

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN COMPUTACION E INFORMATICA



**“SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS
PARA INAGRO LTDA.”**

Autores: Byron Yavi Aquino

Curso: Proyecto IV

Profesor: Diego Aracena

ARICA, 20 de Diciembre del 2021



RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	5
Objetivo general	5
Objetivos específico	5
DEFINICIÓN DEL PROYECTO	6
Descripción de las etapas del proyecto	9
Red del proyecto	11
Pauta de evaluación de pruebas	12
Pruebas alfa	12
Pruebas de usabilidad	12
Pruebas alfa	12
Requisitos	15
Requisitos de alto nivel	15
Requisitos funcionales.	16
Requisitos no funcionales.	17
Restricciones del Software	17
Modelado y diseño	18
Diagrama colaborativo	40
Diagrama de secuencia	41
Diagrama de estado	56
Diseño conceptual	65
Interfaces de componentes de interacción de usuario administrador	68
Interfaces de componentes de interacción de usuario usuario cliente	69
Modelo N-tier	70
Desarrollo de BPM	73
Definición de herramientas de desarrollo	75
DEMOSTRACIÓN DEL PRODUCTO	79
FUNCIONALIDADES	79
Funcionalidades y características módulo de publicidad	79
Inicio de sesión para el sistema de gestión de servicios	82
Funciones y características módulo de gestión	83
Consideraciones de seguridad usadas para el desarrollo	95
CONCLUSIÓN	96
REFERENCIAS	97
ANEXO	98



I. RESUMEN

En el presente documento se expone la planificación para el proyecto de digitalización de la empresa INAGRO LTDA, el cual debido a la creciente demanda en el espacio digital por parte de sus clientes se ha visto en la necesidad de sistematizar las áreas de prestación de servicios y la publicidad en internet.

El proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un producto de software capaz de servir para la gestión de los servicios que ofrece INAGRO LTDA a sus clientes, al mismo tiempo de contar con un módulo orientado a satisfacer la necesidad de publicidad digital.

Este documento representa la formalización y existencia del proyecto para la digitalización de la empresa INAGRO LTDA, el cual propone dar solución a la necesidad detectada, mostrando los límites y funcionalidades del producto software, exponiendo además las metodologías de trabajo, la división de etapas del trabajo y carta Gantt, dando cuenta además de las limitaciones existentes para la realización del proyecto estableciendo así las bases de la solución propuesta, mostrando además las ventajas y beneficios potenciales que implican la implementación dentro de la organización.



II. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la integración de las tecnologías de información dentro de las organizaciones representa una decisión muy importante más aún si afecta en la gestión de los procesos de la organización para que estos se hagan de manera más rápida y eficiente, así mismo el no uso de estas tecnologías puede significar una desventaja operativa y competitiva para la organización.

Actualmente, la implementación de herramientas tecnológicas en las empresas es una necesidad estratégica en la que gran parte de organizaciones a nivel global están invirtiendo. De hecho se estima que para el 2022, el gasto en tecnologías y servicios que permitan la transformación digital alcanzará los 2,3 billones de dólares.

El impacto de la tecnología en las empresas puede llegar a ser tan elevado, que las organizaciones deben redefinir rápidamente su modelo de negocios y adaptarse a la economía digital, o de lo contrario podrían fracasar, entre los múltiples beneficios que proporciona la implementación de tecnologías en las empresas, se cuentan, la optimización de procesos, mayor productividad, mejora en la comunicación, reducción de costos, mejora toma de decisiones, mayor competitividad.

En este contexto, debido a la gran expansión digital y en consecuencia la necesidad de la transformación digital, la empresa INAGRO LTDA ha expresado la necesidad de contar con una imagen digital y un sistema que le permita gestionar los servicios que este ofrece a sus clientes.

En el presente informe se da cuenta de la etapa de planificación para la implementación de un sistema para la gestión de servicios para la organización INAGRO LTDA, definiendo la planificación del tiempo, las metodologías a utilizar, los requerimientos y el alcance del proyecto así mismo se exponen el modelo de diseño respectivo al sistema que se busca implementar.



III. OBJETIVOS

- **Objetivo general**

Documentación del proceso y generación de la planificación para el desarrollo de un sistema de gestión de servicio para la empresa INAGRO LTDA.

- **Objetivos específico**

- Describir la problemática a abordar de la empresa INAGRO.
- Definir el alcance y objetivos del proyecto a desarrollar.
- Establecer los requerimientos y las metodologías a usar.
- Definición de los casos de uso de sistema.
- Descripción del modelo y arquitectura de software.



IV. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Descripción de la organización

INAGRO LTDA es una organización que se encarga de prestar servicios de consultorías y ejecución de proyectos dentro del rubro agropecuario, y requiere de herramientas tecnológicas que le permita gestionar los proyectos, gestionar las asesorías y dar a conocer una imagen al público, por estos motivos se plantea como solución un sistema de gestión de servicios el cual considera como actores a los encargados de administración y los usuarios externos del sistema.



Imagen 1 Logo INAGRO

Misión

Nuestro propósito es proporcionar a las organizaciones dentro del rubro agropecuario un trabajo de calidad profesional, ejecutar proyectos, capacitar personas ofreciendo productos y servicios para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Visión

Ser la organización líder en la prestación de productos y servicios en el rubro agropecuario siendo un referente en la industria agrícola en la zona norte del país, proporcionando un trabajo de calidad profesional a nuestros clientes al precio justo.

Valores

A continuación se enumeran las principales valores de la organización

- Transparencia
- Puntualidad
- Excelencia
- Responsabilidad
- Pasión



Problemática

A día de hoy existe la necesidad de contar con herramientas que permitan una gestión más ágil de los servicios ofrecidos por la organización INAGRO LTDA, en este sentido podemos detectar las siguientes problemáticas.

- **Ausencia de un sistema para la gestión de servicios**

Un problema detectado viene a partir de que en la empresa INAGRO no se cuenta con sistemas informáticos para la gestión de sus servicios (capacitaciones, proyectos, etc.), lo cual significa que muchos de los procesos se realizan de forma manual lo que implica que en caso de existir un aumento de la demanda de estos servicios la gestión de estos procesos tienden al caos.

- **Falta de canal de publicidad digital**

además de no tener un canal digital por el cual ofrecer sus servicios teniendo así una desventaja operativa y competitiva, se hace necesario un medio alternativo que permita establecer contacto y asistir dudas de los clientes.

Solución propuesta

la implementación de sistemas que permitan una mejora continua en las labores de gestión y publicidad son un objetivo clave para cualquier empresa, en este sentido el presente proyecto propone el desarrollo de un sistema de gestión de servicios para la empresa INAGRO LTDA., el cual permitirá a los administradores gestionar los proyectos y servicios ofrecidos, además de proporcionar un medio por el cual dar a conocer sus servicios al público.

Al mismo tiempo se busca brindar un sistema seguro y amigable con el usuario capaz de brindarle al usuario administrativo herramientas que le permitan realizar una gestión eficaz de los servicios y un canal de comunicación amigable para el usuario externo.



V. Planificación y estimación de tiempo

A continuación se muestra la planificación y estimación del tiempo para el desarrollo del proyecto “ sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA”, de esta manera el inicio de la planificación hasta la implementación y la entrega del manual de usuario constan de un marco temporal de 16 semanas desde el 6 de septiembre hasta el 27 de diciembre.

Carta Gantt

Fases		Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
Fase 1 Planificación		6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	6	13	20	27
A	Detección y definición del problema																
B	reunion con el cliente																
C	Definición de requerimientos																
D	Definición de metodología de desarrollo																
E	Desarrollo de modelo de contexto																
F	Desarrollo de modelo de casos de uso																
G	Desarrollo de BPM																
H	Aprobación del cliente																
Fase 2 Analisis y diseño																	
I	Definición de herramientas para desarrollo																
J	Definición de alcance del producto																
K	Diseño de diagramas de interacción																
L	Diseño de base de datos																
M	Preparación informe 2																
Fase 3 Implementación																	
N	Implementación del front-end																
Ñ	Implementación del back-end																
O	Implementación de la base de datos																
P	Pruebas y analisis del producto																
Fase 4 cierre de proyecto																	
Q	Presentación del producto																
R	Realización de manual de usuario																
S	Aprobación por escrito del cliente																
T	Preparación de informe final																

Imagen 2 Carta gantt



Descripción de las etapas del proyecto

A continuación se describen las etapas que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto.

El proyecto “ Sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA” consta de 4 etapas, planificación, análisis y diseño, y la implementación y cierre del proyecto.

Etapa 1	
Nombre	Planificación
Detalle	En la etapa 1, referente a la planificación se levantan los requisitos y la información necesaria para definir el objetivo, problemática, estimación del tiempo
Subtareas asociadas	<ol style="list-style-type: none">1- Detección y definición del problema.2- Comunicación con el cliente.3- Definición de requerimientos.4- Definición de metodología de desarrollo.5- Desarrollo de modelo de contexto.6- Desarrollo de modelo de casos de uso.7- Desarrollo de BPM.8- Aprobación del cliente.
Tiempo estimado:	1 mes

Etapa 2	
Nombre	Análisis y diseño
Detalle	En la etapa 2, se efectúan las labores referentes al análisis y diseño del sistema a implementar, definiendo además las herramientas de desarrollo, definición de alcance del producto, al modelado de base de datos, y la arquitectura del software.
Subtareas asociadas	<ol style="list-style-type: none">1- Definición de herramientas para desarrollo.2- Definición de alcance del producto.3- Diseño de diagramas de interacción4- Diseño de base de datos.
Tiempo estimado:	1 mes



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Etapa 3	
Nombre	Implementación
Detalle	En la etapa 3 se pone en marcha todo lo que tiene que ver con el desarrollo, la programación la implementación de las bases de datos, el desarrollo e integración de los módulos que conforman el producto de software final, así mismo durante esta etapa se contemplan las pruebas del producto.
Subtareas asociadas	1- Implementación del front-end. 2- Implementación del back-end. 3- Implementación de la base de datos. 4- Pruebas y análisis del producto.
Tiempo estimado:	1 mes

Etapa 4	
Nombre	Cierre del proyecto
Detalle	En la etapa 4 se efectúan las documentaciones necesarias para dar cierre al proyecto, como por ejemplo el manual de usuario, además de programar la demostración del producto final con el cliente.
Subtareas asociadas	1- Presentación del producto. 2- Preparación del manual de usuario. 3- Aprobación por escrito del cliente. 4- Preparación del informe final.
Tiempo estimado:	1 mes



Red del proyecto

En la imagen se muestra la secuencia de la realización de las actividades del proyecto, expuestas con ID de actividad y en la parte superior la cantidad de semanas estimadas para la actividad respectivamente.

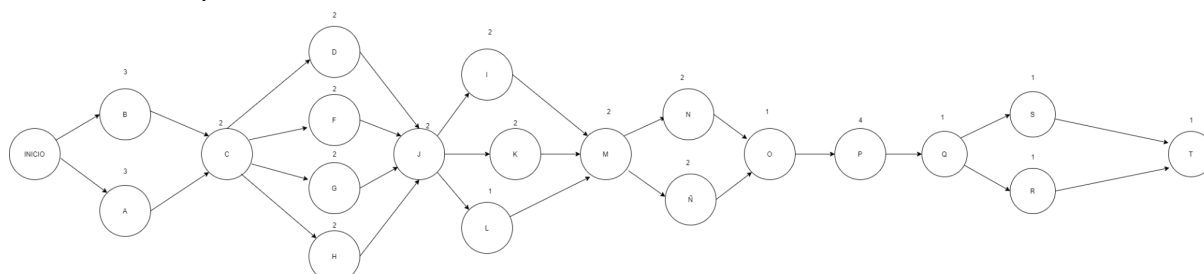


Imagen 3 Diagrama de red

Consideraciones respecto a las temporalidades de planificación

Las actividades expuestas anteriormente están definidas en un marco temporal de 1 semana, sin embargo estas podrían variar la ejecución en orden dentro de la semana, por este motivo mediante la red del proyecto se busca dejar más en claro la secuencia de ejecución inicial para el proyecto y cada una de esas etapas.

Sobre la etapa de pruebas y análisis del producto

Para la parte de pruebas y análisis del producto se contempla la realización de prototipos funcionales para la entrega y posterior evaluación de los clientes y el personal técnico, considerando que los requerimientos no pueden ser cambiados según lo expuesto en el acuerdo con el cliente.

Resumen estimación del tiempo para la realización del tiempo del proyecto

Temporalidad	Cantidad
Tiempo (meses)	4
Horas dedicadas	520
Fecha de inicio	15 de septiembre del 2021
Fecha fin estimada	13 de diciembre del 2021



Pauta de evaluación de pruebas

Para llevar a cabo una buena gestión de las pruebas durante el proceso de implementación de los módulos que conforman el sistema de gestión de servicios, se utilizarán pautas de evaluación para el cliente a continuación se muestran los documentos asociados con la evaluación de pruebas.

Pruebas alfa

Objetivo de la prueba	Objetivo de la prueba efectuada.
Técnicas	Técnica método de prueba.
Caso de uso involucrado	Caso de uso asociado

Pruebas de usabilidad

Para las pruebas de usabilidad se tomarán en cuenta los siguientes puntos, problema, la heurística de nielsen, el valor y la solución.

Problema	Heurística	Valor	Solución
P1	H1	V1	S1
P2	H2	V2	S2
Pn	Hn	Vn	Sn

Pruebas alfa

Para las pruebas alfa se establecen los objetivos de la prueba, las técnicas y la interfaz asociada a la misma, así mismo se describirán los resultados y las consideraciones.

Objetivos de la prueba	Objetivo de la prueba efectuada.
Técnicas	Técnica método de prueba.
Interfaz asociada	Interface asociada a la prueba
Resultados	Resultado obtenidos
Consideraciones	Consideraciones aceptadas



VI. Metodología de trabajo

Metodología KANBAN

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se ha optado por la metodología de desarrollo KANBAN, la cual a comparación de otras metodologías como scrum proporcionan un flujo continuo de trabajo, a comparación de scrum que lo hace con sprint de 2 a 4 semanas, además proporciona una entrega continua o a discreción del equipo a diferencia de scrum que es al final de cada sprint, otro punto a favor de kanban es la flexibilidad que otorga ya que el cambio puede hacerse en cualquier momento en cambio en scrum no hay cambios durante el sprint.

Metodología KANBAN

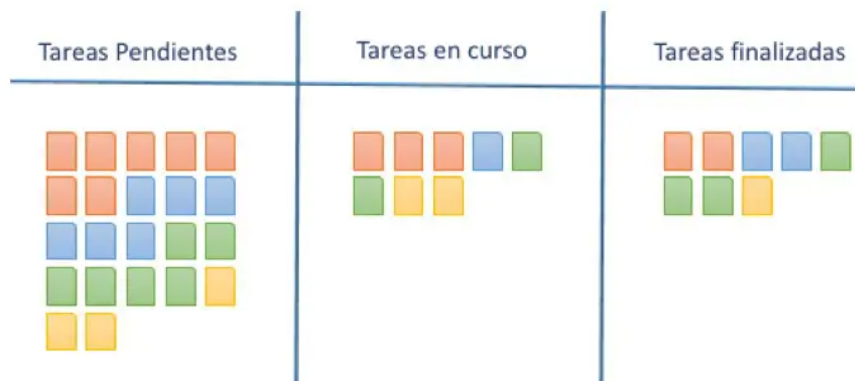


Imagen 4 Método KANBAN

Características de KANBAN

- Flujo continuo de trabajo.
- Control de tareas.
- Flexibilidad
- Evita la sobreproducción



FUNCIONAMIENTO METODOLOGÍA KANBAN

Kanban se basa en el desarrollo incremental, dividiendo el trabajo en partes. Una de las principales aportaciones es que utiliza técnicas visuales para ver la situación de cada tarea, y que quizás habrás visto representado pizarras llenas de post-it.

El trabajo se divide en partes, normalmente cada una de esas partes se escribe en un post-it y se pega en una pizarra. Los post-it suelen tener información variada, si bien, aparte de la descripción, debieran tener la estimación de la duración de la tarea.

DEFINICIÓN DEL FLUJO DE TRABAJO EN CADA PROYECTO

Hay que crear un tablero visible y accesible para todos los miembros del equipo. En las columnas se anotará el estado del flujo de las tareas -siendo necesarias tantas como estados de las tareas existan desde su comienzo hasta su finalización- y así se determinará el estado de cada proyecto.

Al ser un método visual permite que con un simple vistazo se conozca el estado de los proyectos y se puedan asignar nuevas tareas de manera muy efectiva

Es un tablero continuo en el que las tarjetas no se desplazan, sino que a medida que se avanza por él, las nuevas funcionalidades, mejoras o incidencias se acumulan al inicio. Así, pueden priorizarse y colocarse en las secciones más oportunas.

DEFINICIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Trello: Trello es una herramienta en línea que sirve para gestionar proyectos y tareas personales, en el presente proyecto se usará las herramientas de gestión de proyectos que provee trello.

Kanbantool

Kanban Tool le permite asignar tareas a los miembros del equipo, adjuntar comentarios, descripciones, enlaces y archivos. Por tanto – las tareas no necesitan más tiempo que pueda perderse hablando.



VII. Requisitos

En base a lo conversado con el cliente, se han definido las siguientes necesidades a satisfacer de cara a la solución de software propuesta.

- Se debe mostrar información de la empresa a los clientes.
- Los clientes pueden realizar consultas sobre los servicios ofrecidos en la página.
- Se debe poder dar seguimiento a los proyectos en ejecución.
- Se debe poder gestionar las capacitaciones.
- El diseño de la página debe estar de acuerdo a los colores de la empresa.
- Se deben almacenar los documentos ingresados para las capacitaciones y seguimiento de proyectos.
- Se debe ingresar asistencia hora, fecha y detalle de la sesión de capacitación.

Requisitos de alto nivel

Código	Requisitos de alto nivel
RA1	El sistema debe mostrar a los usuarios externos información de la empresa (Proyectos, Servicios, descripción, información de contacto y dirección).
RA2	El sistema debe permitir gestionar las capacitaciones (descripción, clientes, asistencia, ubicación, encargado, documentos).
RA3	El sistema debe permitir dar seguimiento a los proyectos (hitos, documentos, descripción).
RA4	El sistema debe permitir al usuario visitante ponerse en contacto y realizar consultas.
RA5	El sistema debe permitir al usuario administrador iniciar sesión para la gestión de capacitaciones y proyectos.
RA6	El sistema debe permitir al usuario crear un nuevo estado de seguimiento para los proyectos.
RA7	El sistema debe permitir buscar los proyectos por nombre, fecha de inicio.



Requisitos funcionales.

Código	Requisitos funcionales
RF1	El sistema debe mostrar a los usuarios externos información de la empresa (Proyectos, Servicios, descripción, información de contacto y dirección).
RF2	El sistema debe permitir crear un nuevo curso de capacitación.
RF3	El sistema debe permitir el ingreso y creación de alumnos de la capacitación.
RF4	El sistema debe permitir ingresar observaciones para las capacitaciones y adjuntar documentos.
RF5	El sistema debe permitir la actualización del estado de los proyectos en ejecución.
RF6	El sistema debe permitir al usuario visitante ponerse en contacto.
RF7	El sistema debe permitir al usuario administrador iniciar sesión para la gestión de proyectos y capacitaciones.
RF8	El sistema debe permitir al usuario administrador adjuntar archivos para los proyectos en estado ejecutando.



Requisitos no funcionales.

Código	Requisitos no funcionales
RNF1	El sistema debe cumplir con las exigencias de diseño de la empresa.
RNF2	El sistema debe ser amigable con el usuario.
RNF3	El sistema debe ser seguro y contar con estándares de seguridad para la creación de claves.

Restricciones del Software

Para el desarrollo del proyecto se han identificado las siguientes restricciones:

- Solo se debe utilizar software libre para el desarrollo del proyecto.
- La plataforma debe cumplir con características de portabilidad.
- Para la utilización del software será necesario tener acceso a internet o estar conectado al servidor de forma local.
- Los módulos y funcionalidades referentes al sistema de gestión de servicios y proyectos debe ser usada sólo por los usuarios administradores.



VIII. Modelado y diseño

Modelo de contexto

A continuación se muestra el diagrama de contexto respectivo al sistema de gestión de servicios en el cual se muestran los actores participantes y su interacción con el sistema de gestión de servicios.

