

ITESM Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro-



# Tecnológico de Monterrey

## Avance de proyecto 2: Análisis y diseño de la solución

-Construcción de software y toma de decisiones (Gpo 501)-

### DOCENTE:

Alejandro Fernández Vilchis  
Enrique Alfonso Calderón Balderas  
Denisse L. Maldonado Flores

### ALUMNO

Mónica Monserrat Martínez Vásquez | [A01710965](#)  
Imanol Muñiz Ramírez | [A01701713](#)  
Juan Antonio Landeros Velázquez | [A00574000](#)  
Armando Méndez Castro | [A01277796](#)

Fecha de entrega: 12/04/2024

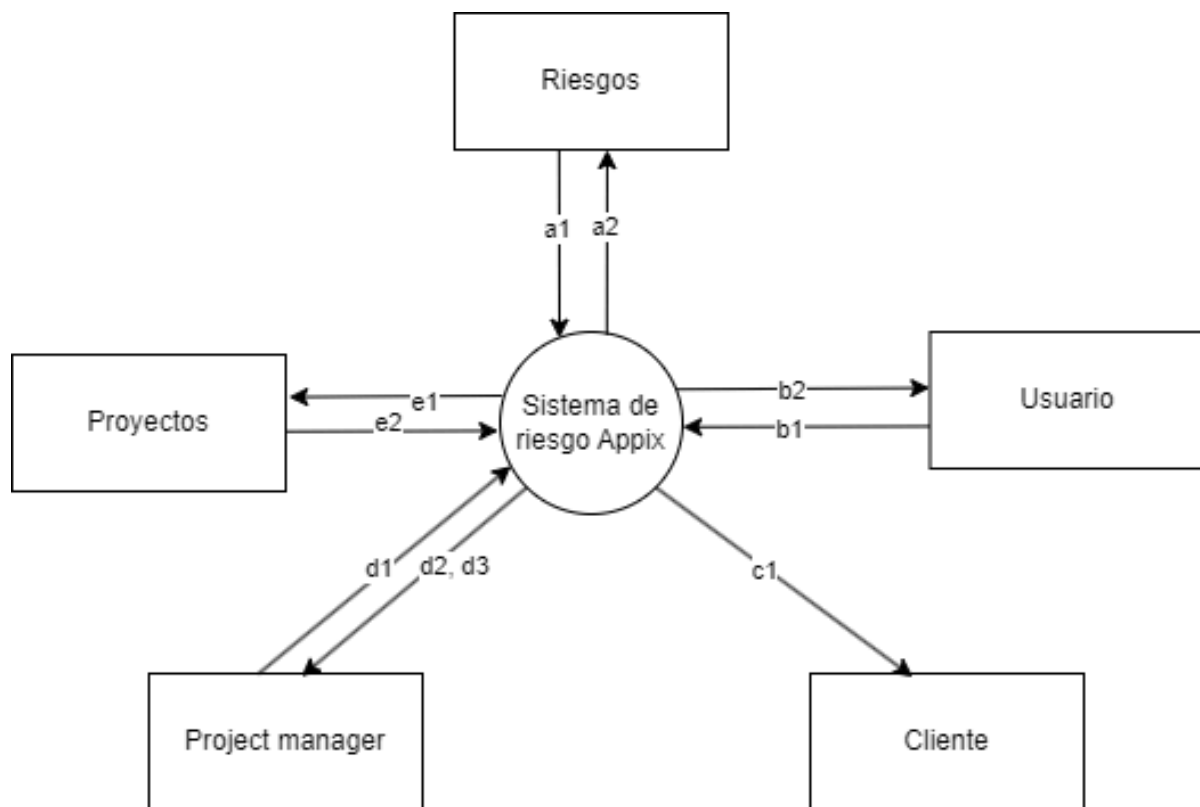
## Situación actual

Tras realizar diversas reuniones con la empresa Appix, hemos identificado que en la situación actual, la empresa se enfrenta a desafíos significativos en la gestión de riesgos asociados a sus proyectos de desarrollo y diseño web. Con el aumento de la complejidad de los proyectos y la diversificación de las tareas, la empresa ha experimentado dificultades para identificar, evaluar y tomar decisiones asertivas que permitan evitar los riesgos potenciales. La falta de un sistema centralizado y eficiente para administrar estos riesgos ha generado inconsistencias en los procesos de toma de decisiones y ha obstaculizado la capacidad de anticiparse y responder proactivamente a los desafíos que surgen durante la ejecución de los proyectos. Además, la ausencia de herramientas adecuadas ha dificultado el seguimiento y la comunicación de los riesgos entre los diferentes equipos y partes interesadas, lo que ha contribuido a una percepción general de incertidumbre y falta de control. En este contexto, la implementación de un sistema robusto de gestión de riesgos se presenta como una prioridad estratégica para la empresa, con el objetivo de fortalecer su capacidad para identificar, evaluar y mitigar los riesgos de manera proactiva, mejorar la toma de decisiones y garantizar el éxito y la entrega exitosa de sus proyectos en el futuro.

