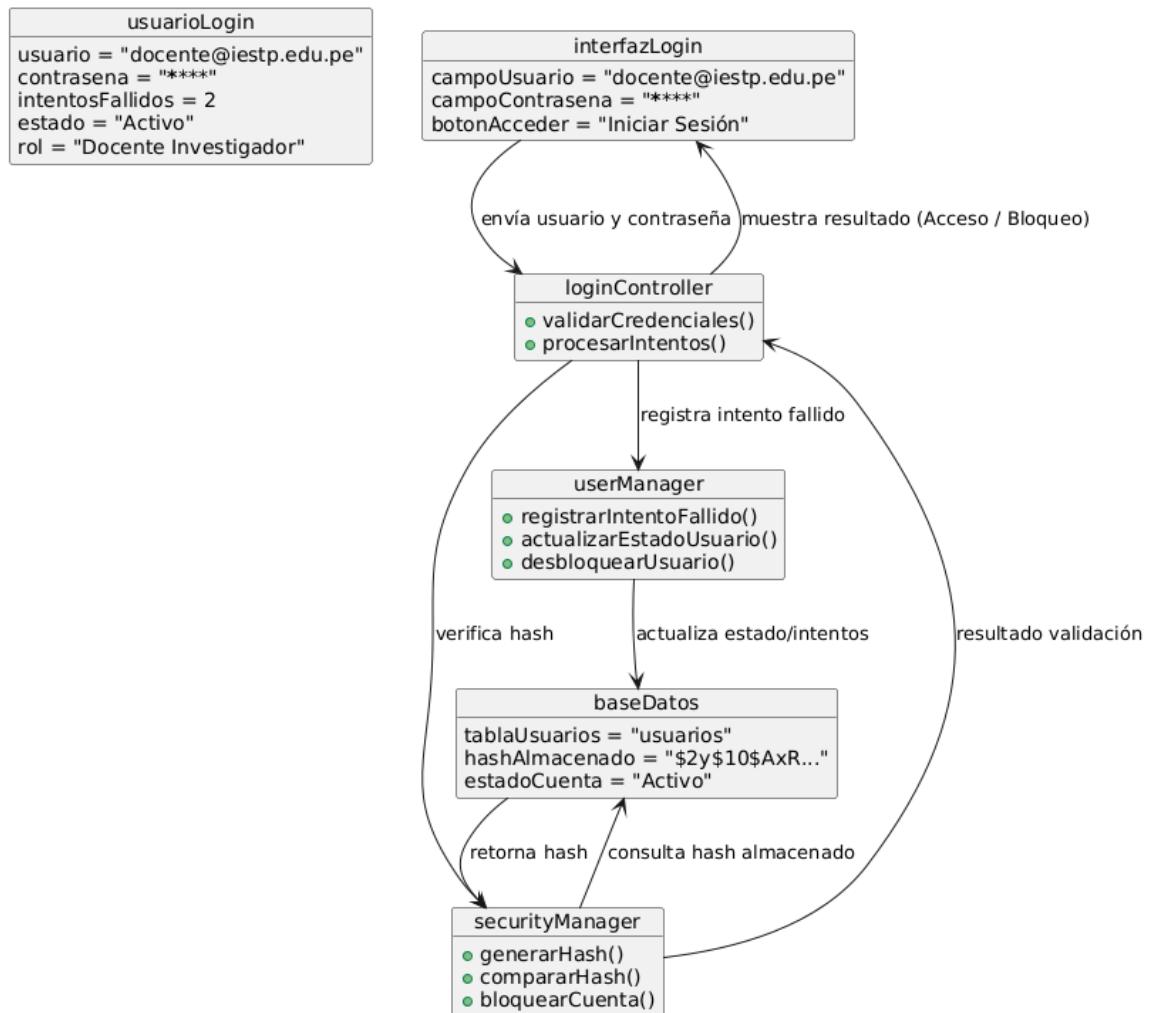


Diagrama de Caso de Uso - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)

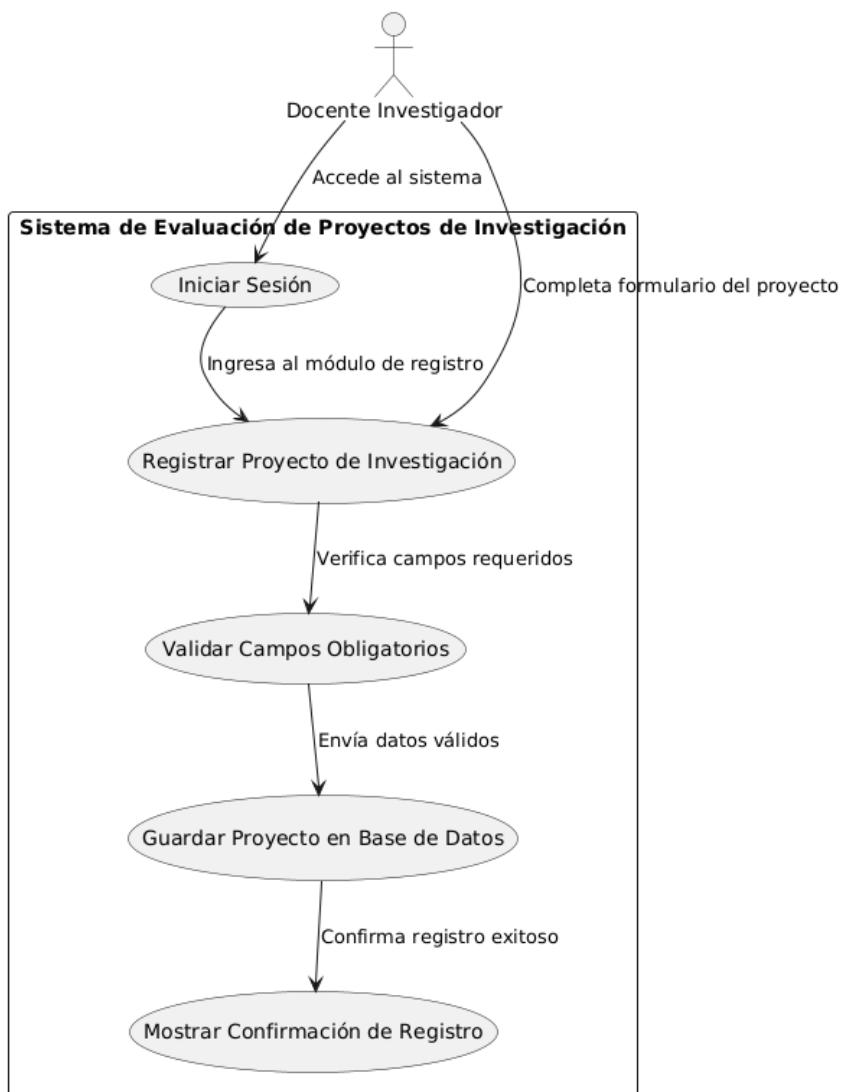


Diagrama de Clases - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)

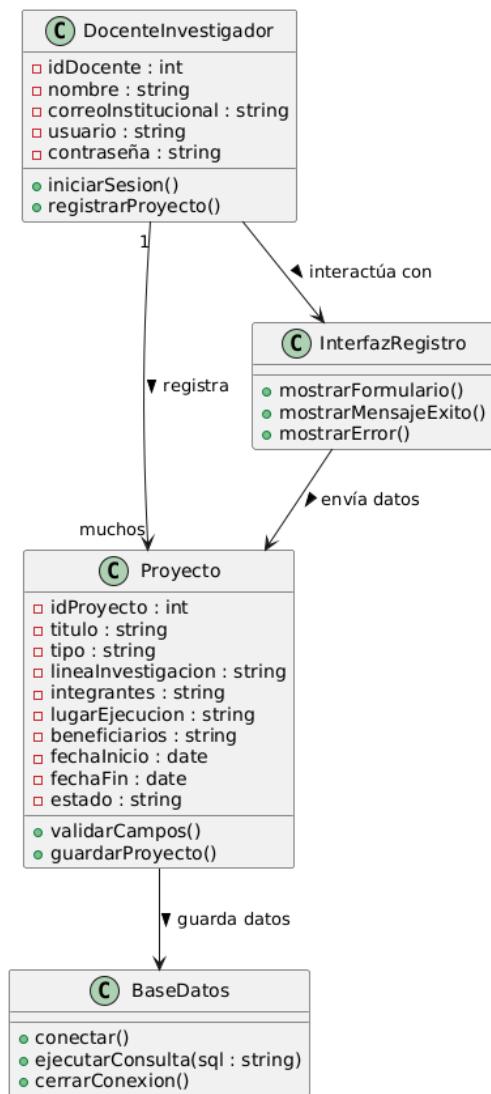


Diagrama de Secuencia - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)

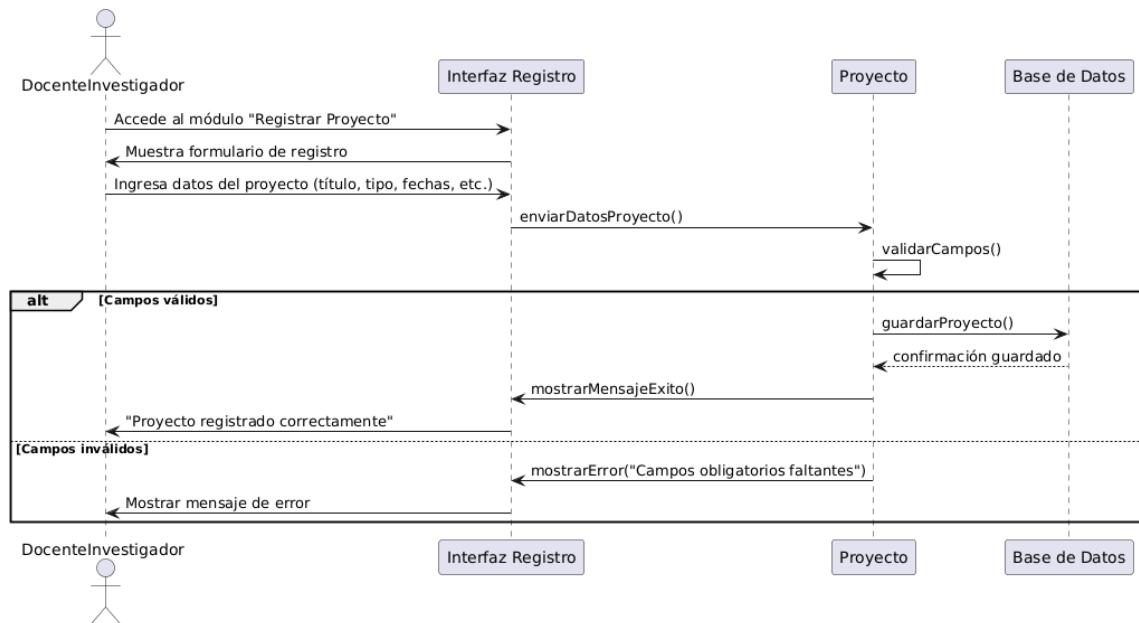


Diagrama de Actividades - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)

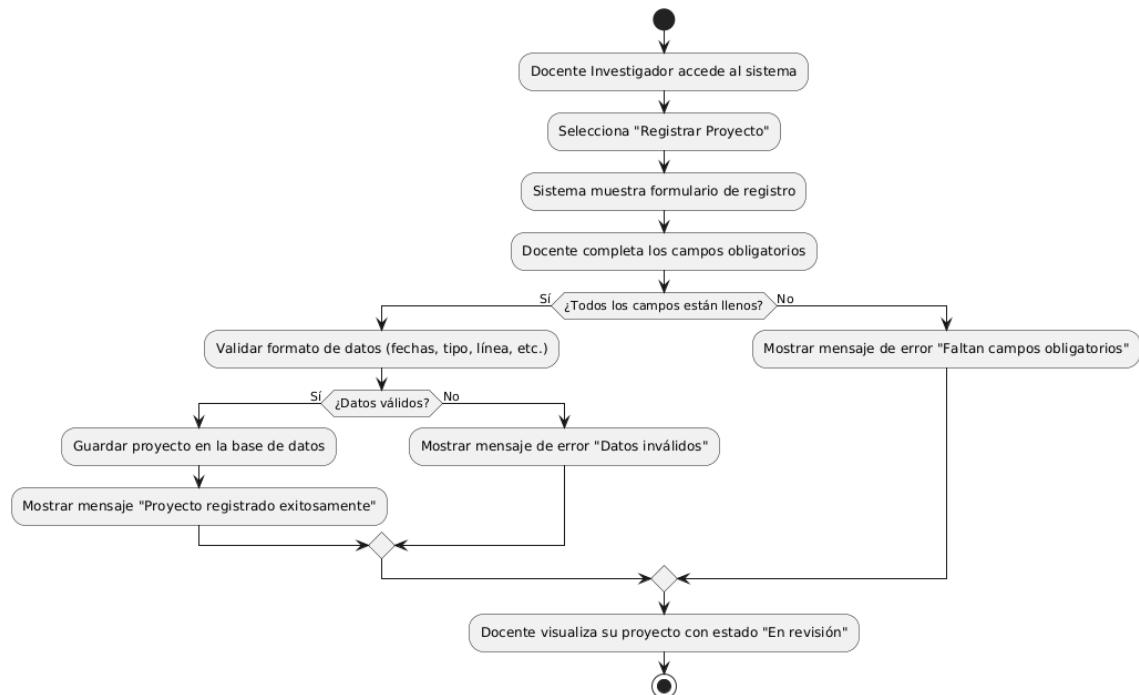


Diagrama de Estados - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)

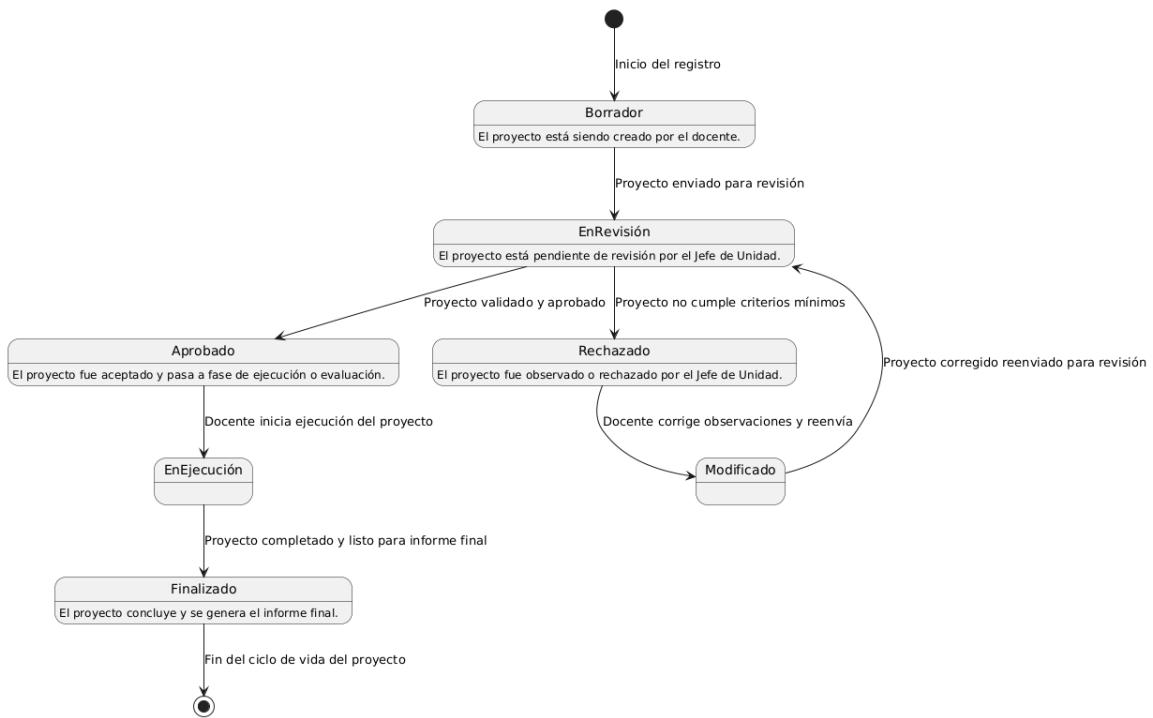
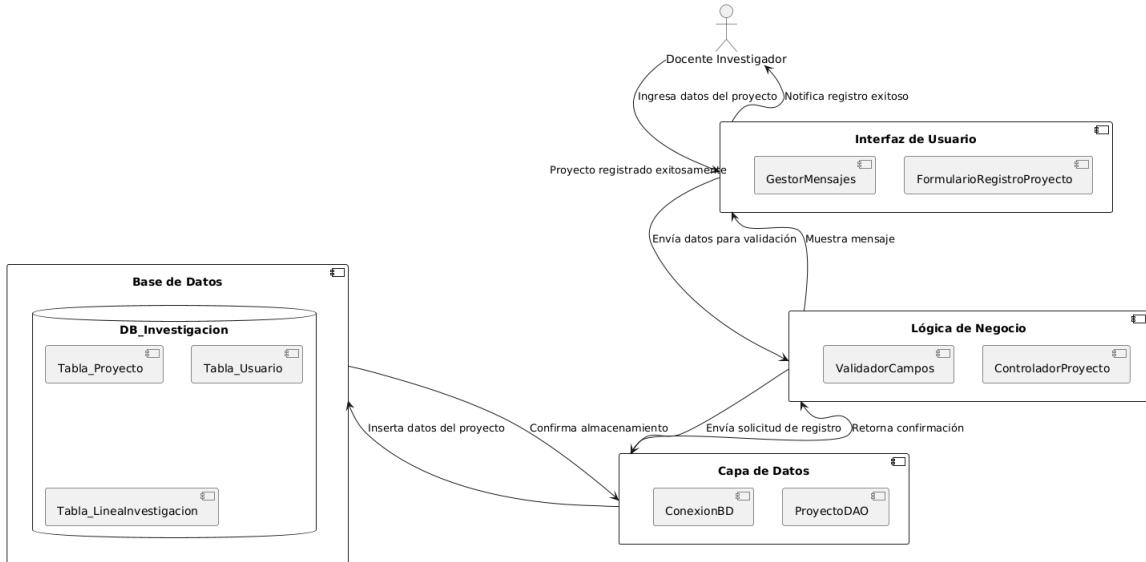


Diagrama de Componentes - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)