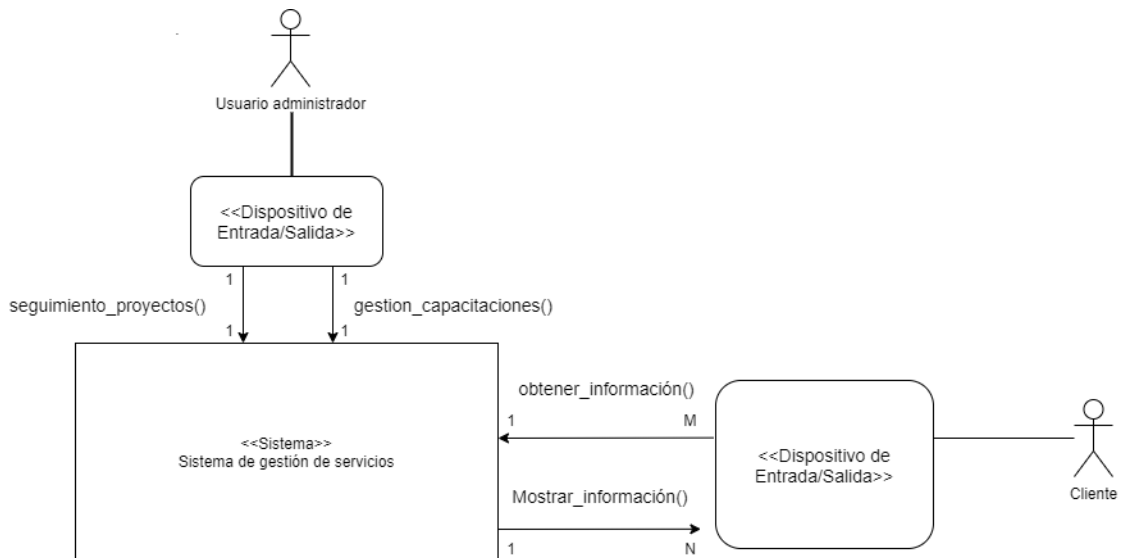


Imagen 5 Modelo de contexto



Diagrama de subsistemas

A continuación se muestra el diagrama de subsistemas para el sistema de gestión de servicios, el cual está conformado por 3 subsistemas los cuales son, el subsistema de gestión de servicios, el subsistema de publicidad e información y el subsistema de almacenamiento de datos.

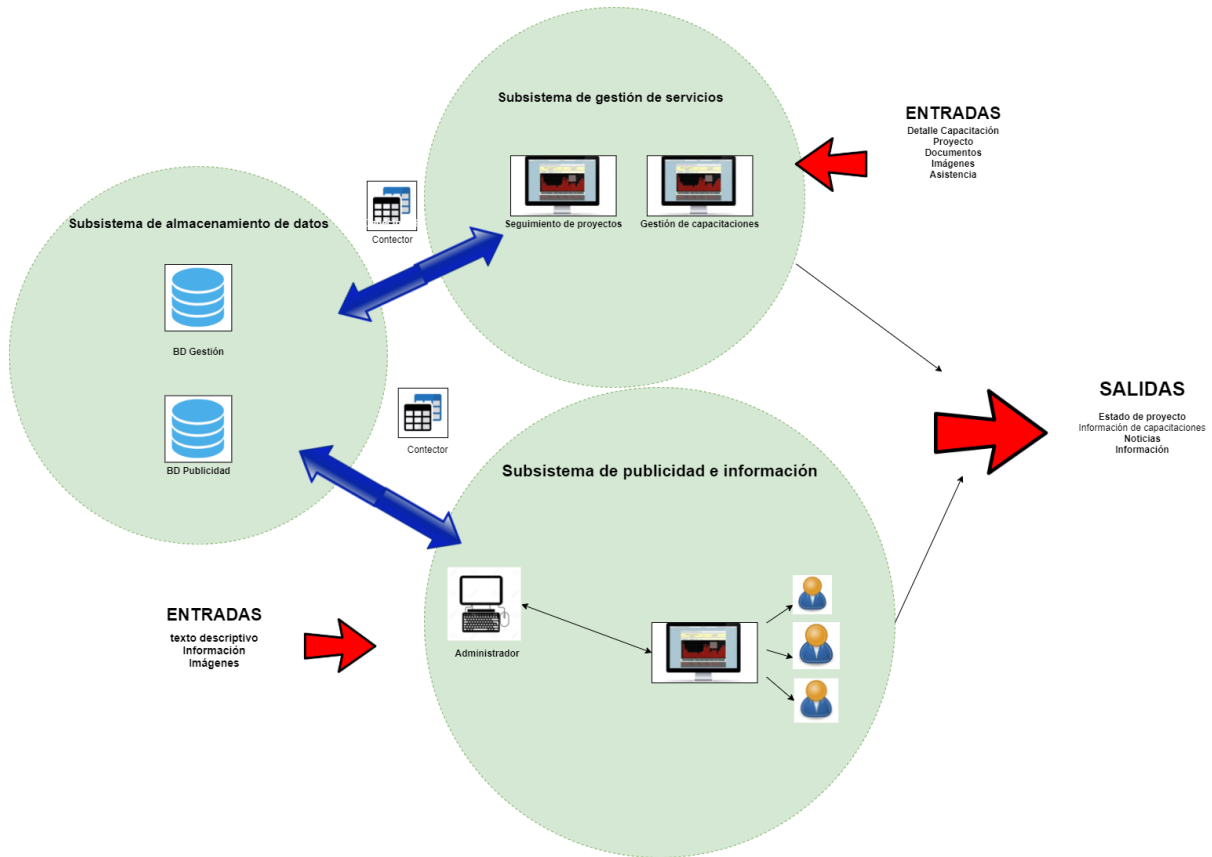


Imagen 6 diagrama de subsistemas identificados

Subsistema	Componentes principales	Descripción
Subsistema de gestión de servicios	Dispositivo de salida de datos.	Encargado de proveer al usuario administrador las funcionalidades para la gestión de las capacitaciones y los proyectos.
Subsistema de publicidad e información	Dispositivo de salida de datos.	Encargado de gestionar la información de la empresa y el contacto con el cliente.
Subsistema de almacenamiento de datos.	Bases de datos.	Almacenamiento de los datos, archivos, imágenes, cuentas.



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

A continuación se muestra el diagrama de subsistemas identificados.

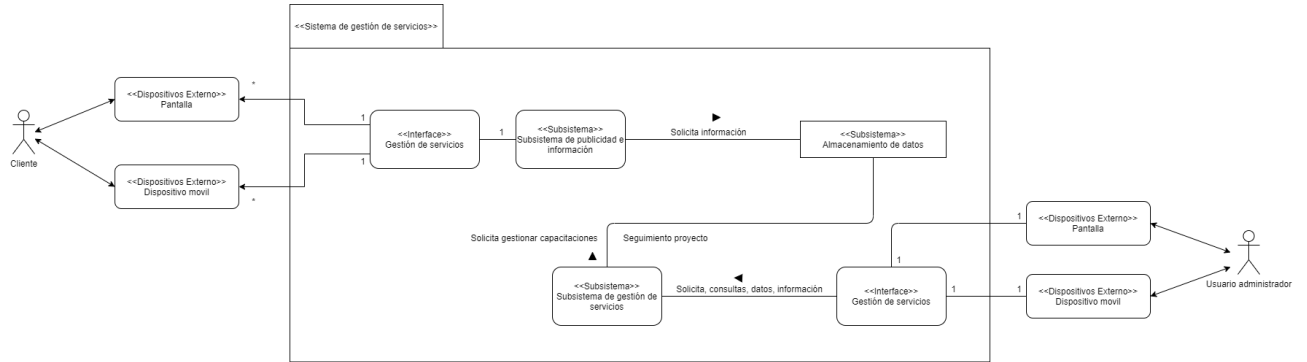


Imagen 7 diagrama de colaboración con subsistemas



Modelo de caso de uso de sistema

Para llevar a cabo la definición del diagrama de casos de uso, se definen los actores como:

Usuario administrador: El usuario administrador es el encargado de gestionar, administrar y controlar el sistema de gestión de servicios, teniendo poder para modificar, agregar y eliminar archivos y contenido respectivo a los módulos de publicidad y gestión de proyectos y capacitaciones.

Cliente: Es el usuario, actor en los módulos de publicidad para, principalmente para solicitar la entrega de información por parte del sistema además de efectuar consultas mediante la plataforma a los administradores.

Detalle los principales casos de uso de sistema

Caso de uso	Descripción
Gestionar capacitaciones.	Permite al usuario administrador gestionar las capacitaciones disponibles
Iniciar sesión	Permite al usuario administrador iniciar sesión en el sistema de gestión de servicios.
Gestionar proyectos.	Permite al usuario administrador llevar a cabo la gestión de los proyectos existentes, disponiendo de opciones para la gestión.
Ingresar nueva noticia	Permite al usuario administrador ingresar nuevas noticias a la página de información de la empresa.
Ver información de la empresa.	Permite al cliente ver información de la empresa.
Enviar mensaje de contacto.	Permite al cliente enviar un mensaje para hacer contacto con la empresa.



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Diagrama de caso de uso de sistema



Imagen 8 diagrama de casos de uso de sistema



Diagrama de caso de uso usuario cliente

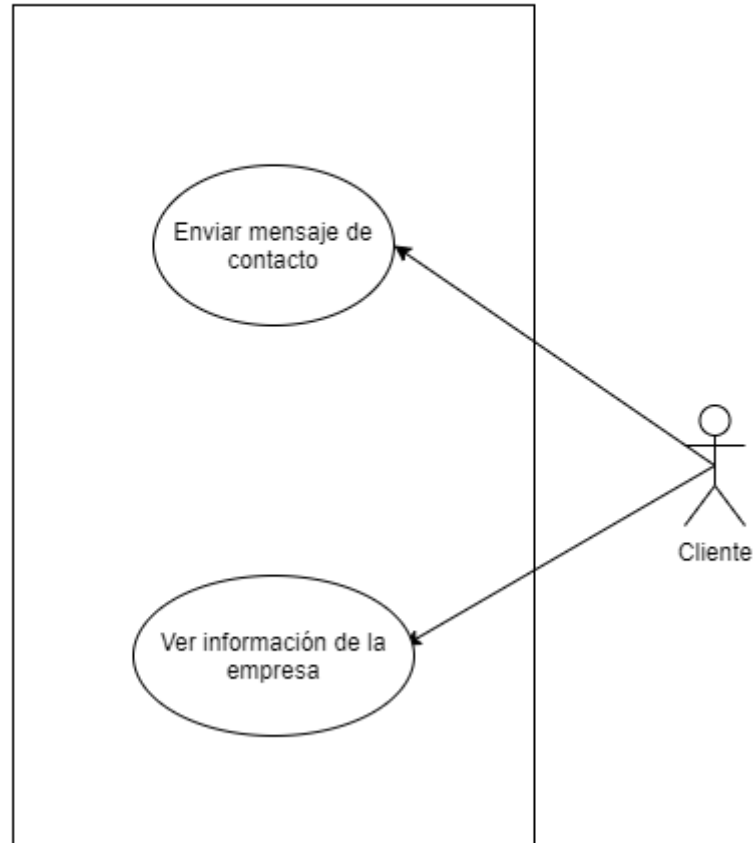


Imagen 9 diagrama de casos de uso de sistema para el cliente



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Diagrama de caso de uso usuario Usuario administrador



Imagen 10 diagrama de casos de uso de sistema para el usuario administrador



Descripción de caso de uso de sistema

Nombre:	Gestionar capacitaciones.
Descripción: Permite al usuario administrador gestionar las capacitaciones disponibles.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: ninguna	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema gestionar capacitaciones. 2- El sistema muestra el listado de las capacitaciones existentes. 3- El usuario administrador selecciona el curso de capacitación. 4- El sistema muestra un menú de opciones para gestionar la capacitación seleccionada. 5. El usuario administrador selecciona una opción de gestión existente.	
Flujo alternativo 2.1 - El sistema notifica al usuario administrador que no hay cursos registrados.	
Postcondiciones: Opción de gestión seleccionada.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Iniciar sesión
Descripción: Permite al usuario administrador iniciar sesión en el sistema de gestión de servicios.	
Actores: Usuario administrador.	
Precondiciones: Usuario registrado	
Flujo normal 1- El sistema solicita el nombre de usuario y la clave. 2- El usuario administrador ingresa la clave y el usuario y presiona el botón iniciar sesión. 3- El sistema verifica que los datos coinciden. 4- El sistema muestra un mensaje indicando que inició sesión correctamente.	
Flujo alternativo 3.1- El sistema notifica al usuario administrador que los datos ingresados no son válidos.	
Postcondiciones: Sesión iniciada.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Gestionar proyectos.
Descripción: Permite al usuario administrador llevar a cabo la gestión de los proyectos existentes, disponiendo de opciones para la gestión.	
Actores: Usuario administrador.	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal <ol style="list-style-type: none">1- El usuario administrador solicita al sistema gestionar proyectos.2- El sistema muestra el listado de los proyectos en curso.3- El usuario administrador selecciona un proyecto.4- El sistema muestra un menú de opciones para el proyecto seleccionado.5. El usuario administrador selecciona una opción de gestión existente.	
Flujo alternativo	
Postcondiciones: Opciones de gestión mostradas.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Ingresar nueva noticia
Descripción: Permite al usuario administrador ingresar nuevas noticias a la página de información de la empresa.	
Actores: Usuario Administrador.	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal 1.- El usuario administrador ingresa la opción "ingresar nueva noticia". 2.- El sistema solicita la descripción y documentos multimedia asociados. 3.- El usuario administrador ingresa los datos solicitados (documentosM, descripción). 4.- El sistema notifica que la noticia fue creada correctamente.	
Flujo alternativo	
Postcondiciones: nueva noticia creada.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Ver información de la empresa.
Descripción: Permite al cliente ver la información de la empresa.	
Actores: Cliente.	
Precondiciones: Ninguna.	
Flujo normal 1.- El cliente solicita ver información al sistema. 2.- El sistema verifica el tipo de información que desea ver. 3.- El sistema muestra la información solicitada por el cliente.	
Flujo alternativo	
Postcondiciones: Información mostrada.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Enviar mensaje de contacto.
Descripción: Permite al cliente enviar un mensaje para hacer contacto con la empresa.	
Actores: Cliente.	
Precondiciones: Ninguna.	
Flujo normal 1.- El cliente solicita realizar contacto con la empresa. 2.- El sistema solicita los datos del cliente y la consulta (correo, nombre, apellido, consulta). 3.- El cliente ingresa los datos solicitados y solicita al sistema enviar los datos. 4.- El sistema notifica al cliente que los datos fueron enviados correctamente.	
Flujo alternativo 4.1.- El sistema notifica al cliente que sucedió un error y que el mensaje no fue enviado.	
Postcondiciones: Mensaje enviado.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Tomar asistencia
Descripción: Permite al usuario administrador llevar a cabo el registro de la asistencia.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: capacitación creada, iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema tomar asistencia. 2- El sistema muestra el listado con los alumnos disponibles en la capacitación. 3- El usuario administrador selecciona la toma de asistencia. 4- El sistema muestra un listado de los alumnos registrados. 5. El usuario administrador ingresa los alumnos asistentes y registra los cambios.	
Flujo alternativo Ninguna.	
Postcondiciones: Asistencia tomada.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Crear capacitación
Descripción: Permite al usuario administrador crear una capacitación.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema crear capacitación. 2- El sistema solicita los datos (nombre, detalle, encargado, fecha de inicio, fecha fin, listado alumnos). 3- El usuario administrador ingresa los datos solicitados (nombre, detalle, encargado, fecha de inicio, fecha fin, listado alumnos) y presiona el botón “crear capacitación”. 4- El sistema notifica que la capacitación fue creada correctamente.	
Flujo alternativo Ninguna	
Postcondiciones: Capacitación creada.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Ver detalle de la capacitación
Descripción: Permite al usuario administrador ver una descripción detallada de la capacitación seleccionada.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: capacitación creada, iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema ver detalle de la capacitación 2- El sistema muestra la descripción de la capacitación seleccionada.	
Flujo alternativo Ninguna.	
Postcondiciones: detalle mostrado.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Adjuntar archivos de la sesión.
Descripción: Permite al usuario administrador ingresar archivos de la sesión de capacitación	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: capacitación creada, iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema adjuntar archivos de la sesión. 2- El sistema despliega un menú de opciones. 3- El usuario presiona el botón subir archivos. 4- El sistema solicita al usuario que ingrese los archivos seleccionados. 5- El usuario adjunta los documentos y presiona el botón subir documentos. 6- El sistema notifica que los documentos fueron subidos correctamente.	
Flujo alternativo Ninguna.	
Postcondiciones: archivo subido.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Hacer seguimiento de proyecto
Descripción: Permite al usuario administrador hacer seguimiento de un proyecto en específico.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema hacer seguimiento de proyectos. 2- El sistema solicita los datos del proyecto a seguir (nombre, id). 3- El usuario administrador ingresa los datos solicitados (nombre, id). 4- El sistema muestra un resumen del proyecto solicitado.	
Flujo alternativo 3.1- El sistema notifica que no existen proyectos que coincidan con los datos ingresados.	
Postcondiciones: Resumen de proyecto mostrado.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Ver proyectos en marcha
Descripción: Permite al usuario administrador ver proyectos en marcha	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema ver los proyectos en marcha 2- El sistema muestra un listado de los proyectos en marcha.	
Flujo alternativo 2.1- El sistema notifica que no existen proyectos en marcha.	
Postcondiciones: Proyectos en marcha mostrados.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Actualizar estado de proyecto
Descripción: Permite al usuario administrador ver el estado de los proyectos.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema actualizar estado de proyecto. 2- El sistema solicita al usuario el id del proyecto. 3- El usuario ingresa el id del proyecto. 4- El sistema verifica la existencia del id y muestra los datos del proyecto. 5- El usuario solicita al sistema actualizar los datos ingresados y modificados. (etapa, progreso, descripción) y presiona el botón actualizar estado. 6- El sistema notifica que el estado del proyecto fue actualizado correctamente.	
Flujo alternativo 4.1- El sistema notifica que el proyecto asociado a esa id no existe.	
Postcondiciones: Estado de proyecto actualizado.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Adjuntar archivos de proyecto
Descripción: Permite al usuario administrador ingresar archivos de un proyecto.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: proyecto creado, iniciar sesión.	
Flujo normal <ol style="list-style-type: none">1- El usuario administrador solicita al sistema adjuntar archivos de la sesión.2- El sistema despliega un menú de opciones.3- El usuario presiona el botón subir archivos.4- El sistema solicita al usuario que ingrese los archivos seleccionados.5- El usuario adjunta los documentos y presiona el botón subir documentos.6- El sistema notifica que los documentos fueron subidos correctamente.	
Flujo alternativo Ninguna.	
Postcondiciones: archivo subido.	



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre:	Crear nuevo proyecto
Descripción: Permite al usuario administrador crear un nuevo proyecto.	
Actores: Usuario administrador	
Precondiciones: iniciar sesión.	
Flujo normal 1- El usuario administrador solicita al sistema crear un nuevo proyecto. 2- El sistema solicita al usuario administrador los datos del proyecto (nombre, encargado, fecha_inicio, fecha_fin, organización). 3- El usuario ingresa los datos solicitados (nombre, encargado, fecha_inicio, fecha_fin, organización). 4- El sistema notifica al usuario que el proyecto fue creado.	
Flujo alternativo 4.1- El sistema notifica al usuario que los datos ingresados no son válidos.	
Postcondiciones: proyecto creado.	