## Alcance

El proyecto tiene como alcance la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos para proyectos de desarrollo web y diseño web en la empresa. Este sistema estará diseñado para permitir la identificación, evaluación, seguimiento y mitigación efectiva de los riesgos asociados a cada proyecto, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones y garantizar el éxito en la entrega de los mismos. Se desarrollará una plataforma centralizada que facilite la documentación y comunicación de los riesgos entre los equipos de trabajo, así como la generación de reportes y análisis que permitan una comprensión clara y precisa del estado de los riesgos en cada proyecto. Además, el sistema ofrecerá funcionalidades específicas para la administración de clientes, empleados y proyectos, asegurando la integridad y confiabilidad de la información gestionada. El alcance del proyecto abarca desde la fase de diseño y desarrollo del sistema hasta su implementación y capacitación del personal para su uso adecuado, con el fin de brindar una solución integral y efectiva para la gestión de riesgos en la empresa.

## Diagrama de contexto



- a1 - Información general de riesgos
- a2 - Actualización de gráficos y porcentajes de riesgos
- b1 - Consulta de riesgos
- b2 - Respuesta gráfica de estatus en tiempo real de riesgos
- c1 - Despliega información básica del cliente
- d1 - Creación, edición y eliminación de proyectos y riesgos
- d2 - Interfaz de edición de proyectos y riesgos.
- d3 - Respuesta gráfica de cambios hechos por el administrador
- e1 - Actualización de gráficos de proyectos con riesgos incluidos
- e2 - Información general de proyectos

### Requerimientos de información.

Sistema:

- Proyectos:
  - ID del proyecto
  - Departamento
  - Nombre del proyecto
  - Nombre del cliente

- ID del cliente
- Contacto del cliente
  - Nombre encargado del proyecto
  - Descripción del proyecto
  - Fecha de inicio del proyecto
  - Fecha de finalización del proyecto
  - Estado del proyecto
- Riesgos:
  - Descripción del riesgo
  - Nivel del riesgo
  - Estado del riesgo