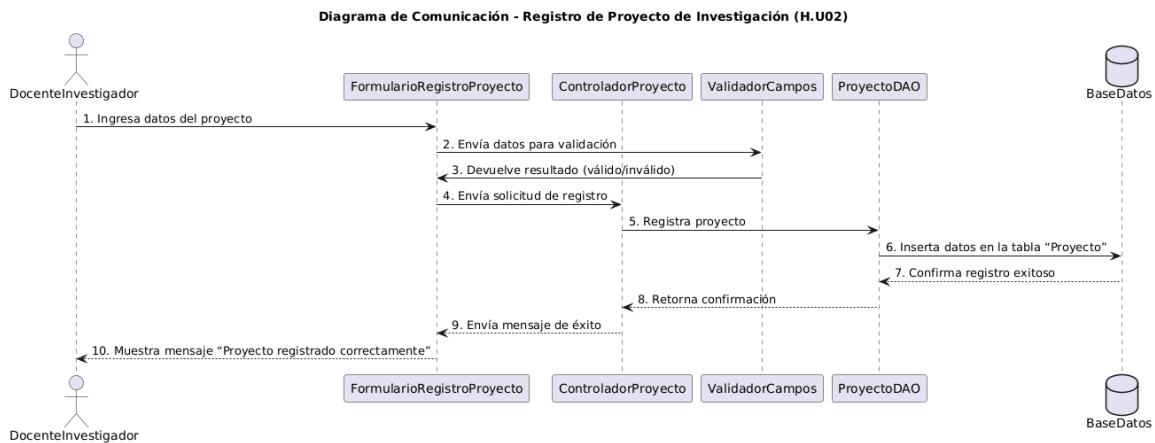


Diagrama de Objetos - Registro de Proyecto de Investigación (H.U02)

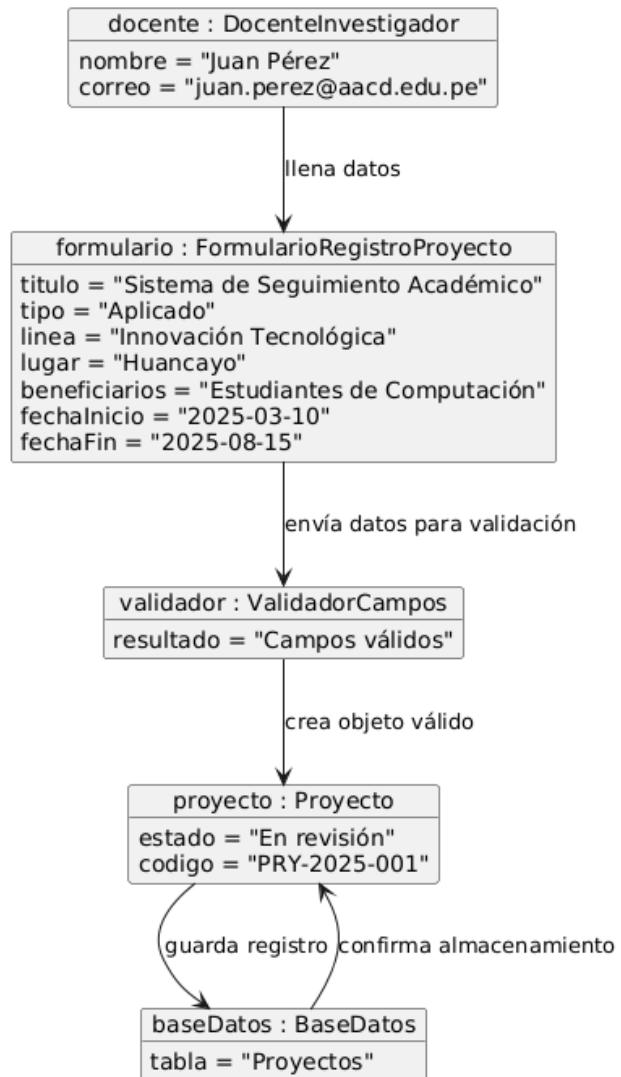


Diagrama de Caso de Uso - Revisión y Aprobación de Proyectos (H.U03)

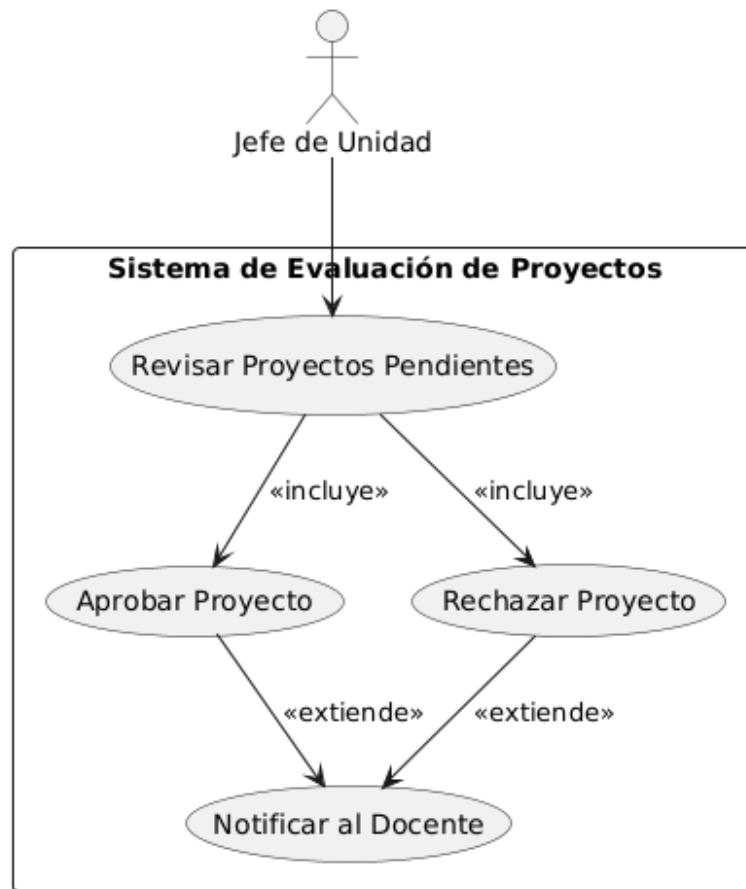


Diagrama de Clases - Revisión y Aprobación de Proyectos (H.U03)

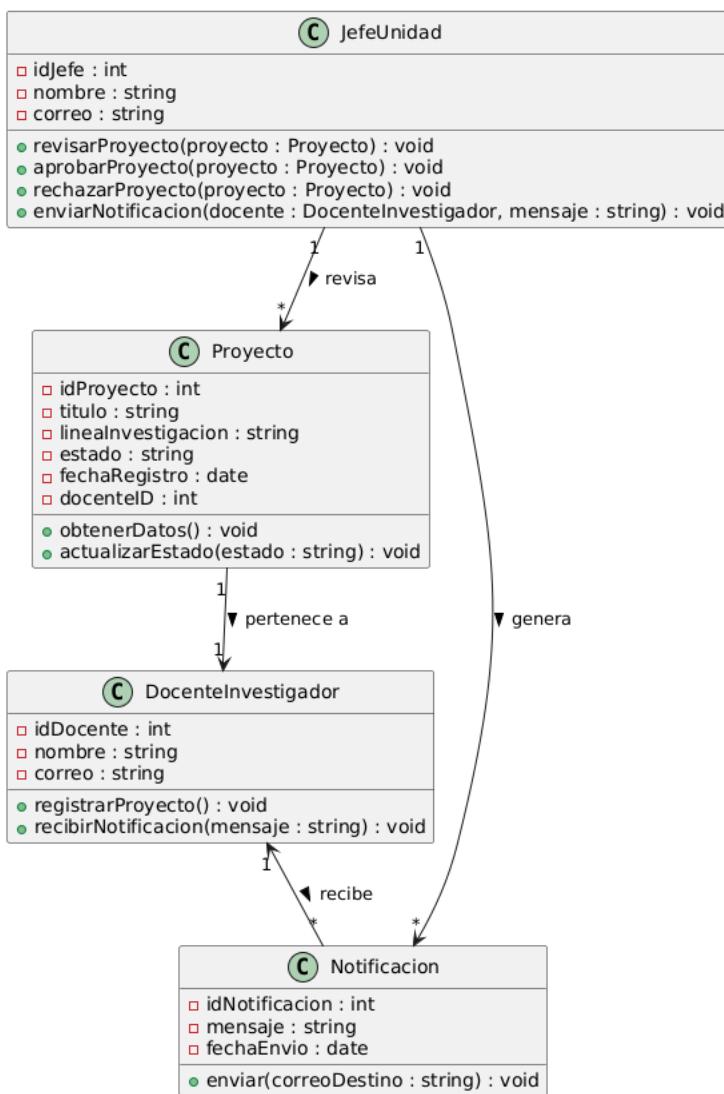


Diagrama de Objetos - Revisión y Aprobación de Proyectos (H.U03)

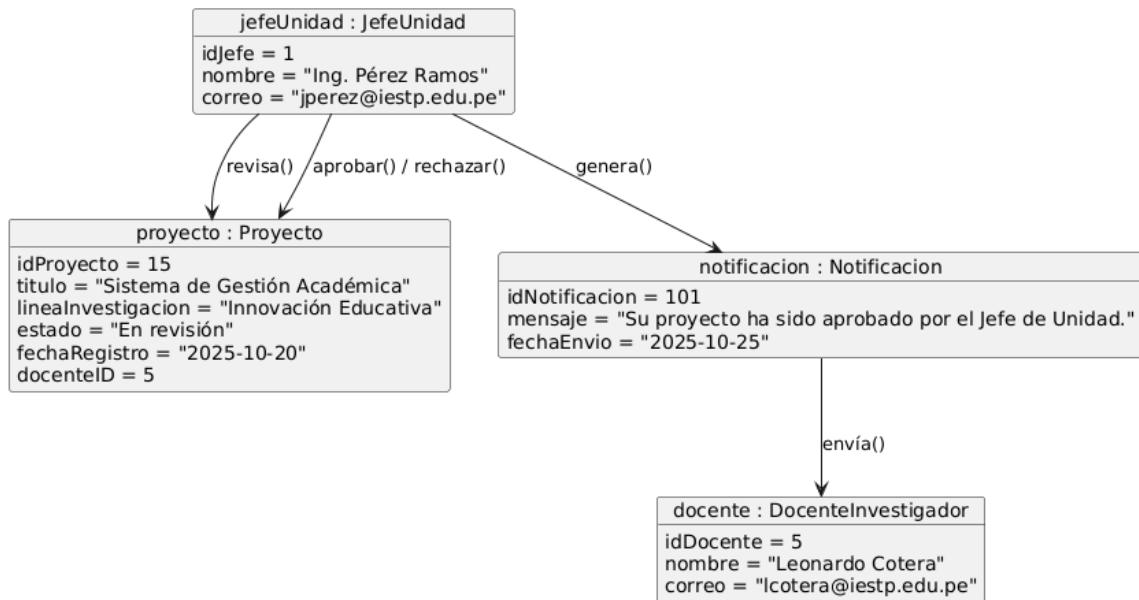


Diagrama de Secuencia - Revisión y Aprobación de Proyectos (H.U03)