Diagrama colaborativo

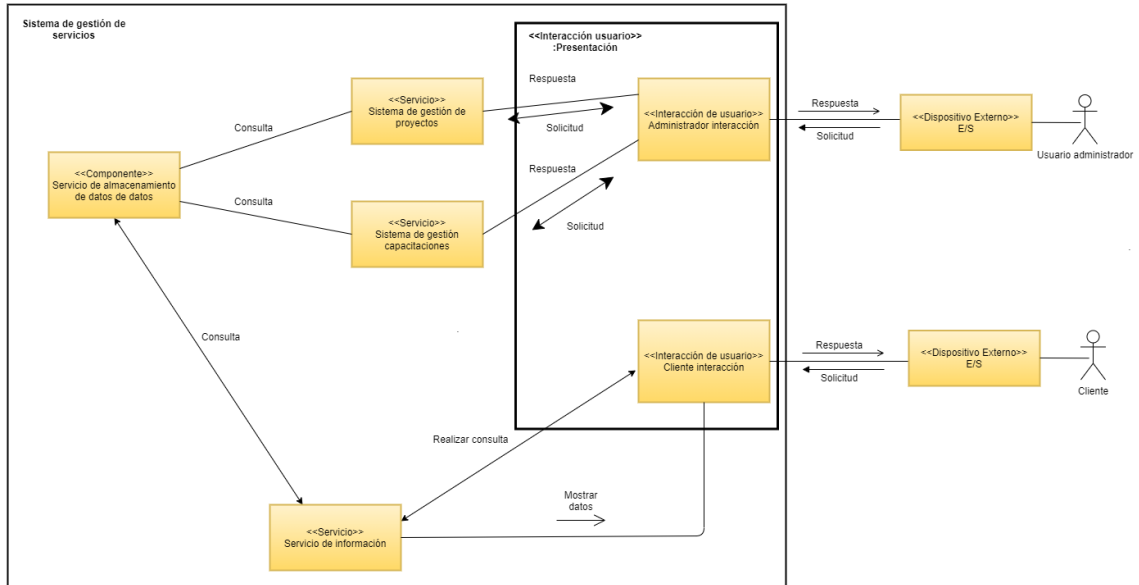


Imagen 11 Diagrama colaborativo



Diagrama de secuencia

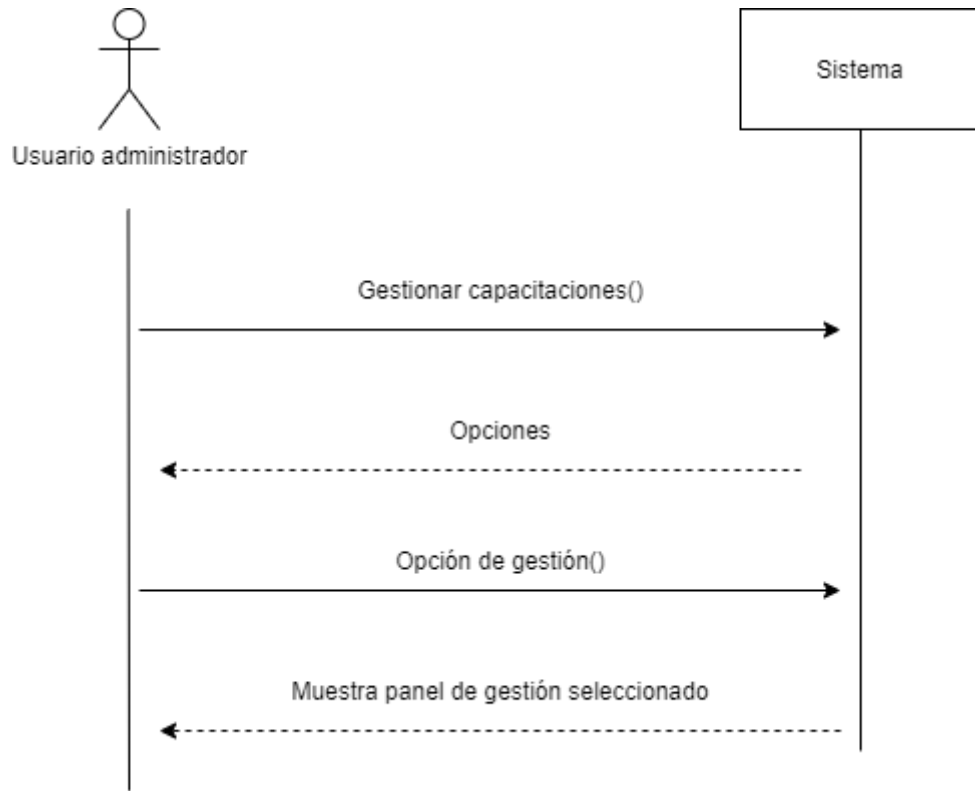


Imagen 12 Diagrama de secuencia gestionar capacitaciones



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

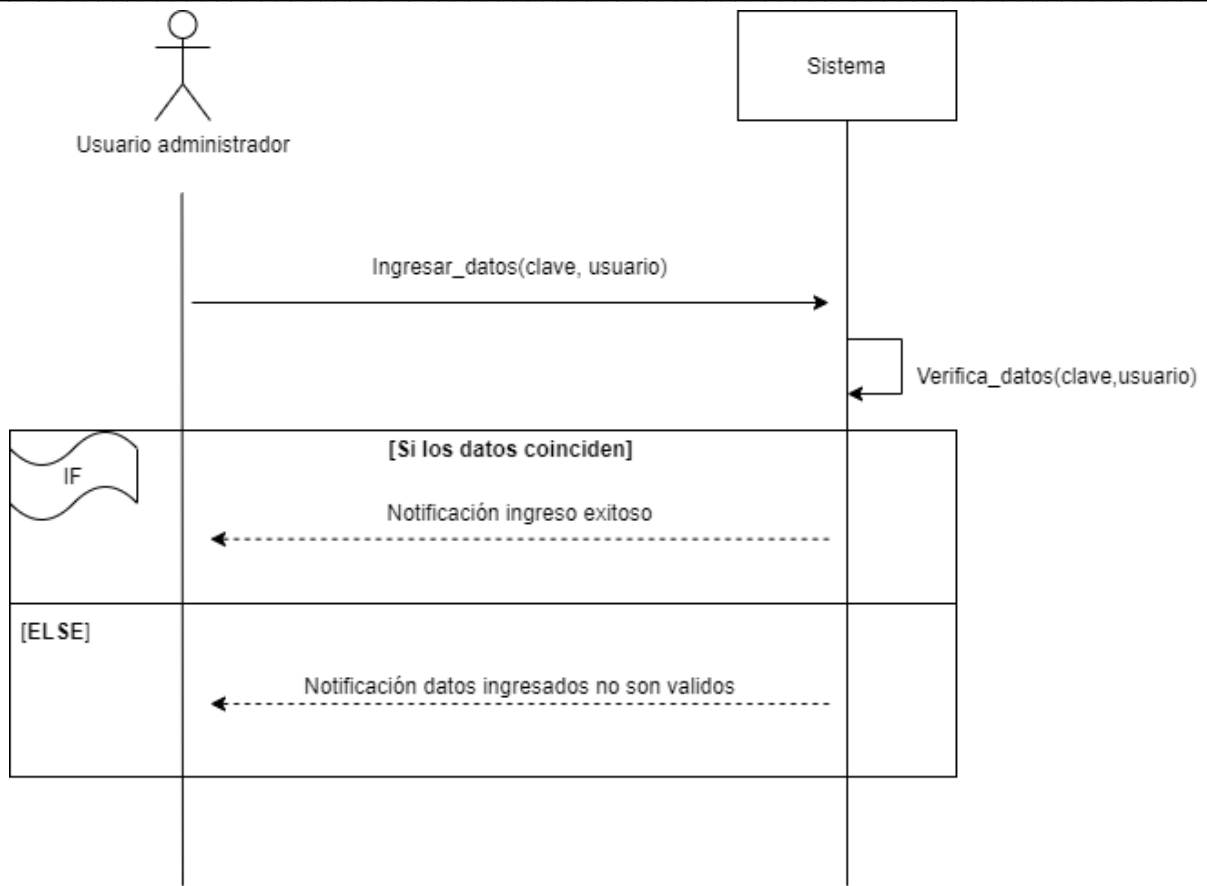


Imagen 13 Diagrama de secuencia iniciar sesión

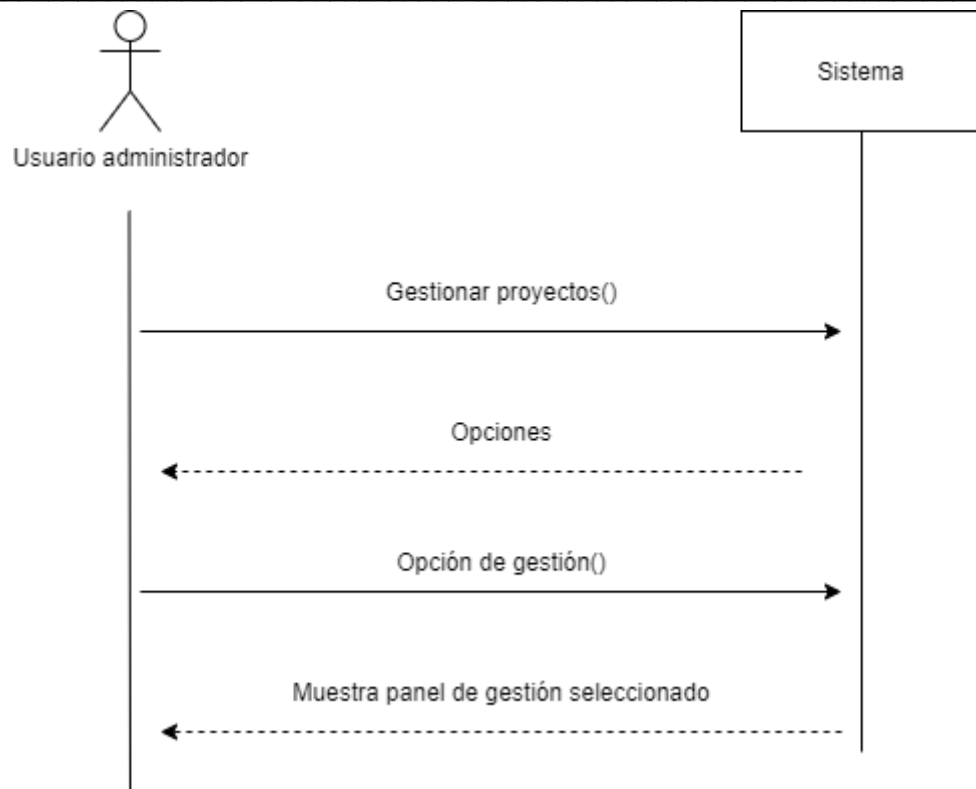


Imagen 14 Diagrama de secuencia gestionar proyectos

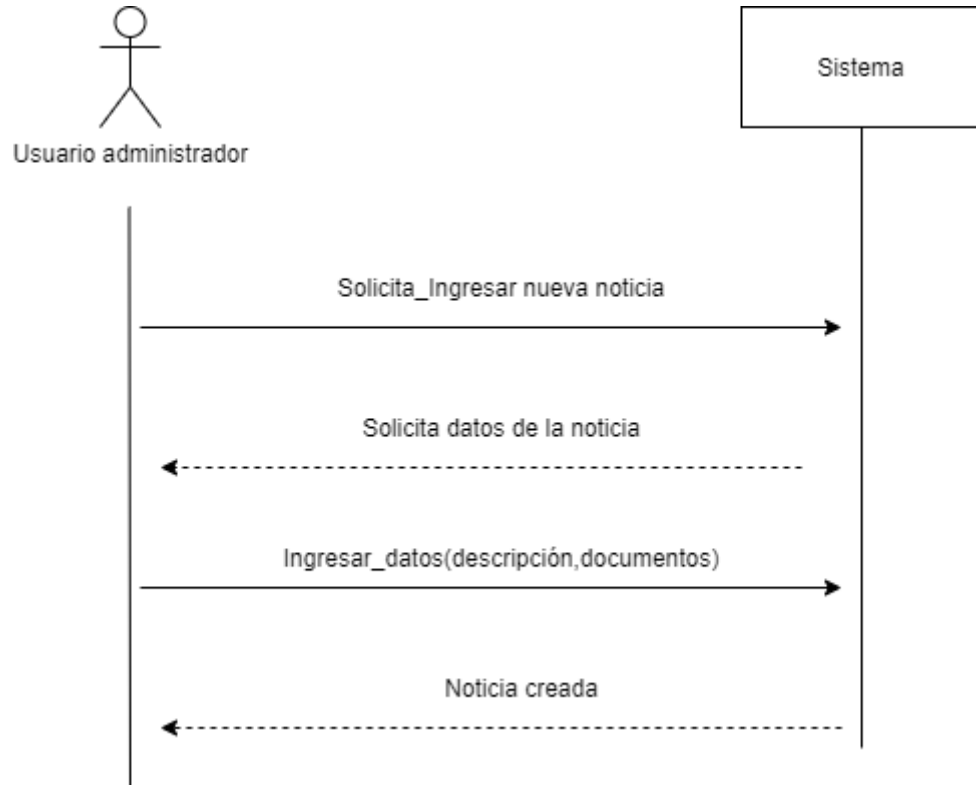


Imagen 15 Diagrama de secuencia ingresar noticia

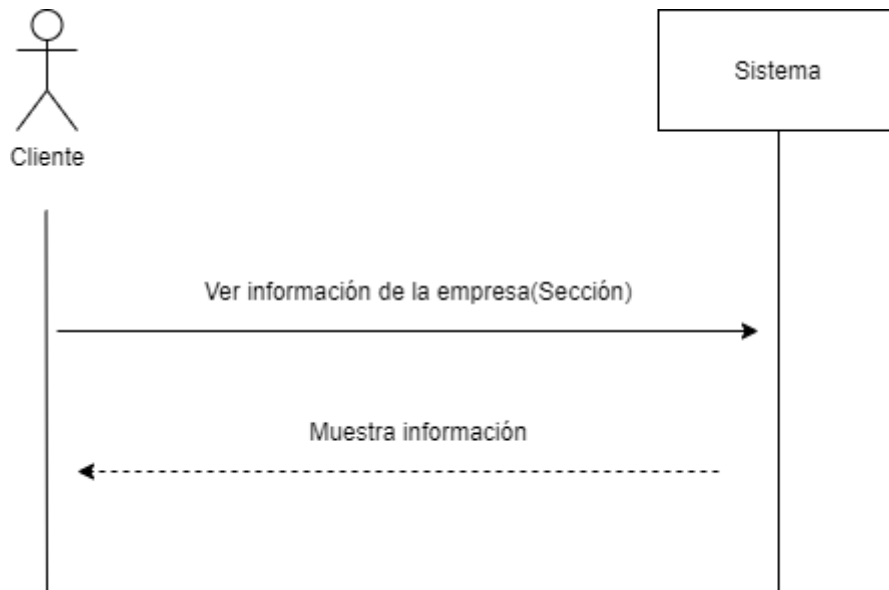


Imagen 16 Diagrama de secuencia ver información