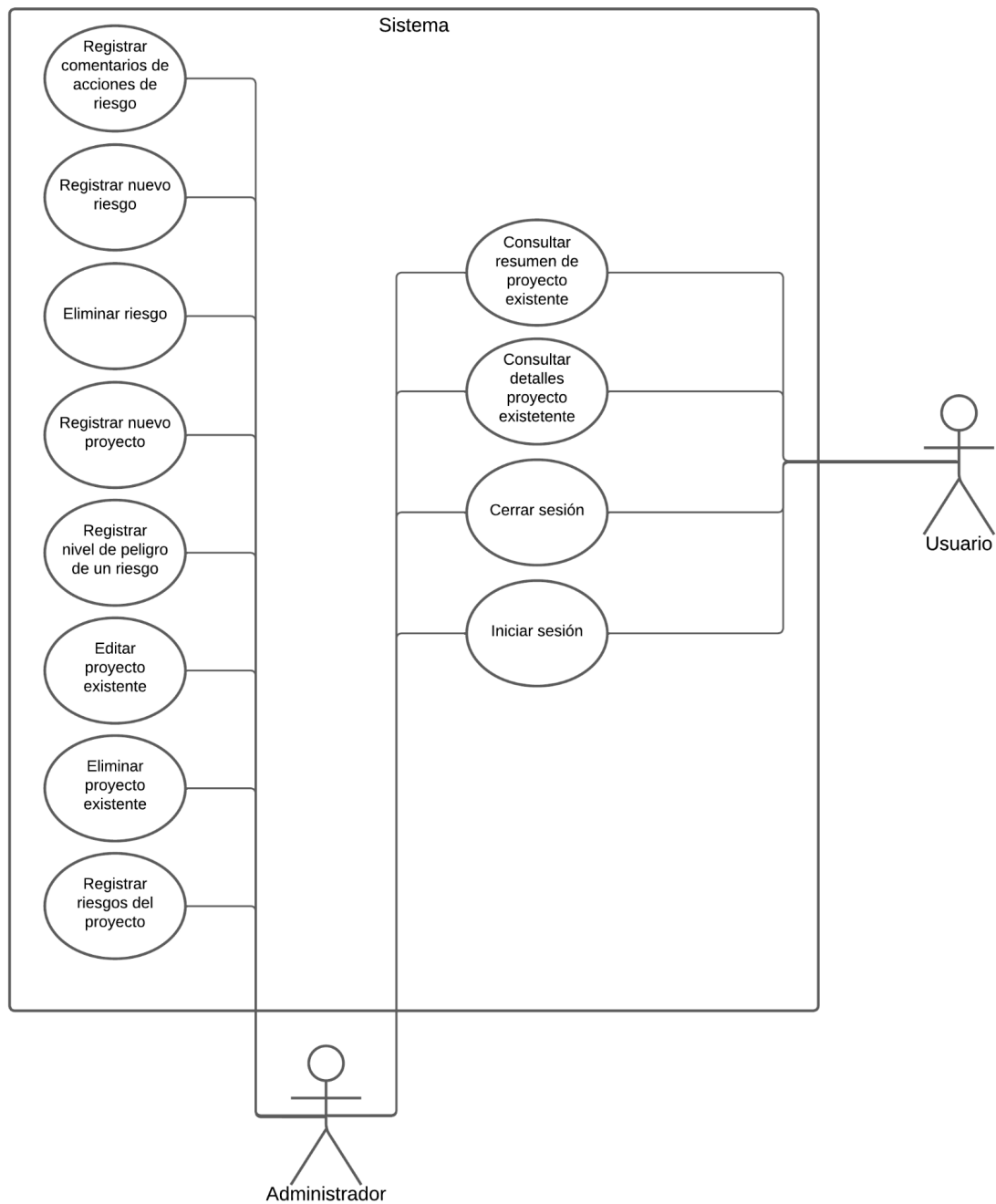
## Requisitos funcionales

### Administrador:

- Registrar nuevo proyecto
- Editar proyecto existente
- Eliminar proyecto existente
- Consultar detalles del proyecto existente
- Consultar resumen de proyectos existentes
- Iniciar sesión
- Cerrar sesión
- Registrar nivel de peligro de un riesgo
- Registrar nuevo riesgo
- Eliminar riesgo
- Registrar riesgos del proyecto
- Registrar comentario de acciones del riesgo

### Usuario:

- Consultar detalles del proyecto existente
- Consultar resumen de proyectos existentes
- Iniciar sesión
- Cerrar sesión