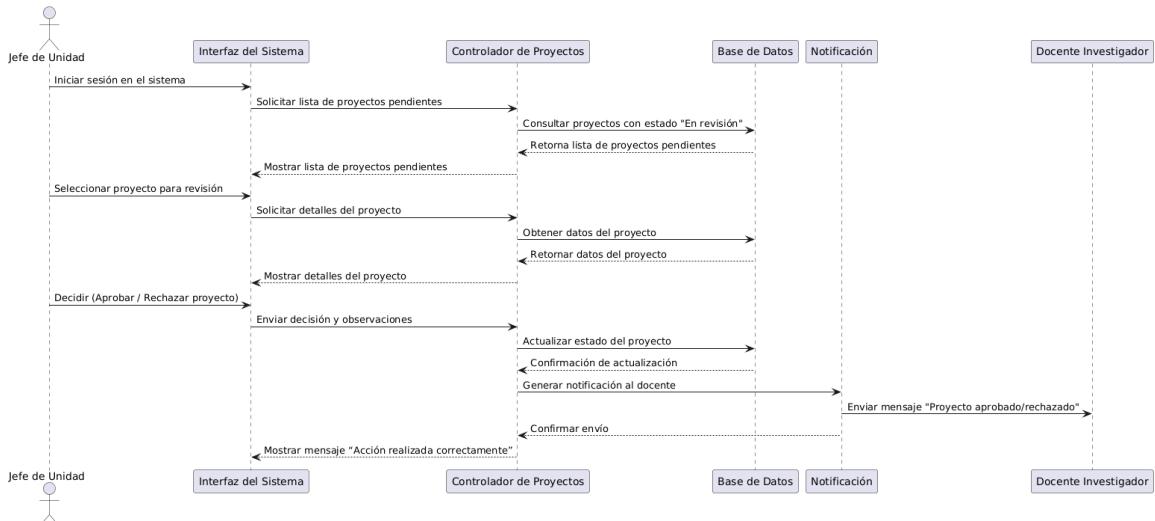


Diagrama de Colaboración - H.U03 Revisión y Aprobación de Proyectos

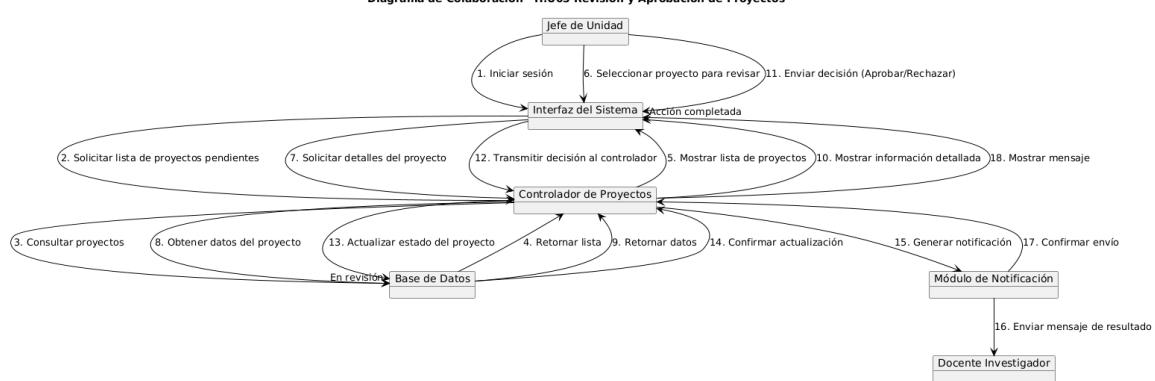


Diagrama de Actividades - H.U03 Revisión y Aprobación de Proyectos

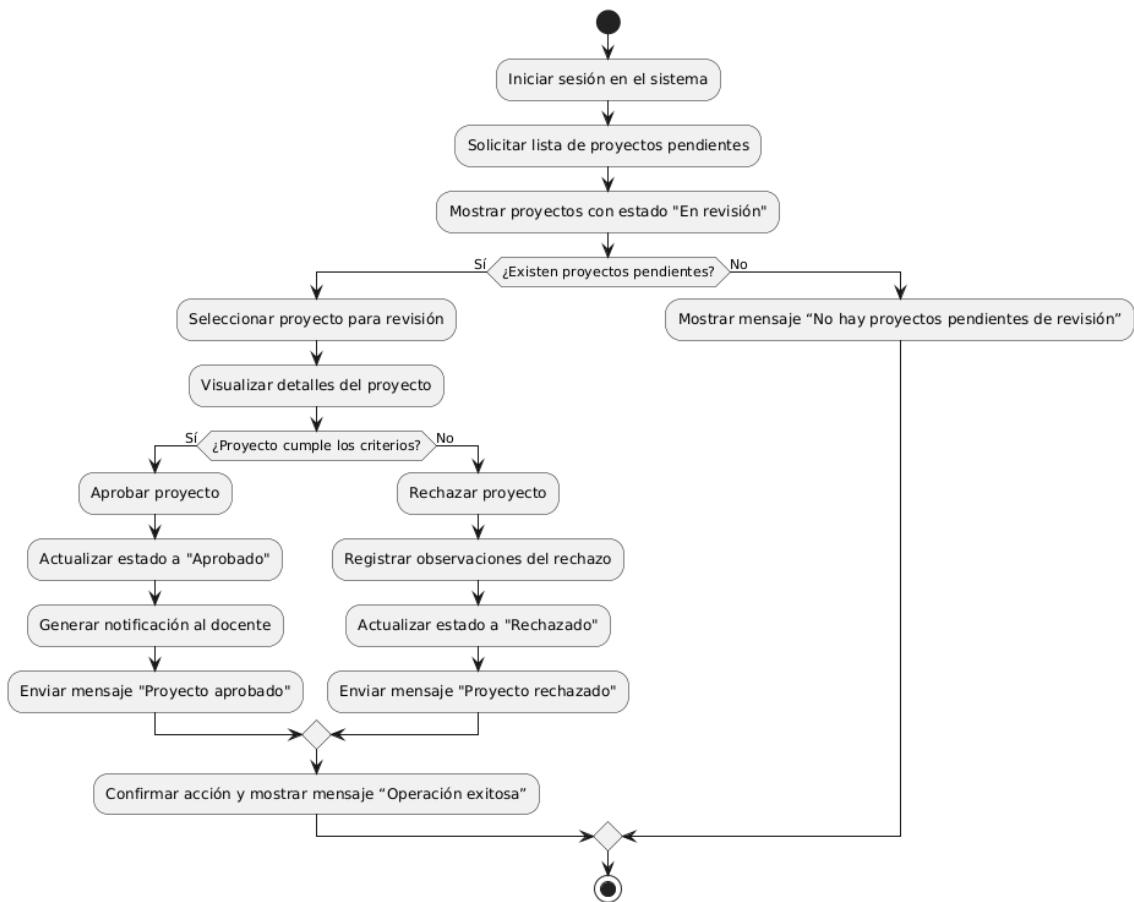


Diagrama de Estados - H.U03 Revisión y Aprobación de Proyectos

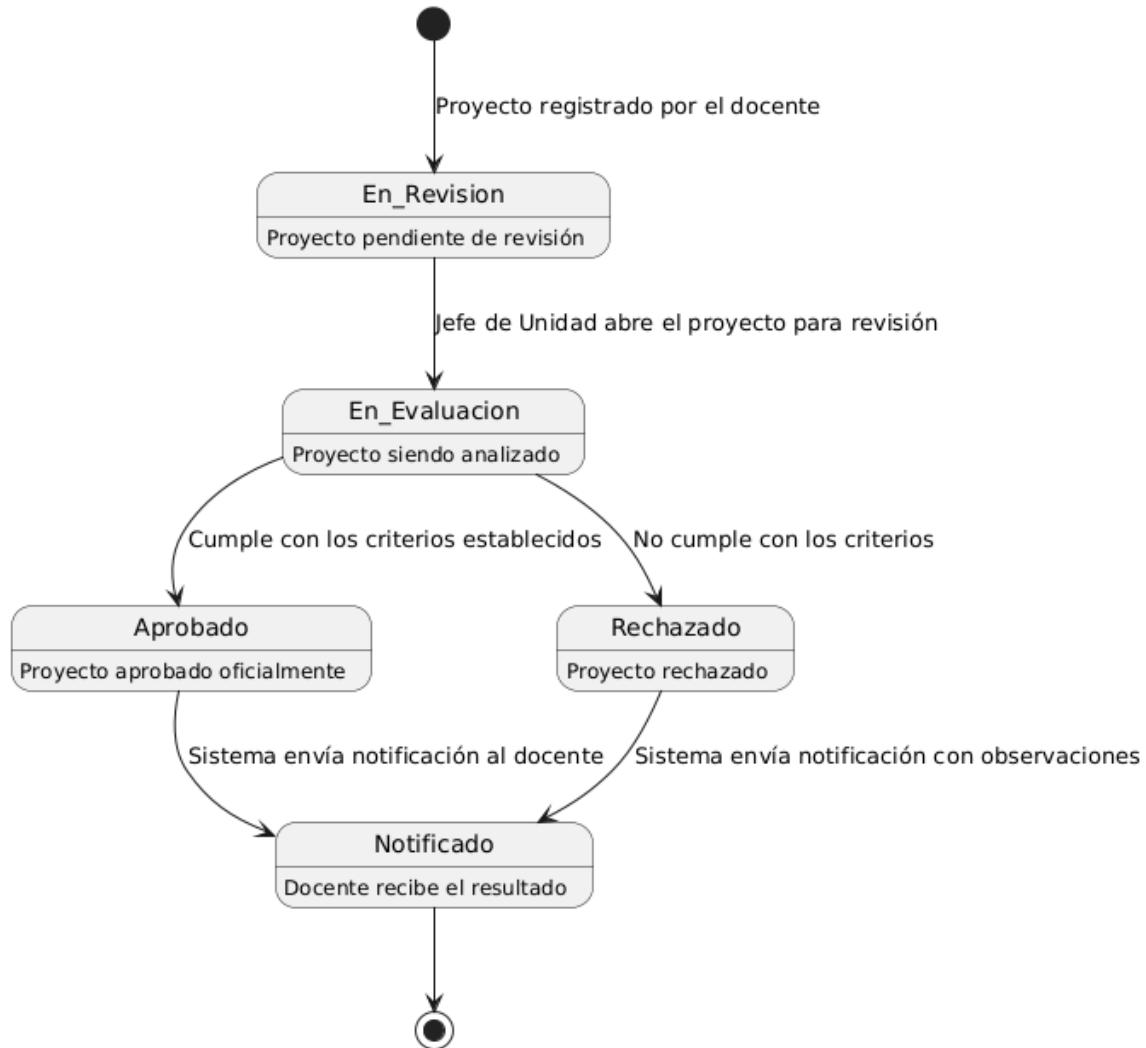


Diagrama de Componentes - H.U03 Revisión y Aprobación de Proyectos

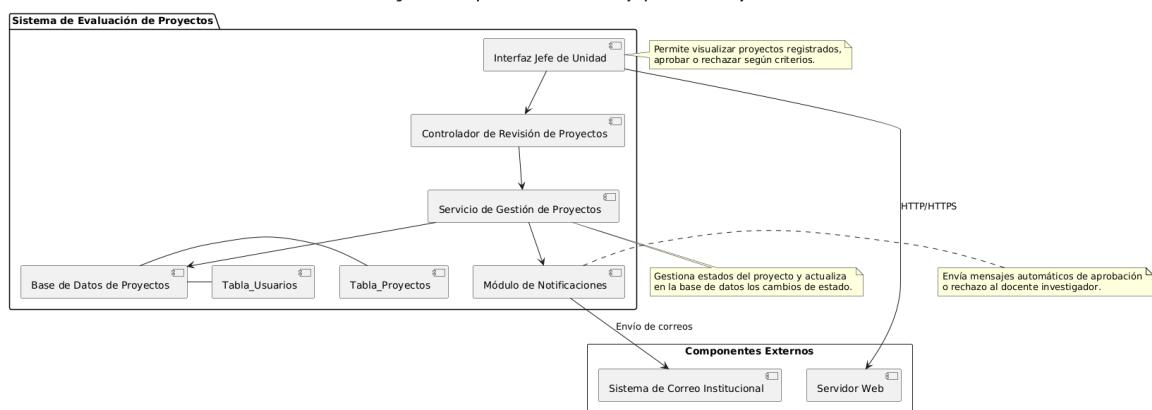


Diagrama de Caso de Uso - H.U04 Evaluar Proyectos de Investigación

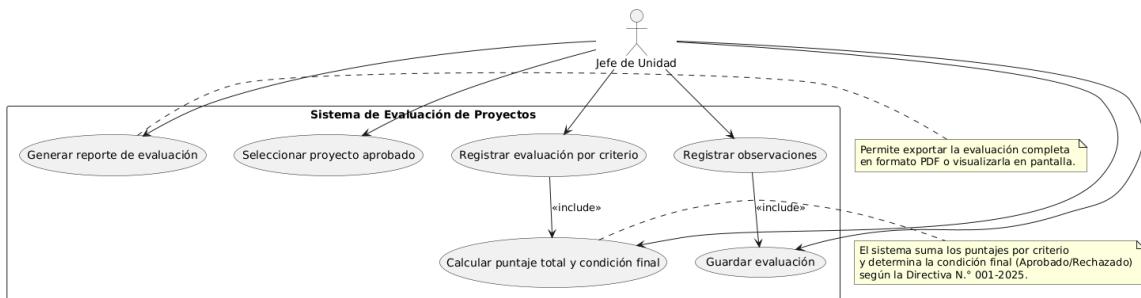


Diagrama de Clases - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

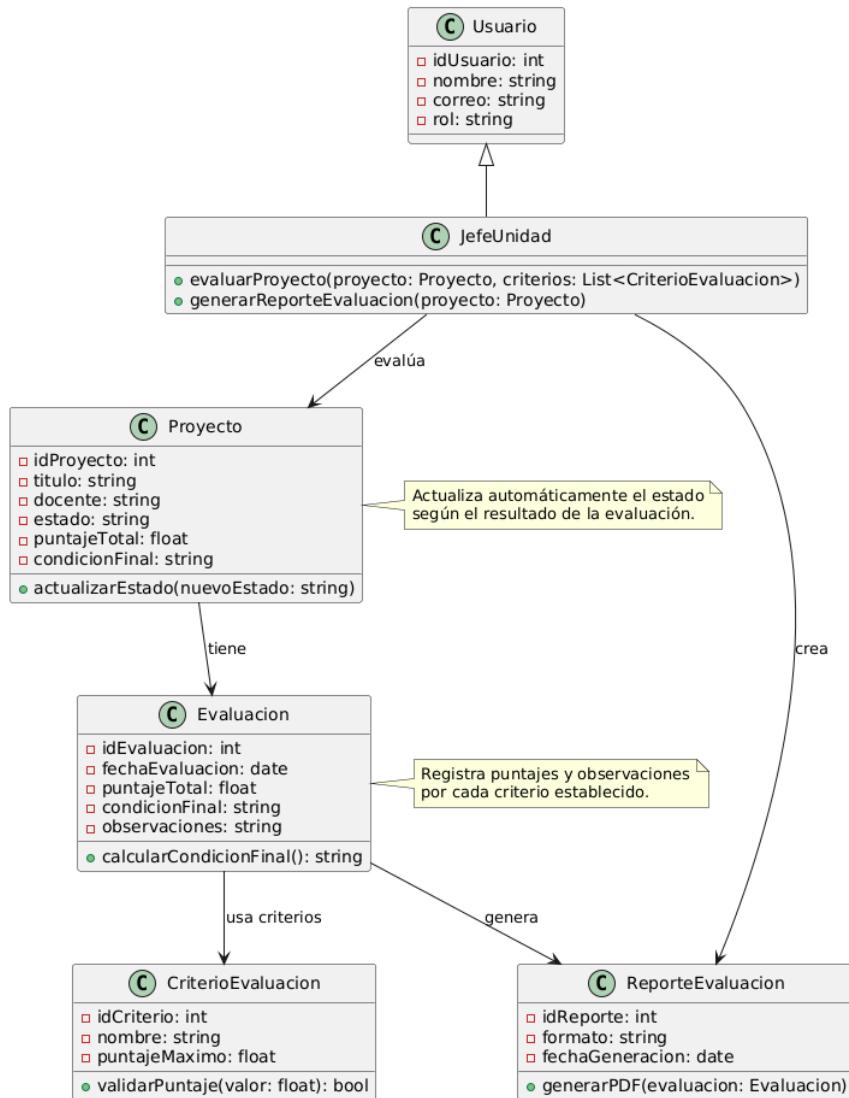


Diagrama de Objetos - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

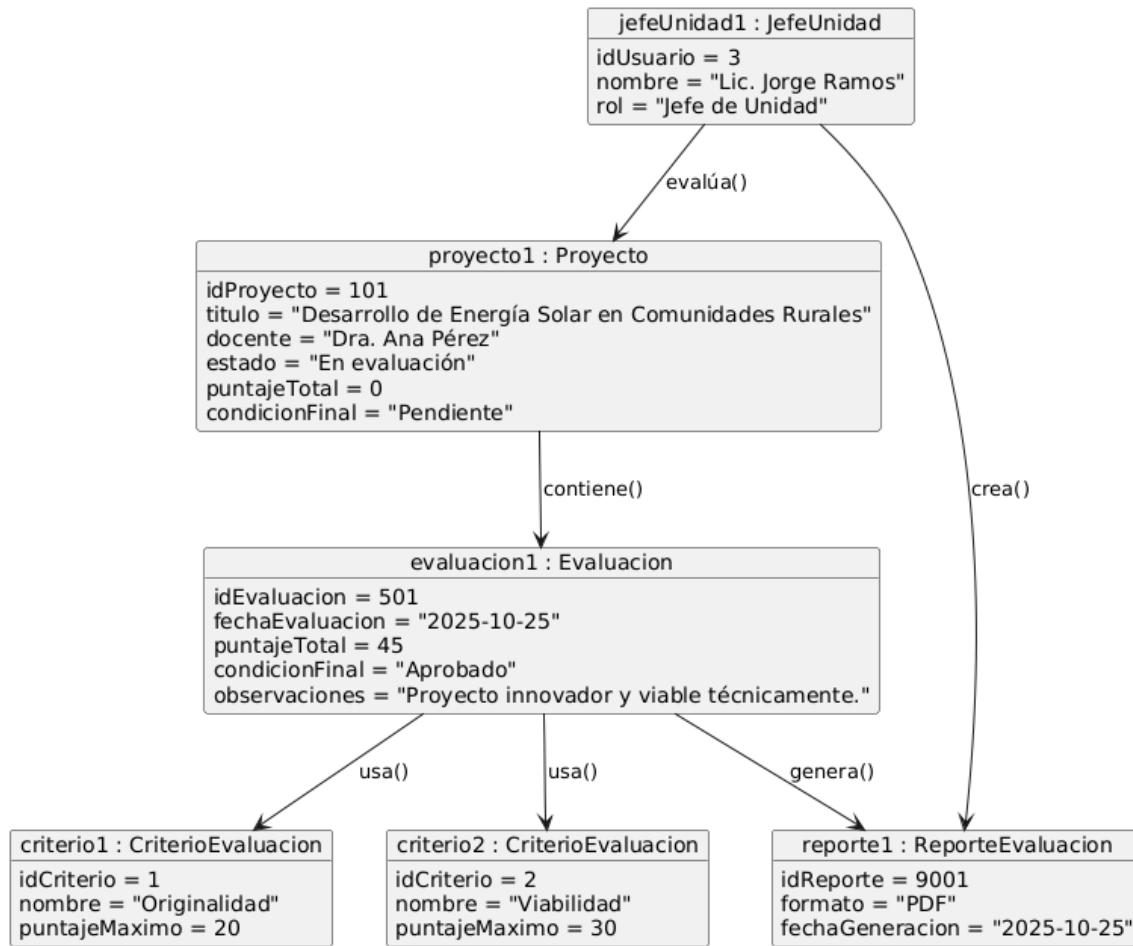


Diagrama de Secuencia - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

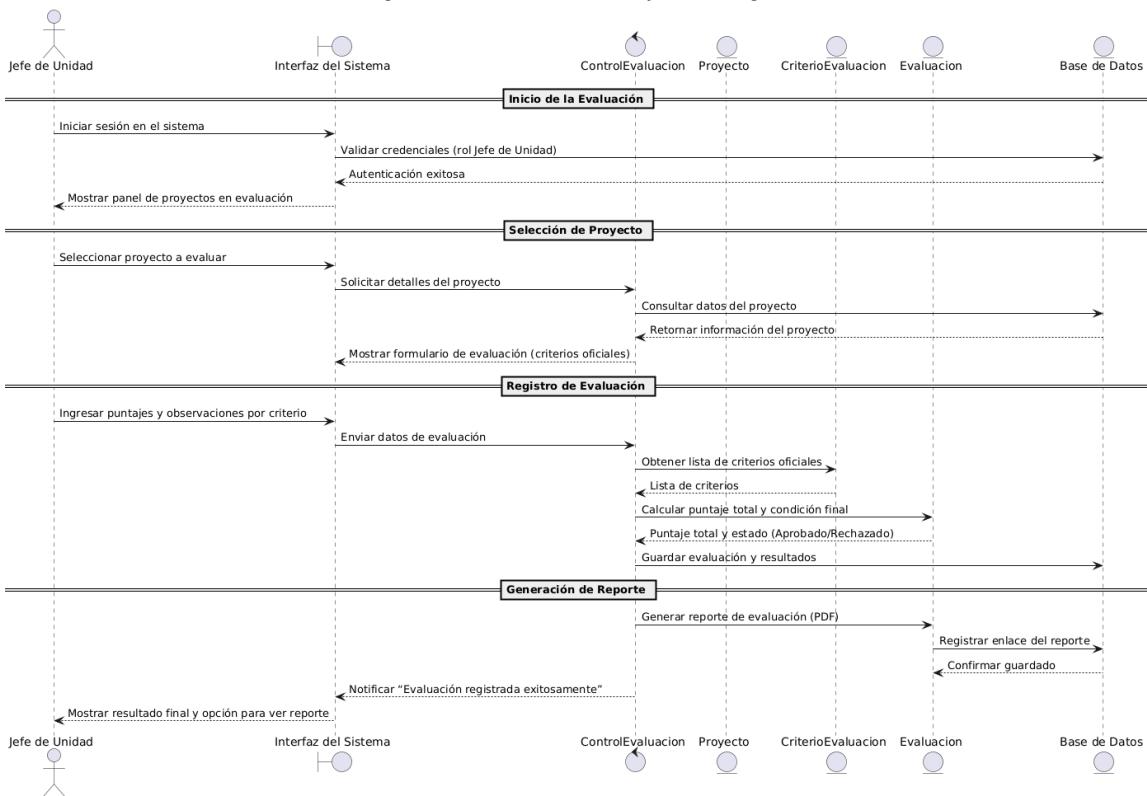


Diagrama de Colaboración (Vertical) - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