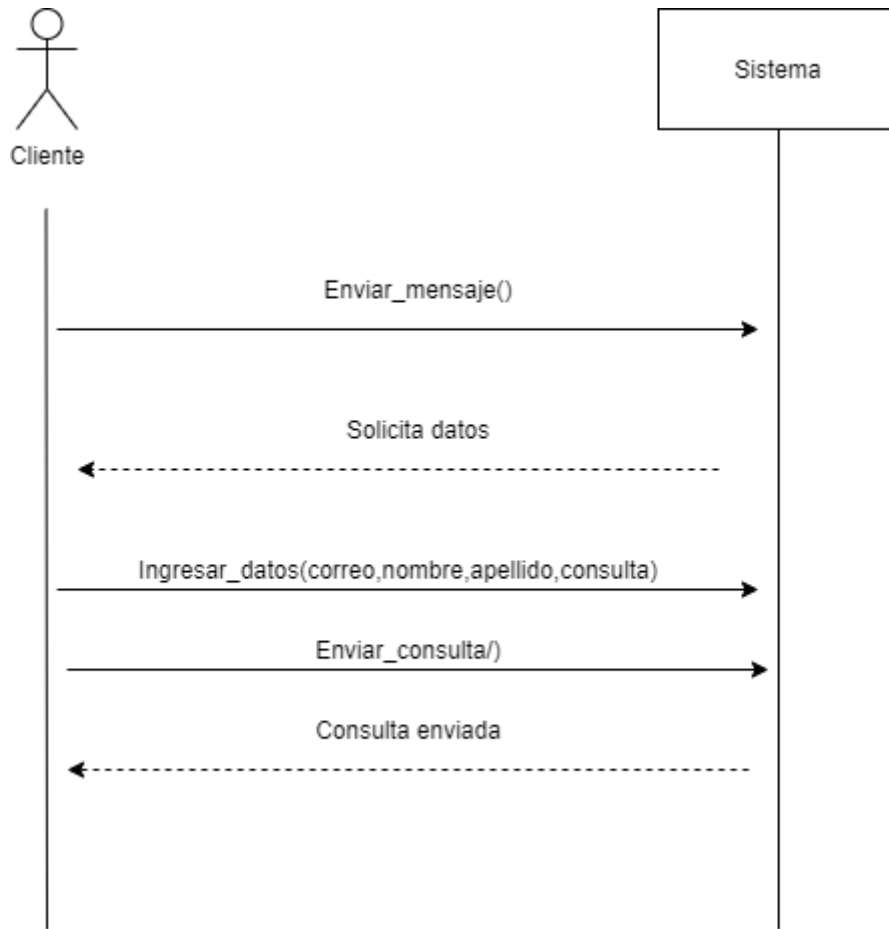


Imagen 17 Diagrama de secuencia realizar consulta

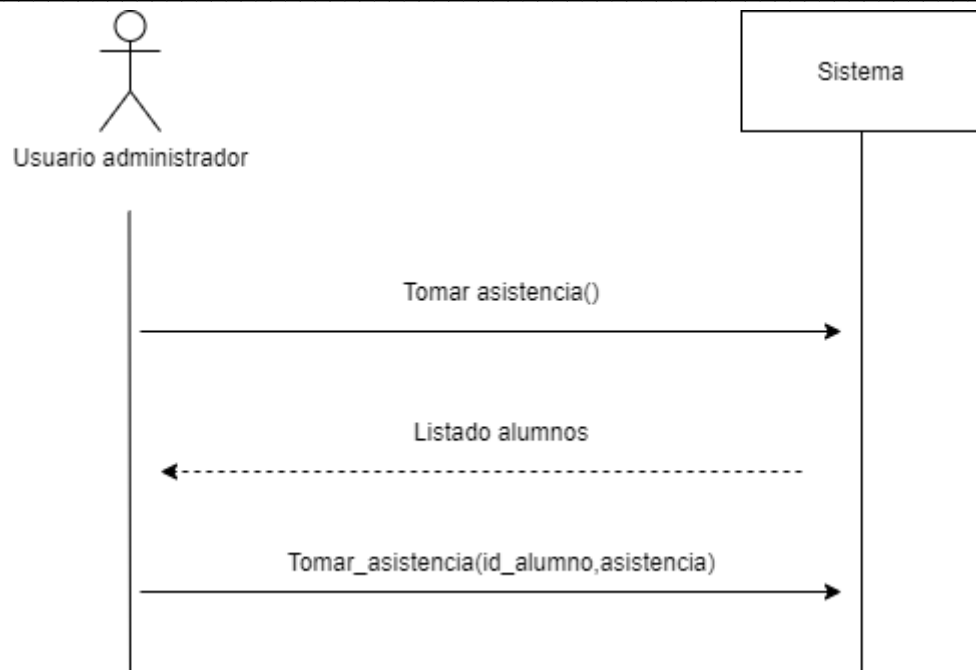


Imagen 18 diagrama de secuencia tomar asistencia

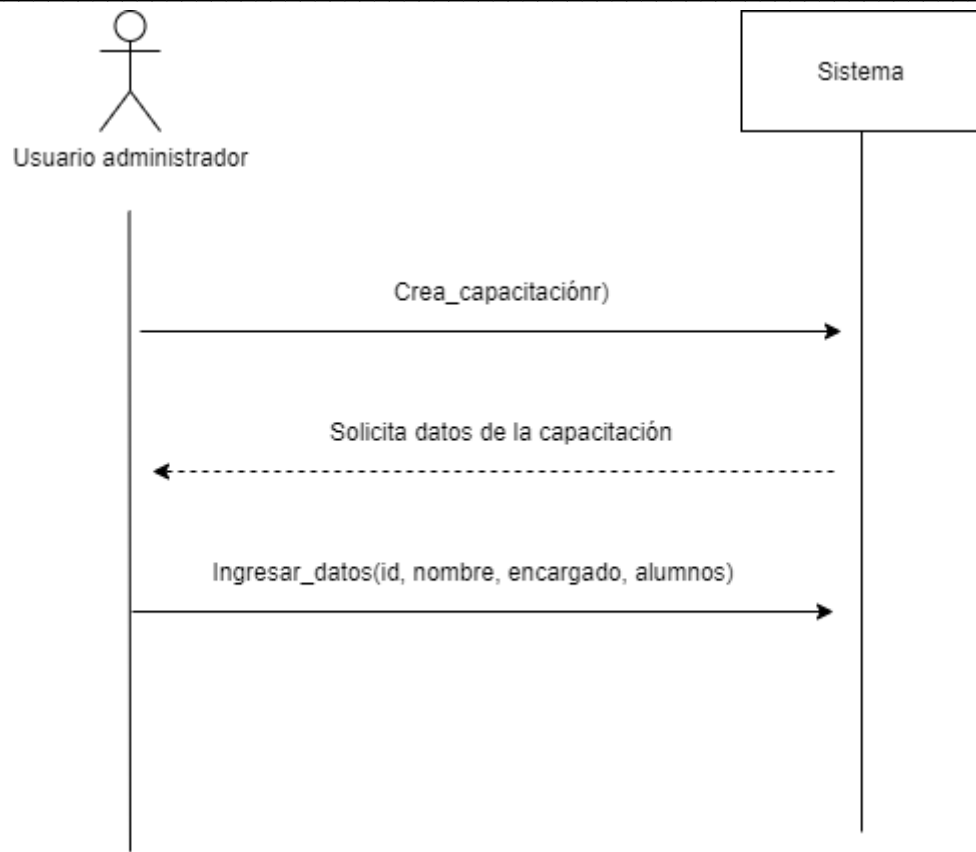


Imagen 19 diagrama de secuencia crear capacitación

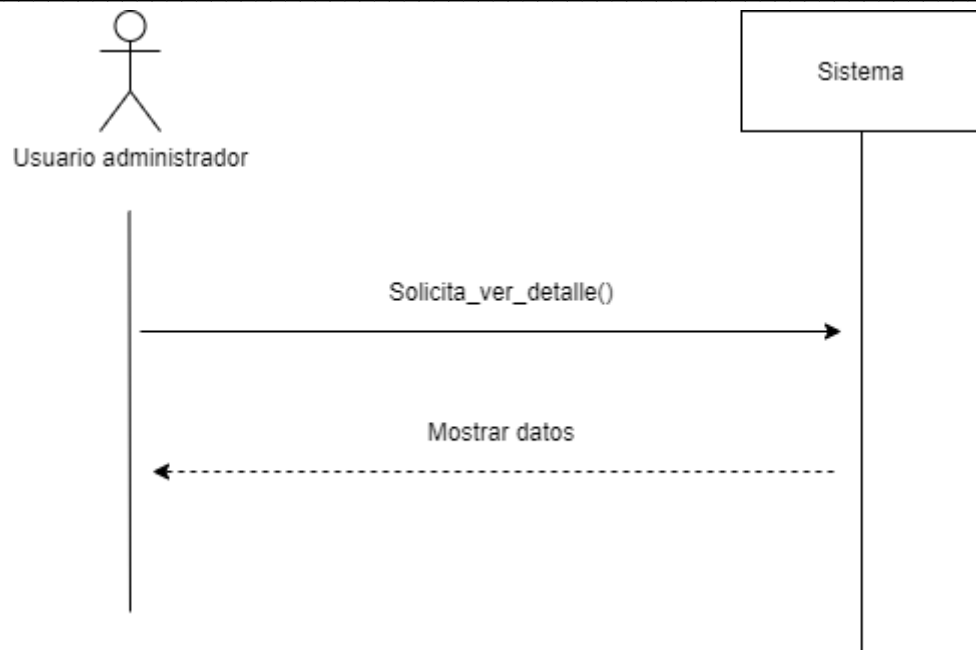


Imagen 20 diagrama de secuencia ver detalles

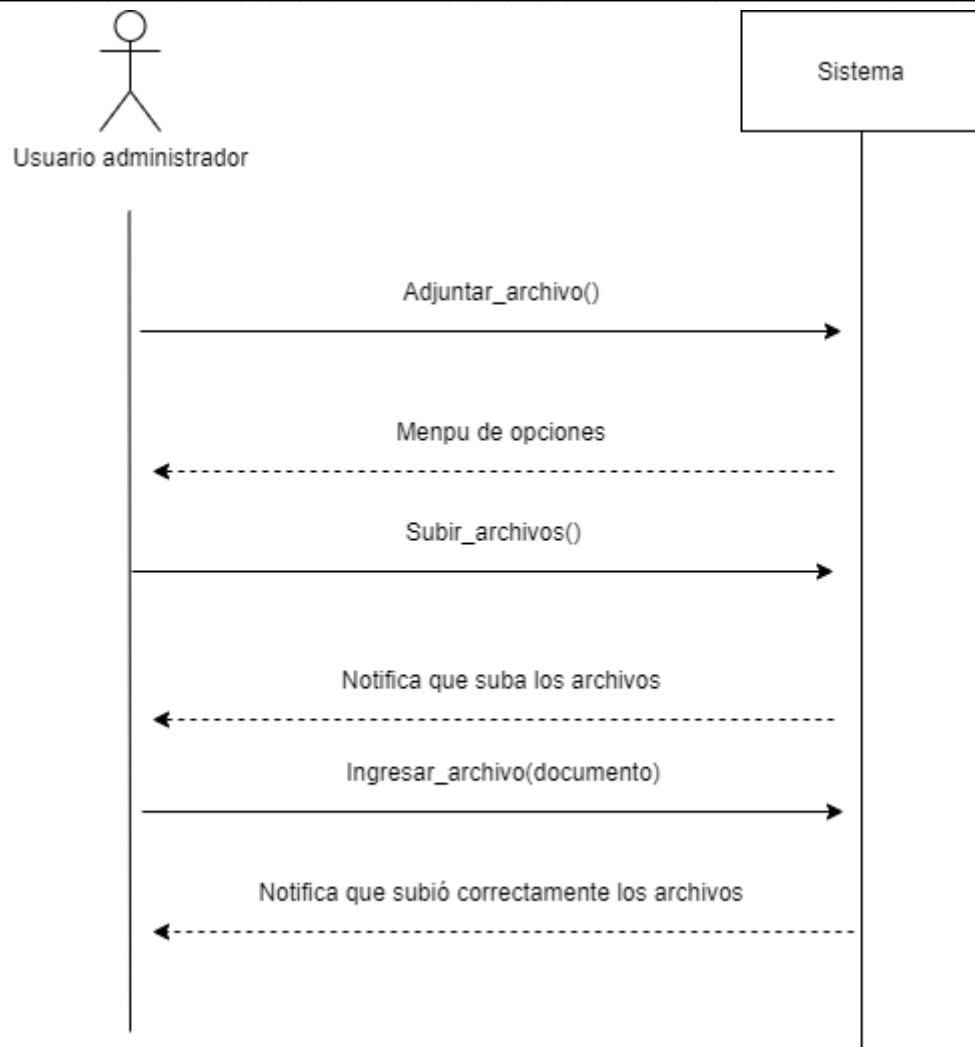


Imagen 21 diagrama de secuencia adjuntar archivo de capacitación

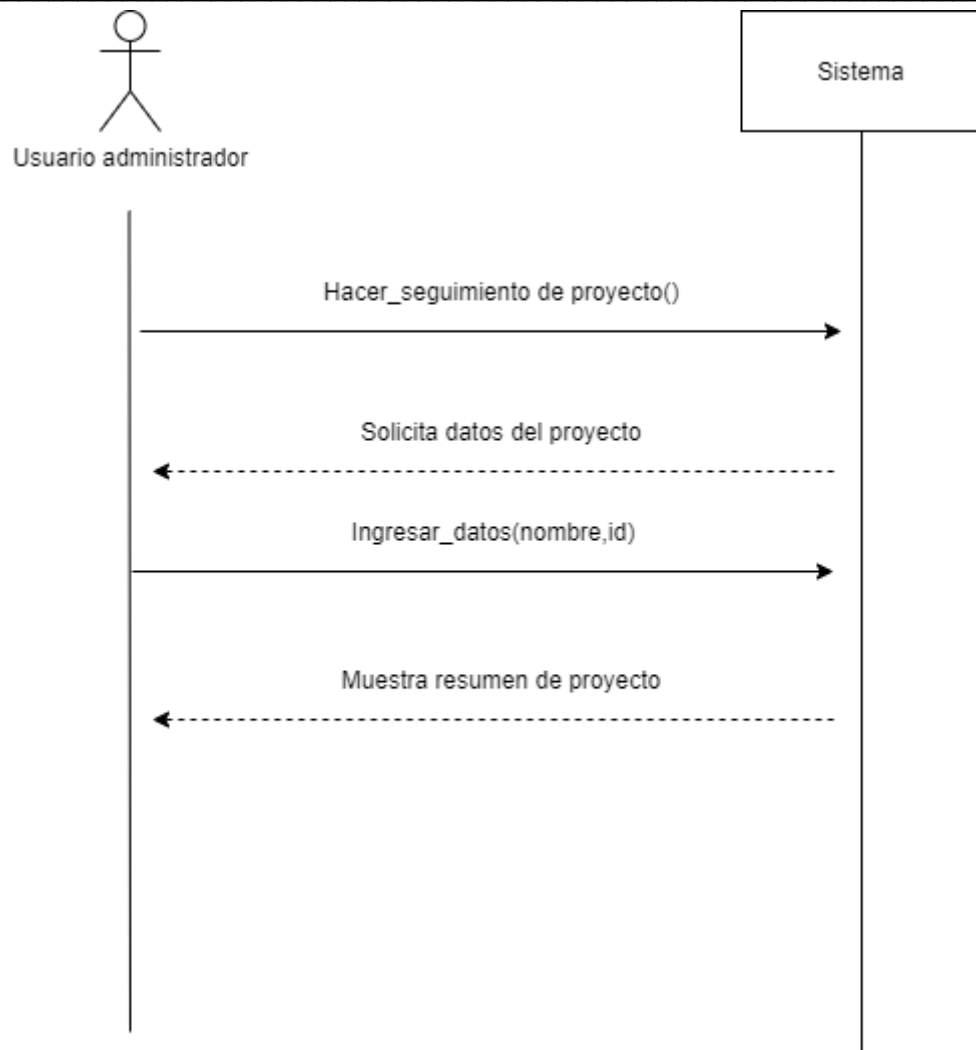


Imagen 22 diagrama de secuencia hacer seguimiento de proyecto

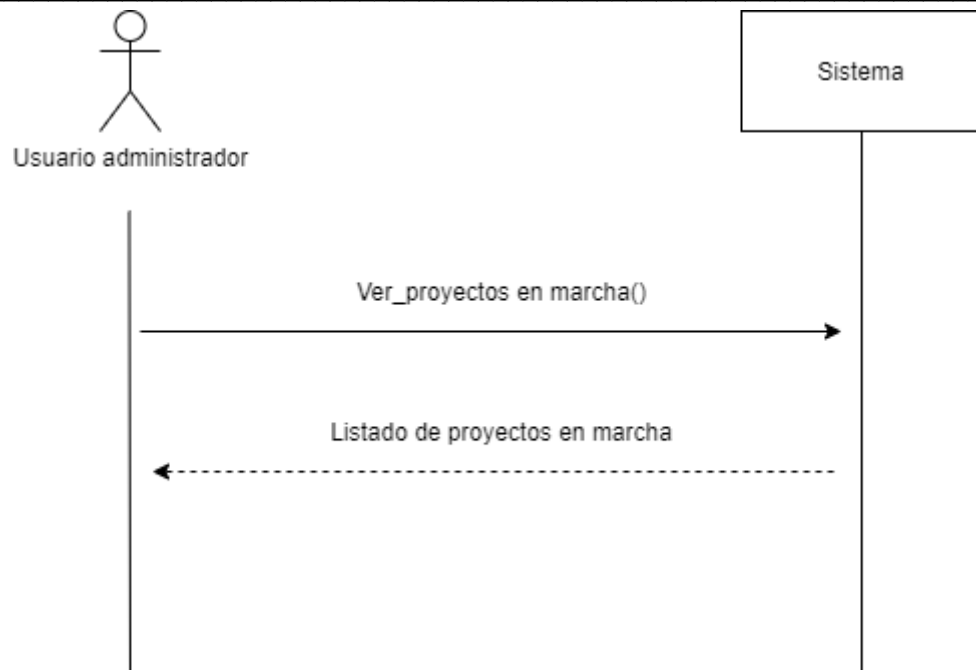
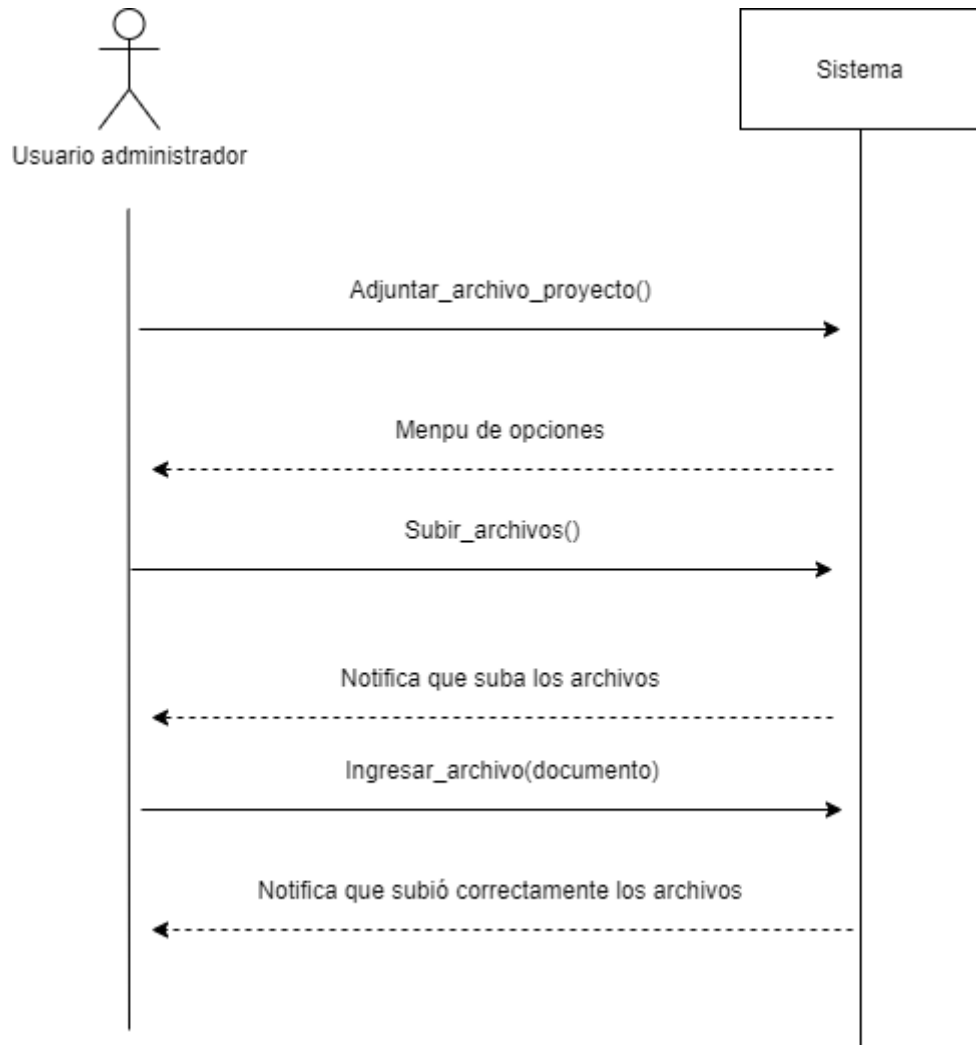