### Tabla de priorización de requisitos funcionales.

Se ha realizado la tabla de priorización de requisitos funcionales en la que se evaluaron todos los requisitos funcionales presentes en nuestro diagrama de casos de uso. Estos requisitos se han clasificado en términos de prioridad, dificultad, riesgo y estabilidad. Para llevar a cabo esta clasificación, se utilizaron las categorías "High" = 4, "Med High" = 3, "Medium" = 2 y "Low" = 1. Con el objetivo de identificar los requisitos funcionales prioritarios en nuestro caso de uso, hemos integrado a nuestra tabla de priorización una escala numérica que varía

del uno al cuatro, donde uno representa la prioridad más baja (es decir, "Low") y cuatro la más alta (es decir, "High"). Esta escala numérica se aplica en todos los aspectos, a excepción de la estabilidad, en su caso, hemos invertido esta dinámica de 1 a 4, asignando la puntuación más alta al requisito menos estable, para priorizarlo. Esta metodología nos permitirá identificar los requisitos funcionales de mayor prioridad una vez que hayamos evaluado todos los puntos, priorizando aquellos que obtengan una puntuación más alta. Es importante destacar que, en lo que respecta al apartado de prioridad, se ha tenido en cuenta la opinión del cliente para determinar cuáles son los requisitos funcionales de mayor importancia, ya que este es el aspecto que el cliente, desde su perspectiva, el requisito funcional es el más importante y útil.

### Código de colores:

**Verde** - Más importantes: Puntos de 14-16

**Azul** - Altamente importantes: Puntos de 11 - 13

**Amarillo** - Medianamente importantes: Puntos de 7-10

**Rojo** - Menos importantes: Puntos de 0-6

Requisito	Prioridad	Dificultad	Riesgo	Estabilidad
Registrar nuevo proyecto PUNTOS: 15/16	High (4)	High (4)	High (4)	Med high (3)
Editar proyecto existente PUNTOS: 15/16	High (4)	High (4)	High (4)	Med high (3)
Consultar detalles del proyecto existente PUNTOS: 14/16	High (4)	Med High (3)	High (4)	Med high (3)
Consultar resumen de proyectos existentes PUNTOS: 14/16	High (4)	Med High (3)	High (4)	Med high (3)
Iniciar sesión PUNTOS: 13/16	High (4)	Med High (3)	Med High (3)	Medium (3)
Registrar riesgos del proyecto PUNTOS: 13/16	High (4)	Med High (3)	Med High (3)	Medium (3)

Cerrar sesión PUNTOS: 12/16	High (4)	Med High (3)	Medium (2)	Medium (3)
Registrar nivel de peligro de un riesgo PUNTOS: 12/16	Med High (3)	Med High (3)	Med High (3)	Medium (3)
Registrar nuevo riesgo PUNTOS: 11/16	Medium (2)	High (4)	Medium (2)	Med high (3)
Registrar comentario de acciones del riesgo PUNTOS: 11/16	Medium (2)	Med High (3)	Med High (3)	Med High (3)
Registrar tipo de riesgo PUNTOS: 10/16	Medium (2)	Med High (3)	Medium (2)	Med High (3)
Eliminar riesgo PUNTOS: 9/16	Medium (2)	Med High (3)	Medium (2)	Medium (2)
Eliminar proyecto existente PUNTOS: 8/16	Med High (3)	Medium (2)	Low (1)	Medium (2)

Para realizar la descripción correspondiente de los casos de uso de mayor prioridad, seleccionaremos dos casos de uso que son considerados de mayor importancia. Estos casos de uso, según el método numérico, son:

1. Registrar nuevo proyecto
2. Editar proyecto existente
3. Consultar detalles del proyecto existente
4. Consultar resumen de proyectos existentes