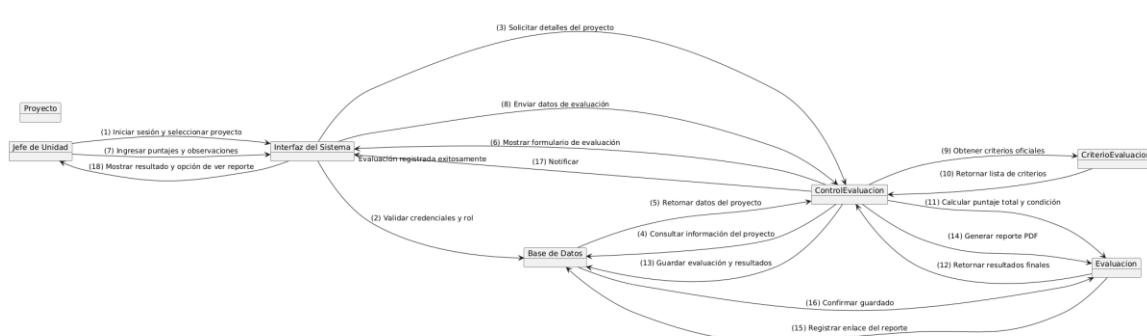


Diagrama de Actividades - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

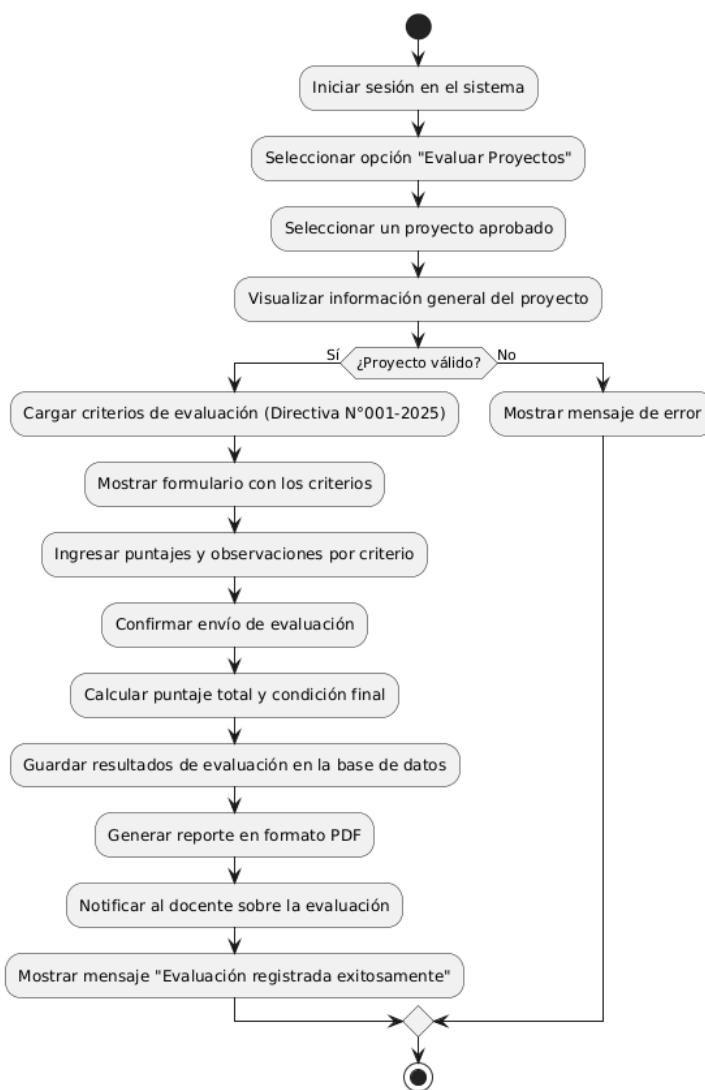


Diagrama de Estados - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

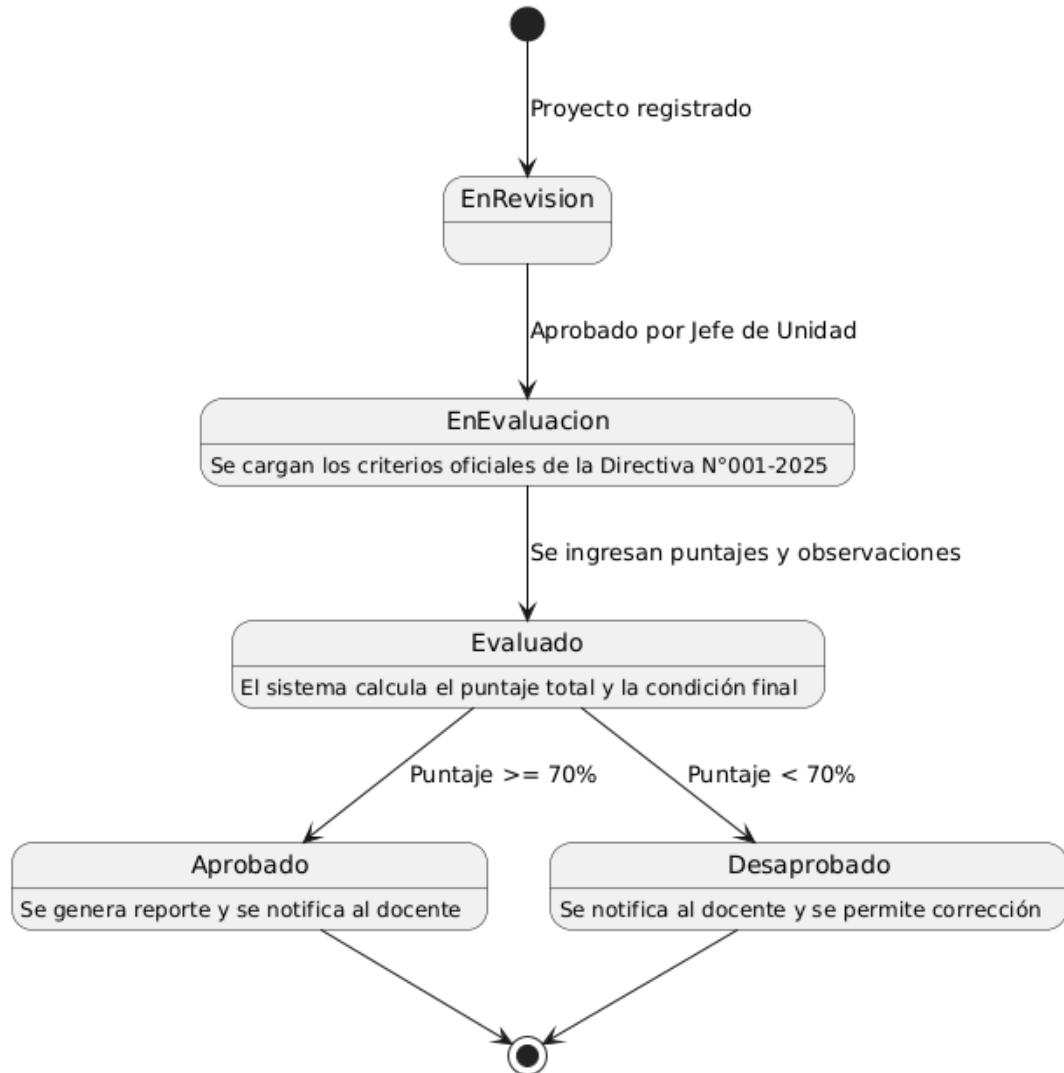


Diagrama de Componentes - H.U04 Evaluar Proyecto de Investigación

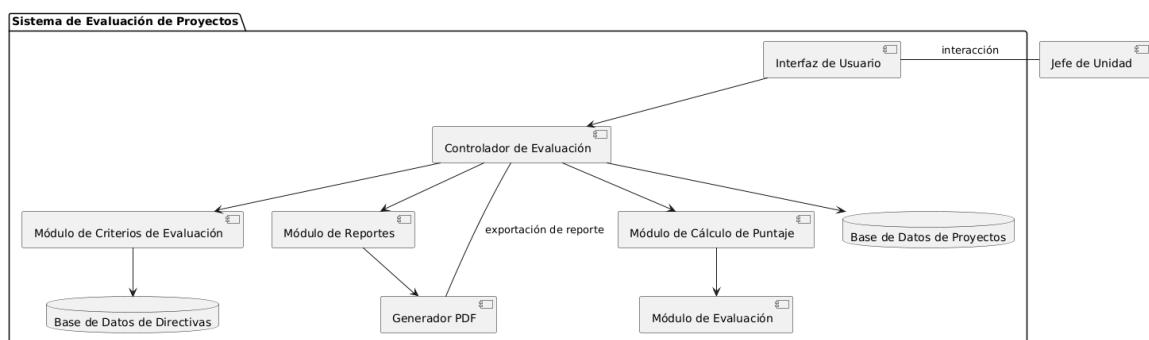


Diagrama de Caso de Uso - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

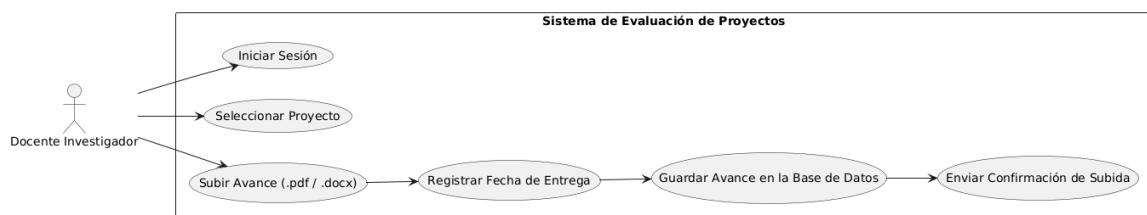


Diagrama de Objetos - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

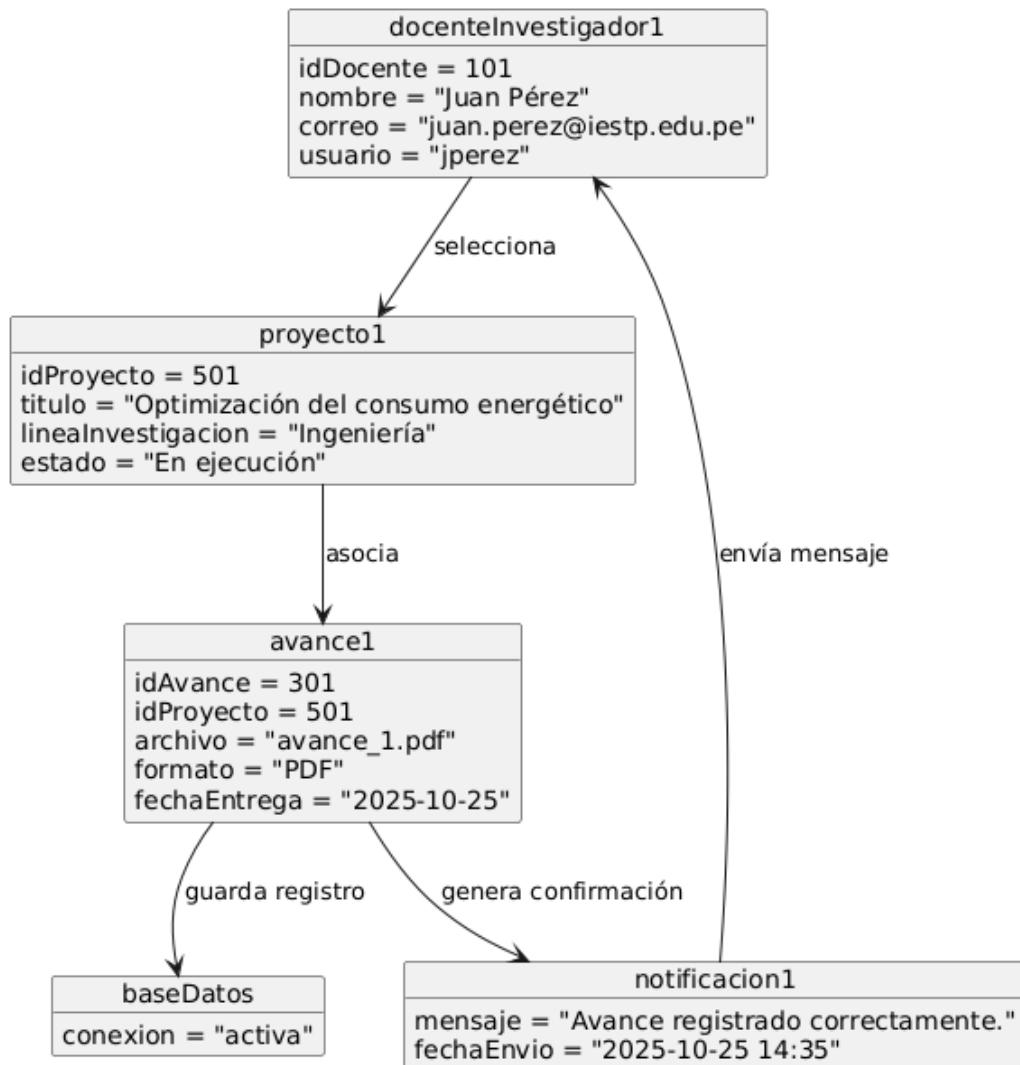


Diagrama de Secuencia - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

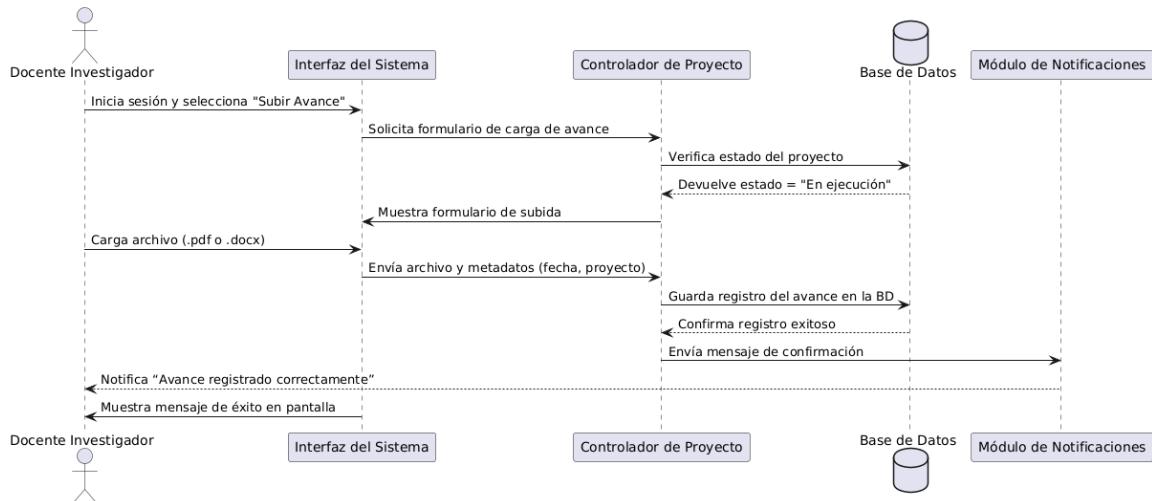


Diagrama de Colaboración (Vertical) - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