Imagen 23 diagrama de secuencia ver proyectos en marcha



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA





UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

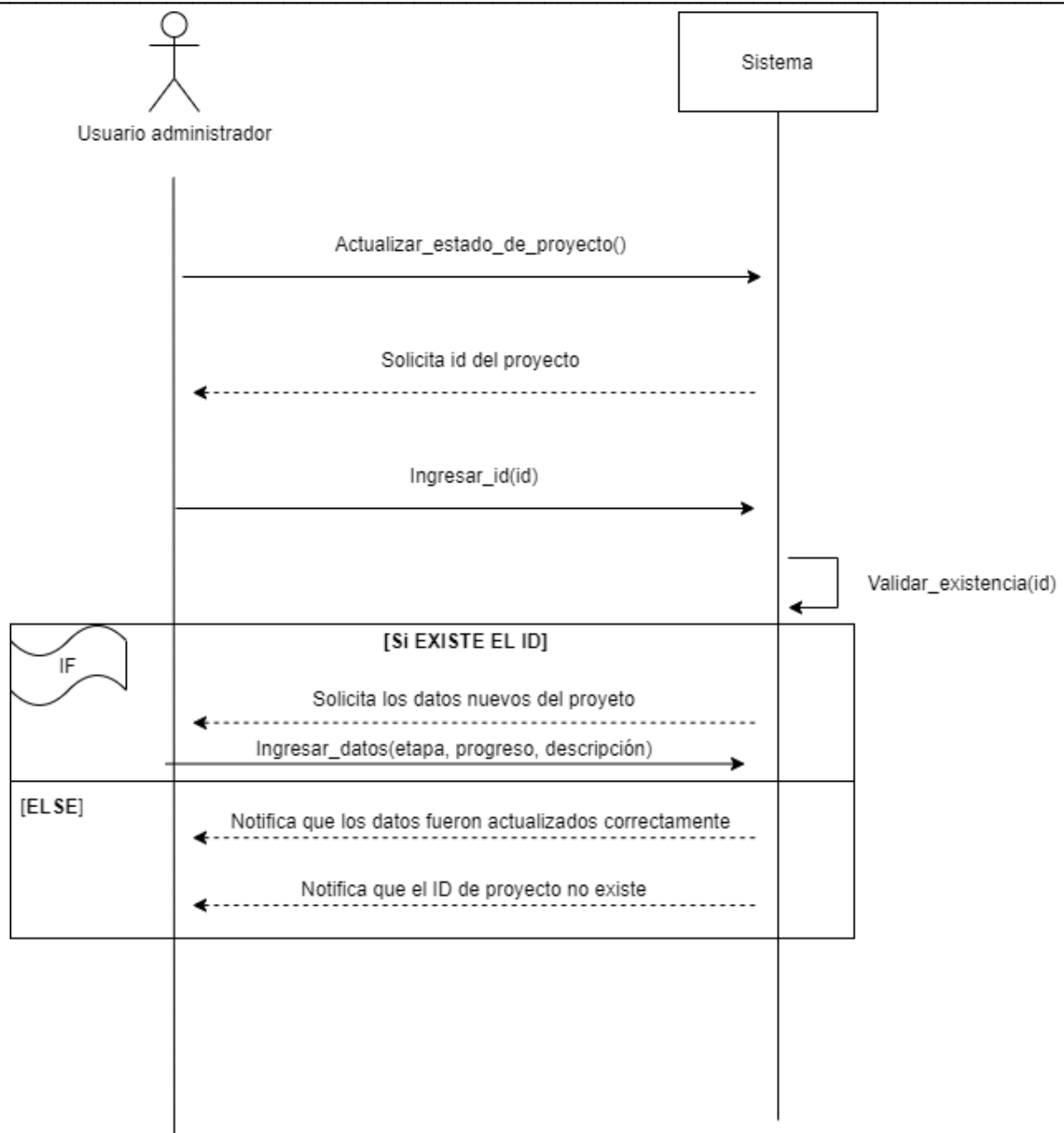


Imagen 25 diagrama de secuencia actualizar estado de proyecto

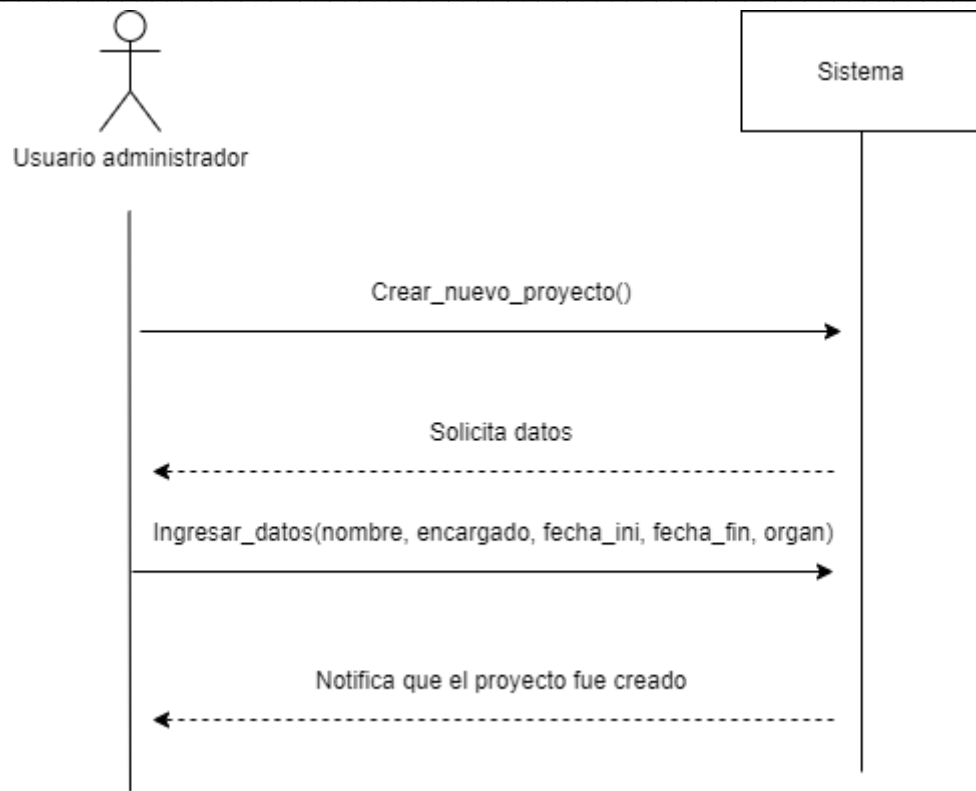


Imagen 26 diagrama de secuencia crear nuevo proyecto



Diagrama de estado

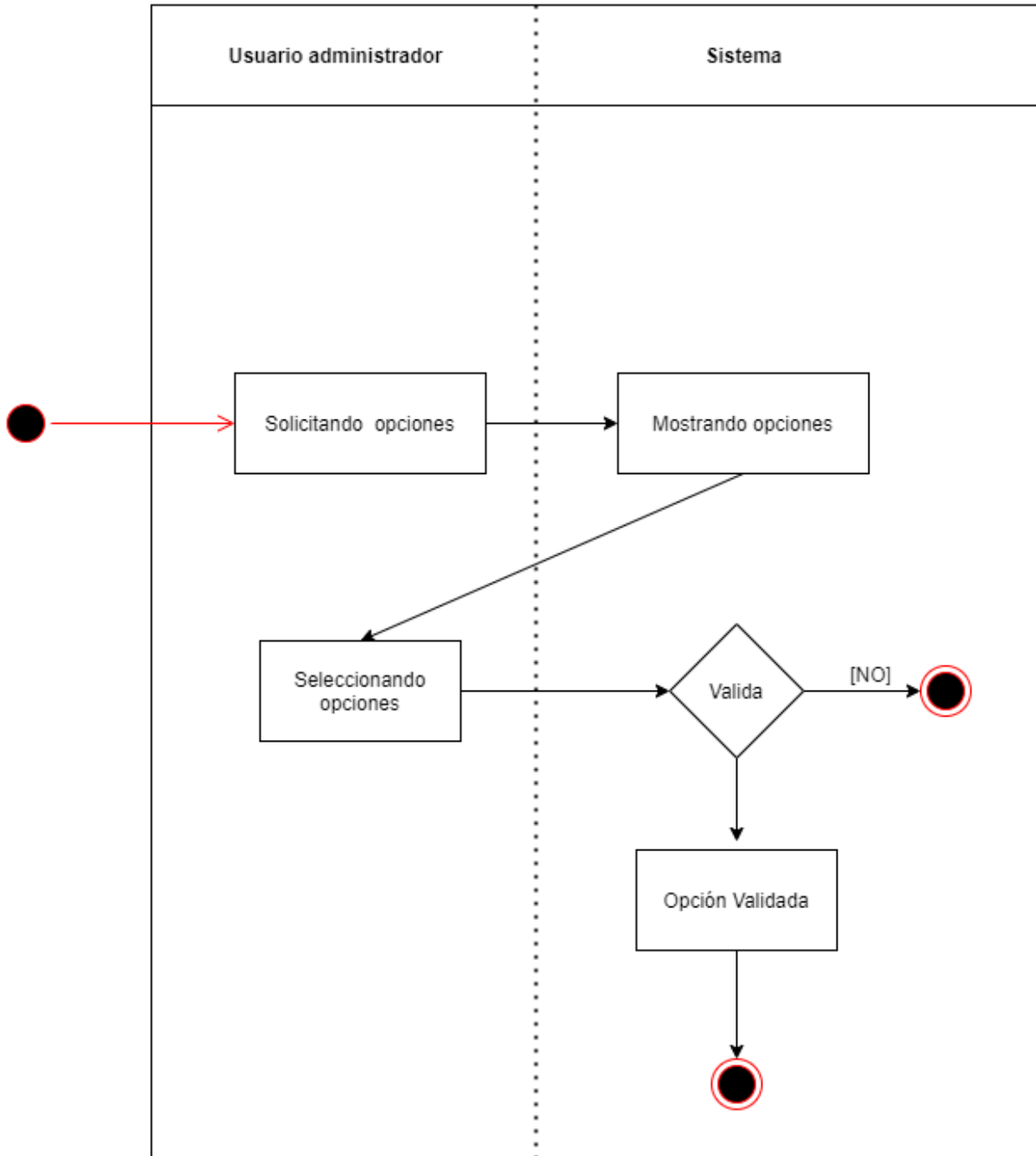


Imagen 27 Diagrama de estado gestionar proyectos

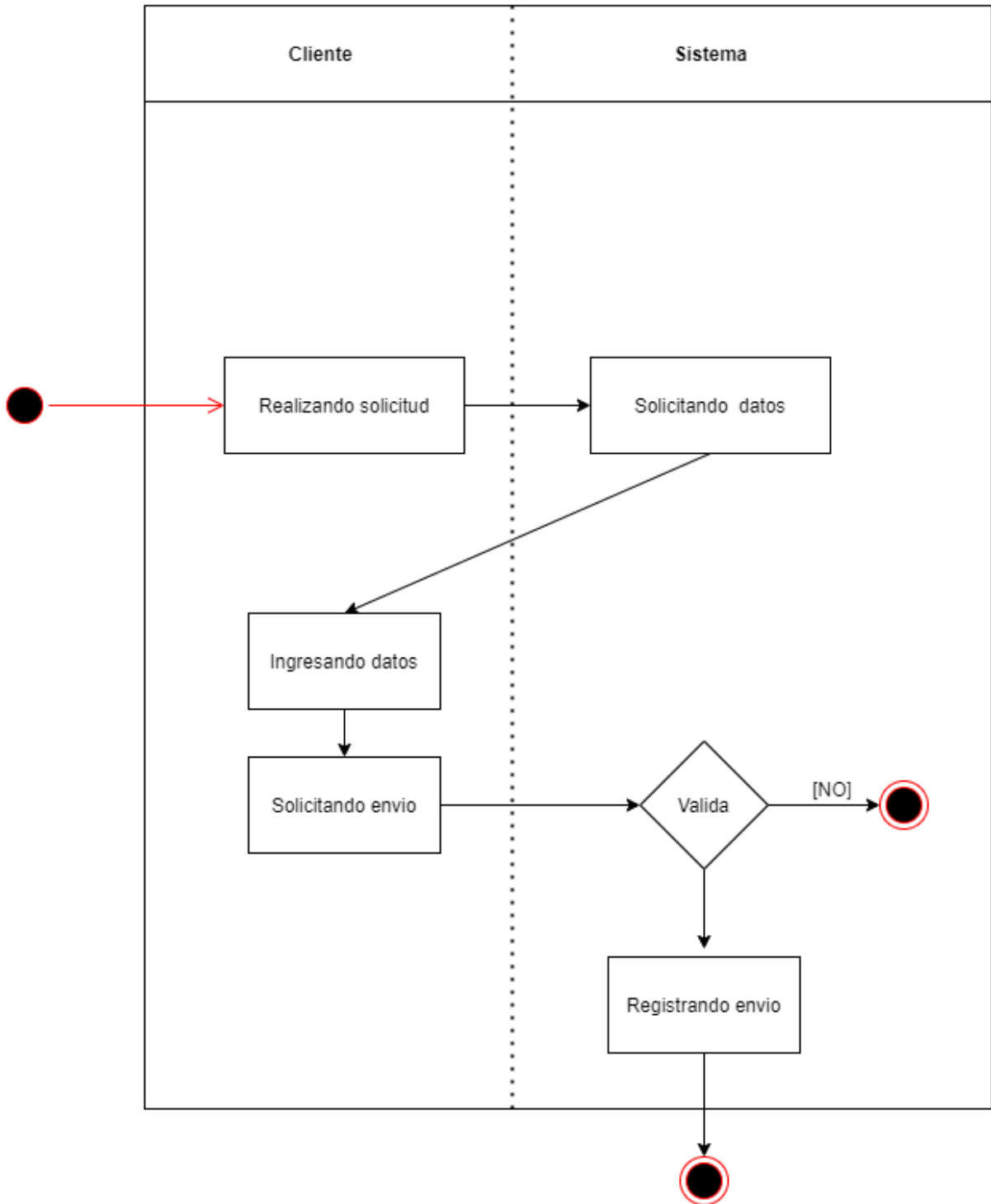


Imagen 28 Diagrama de estado realizar consulta

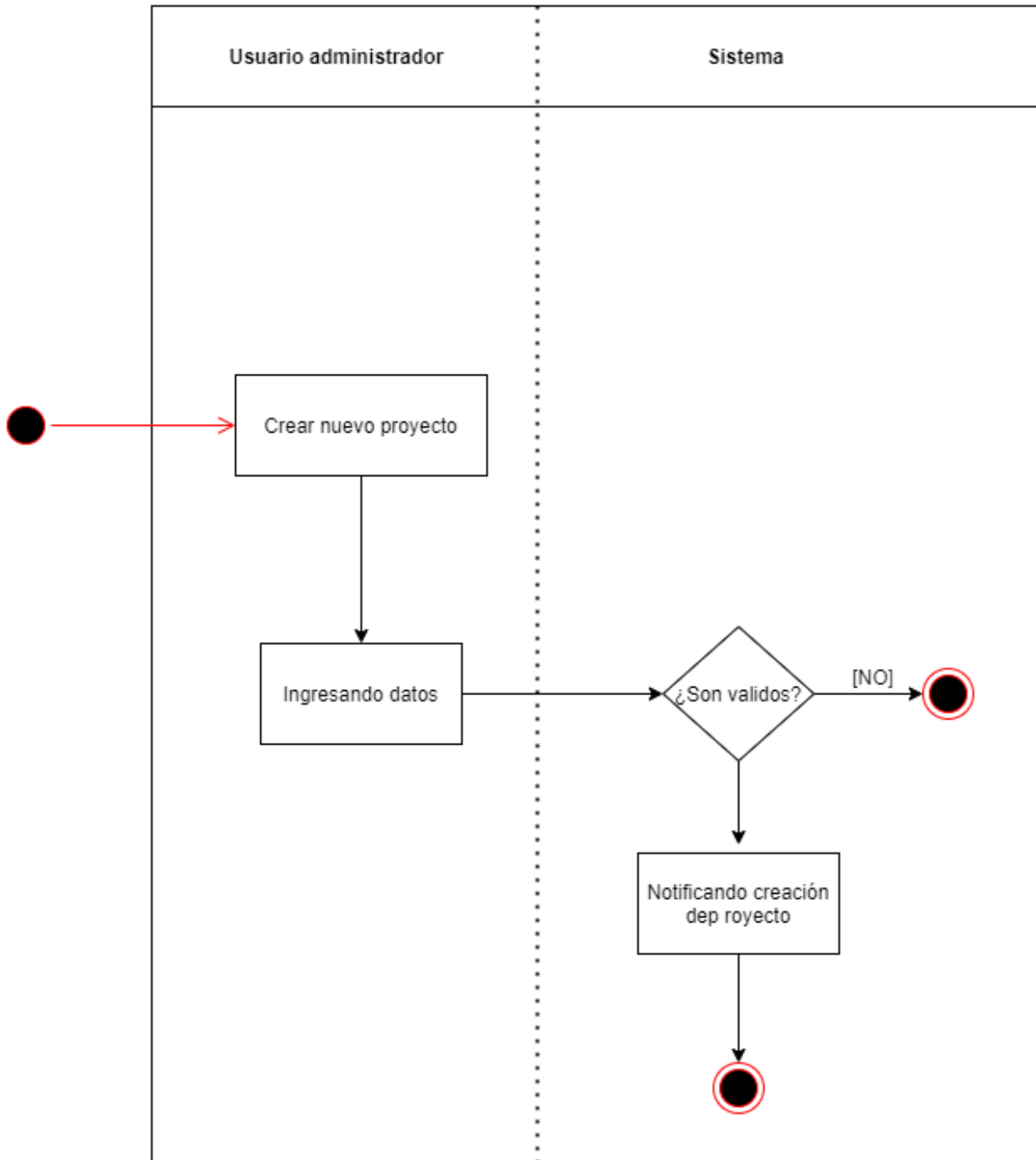


Imagen 29 Diagrama de estado realizar consulta

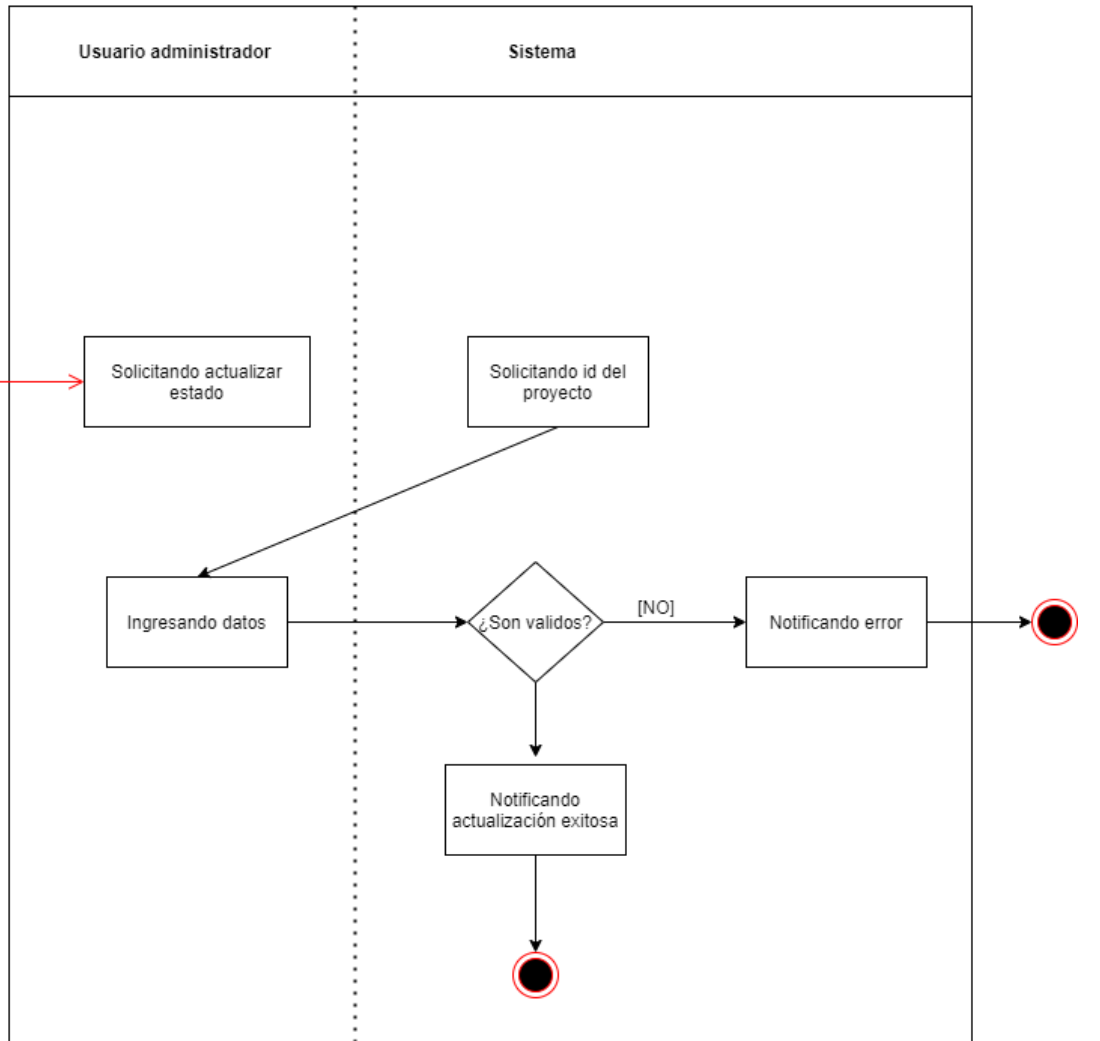


Imagen 30 Diagrama de estado solicitar actualizar estado

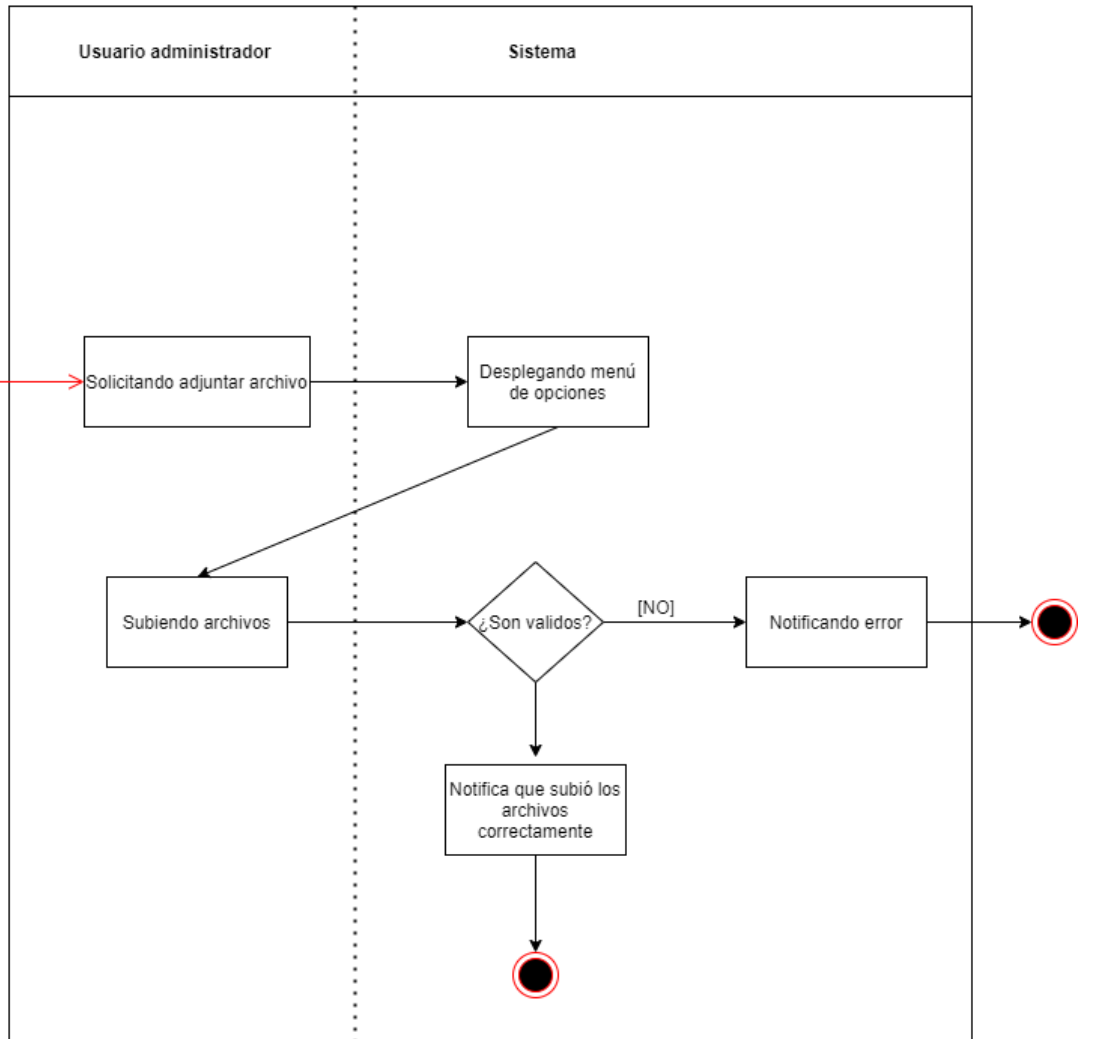


Imagen 31 Diagrama de estado solicitar adjuntar archivo

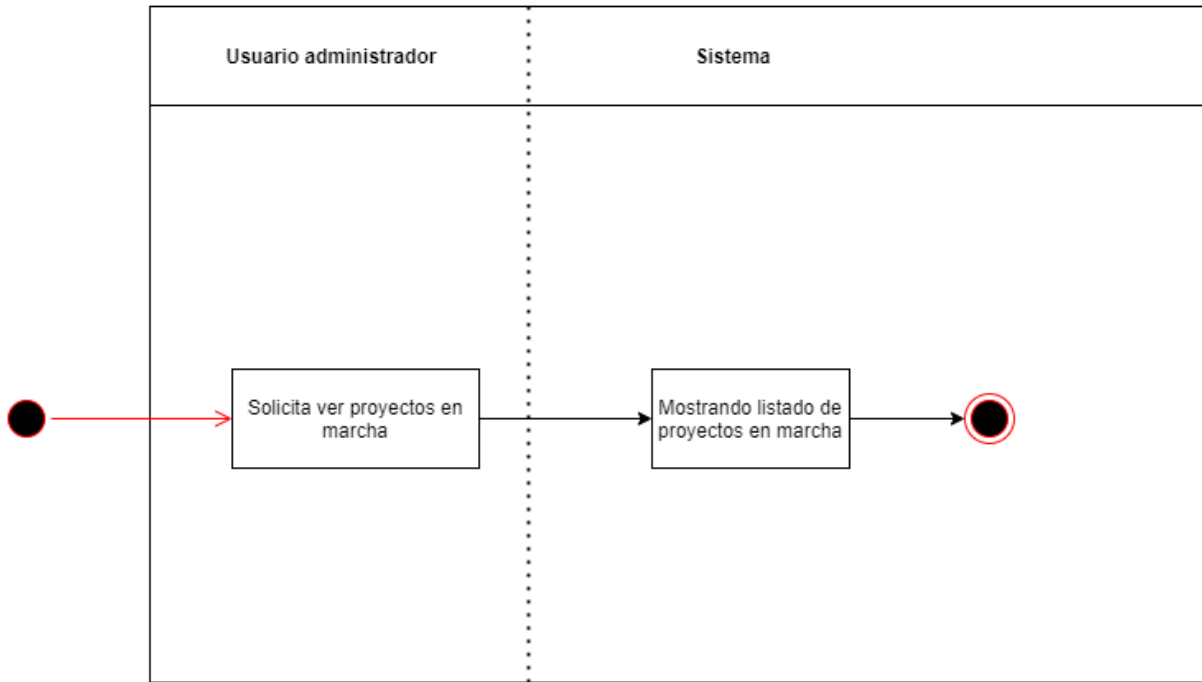


Imagen 32 Diagrama de estado solicitar ver proyecto

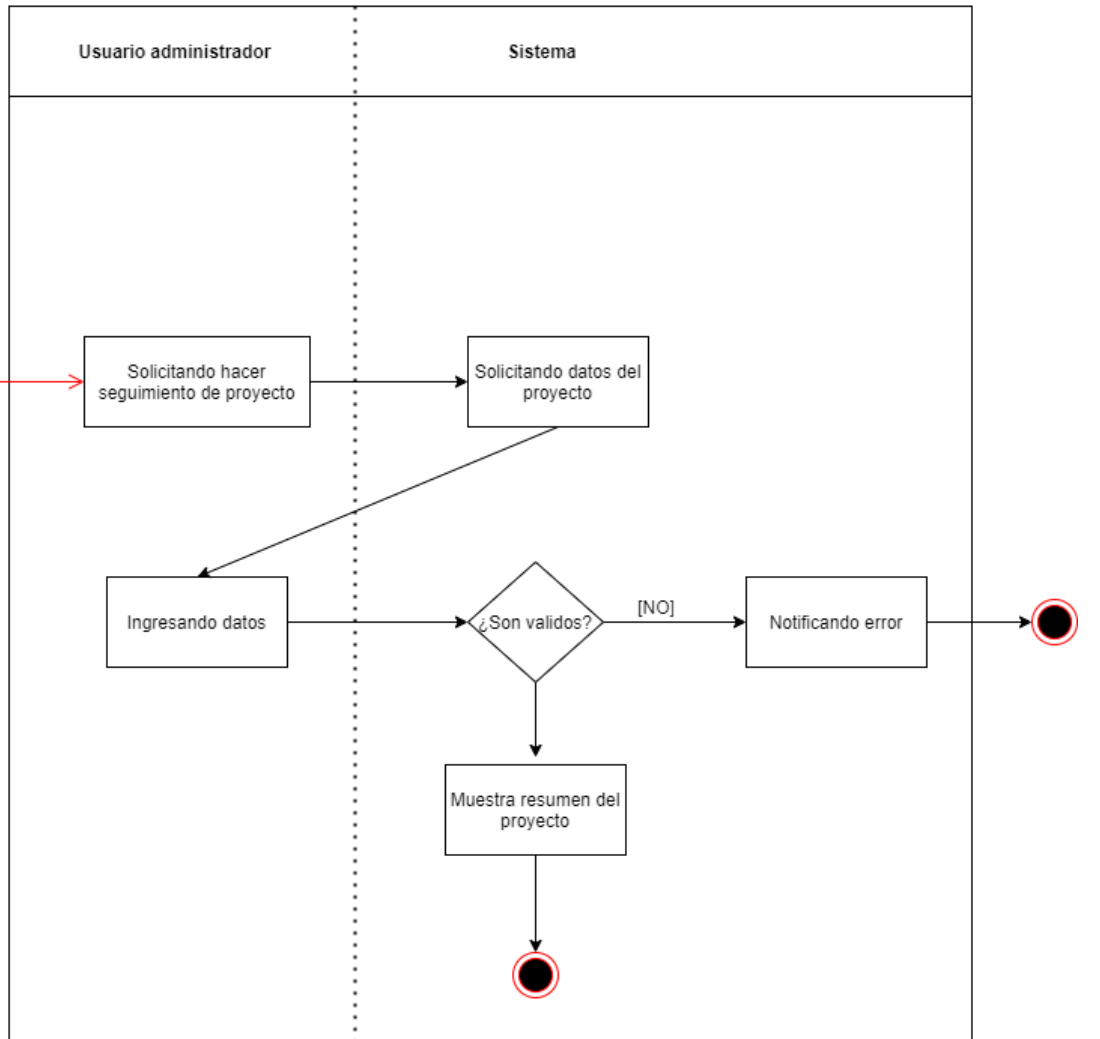


Imagen 33 Diagrama de estado solicitar seguimiento de proyecto

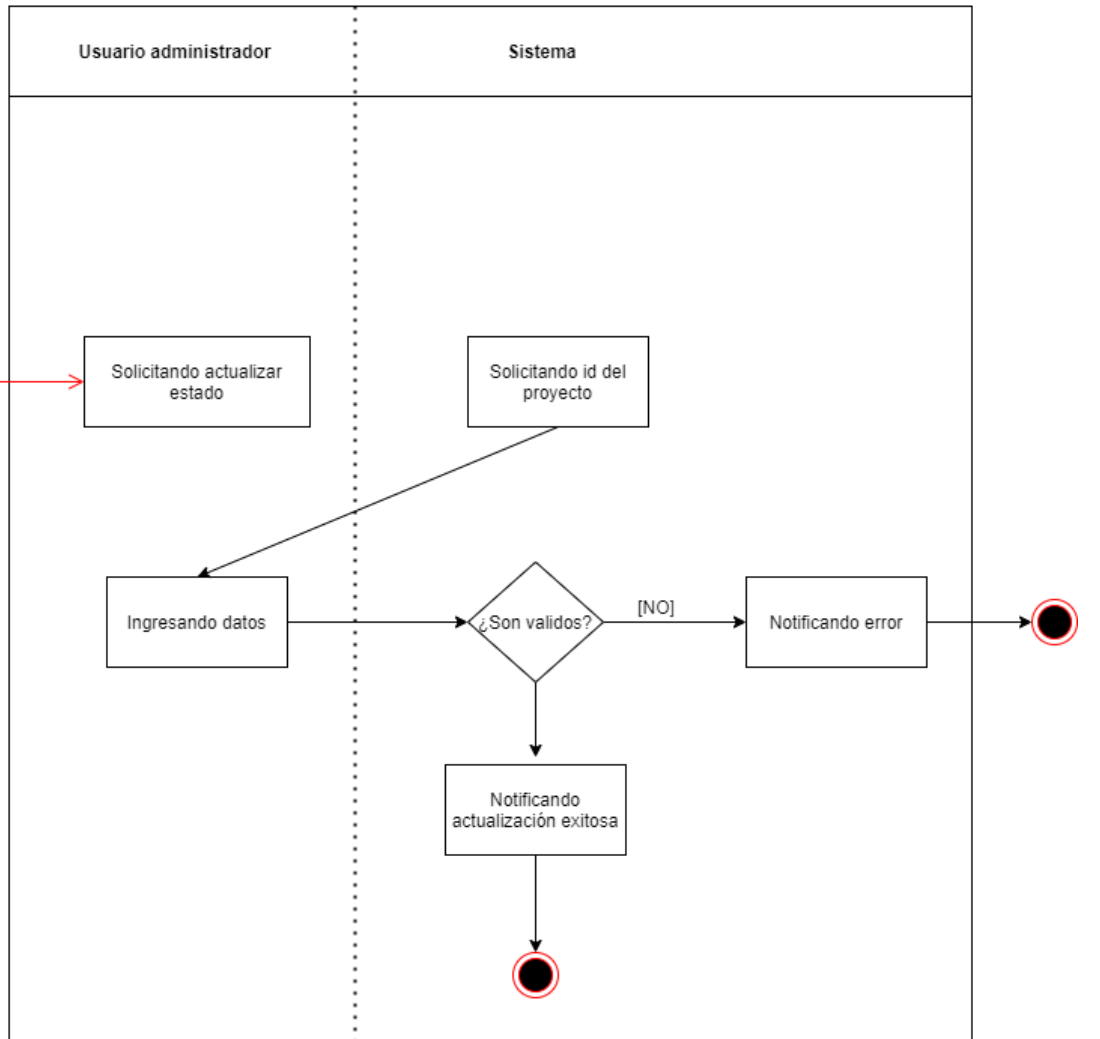


Imagen 34 Diagrama de estado Solicitar actualizar estado

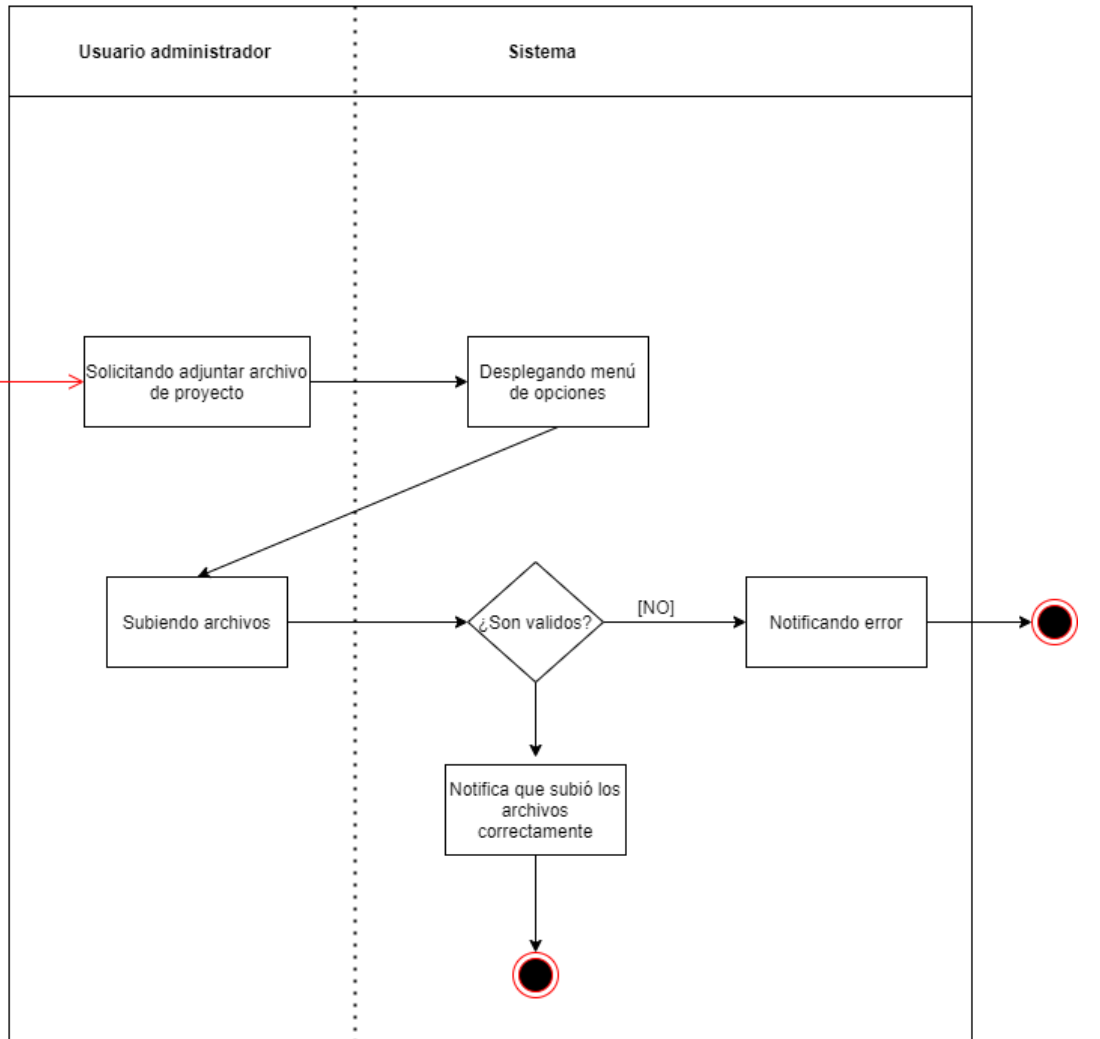


Imagen 35 Diagrama de estado adjunta estado de proyecto



Diseño conceptual

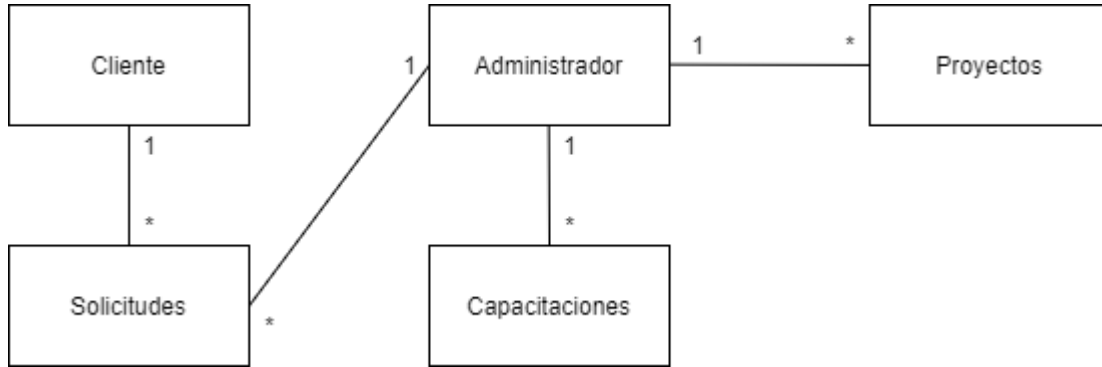


Imagen 36 Diagrama de clases conceptuales



Diagrama de clases con atributos

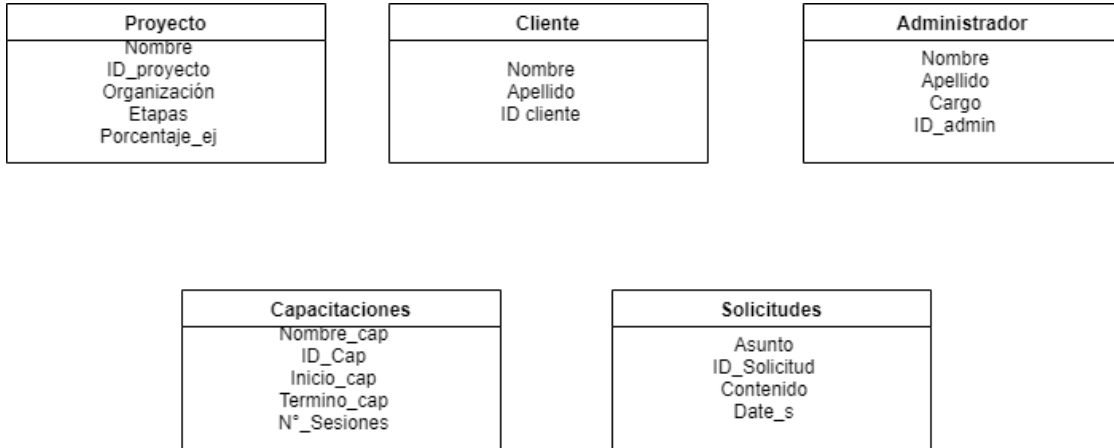


Imagen 37 Diagrama de clases con atributos



Diagrama de clases con Asociaciones

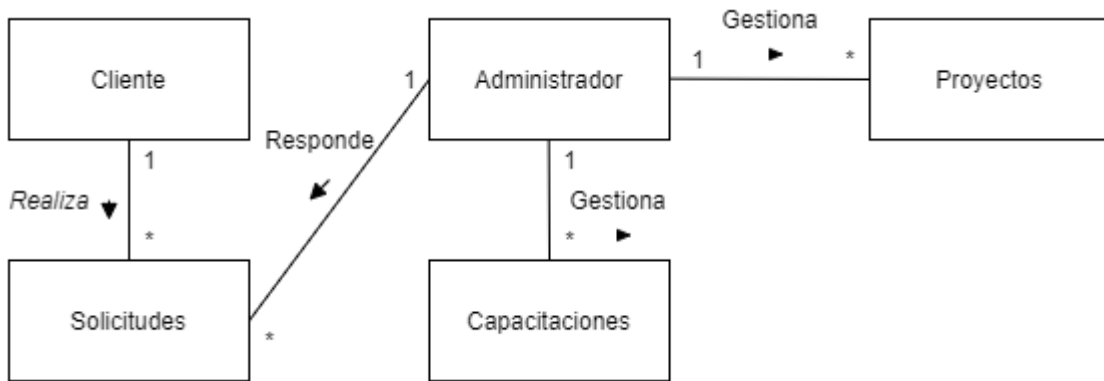


Imagen 38 Diagrama de clases con asociaciones



Interfaces de componentes de interacción de usuario administrador

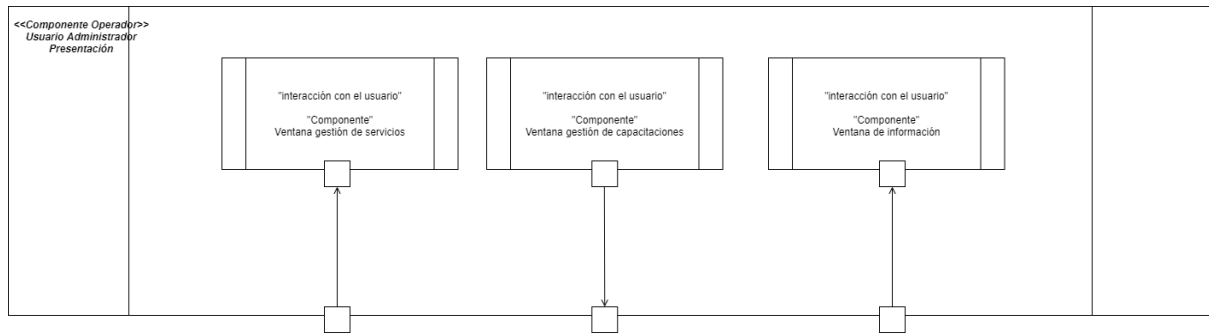


Imagen 39 interfaces de componentes de interacción usuario administrador



Interfaces de componentes de interacción de usuario usuario cliente

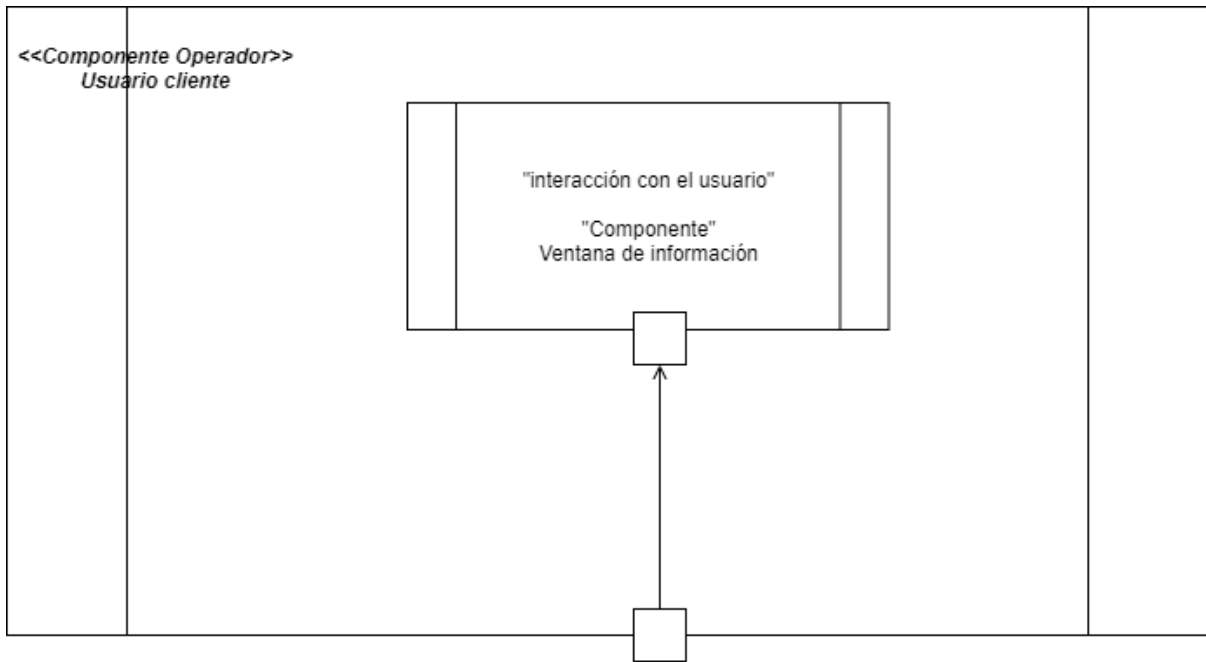


Imagen 40 interfaces de componentes de interacción usuario cliente



Modelo N-tier

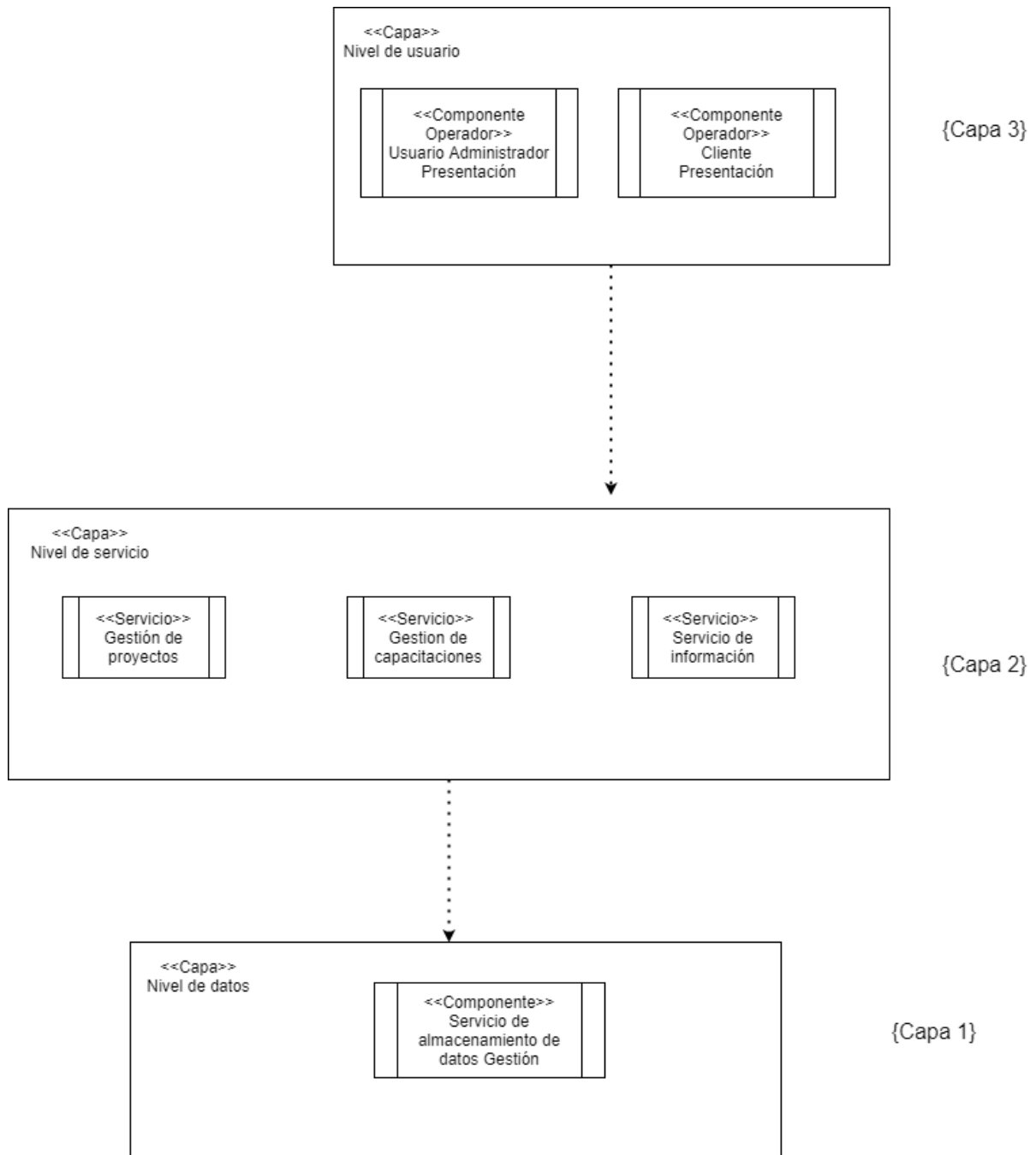


Imagen 41 Diagrama por niveles



Diseño de arquitectura de software concurrente

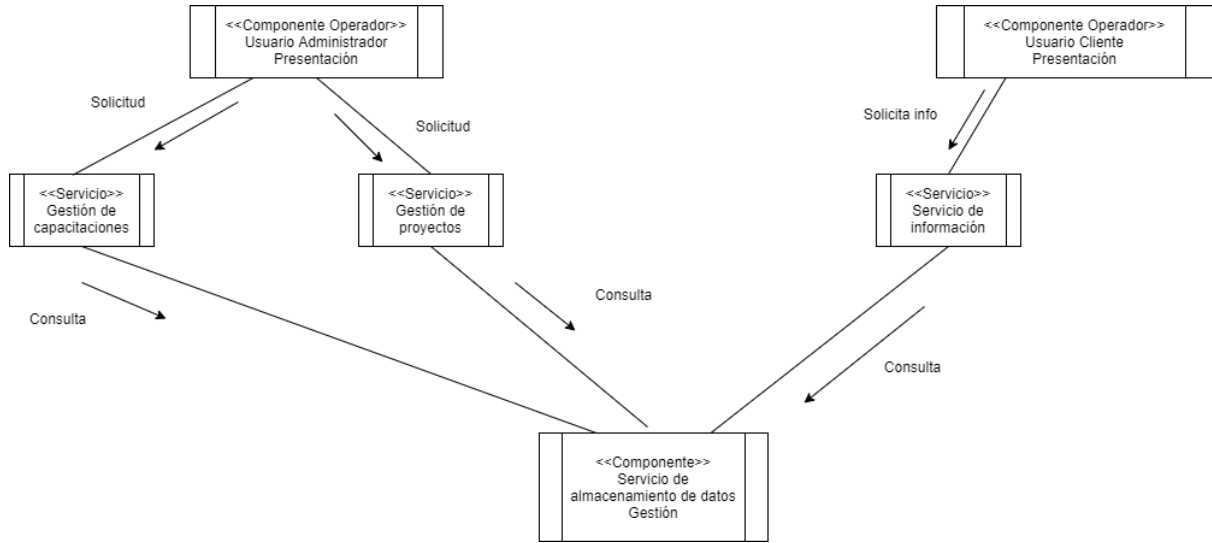


Imagen 42 Diagrama por niveles



Diseño de arquitectura de software basada en componentes

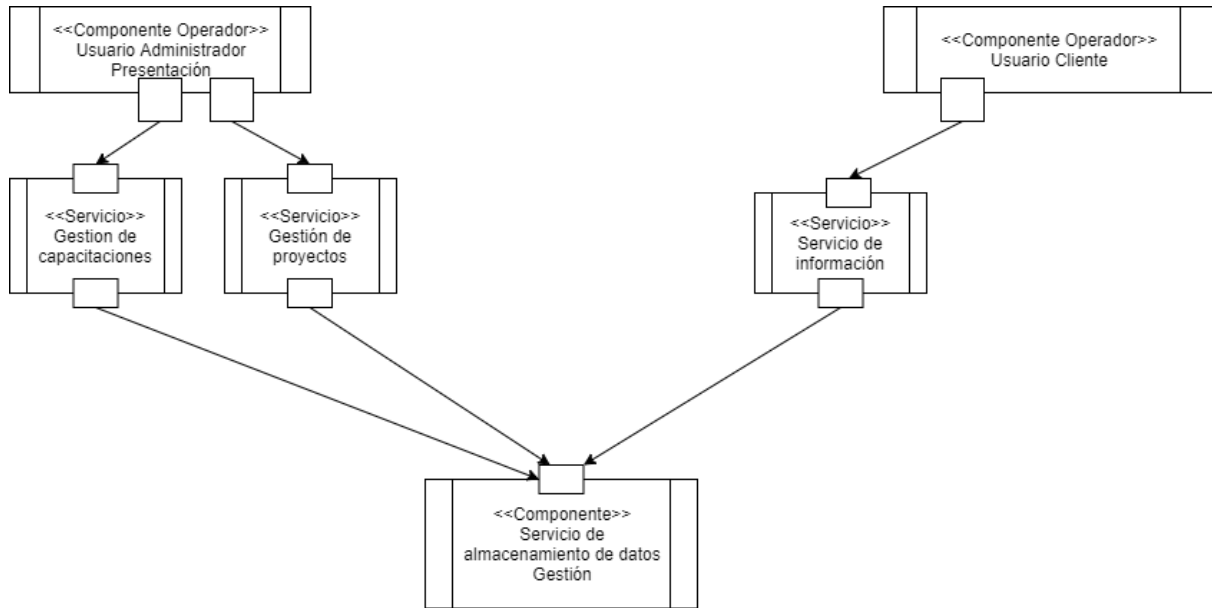


Imagen 43 Diagrama basado en componentes



IX. Desarrollo de BPM

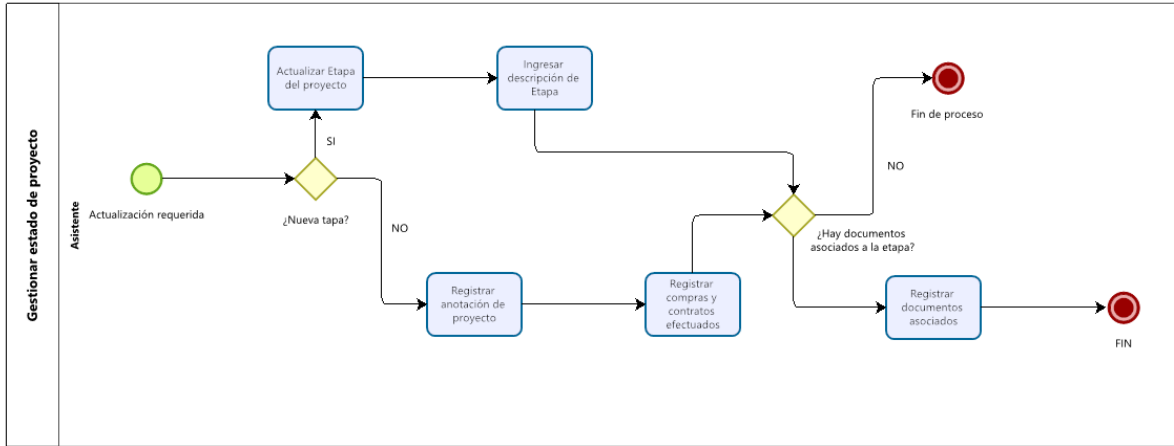


Imagen 44 Diagrama BPM gestionar estado de proyecto

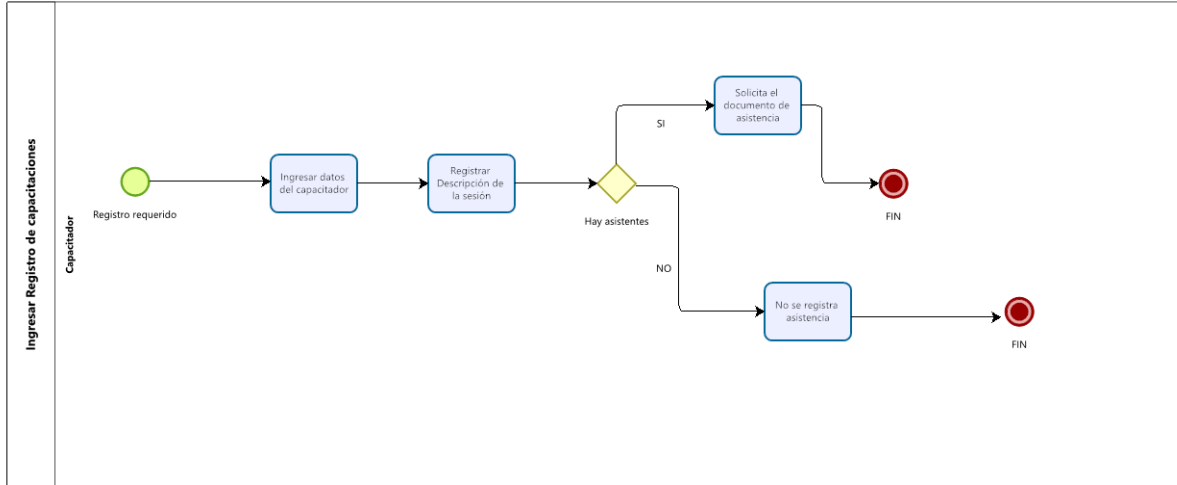


Imagen 45 Diagrama BPM ingresar registro de capacitación



X. Definición de herramientas de desarrollo

A continuación se describen las herramientas de desarrollo que se usarán para el desarrollo del proyecto, esta descripción se categoriza en herramientas del backend y frontend, además de las herramientas de control y gestión de proyectos de software usadas.