### Casos de uso

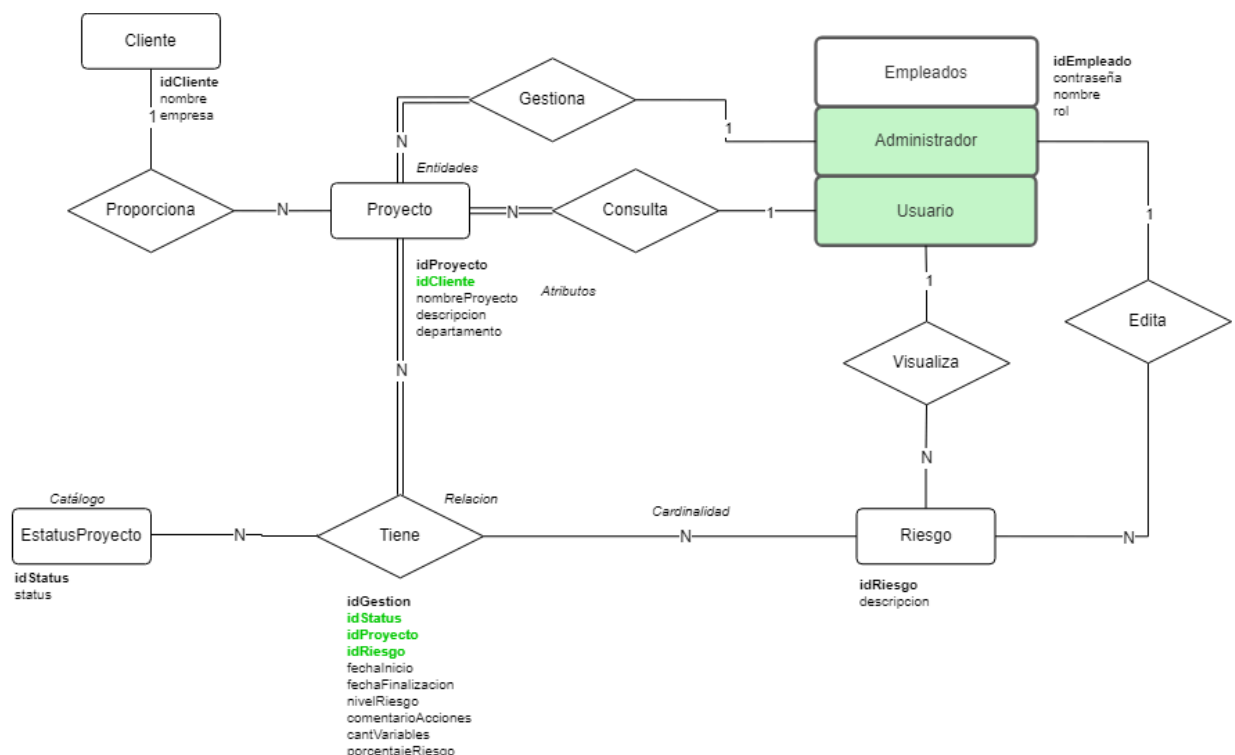
1. Administrador registra proyecto
2. Administrador edita proyecto
3. Administrador registra riesgo
4. Administrador elimina proyecto
5. Empleado inicia sesión
6. Empleado cierra sesión
7. Usuario consulta detalles de proyecto

## Reglas de negocio

- El usuario que no es administrador, no puede crear, editar ni eliminar proyectos.
- No es posible guardar un proyecto si los campos para la fecha de inicio, fecha final, descripción, empresa o responsable no contienen al menos un carácter.
- Los campos restantes en la creación o edición de proyectos no son obligatorios para el guardado del proyecto.
- No es posible crear un riesgo si el campo de descripción está vacío.
- No es posible guardar un proyecto si un riesgo habilitado no tiene nivel de riesgo
- Al crear o editar un proyecto no es posible seleccionar una fecha de finalización anterior a la fecha de inicio.

## Modelo Entidad-Relación

En este MER, las entidades principales son Cliente, Empleado (dividido en Administrador y Usuario), Proyecto y Riesgo. Cada una de estas entidades representa un conjunto de objetos o conceptos relevantes para el sistema.



Las relaciones entre las entidades se representan mediante líneas que conectan las entidades relacionadas. En este caso, la mayoría de las relaciones son de uno a muchos (1:N), lo que significa que un registro en una entidad está relacionado con varios registros en otra entidad.