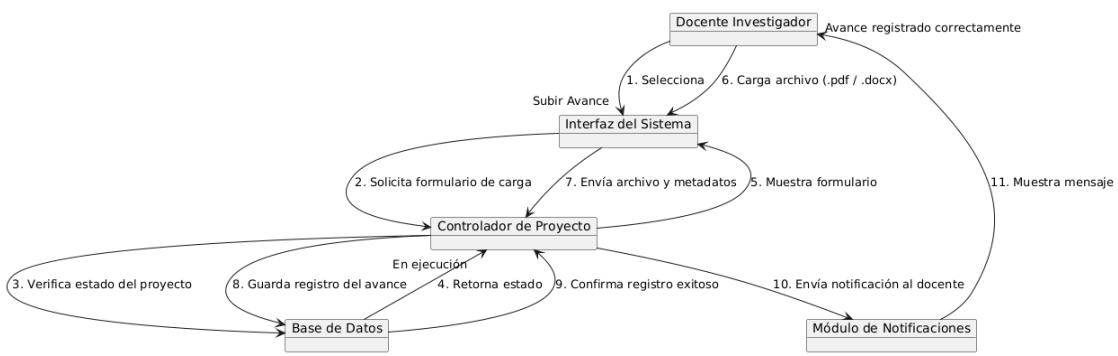


Diagrama de Actividades - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

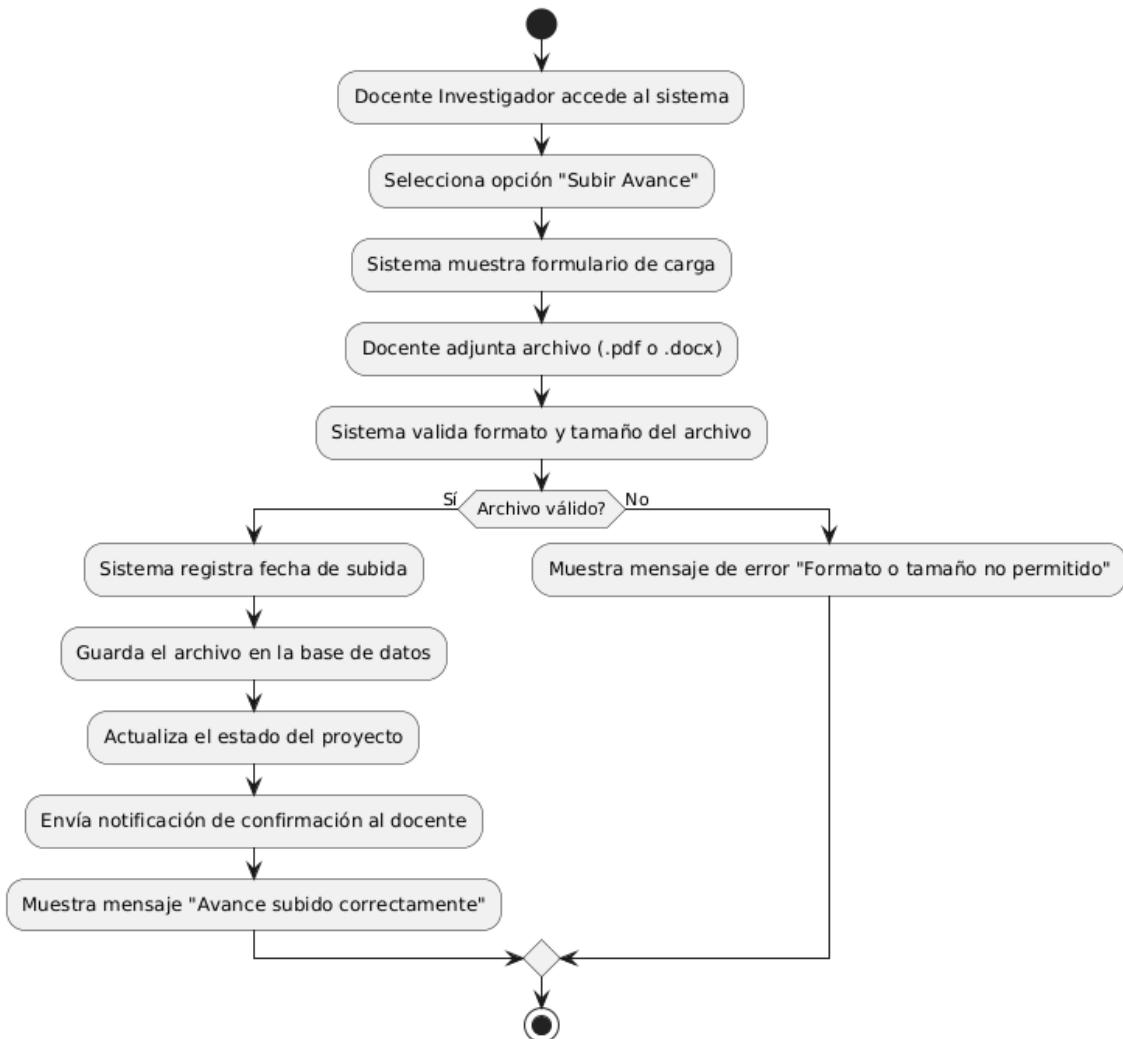


Diagrama de Estados - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

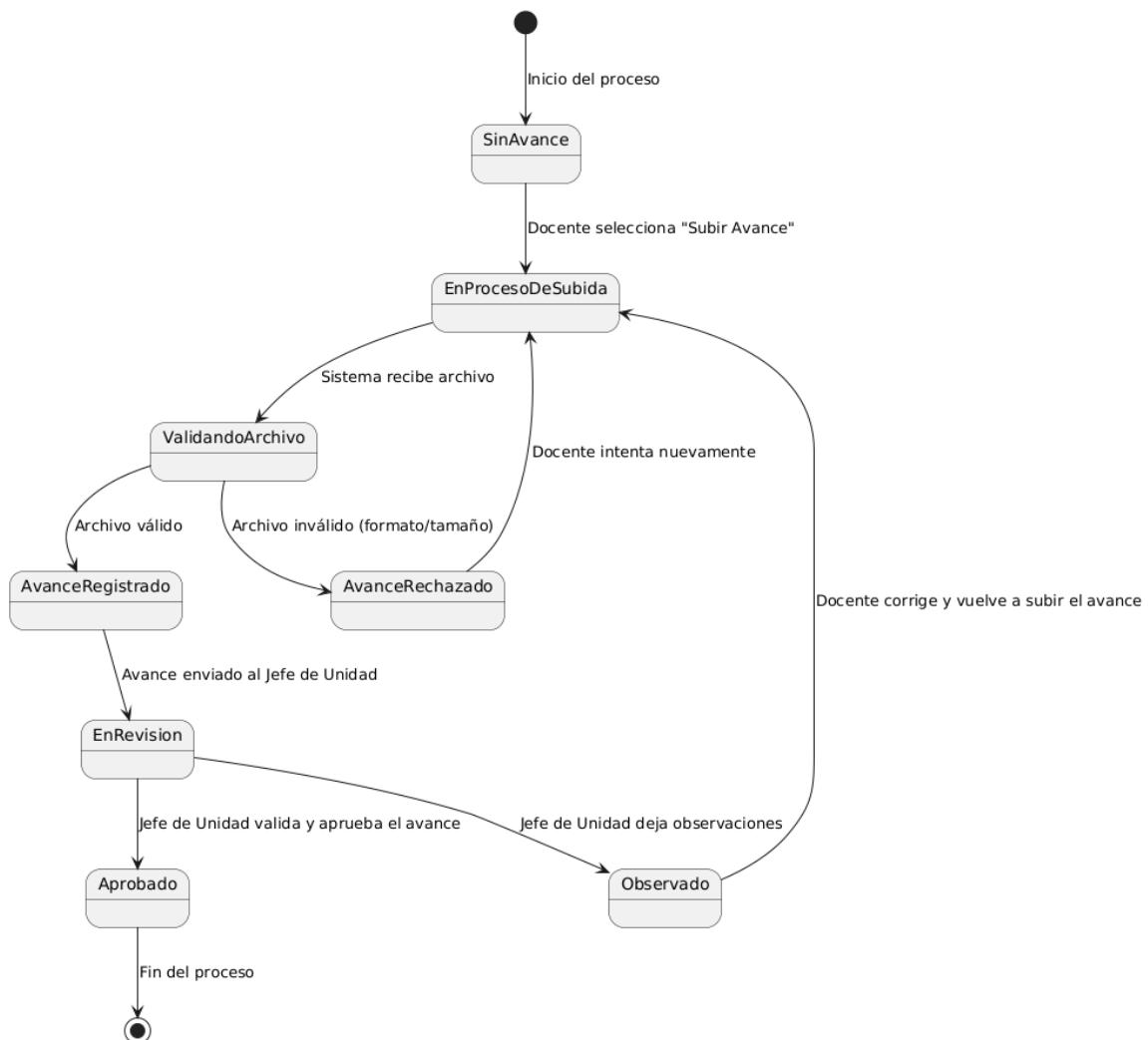


Diagrama de Componentes - H.U05 Subida de Avances de Proyecto

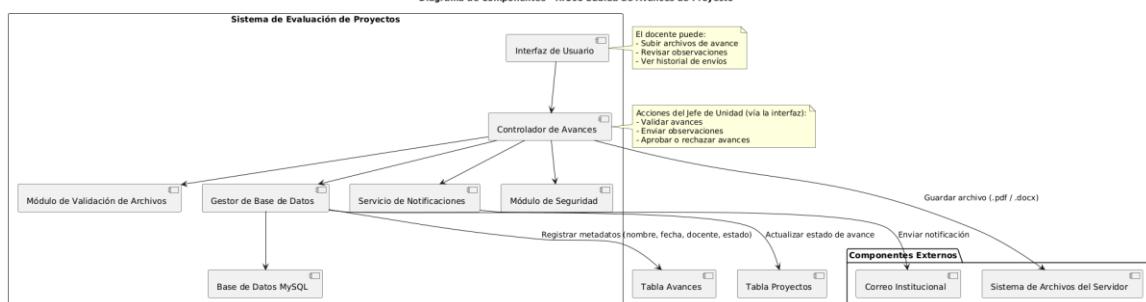


Diagrama de Caso de Uso - H.U06 Modificación de Proyecto

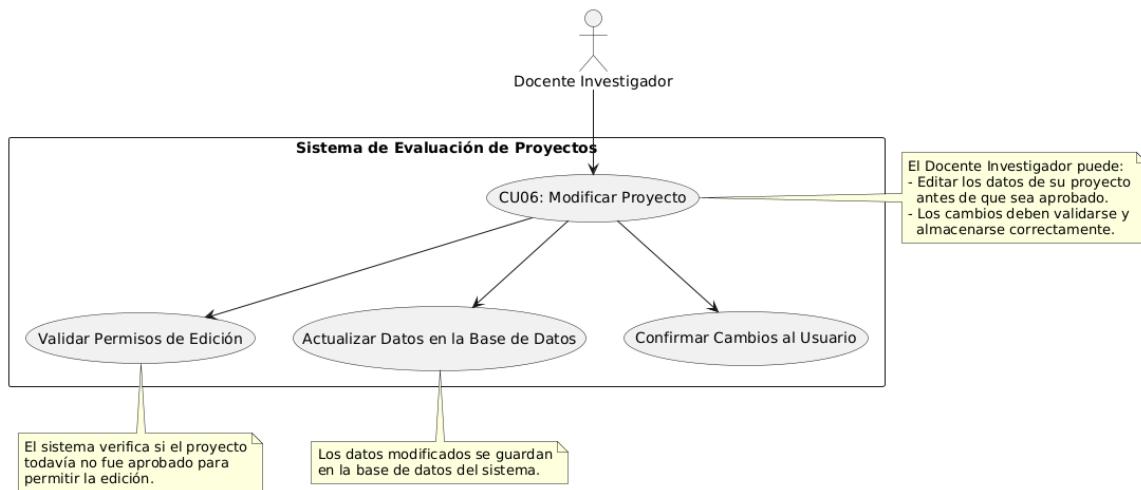


Diagrama de Clases - H.U06 Modificación de Proyecto

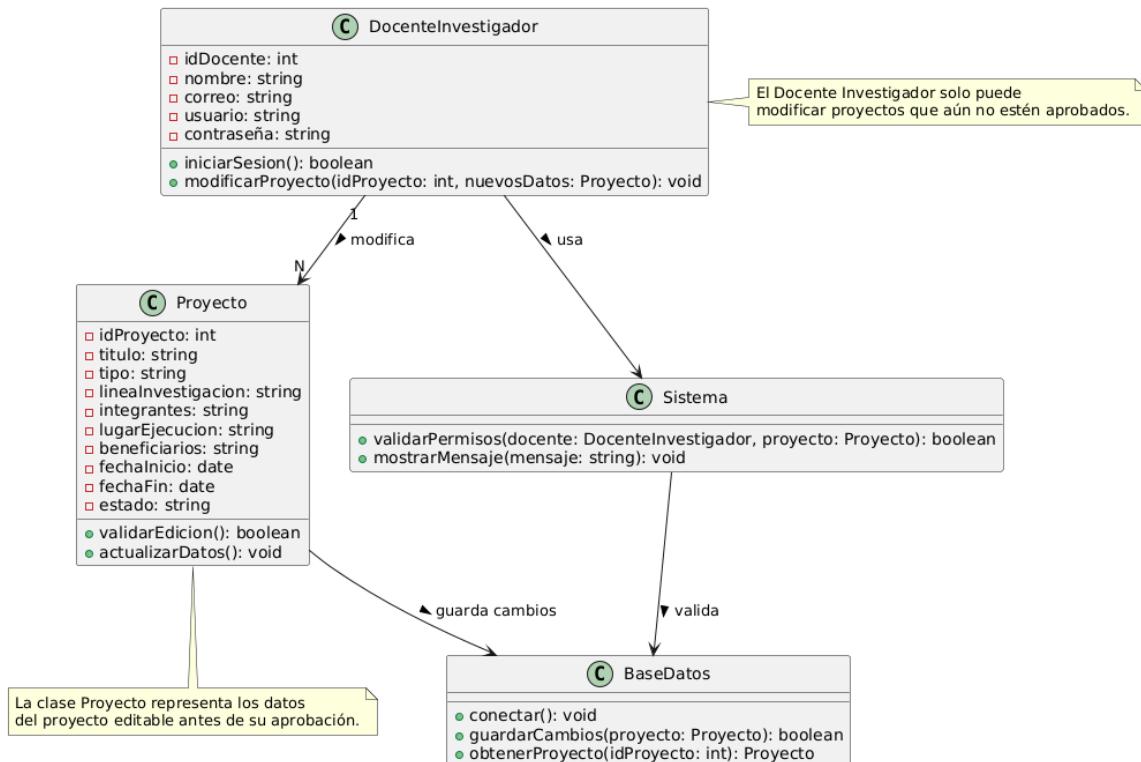


Diagrama de Objetos - H.U06 Modificación de Proyecto

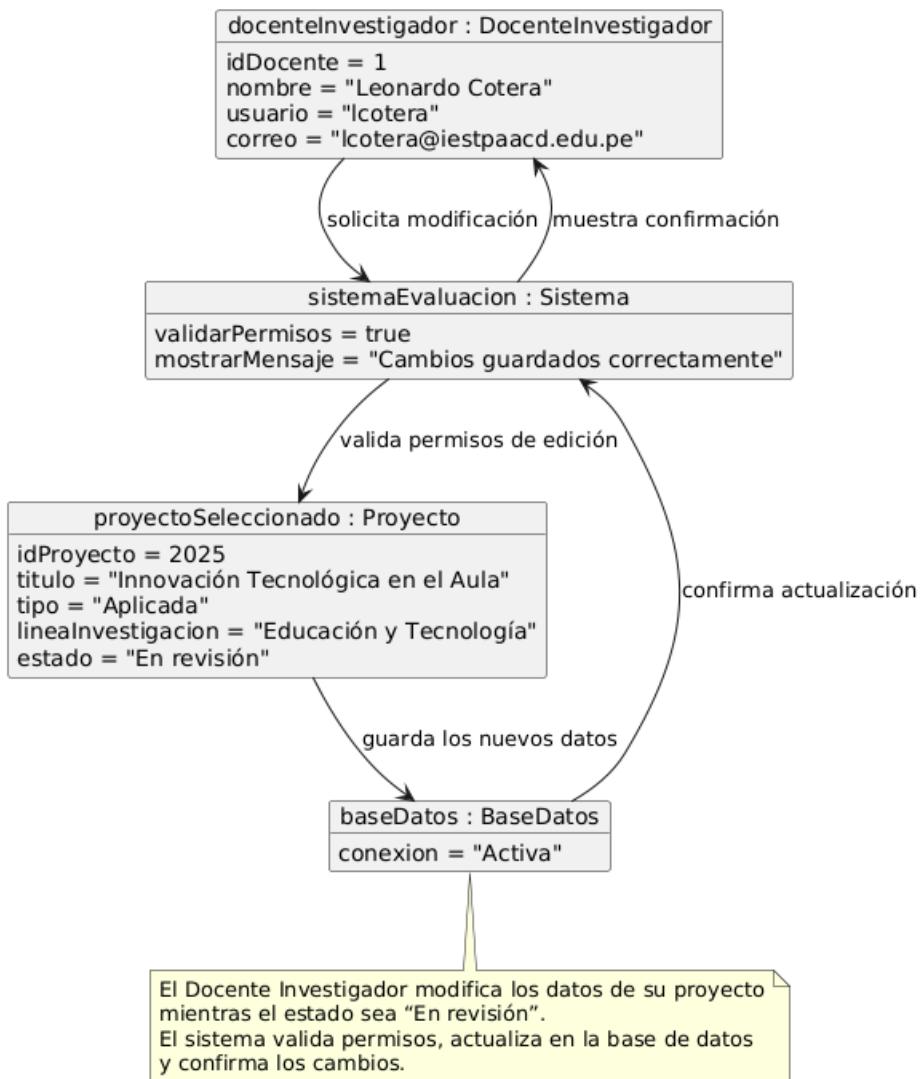


Diagrama de Secuencia - H.U06 Modificación de Proyecto

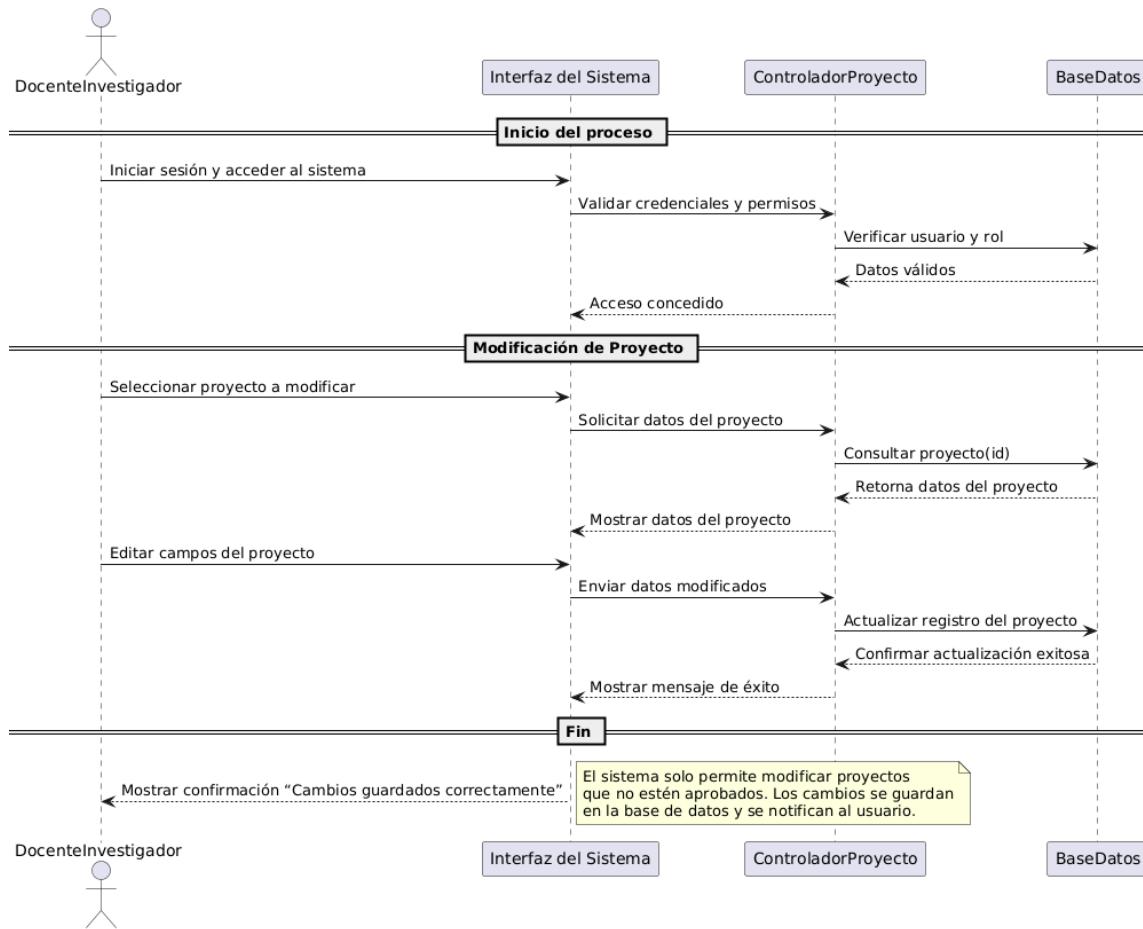


Diagrama de Colaboración - H.U06 Modificación de Proyecto