Tecnologías de desarrollo para el frontend



Imagen 46 Tecnologías para el frontend

Las tecnologías usadas para el lado del frontend son las siguientes.

JavaScript: JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Html: HTML, siglas en inglés de HyperText Markup Language, hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

CSS: CSS, en español «Hojas de estilo en cascada», es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.

Framework Bootstrap: Bootstrap es utilizado principalmente por programadores front-end, pues ofrece recursos que simplifican y aceleran la creación de sitios web.



Tecnologías de desarrollo para el backend



Imagen 47 tecnologías para el backend

A continuación se describen las tecnologías usadas para el desarrollo del software del lado del back-end.

C#: es un lenguaje de programación multiparadigma desarrollado y estandarizado por la empresa Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA e ISO. C# Es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común.

SQL Server: Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. El lenguaje de desarrollo utilizado es Transact-SQL, una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos, crear tablas y definir relaciones entre ellas.

Tecnología para la gestión y control de versiones del software



Imagen 48 tecnologías para la gestión y control de versiones



GitHub: En un nivel más alto, GitHub es un sitio web y un servicio en la nube que ayuda a los desarrolladores a almacenar y administrar su código, al igual que llevar un registro y control de cualquier cambio sobre este código.

Uso de ASP.NET MVC



Imagen 49 ASP .NET

ASP.NET MVC es un marco poderoso y efectivo para construir aplicaciones web escalables y mantenibles.

ASP.NET MVC es el conjunto de varias tecnologías y componentes que nos permite desarrollar aplicaciones web, enfocadas principalmente a procesos con un grado de complejidad elevado.

Uso del patrón de diseño Modelo vista controlador

El MVC es un patrón de diseño que separa los datos, la lógica de negocios y las interfaces de usuario.

Como su nombre lo dice, está separado en tres componentes modelo, vista controlador.

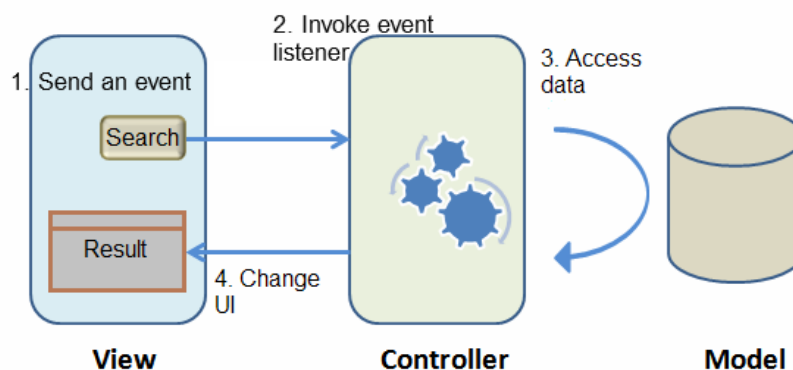




Imagen 50 Uso del Modelo vista controlador

Diseño del Modelo de datos

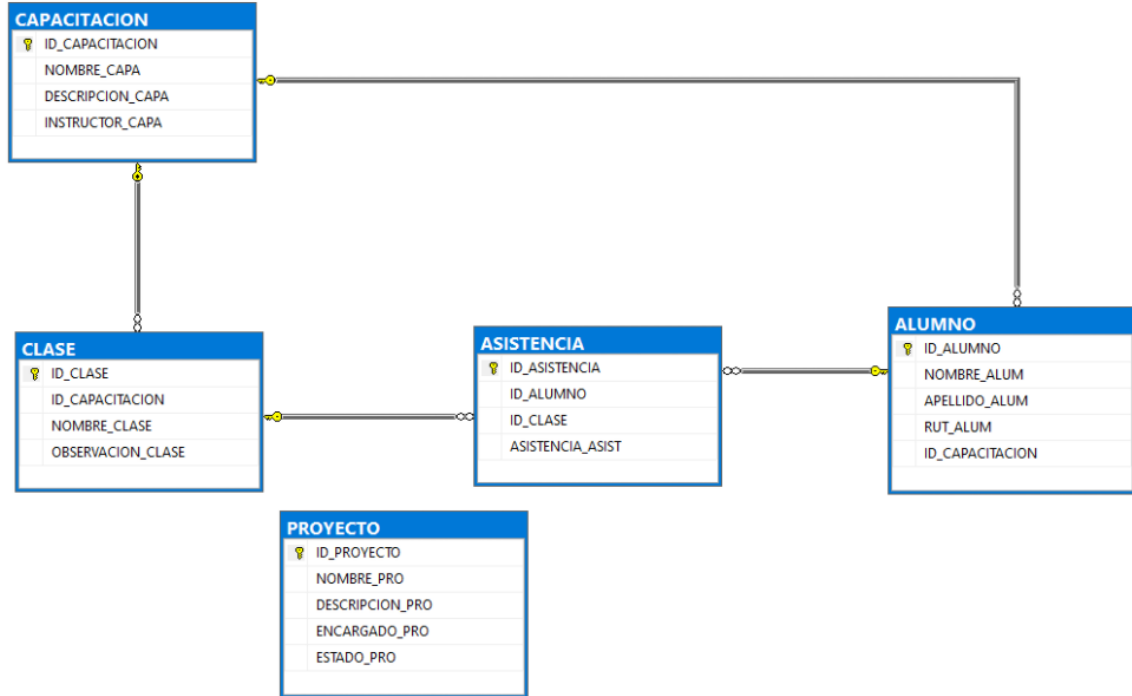


Imagen 51 Modelo de datos para el módulo de gestión

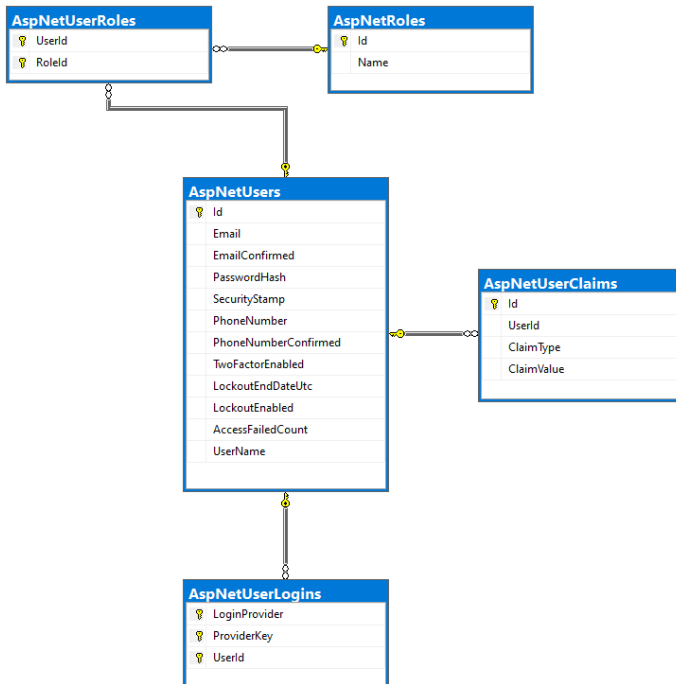


Imagen 52 Modelo de datos para la gestión de cuentas de usuario



XI. DEMOSTRACIÓN DEL PRODUCTO

A continuación se expondrán los resultados obtenidos a partir del desarrollo del proyecto “sistema de gestión de servicios para la empresa INAGRO LTDA”.