Por ejemplo, un Cliente puede estar asociado con varios Proyectos, pero cada Proyecto está asociado a un solo Cliente.

La excepción a esta regla es la relación entre Proyecto y Riesgo, que es una relación muchos a muchos (N:N). Esto significa que un Proyecto puede tener varios Riesgos y, a su vez, un Riesgo puede estar asociado con varios Proyectos. Para representar esta relación, se introduce una relación llamada "Tiene" que actúa como una tabla de unión entre Proyecto y Riesgo, permitiendo la asociación de múltiples Riesgos a un Proyecto y viceversa.

## Diccionario de datos

El diccionario de datos basado en el MER anterior y en nuestro sistema es el siguiente:

Cliente				
Atributo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Ejemplo
idCliente	Identificador único del cliente	INT	N/A	25156244
nombre	Nombre del cliente	VARCHAR	25	Juan Eduardo Silvestre Lima
empresa	Nombre de la empresa cliente	VARCHAR	50	Appix Corporation
Empleado				
Atributo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Ejemplo
idEmpleado	Identificador único del empleado	INT	N/A	25146594
contraseña	Contraseña del empleado	VARCHAR	50	p289nnnje
nombre	Nombre del empleado	VARCHAR	25	María García Estrada
rol	Rol que tiene el empleado (Usuario/Administrador)	VARCHAR	15	Administrador
Proyecto				
Atributo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Ejemplo
idProyecto	Identificador único del proyecto	INT	N/A	67383422
idCliente	Identificador único del cliente asociado al proyecto	INT	N/A	25156244
idEmpleado	Identificador único del empleado asociado al proyecto	INT	N/A	25146594
cantR	Cantidad de riesgos en el proyecto	INT	N/A	7
totalR	Cantidad total de riesgos	INT	N/A	13
fechaInicio	Fecha de inicio del proyecto	DATETIME	N/A	2024-04-18
fechaFinalizacion	Fecha de finalización del proyecto	DATETIME	N/A	2024-12-31
descripcion	Descripción del proyecto	VARCHAR	150	Rediseño completo del sitio web
Riesgo				
Atributo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Ejemplo
idRiesgo	Identificador único del riesgo	INT	N/A	58649482
idEmpleado	Identificador único del empleado	INT	N/A	25146594
descripcion	Descripción del riesgo	VARCHAR	150	El encargado del proyecto no cuenta con conocimientos teóricos del desarrollo de software
Tiene				
Atributo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Ejemplo
idProyecto	Identificador único del proyecto	INT	N/A	67383422
idRiesgo	Identificador único del riesgo	INT	N/A	58649482
nivelRiesgo	Nivel de riesgo asociado al riesgo	INT	N/A	2
riesgoSeleccion	Indicador de si el riesgo está presente en el proyecto	BOOLEAN	N/A	TRUE
comentarioAcciones	Comentarios de acciones del riesgo	VARCHAR	400	Pedir las imagenes de logos en jpg

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1MTWCC5oWhSR-7Qei67Yq5FIscMD7mo3HnIUSKkxQruU/edit?usp=sharing>

Este diccionario de datos desarrolla los atributos clave de las entidades principales en nuestro sistema, como Cliente, Empleado, Proyecto y Riesgo, así como la relación Tiene entre Proyecto y Riesgo. Cada atributo está acompañado de una descripción concisa que aclara su propósito o función dentro del sistema.

Además, se especifica el tipo de dato que cada atributo puede contener, lo que ayuda a comprender la naturaleza de la información que se almacena en nuestra base de datos.

También se incluye información sobre el tamaño del dato (si aplica), lo que permite establecer límites y garantizar la integridad de los datos.

Por último, se proporcionan ejemplos prácticos para ilustrar cómo se utilizan estos atributos en el contexto de nuestro sistema.