Diagrama de Actividades - H.U06 Modificación de Proyecto

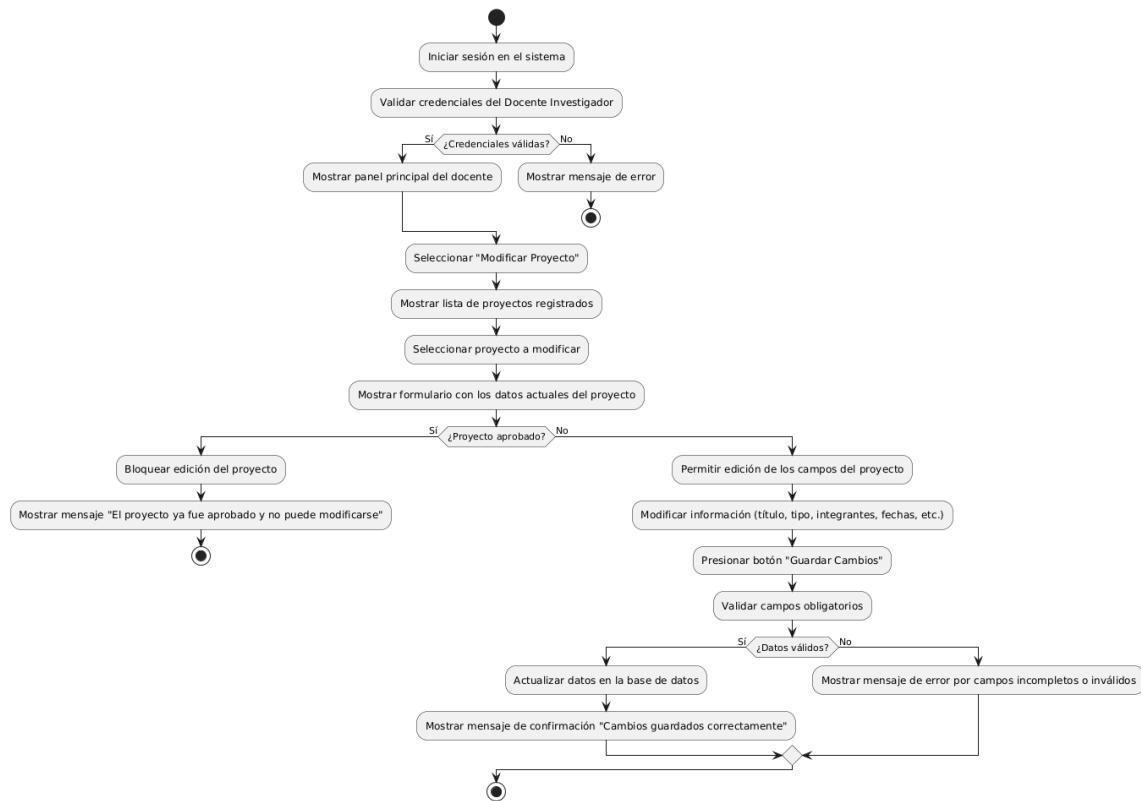


Diagrama de Estados - H.U06 Modificación de Proyecto

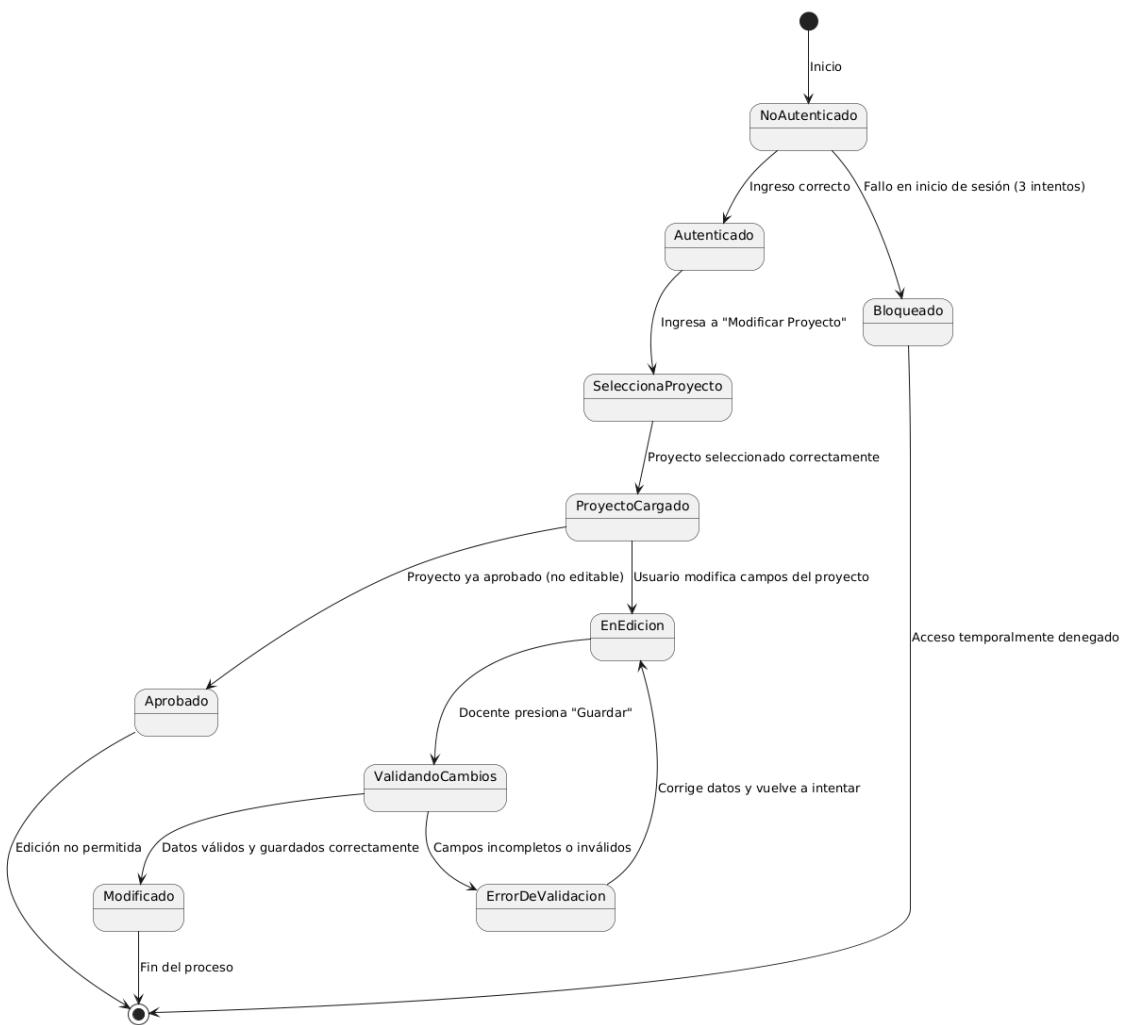


Diagrama de Componentes - H.U06 Modificación de Proyecto

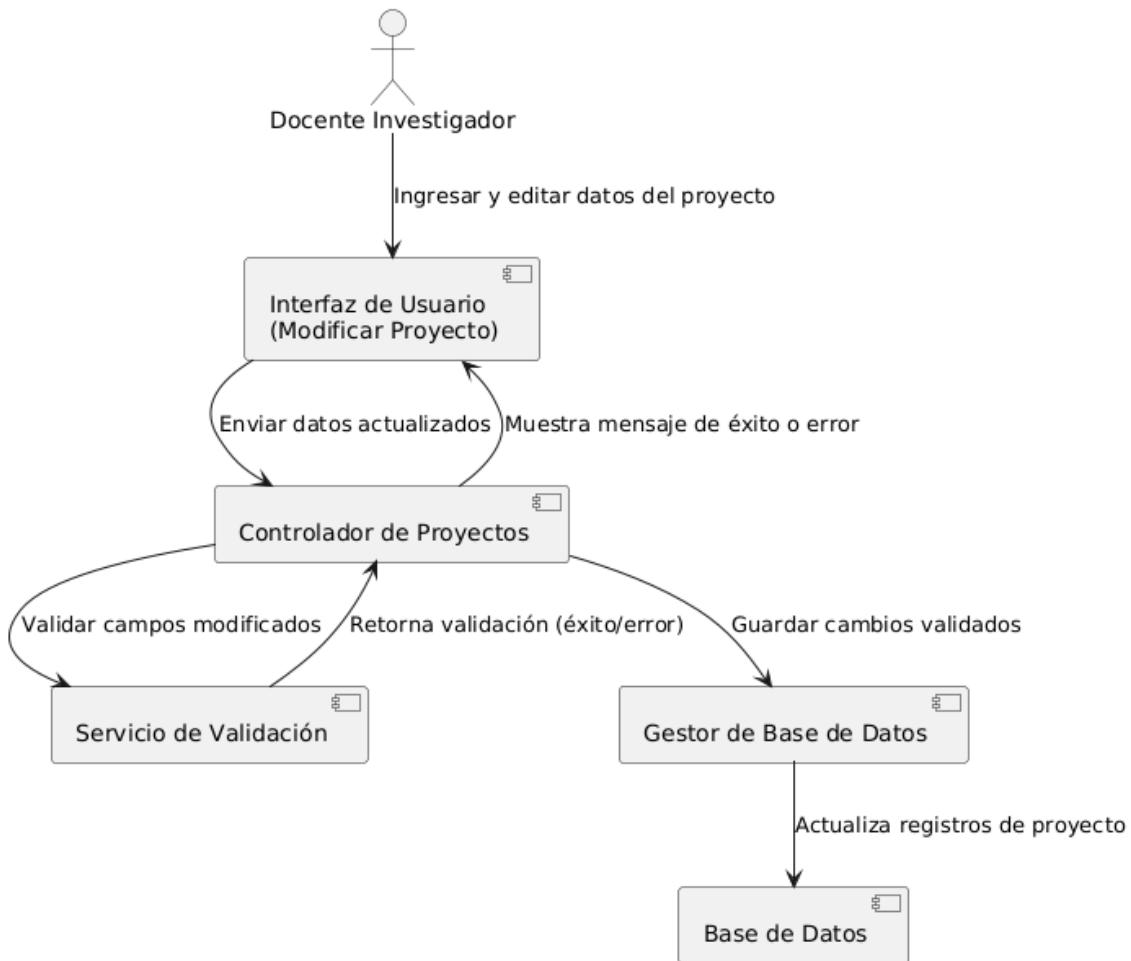


Diagrama de Caso de Uso - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

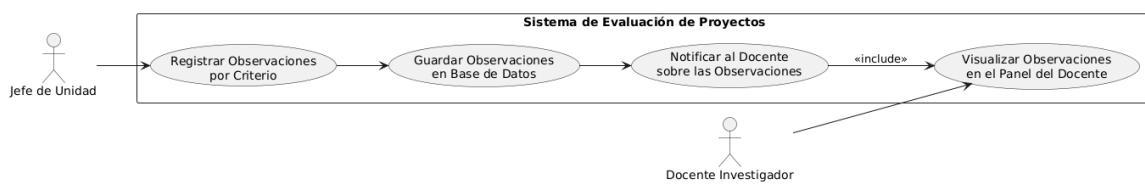


Diagrama de Clases - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

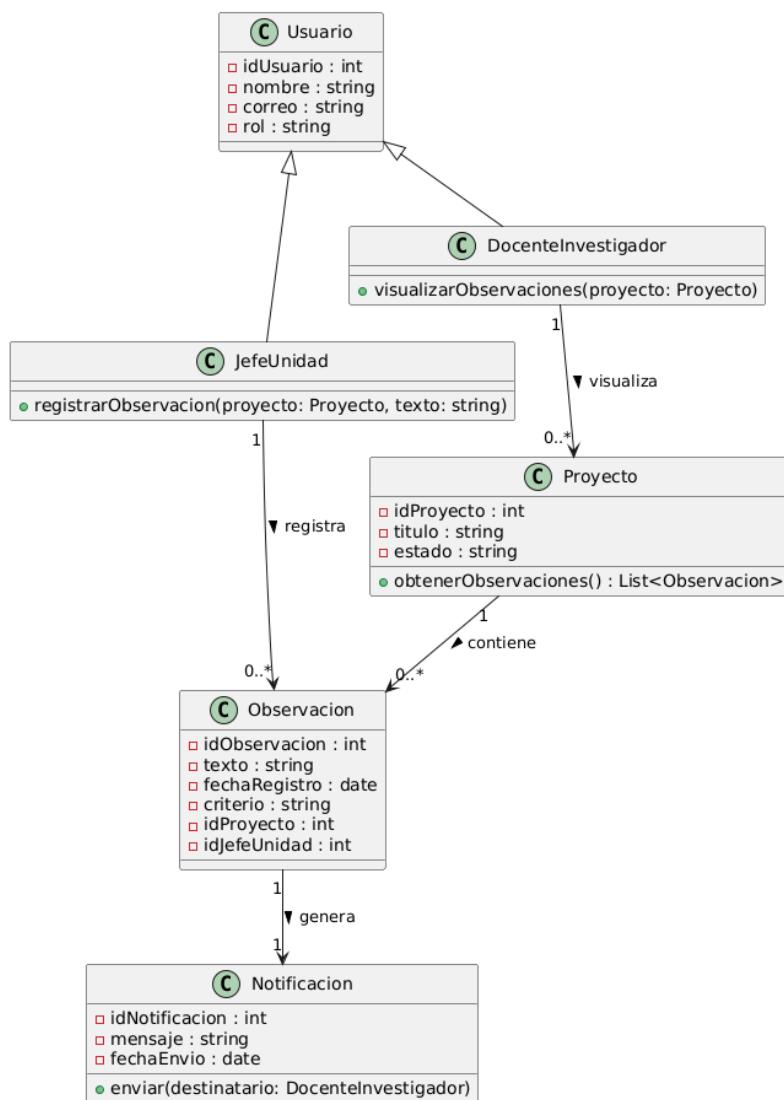


Diagrama de Objetos - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

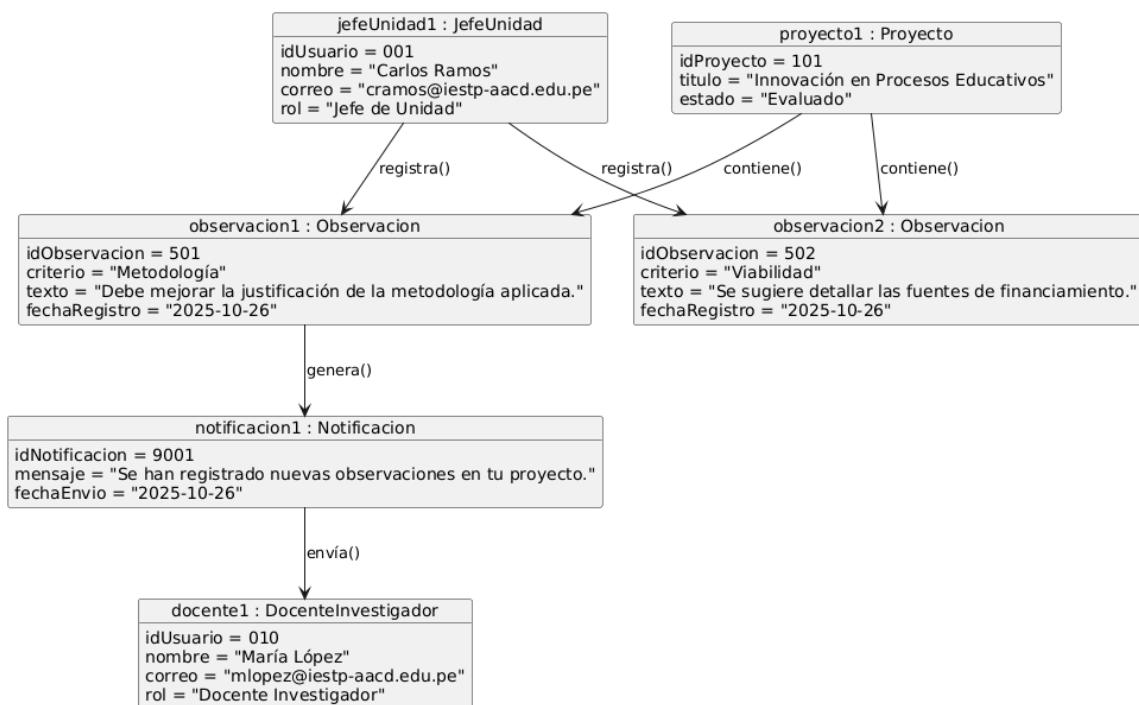


Diagrama de Secuencia - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

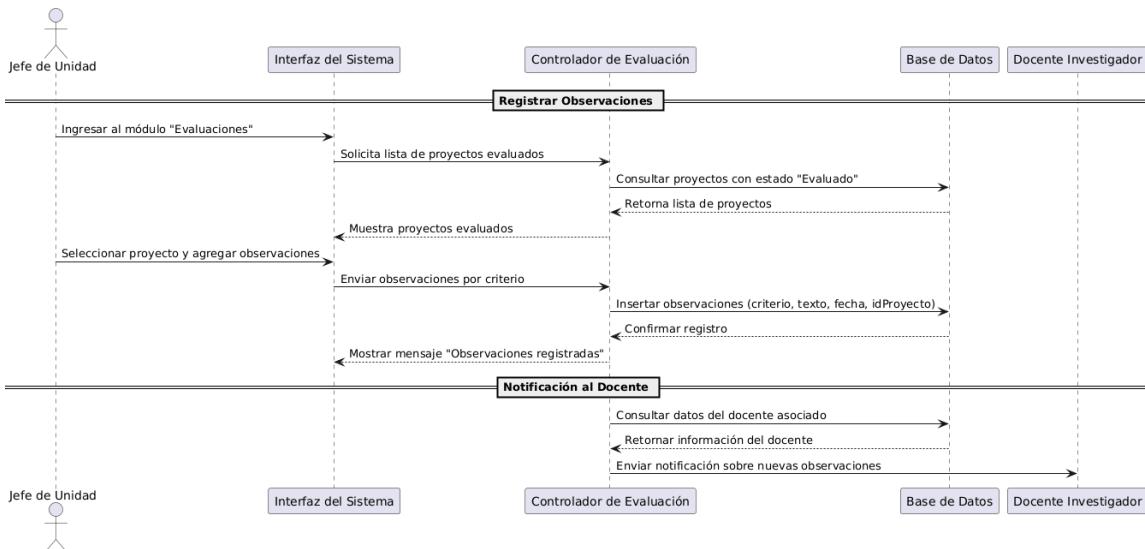


Diagrama de Colaboración - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios



Diagrama de Actividades - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

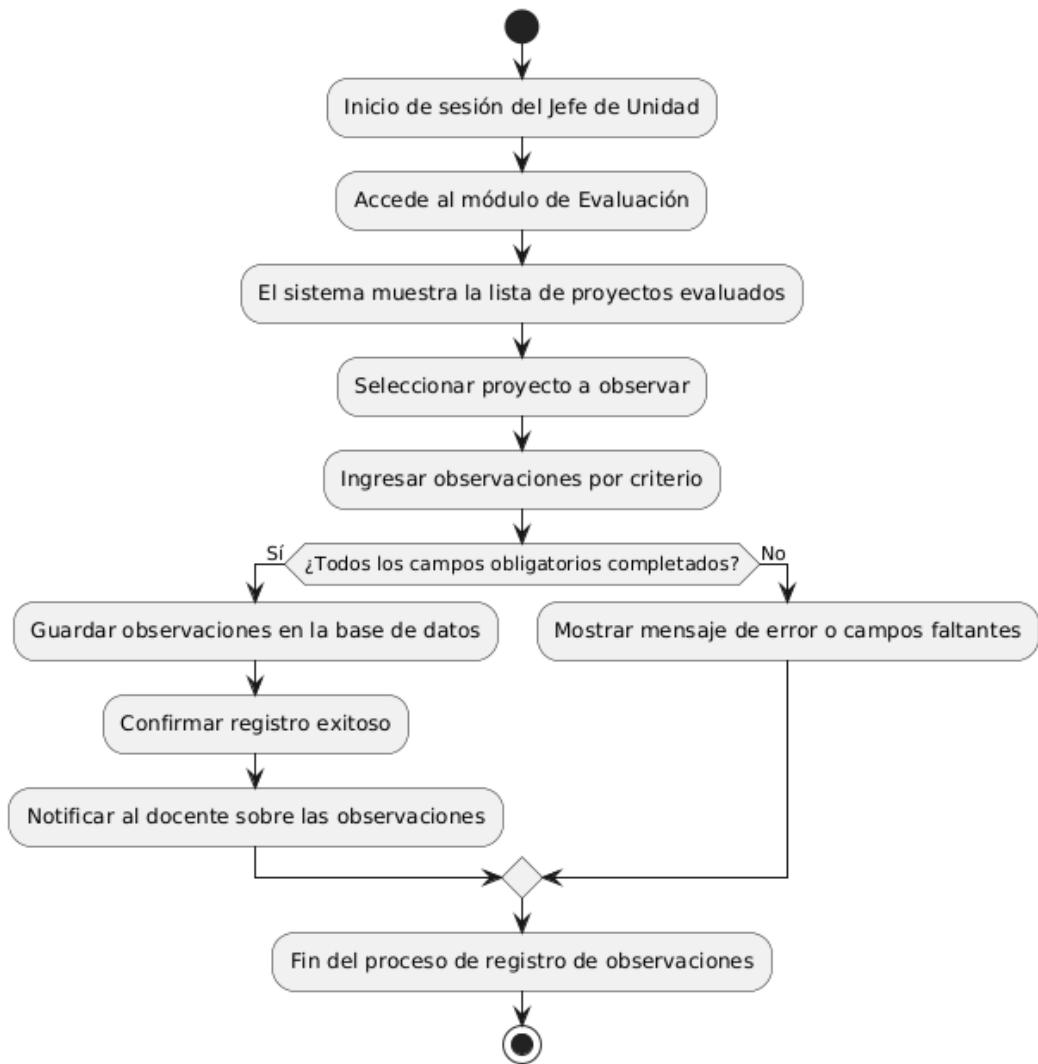


Diagrama de Estados - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

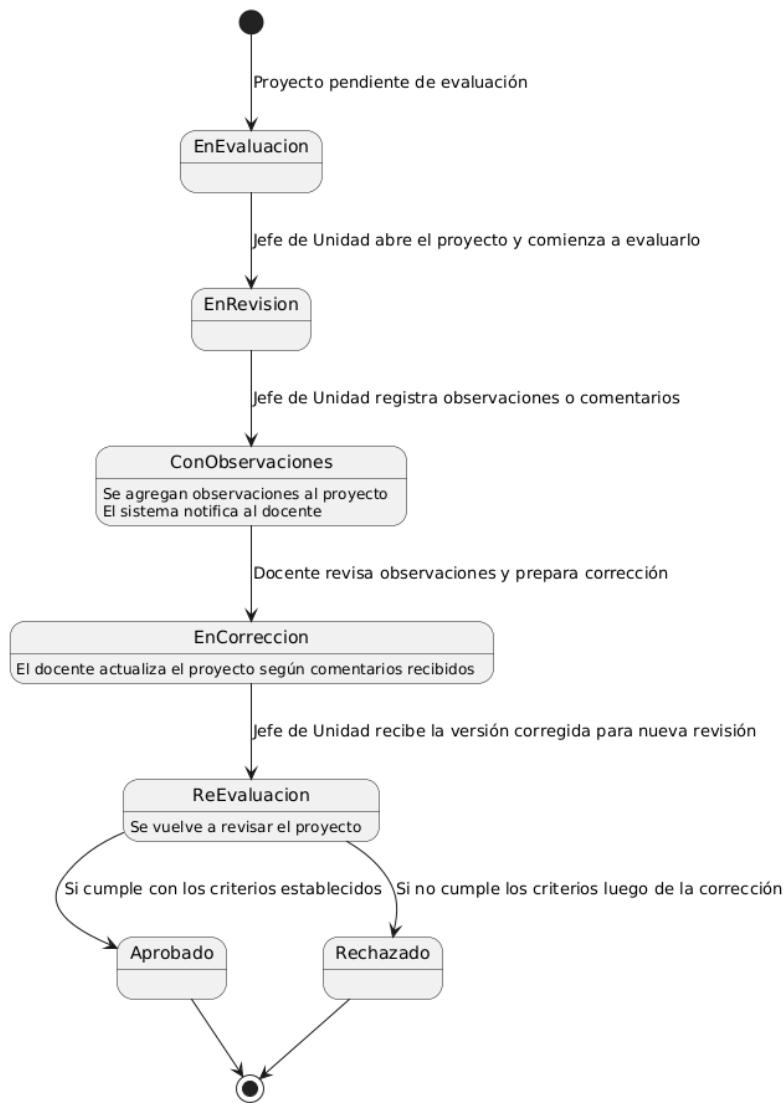


Diagrama de Componentes - H.U07 Registrar Observaciones y Comentarios

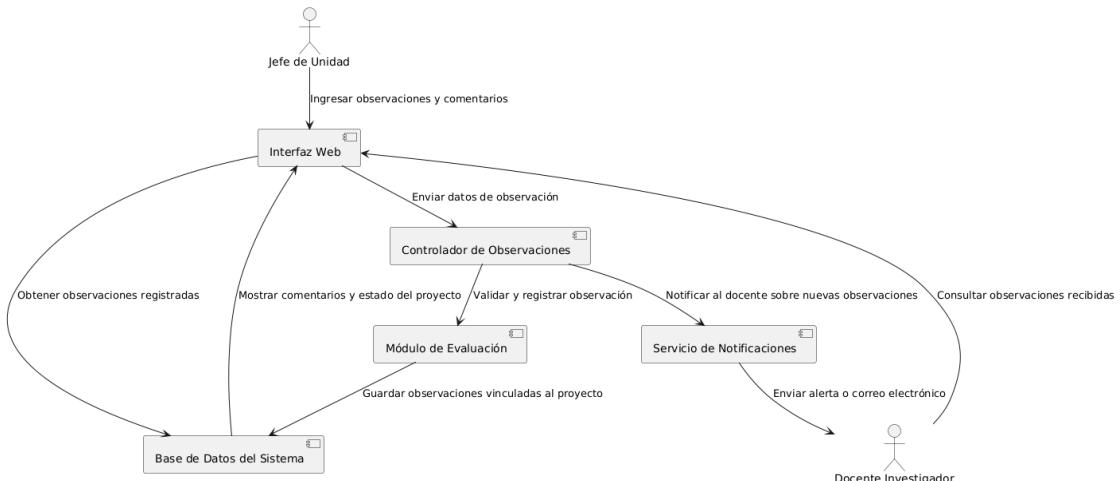


Diagrama de Caso de Uso - H.U08 Generar Reporte de Evaluación

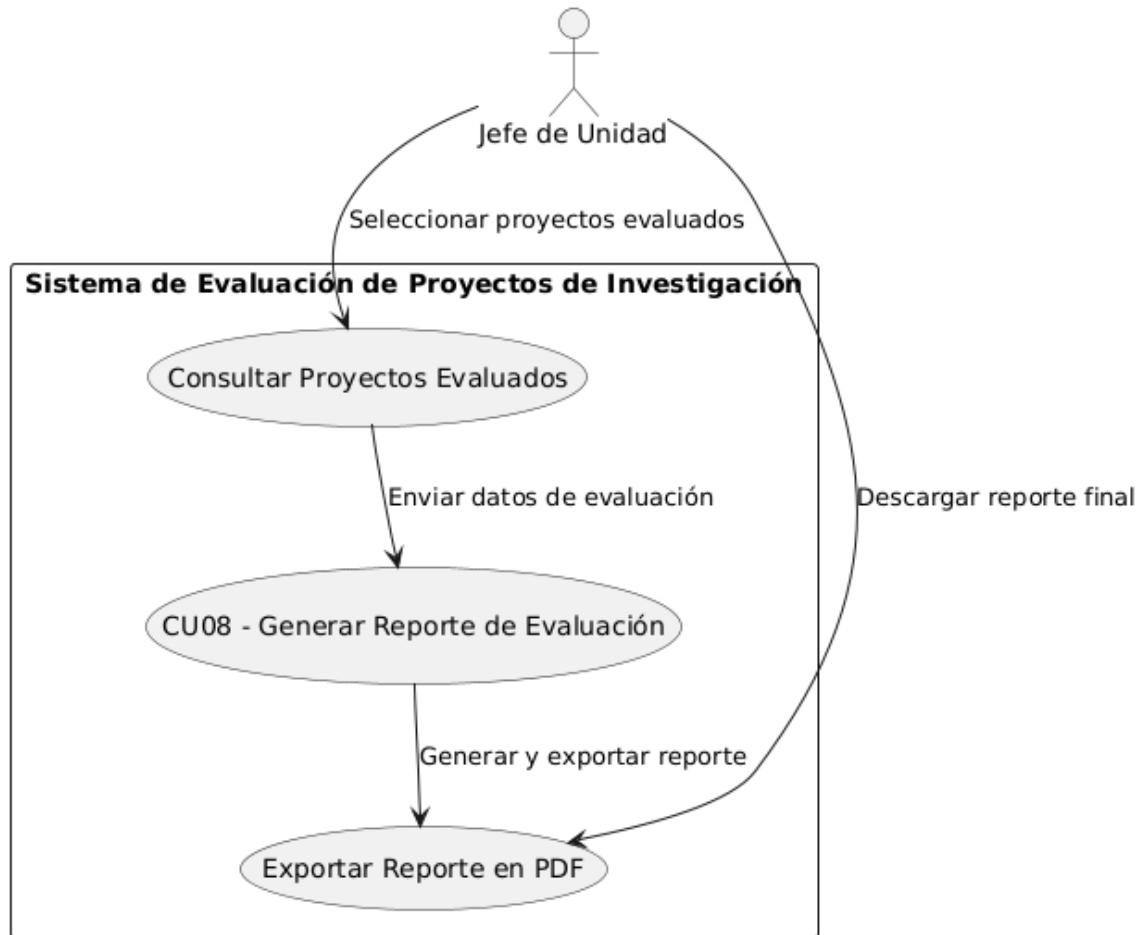


Diagrama de Clases - H.U08 Generar Reporte de Evaluación

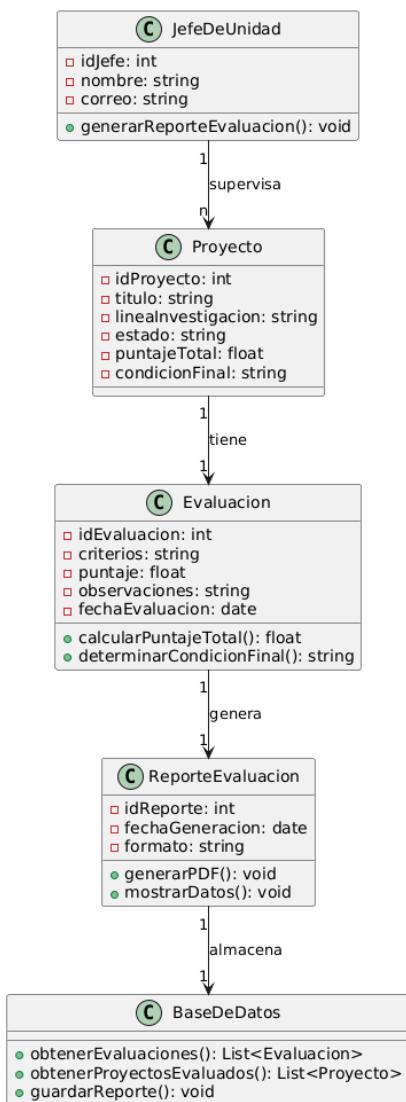


Diagrama de Objetos - H.U08 Generar Reporte de Evaluación

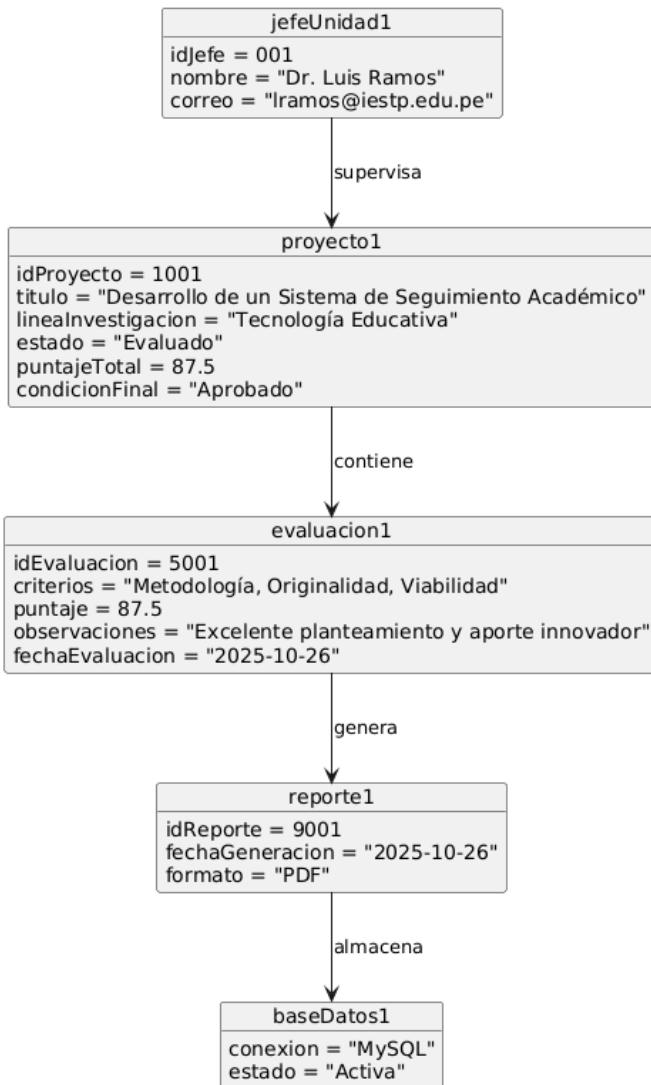
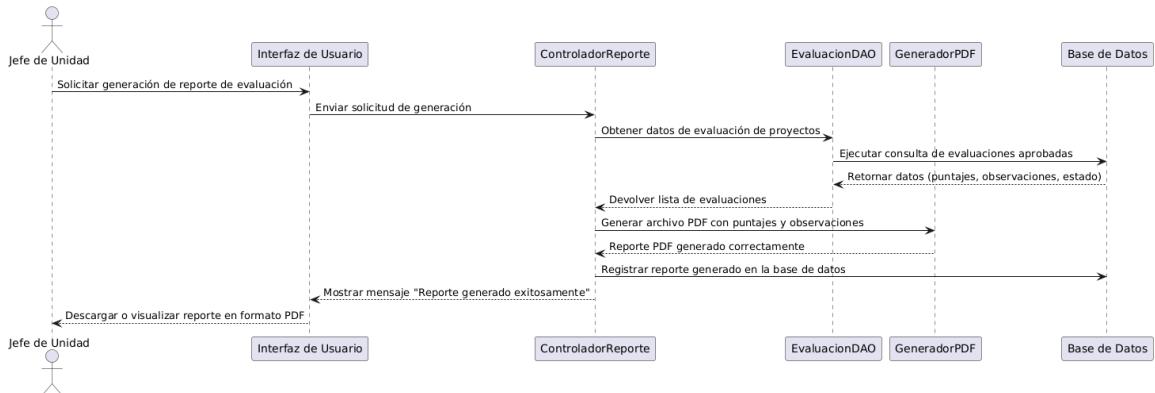