A continuación se describen las funcionalidades y configuraciones para el uso del sistema de gestión de servicios.

9.1 FUNCIONALIDADES

9.1.1 Funcionalidades y características módulo de publicidad

- Vista general del cuerpo de la página: a continuación se muestra una vista general de la página principal del módulo de publicidad.

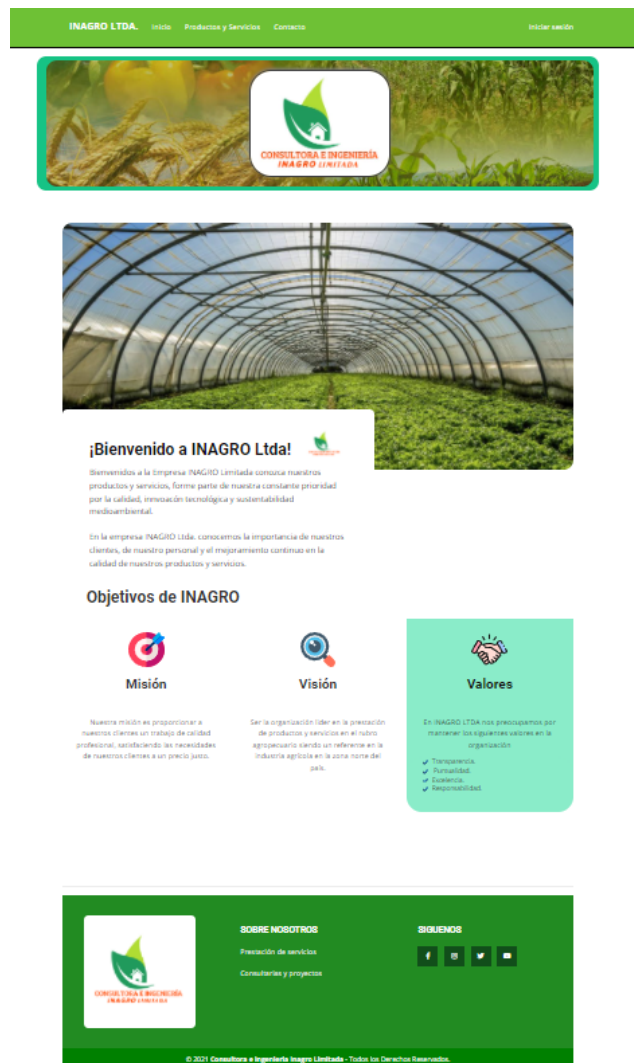


Imagen 53 Módulo principal de publicidad INAGRO LTDA



- **Ver información de la empresa INAGRO LTDA**

Inicio: Esta opción permite regresar al menú principal de opciones del módulo de publicidad ver *imagen 1*.



Imagen 54 Menú principal de opciones

Productos y servicios: Esta opción llevará a la sección de productos, proyectos y servicios de la empresa INAGRO LTDA (imágenes e información de referencia).



Imagen 55 Sección de proyectos y servicios



Contacto: Al seleccionar la opción contacto se despliega la siguiente información, la cual proporciona al cliente la información necesaria para que este se ponga en contacto, además de que en la parte inferior se cuenta con las redes sociales de la empresa.

INAGRO LTDA.

[Inicio](#)

[Productos y Servicios](#)

[Contacto](#)

[Iniciar sesión](#)

Contactanos

Información de contacto

Arica Chile
Redmond, WA 98052-6399
Teléfono: 985076173

Consultas empresariales: consultoraingenieria@gmail.com

Imagen 56 Sección de contacto



3.1.2 Inicio de sesión para el sistema de gestión de servicios

- **Iniciar sesión:** Para ingresar a la sección de gestión servicios es necesario iniciar sesión, para esto ingrese el correo y la contraseña proporcionada en los campos respectivos y luego presione el botón “iniciar sesión”.

INAGRO LTDA. Inicio Productos y Servicios Contacto Iniciar sesión

Iniciar sesión.

Iniciar sesión Gestión de Servicios.

Correo electrónico

Contraseña

¿Recordar cuenta?

SOBRE NOSOTROS
Prestación de servicios
Consultarías y proyectos

SIGUENOS
f @ t v

CONSULTORA E INGENIERÍA
INAGRO LIMITADA

© 2021 Consultora e ingeniería Inagro Limitada - Todos los Derechos Reservados.

Imagen 57 Sección de inicio de sesión



3.1.3 Funciones y características módulo de gestión

- **Panel administrativo:** El panel administrativo principal cuenta con las opciones que le permitirán al usuario llevar a cabo un seguimiento de los proyectos y las capacitaciones.

Panel de administración Inicio Gestionar cuenta Cerrar sesión

Panel administrativo

Bienvenido al panel de administración, a continuación se muestran las opciones de gestión disponibles, para mayor información consultar el manual de usuario

[Manual de usuario »](#)

Opciones de gestión

Gestionar capacitaciones

Lleva a cabo la gestión de los cursos de las capacitaciones, crea cursos, pasar asistencia, etc.