### Documentación de restricciones adicionales

Los diccionarios de datos albergan información detallada sobre los atributos, incluidas las restricciones específicas aplicables a cada uno. Es importante destacar que:

- Se deben validar las longitudes máximas de los campos de texto para evitar desbordamientos de datos.
- Las restricciones de tamaño garantizan la integridad de los datos y evitan errores de inserción o actualización.
- El usuario que no es administrador no puede crear, editar ni eliminar proyectos.
- Al crear o editar un proyecto, no es posible seleccionar una fecha de finalización anterior a la fecha de inicio.
- No es posible crear un riesgo si el campo de descripción está vacío.
- No es posible guardar un proyecto si un riesgo habilitado no tiene nivel de riesgo.
- Se recomienda aplicar restricciones de formato y longitud en la capa de aplicación para mejorar la robustez del sistema.

### Tablas correspondientes (Modelo Relacional)

#### Cliente.

Esta tabla almacena la información de los clientes, incluyendo su identificación única (idCliente), nombre y empresa asociada.

El atributo idCliente sirve como clave primaria (PK) para identificar de manera única a cada cliente.

Cliente ( <b>idCliente</b> , nombre, empresa) PK ( <b>idCliente</b> )
--

#### Empleado.

Aquí se registran los datos de los empleados, como su identificación única (idEmpleado), contraseña y nombre. La clave primaria (PK) idEmpleado permite identificar de manera única a cada empleado.

Empleado ( <b>idEmpleado</b> , contraseña, nombre) PK ( <b>idEmpleado</b> )
--

### Proyecto.

En esta tabla se almacena la información de los proyectos, incluyendo su identificación única (idProyecto) y el idCliente, descripción del proyecto, la fecha de inicio y finalización, y la descripción.

El atributo idCliente es clave foránea (FK) que hace referencia a la tabla Cliente.

Proyecto ( <b>idProyecto</b> , idCliente, idEmpleado, cantR, totalR, fechaInicio, fechaFinalizacion, descripcion) PK ( <b>idProyecto</b> ) FK (idCliente) references Cliente (idCliente)
--

### Riesgo.

Aquí se registran los riesgos asociados a los proyectos, incluyendo su identificación única (idRiesgo) y la descripción del riesgo.

Riesgo ( <b>idRiesgo</b> , descripcion) PK ( <b>idRiesgo</b> )
---

### Tiene (Proyecto - Riesgo).

Esta tabla actúa como una relación muchos a muchos (N:M) entre Proyecto y Riesgo, permitiendo asociar múltiples riesgos a un proyecto y viceversa.

Los atributos idProyecto y idRiesgo son claves foráneas (FK) que hacen referencia a las tablas Proyecto y Riesgo respectivamente.

Tiene (idProyecto, idRiesgo, nivelRiesgo, riesgoSelección, comentarioAcciones) FK (idProyecto) references Proyecto (idProyecto) FK (idRiesgo) references Riesgo (idRiesgo)
--

## Requisitos no funcionales tentativos para fines pedagógicos

1. Seguridad:
  - a. El sistema debe garantizar la seguridad mediante el uso de cifrado TLS (Transport Layer Security) con una longitud de clave de al menos 256 bits para todas las comunicaciones y transacciones de datos.