Diagrama de Secuencia - H.U08 Generar Reporte de Evaluación



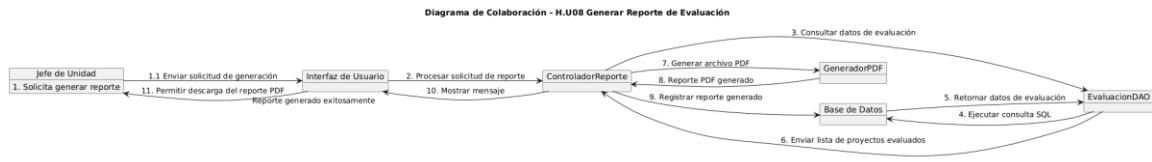


Diagrama de Actividades - H.U08 Generar Reporte de Evaluación

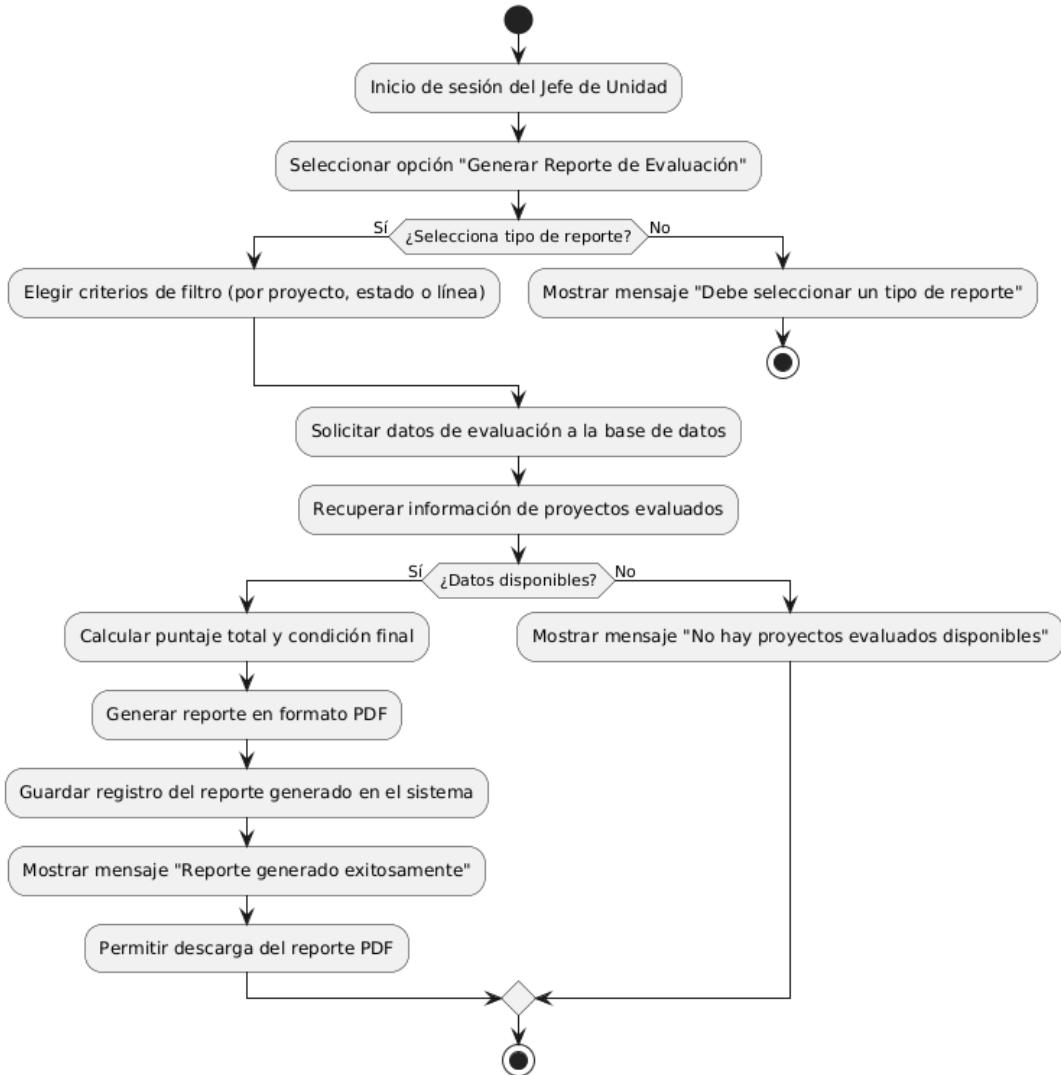


Diagrama de Estados - H.U08 Generar Reporte de Evaluación

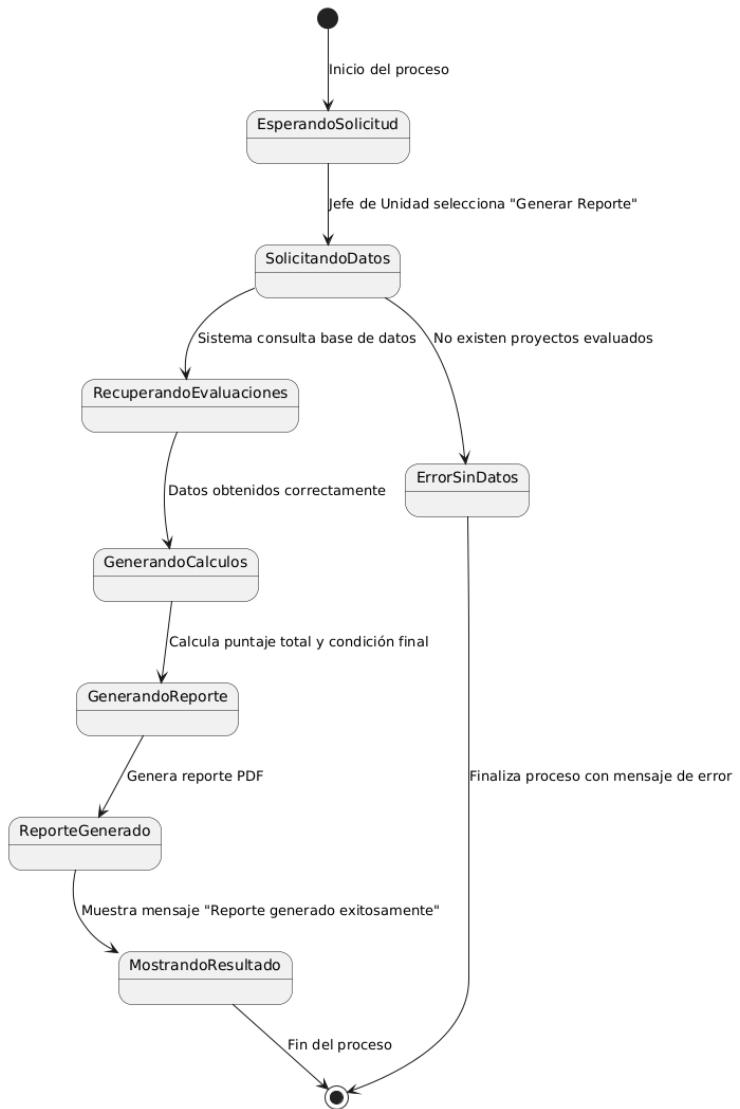


Diagrama de Componentes - H.U08 Generar Reporte de Evaluación

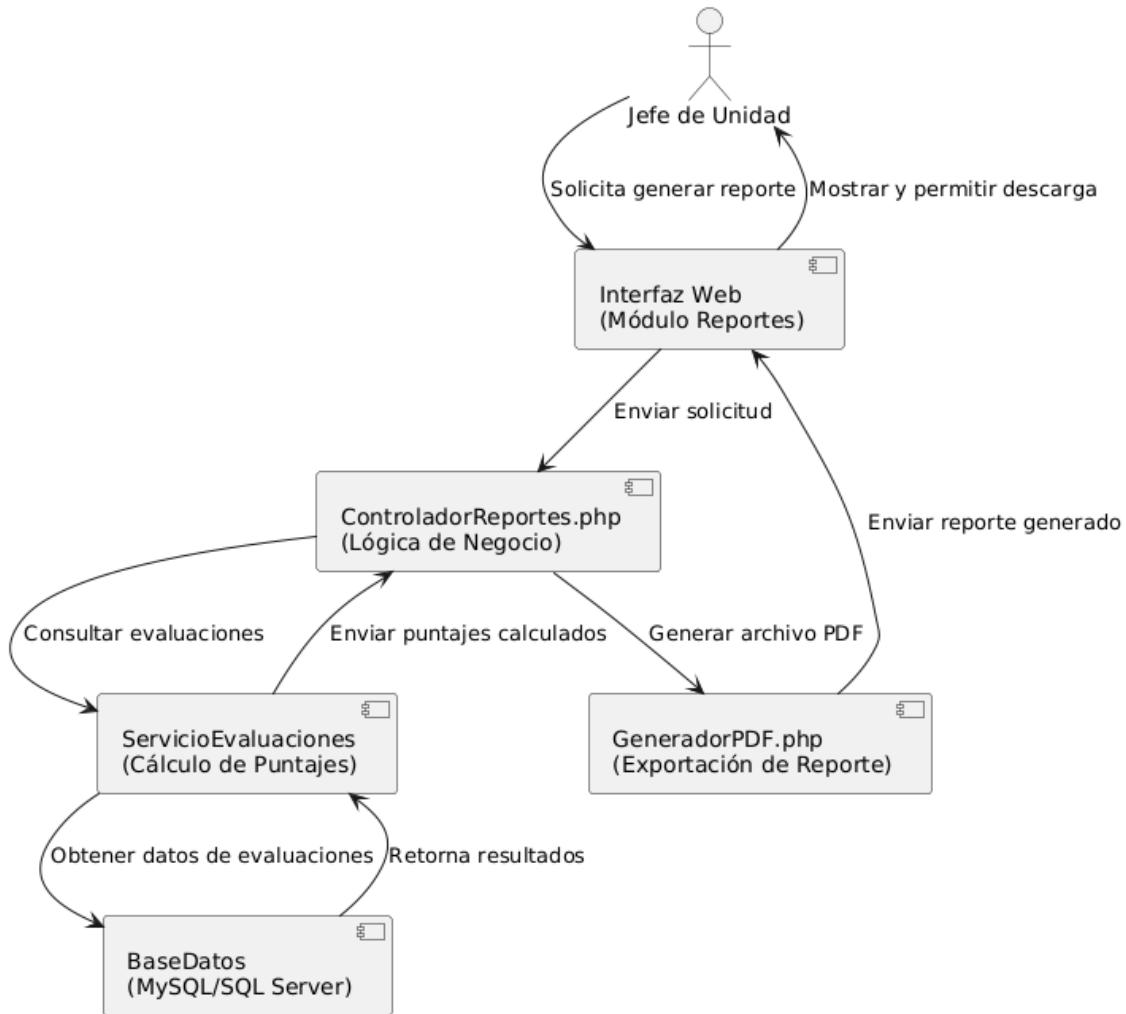


Diagrama de Caso de Uso - H.U09 Visualizar Estado del Proyecto

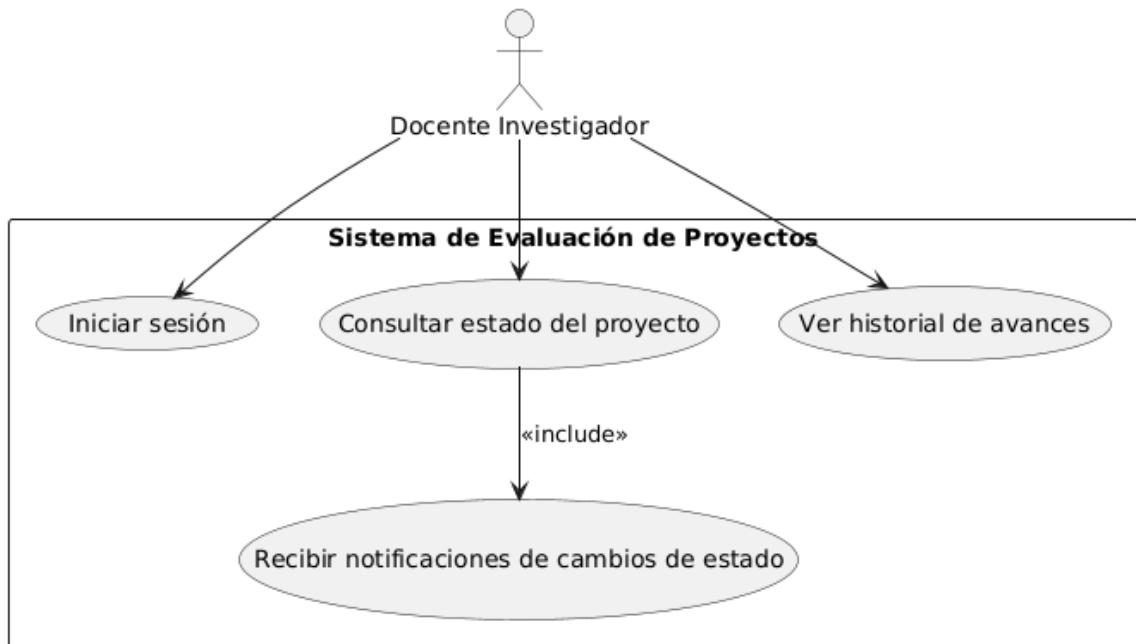


Diagrama de Clases - H.U09 Visualizar Estado del Proyecto

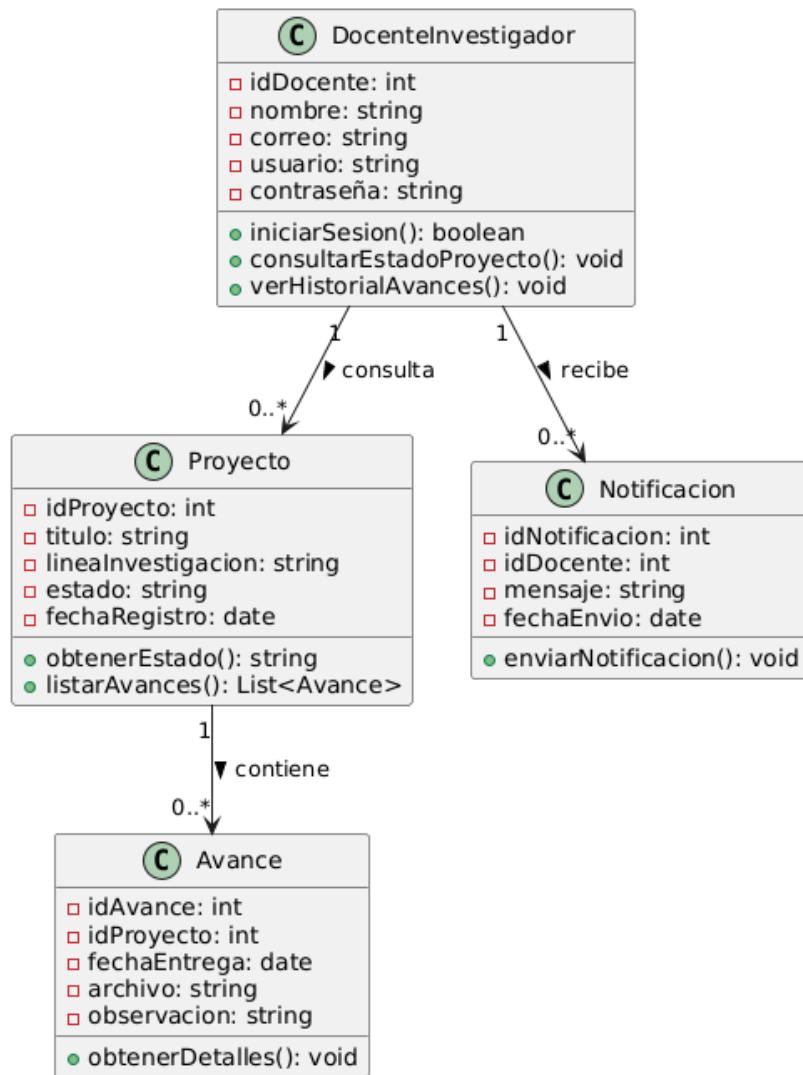


Diagrama de Objetos - H.U09 Visualizar Estado del Proyecto

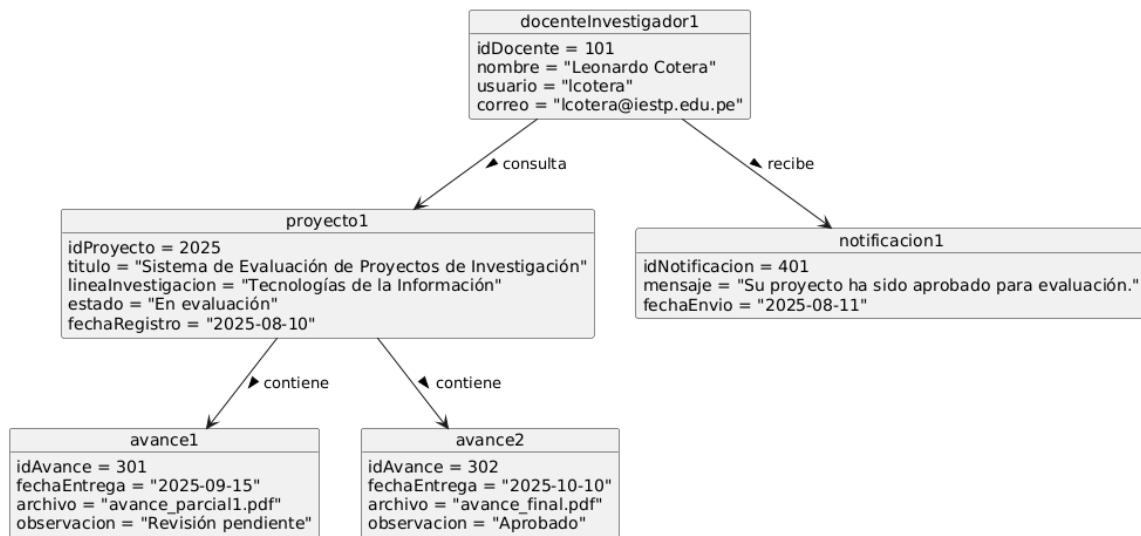


Diagrama de Secuencia - H.U09 Visualizar Estado del Proyecto

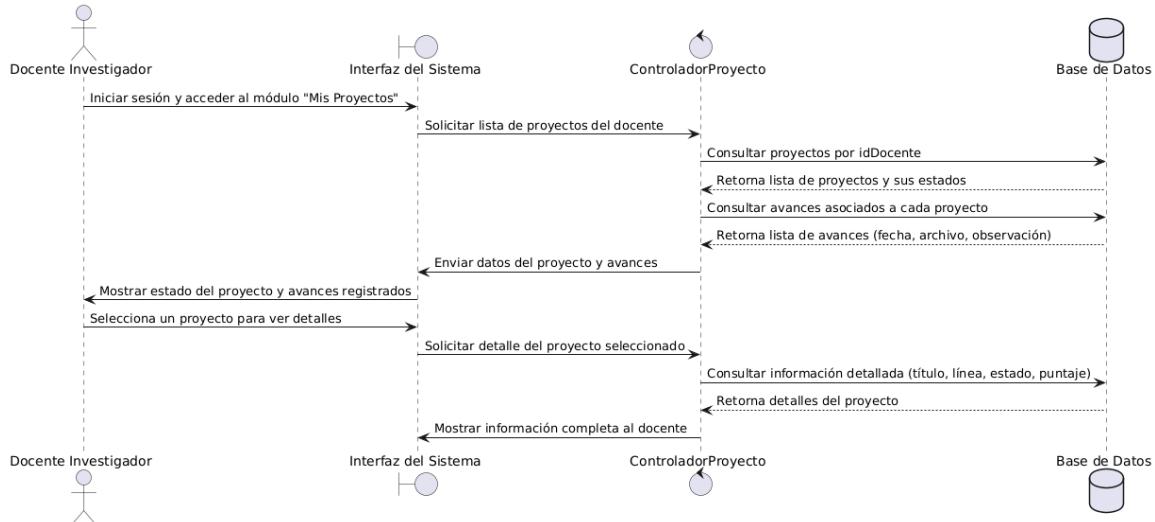


Diagrama de Colaboración (Vertical) - H.U09 Visualizar Estado del Proyecto

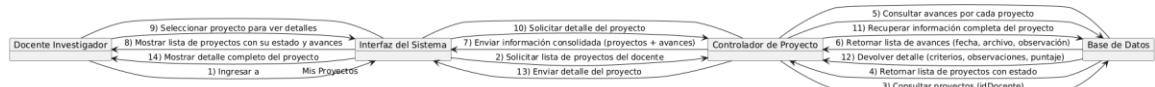
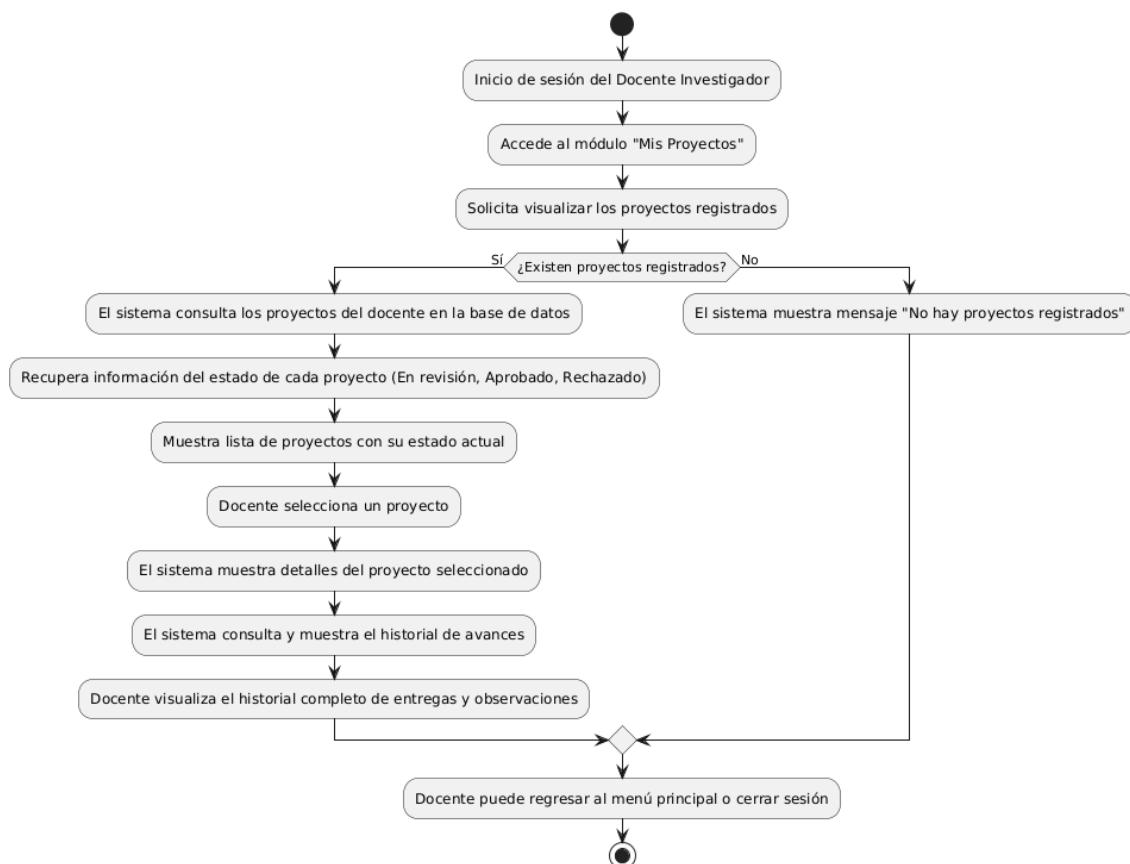


Diagrama de Actividades - H.U09 Visualizar Estado del Proyecto



6. Diagrama de Flujo