[Gestionar capacitaciones](#)

Gestionar Proyectos

Provee el entorno de gestión de proyectos para la organización, permitiendo dar seguimiento a los proyectos efectuados por la empresa

[Gestionar proyectos](#)

SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS

Sistema de gestión de servicios

Sistema de gestión de capacitaciones

Imagen 58 panel administrativo



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA


- **Opciones de administración:** El panel administrativo principal cuenta con las opciones que le permitirán al usuario llevar a cabo un seguimiento de los proyectos y las capacitaciones.

<h3>Gestionar capacitaciones</h3> <p>Lleva a cabo la gestión de los cursos de las capacitaciones, crea cursos, pasar asistencia, etc.</p> <p>Gestionar capacitaciones</p>	<h3>Gestionar Proyectos</h3> <p>Provee el entorno de gestión de proyectos para la organización, permitiendo dar seguimiento a los proyectos efectuados por la empresa</p> <p>Gestionar proyectos</p>
---	--

Imagen 59 Opciones de gestión

- **Gestionar capacitaciones:** Seleccione la opción Gestionar capacitaciones, luego se desplegará un menú con opciones que puede realizar sobre las capacitaciones como se muestra a continuación.

Panel de administración Inicio Gestionar cuenta Cerrar sesión

 **OPCIONES DE GESTIÓN DE CAPACITACIÓN**

Creación de Curso
Lleva a cabo el registro de la creación de un curso de capacitación
[Crear Curso](#)

Registrar Alumnos
Lleva a cabo la gestión de alumnos para las capacitaciones
[Ingresar Alumnos](#)

Ingresar Observación de capacitación
Lleva a cabo el ingreso de observaciones por clases respectiva a cada capacitación
[Ingresar Observación](#)


 **SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS**
Sistema de gestión de servicios
Sistema de gestión de capacitaciones

Imagen 60 Menú de opciones de capacitación



- **Creación de curso:** La opción creación de curso le permite registrar un curso de capacitación, ingresando el título de la capacitación, descripción y el nombre del instructor o encargado presione el botón crear curso de esta manera le permitirá registrar el curso.

Crear Curso de capacitación

TITULO CAPACITACIÓN

DESCRIPCIÓN

INSTRUCTOR

[Ver Listado de curso](#)

Imagen 61 Opción crear curso de capacitación

- **Ver listado de cursos:** así mismo seleccionando la opción de ver listado de curso se puede ver el listado de cursos registrados.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	INSTRUCTOR	
INVERNADEROS I	CURSO PARA LA CAPITACION DE INVERNADEROS	JOSE GARCIA	Registro Eliminar
INVERNADEROS II	CURSO AVANZADO PARA EL MANTENIMIENTO DE INVERNADEROS	ALEJANDRO GARCIA	Registro Eliminar
MANTENCIÓN INVERNADERO	CURSO PARA LA MANTENCION DE INVERNADEROS	ALEJANDRO ALIENIJENA	Registro Eliminar
FUMIGACION I	CURSO PARA CAPACITAR PERSONAL PARA LA FUMIGACION DE CULTIVOS	ADOLFO CRANKER	Registro Eliminar
FUMIGACION II	CURSO PARA FUMIGACION	Juanito perez	Registro Eliminar
MANTENCIÓN INVERNADEROS II	CURSO PARA LA MANTENCION DE INVERNADEROS	Juan Pablo	Registro Eliminar

Imagen 62 Listado de cursos

- **Opciones :** Una vez mostrada la tabla con los cursos de capacitación en la parte derecha se muestran las opciones de registro y eliminar, esta última elimina el registro de la capacitación en cambio la opción registro permitirá editar, modificar y adjuntar documentos asociados a la capacitación.



- **Opción registro** : La opción registro le permitirá modificar, editar la información del curso.

Detalle de capacitación

NOMBRE	INVERNADEROS I
DESCRIPCIÓN	CURSO PARA LA CAPITACION DE INVE
INSTRUCTOR	JOSE GARCIA
	Guardar Cambios

[Adjuntar Archivos](#)

[Volver al listado](#)

Imagen 63 Detalle de capacitación

- **Mostrar archivos adjuntos**: Cuando seleccione esta opción lo llevará al menú donde se mostrará un listado de todos los documentos asociados a esa capacitación.

Mostrando Archivos Adjuntos

Documentos subidos

Nombre Archivo	Descarga
Bitacora 15-11-2021.pdf	DESCARGAR
contrato de trabajo.... (1).docx	DESCARGAR

[Adjuntar un nuevo documento](#)

Imagen 64 Mostrando Archivos adjuntos

- **Adjuntar un nuevo documento**: seleccione esta opción para acceder al menú para adjuntar documentos asociados a esta capacitación.

Adjuntar documentos

Ningún ...cionado

[Subir archivo](#)

Documentos subidos

Nombre Archivo	Descarga
Bitacora 15-11-2021.pdf	DESCARGAR
contrato de trabajo.... (1).docx	DESCARGAR



Imagen 65 Adjuntar documentos

- **Subir archivo:** para subir un archivo primero seleccione el botón “seleccionar archivo” (indicado flecha amarilla 1), una vez seleccionado el botón elija los documentos que va a subir luego le da en aceptar finalmente le da clic en subir archivo (indicado azul 2) y los archivos serán subidos al sistema.

Adjuntar documentos

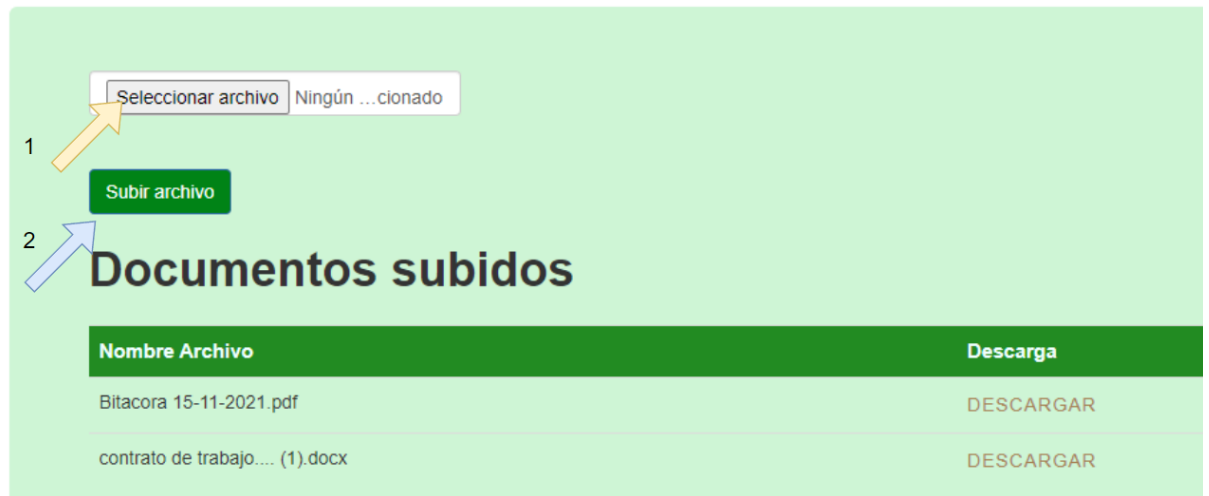


Imagen 66 Subir documentos

- **Registrar alumnos:** esta opción le permite llevar a cabo el registro de alumnos para los cursos de capacitación.

Registrar Alumnos

Lleva a cabo la gestión de alumnos para las capacitaciones

[Ingresar Alumnos](#)

Imagen 67 Registrar alumnos



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

- **Ingresar alumnos:** ingrese el nombre, apellido, rut y seleccione el curso de capacitación al cual desea asociar este alumno, para seleccionar un curso este debe estar registrado previamente.

REGISTRAR ALUMNO

NOMBRE

APELLIDO

RUT

CAPACITACION

Listado de Alumnos

Imagen 68 Ingresar alumnos

- **Listado de alumnos ingresados:** haciendo clic en la opción listado de alumnos se desplegará una tabla con los alumnos ingresados al sistema con su información asociada.

NOMBRE	APELLIDO	RUT	CAPACITACIÓN	
MIGUEL	GONZALES	19.868.805-3	INVERNADEROS II	Detalles Eliminar
MARIO	MAGNO	12434874-3	INVERNADEROS II	Detalles Eliminar
Byron	Yavi	19.868.805-3	FUMIGACION II	Detalles Eliminar

Imagen 69 Listado de alumnos ingresados

- **Ingresar Observación:** Esta opción le permitirá ingresar observaciones en las clases asociadas a una capacitación, puede crear la clase y asociarla a un curso de capacitación ya registrado e ingresar una descripción o bien ingresar una observación en una clase ya existente seleccionado la opción “observación en clase ya existente”.

Ingresar Observación de clases de capacitación

Lleva a cabo el ingreso de observaciones por clases respectiva a cada capacitación

Imagen 70 Ingresar observaciones de clases de capacitación



- **Ingresar Clase:** Seleccione el nombre de la capacitación, el título de la clase y la observación asociada a la clase (opcional), o bien puede seleccionar la opción “observación en clase ya existente” la cual le mostrará un listado con las clases ya registradas las cuales podrá seleccionar para ingresar la observación.

INGRESAR CLASE

CAPACITACIÓN	<input type="text" value="INVERNADEROS I"/>
TITULO DE CLASE	<input type="text"/>
OBSERVACIÓN	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Create"/>

Observación en clase ya existente

Imagen 71 Ingresar clase



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

- **Observación en clase ya existente:** Una vez que haya seleccionado esta opción se desplegarán los cursos ingresados al sistema, para ingresar una observación seleccione la opción “observación” asociada a la clase que desea agregar la observación (o modificarla).

NOMBRE	OBSERVACIÓN	CAPACITACIÓN	
INTRODUCCION A INVERNADEROS	Se vieron los elementos de cuidado para invernaderos	INVERNADEROS II	Observación Eliminar
INTRODUCCIÓN A INVERNADEROS	CLASE DONDE SE VIERON LAS BASES DE LA MANTENCIÓN A INVERNADEROS	INVERNADEROS I	Observación Eliminar
Primera clase teoria	Se vieron conceptos sobre la fumigación	FUMIGACION II	Observación Eliminar

Imagen 72 Observación en clase ya existente

- **Gestionar proyectos:** Le permite llevar a cabo el registro de los proyectos y su estado de ejecución además de adjuntar documentos asociados a los proyectos.



Imagen 73 Gestionar proyectos

- **Opciones de gestión de proyectos:** en esta sección se muestran las opciones de crear proyecto y lista de proyectos la cual muestra un listado de los proyectos ingresados.

OPCIONES DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Creación de proyecto

Lleva a cabo el registro de un nuevo proyecto

Crear Proyecto

Listado de proyectos

Lleva a cabo el listado de los proyectos y adjuntar documentos

Lista de proyectos

Imagen 74 Opciones de gestión de proyecto



- **Crear proyecto:** para la creación de un proyecto seleccione la opción “Crear proyecto” luego ingrese el título del proyecto, la descripción, encargado y estado, luego presione la opción crear proyecto, de esta manera el ingreso se verá reflejado en la opción “ ver lista de proyectos”.

Crear Proyecto

PROYECTO

TITULO PROYECTO	<input type="text"/>
DESCRIPCION	<input type="text"/>
ENCARGADO	<input type="text"/>
ESTADO	<input type="text"/>
<input type="button" value="Crear Proyecto"/>	

Imagen 75 Crear proyecto

- **Ver lista de proyectos:** una vez seleccionada esta opción se verá un listado con los proyectos y la información asociada al mismo, asimismo se mostrarán en la parte derecha 2 opciones de actualizar y resumen, la opción resumen muestra una síntesis de la información vinculada con el proyecto asociado, en cambio con la opción actualizar puede actualizar la información del proyecto además de agregar documentos.

Listado de proyectos

[Crear nuevo proyecto](#)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO	ESTADO	
CONSTRUCCIÓN INVERNADERO	Descripcion1	JOSE	EJECUTANDO	Actualizar Resumen
CONSTRUCCIÓN CASA	Descripcion2	MARIO	PLANIFICACION	Actualizar Resumen

Imagen 76 Listado de proyectos



- **Actualizar proyecto:** Una vez ingresado aquí podrá modificar, actualizar la información asociada al proyecto seleccionado.

ACTUALIZAR PROYECTO

PROYECTO

NOMBRE	CONSTRUCCIÓN INVERNADERO
DESCRIPCIÓN	Descripcion1
ENCARGADO	JOSE
ESTADO	EJECUTANDO
	<input type="button" value="Save"/>

[Volver a la lista](#)

Imagen 77 Actualizar estado de proyecto

- **Mostrar archivos:** esta opción le permite ver los documentos asociados al proyecto seleccionado.

Mostrando Archivos Adjuntos

Documentos subidos

Nombre Archivo	Descarga
Bitacora 15-11-2021.pdf	DESCARGAR
Bitacora 18-18-2021.pdf	DESCARGAR
Bitacora 20-09-2021.pdf	DESCARGAR
Bitacora 4-10-2021.pdf	DESCARGAR

[Adjuntar un nuevo documento](#)

Imagen 78 Mostrando archivos adjuntos



- **Adjuntar un nuevo documento:** seleccione esta opción para acceder al menú para adjuntar documentos asociados a este proyecto.

Adjuntar documentos

Seleccionar archivo | Ningún ...cionado

Subir archivo

Documentos subidos

Nombre Archivo	Descarga
Bitacora 15-11-2021.pdf	DESCARGAR
contrato de trabajo.... (1).docx	DESCARGAR

Imagen 79 Adjuntar documentos



- **Subir archivo:** para subir un archivo primero seleccione el botón “seleccionar archivo” (indicado flecha amarilla 1), una vez seleccionado el botón elija los documentos que va a subir luego le da en aceptar finalmente le da clic en subir archivo (indicado azul 2) y los archivos serán subidos al sistema.

Adjuntar documentos

Nombre Archivo	Descarga
Bitacora 15-11-2021.pdf	DESCARGAR
contrato de trabajo.... (1).docx	DESCARGAR

Imagen 80 Adjuntar documentos de proyecto

- **Descarga de archivos:** así mismo si desea descargar el documento seleccione la opción descarga para comenzar el proceso de descarga del documento.



9.1.2 Consideraciones de seguridad usadas para el desarrollo

- **Claves más seguras:** El uso de claves que cumplan una combinación de letras en mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales es una característica que aumenta significativamente el riesgo de sufrir un ataque de ruptura de autenticación por fuerza bruta.
- **Uso de filtros de autorización:** El uso de este filtro exige que el usuario que realiza la solicitud de método de acción debe iniciar sesión, en caso contrario éste será redirigido al panel de inicio de sesión, de esta manera se restringe el acceso a usuarios no autenticados.
- **Uso de *Html.AntiforgeryToken*:** Esta es una característica de seguridad para evitar falsificación de solicitud entre sitios. Esto es parte de OWASP Top 1 y es vital en términos de seguridad web. El uso del método `@ Html.AntiforgeryToken ()` generará un token por cada solicitud para que nadie pueda falsificar una publicación de formulario.



XII. CONCLUSIÓN

Durante la etapa de planificación del proyecto se hace indispensable el uso de herramientas que permitan la documentación apropiada de los documentos generados y una comunicación efectiva con el cliente, ya que de esta manera se busca obtener la mayor cantidad de información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de software que satisfaga las necesidades del cliente.

En este sentido, se definieron los objetivos que se buscan cumplir con la ejecución del proyecto “sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA”, la gestión del tiempo para las etapas de desarrollo de software y mediante la comunicación con el cliente se definieron los requisitos, metodologías y la arquitectura de software ideal para el desarrollo del proyecto de cara a las necesidades del cliente.

Una vez establecida la planificación del proyecto se procedió a definir las herramientas utilizadas para el desarrollo del proyecto, en este sentido se especificaron estas tecnologías y su uso en el proyecto.

Finalmente, se puede dar cuenta del producto final de software sobre el cual se puede establecer en cuanto al desarrollo que se han tomado en consideración factores de riesgo asociados a la seguridad del sistema, como es propio en las asignaturas de proyecto se toman en consideración conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo de formación, en este sentido cabe señalar que si bien hay conceptos que se conocen o se está más familiarizado siempre habrá aspectos que requerirán de una inversión de tiempo para el estudio y buen entendimiento de una determinada tecnología, como es este caso, se usó .net framework para el desarrollo del sistema de gestión de servicios lo cual requirió una inversión de tiempo para entender la herramienta, otro aspecto relevante es la interacción con un cliente real para un caso de la vida real, esta experiencia fue muy enriquecedora en cuanto al desarrollo y el ejercicio de habilidades blandas que resultan muy relevantes en el entorno laboral y el trabajo en equipo.

En cuanto al trabajo futuro, se espera seguir en contacto con la organización cliente y dar continuidad al proyecto en cuanto a posibles mejoras y adición de funcionalidades al sistema, así mismo se espera seguir investigando sobre .net framework.



XIII. REFERENCIAS

- [1] Referencia: Gomaa-Software Modelling And Design, "Sistema de monitoreo de emergencia".
- [2] Referencia: Apuntes de clases, "Aplicaciones distribuidas avanzadas", Profesor: Diego Aracena Pizarro.
- [3] Referencia: Apd, "Metodología KANBAN", encargado: APD, acceso: 12/10/2021



XIV. ANEXO

Prototipo del servicio de información

					Iniciar sesión
	Home	Quienes somos	Asesorías	Proyectos	Contacto
CONTACTO	QUIENES SOMOS	SERVICIOS			



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Documento de aprobación del cliente escaneado



Documento de aceptación de proyecto

Documento de aprobación sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA.

N°1

Requisitos funcionales.

Código	Requisitos funcionales
RF1	El sistema debe mostrar a los usuarios externos información de la empresa (Proyectos, Servicios, descripción, información de contacto y dirección).
RF2	El sistema debe permitir crear un nuevo curso de capacitación.
RF3	El sistema debe permitir el ingreso y creación de alumnos de la capacitación.
RF4	El sistema debe permitir ingresar observaciones para las capacitaciones y adjuntar documentos.
RF5	El sistema debe permitir la actualización del estado de los proyectos en ejecución.
RF6	El sistema debe permitir al usuario visitante ponerse en contacto.
RF7	El sistema debe permitir al usuario administrador iniciar sesión para la gestión de proyectos y capacitaciones.
RF8	El sistema debe permitir al usuario administrador adjuntar archivos para los proyectos en estado ejecutando.

N°2

Requisitos no funcionales.

Código	Requisitos no funcionales
RNF1	El sistema debe cumplir con las exigencias de diseño de la empresa.
RNF2	El sistema debe ser amigable con el usuario.
RNF3	El sistema debe ser seguro y contar con estándares de seguridad para la creación de claves.



El cliente expresa su conformidad con la planificación inicial del proyecto, los requisitos expuestos y mediante la firma del presente documento lo ratifica dando así luz verde a la continuidad para la etapa de desarrollo del proyecto "sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA", aceptando que los requisitos mostrados en N°1 y N°2 son los definitivos y no podrán sumarse más requisitos ni ser modificados.


Firma cliente



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

FOTO DEL DOCUMENTO

 
Documento de aceptación de proyecto

Documento de aprobación sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA.

N°1

Requisitos funcionales.

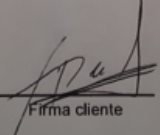
Código	Requisitos funcionales
RF1	El sistema debe mostrar a los usuarios externos información de la empresa (Proyectos, Servicios, descripción, información de contacto y dirección).
RF2	El sistema debe permitir crear un nuevo curso de capacitación.
RF3	El sistema debe permitir el ingreso y creación de alumnos de la capacitación.
RF4	El sistema debe permitir ingresar observaciones para las capacitaciones y adjuntar documentos.
RF5	El sistema debe permitir la actualización del estado de los proyectos en ejecución.
RF6	El sistema debe permitir al usuario visitante ponerse en contacto.
RF7	El sistema debe permitir al usuario administrador iniciar sesión para la gestión de proyectos y capacitaciones.
RF8	El sistema debe permitir al usuario administrador adjuntar archivos para los proyectos en estado ejecutando.

N°2

Requisitos no funcionales.

Código	Requisitos no funcionales
RNF1	El sistema debe cumplir con las exigencias de diseño de la empresa.
RNF2	El sistema debe ser amigable con el usuario.
RNF3	El sistema debe ser seguro y contar con estándares de seguridad para la creación de claves.

El cliente expresa su conformidad con la planificación inicial del proyecto, los requisitos expuestos y mediante la firma del presente documento lo ratifica dando así luz verde a la continuidad para la etapa de desarrollo del proyecto "sistema de gestión de servicios para INAGRO LTDA", aceptando que los requisitos mostrados en N°1 y N°2 son los definitivos y no podrán sumarse más requisitos ni ser modificados.


Firma cliente



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Documento de evaluación heurística de Nielsen

Principio	Heurística	Evaluación	Nota
1	Visibilidad del estado del sistema	✓	Aunque de forma desordenada, sí es posible saber dónde uno se encuentra.
2	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	✓	
3	Control y libertad del usuario	✓	
4	Consistencia y estándares	✓	
5	Prevención de errores	✓	
6	Mostrar en lugar de recordar	✗	Aunque tiene la función de añadir a "mis anuncios favoritos", ésta está sujeta a cookies.
7	Flexibilidad y eficiencia de uso	✗	El usuario novel posiblemente se pierda ante la sobrecarga de información y sub-categorías.
8	Diseño estético y minimalista	✗	
9	Ayudar a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	✓	
10	Ayuda y documentación	✗	No existe ningún apartado de FAQ o indicaciones online de cómo usar la página.