- b. La aplicación contará con un sistema de gestión de accesos basado en roles para controlar los privilegios de los usuarios y garantizar la confidencialidad de los datos.
- 2. Disponibilidad:
  - a. El sistema estará disponible para los usuarios el 99.9% del tiempo, excluyendo tiempos de mantenimiento programado.
- 3. Escalabilidad:
  - a. El sistema debe ser capaz de escalar horizontalmente para manejar un aumento en el número de usuarios simultáneos sin degradación del rendimiento. Haciendo uso de servicios en la nube como AWS, Google Cloud o Azure, que ofrecen capacidades de escalado automático y herramientas avanzadas para gestionar la infraestructura de manera eficiente y escalable.
- 4. Mantenibilidad:
  - a. Se establecerá un proceso de revisión de código y pruebas automatizadas para garantizar la estabilidad y calidad del software.
  - b. Todas las actualizaciones y cambios en el sistema se documentarán adecuadamente para facilitar el mantenimiento futuro y la capacitación del personal.
- 5. Rendimiento:
  - a. El sistema debe ser capaz de manejar picos de carga de hasta 500 usuarios concurrentes sin degradación significativa del rendimiento, realizando una optimización del código y estrategia de balanceo de carga.
  - b. El tiempo de respuesta promedio para acciones comunes en la aplicación no debe exceder los 500 milisegundos.
- 6. Usabilidad:
  - a. Se mantendrá una apariencia visual coherente en todas las páginas y elementos de la interfaz de usuario, asegurando que sigan los lineamientos de diseño establecidos y se realicen revisiones periódicas para mantener la consistencia.
  - b. La interfaz de usuario será intuitiva y fácil de navegar, asegurando que los usuarios puedan realizar sus tareas sin dificultades.

## Mapa del sitio y Bosquejo de la aplicación

Dependiendo de los privilegios del usuario es un bosquejo diferente.

# Appix

## Iniciar Sesión

Iniciar Sesión

Supongamos que el usuario accede al sistema como administrador. En la primera pantalla podrá visualizar los proyectos existentes, estos muestran la opción de editar o eliminar. Además en la parte superior a la derecha está el botón para crear un nuevo proyecto.

# Appix

Nuevo Proyecto

14/04/2024 - 1/06/2024  

Página web de publicidad

MODERNA

Encargado: Imanol Muñiz Ramirez

- Pedir brandbook
- Pedir imagenes productos en jpg

Riesgo: 35%

Al presionar Nuevo Proyecto se despliega un formulario donde se puede llenar toda la información relacionada.

El encargado del proyecto NO cuenta con conocimiento teórico del desarrollo de software

Nivel de riesgo

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Cancelar

Guardar proyecto

En la edición de riesgos podemos ver los existentes, eliminarlos o crear nuevos.

☒

☐

☒

☐

☐

☒

☐

- El encargado del proyecto no cuenta con conocimiento teórico del desarrollo de software.
- El cliente demuestra que el costo del proyecto es le parece elevado.
- El proyecto requiere del involucramiento de un tercer participante.
- El cliente demuestra disposición asistiendo a juntas, teniendo siempre un canal de comunicación disponible y trato amigable.
- El proyecto requiere de la implementación de tecnologías en las que no tenemos experiencia.
- El cliente no tiene bien planteado que es lo que desea de la aplicación
- El cliente demora en enviarnos archivos o información que requerimos

Cancelar

Guardar

Por parte del usuario sin privilegios de administrador, vemos que las opciones de crear proyectos, editar o eliminar están inhabilitadas.

14/04/2024 - 1/06/2024

Página web de publicidad

MODERNA

Encargado: Imanol Muñiz Ramirez

- Pedir brandbook
- Pedir imagenes productos en jpg

Riesgo: 35%

Haciendo click en un proyecto se desplegarán los detalles de este. Nuevamente las opciones de edición están inhabilitadas.

14/04/2024 - 1/06/2024

Página web de publicidad

MODERNA

Encargado: Imanol Muñiz Ramirez

El cliente demora en enviarnos archivos o información que requerimos

Nivel de riesgo



- Pedir brandbook
- Pedir imagenes productos en jpg
- Pedir contactos publicables

El proyecto requiere del involucramiento de un tercer participante.

Riesgo: 35%

Salir

## Plan de comunicación

### Alcance organizacional.

En el proyecto existen tres partes interesadas, primeramente los socios formadores, los maestros del bloque y nosotros los desarrolladores. Hemos establecido con cada parte e internamente vías de comunicación que se adjuntan en la tabla de abajo.

Interesado	Vía de comunicación	Contacto
Socio formadores	<ul style="list-style-type: none"><li>● Correo electrónico</li><li>● Videoconferencias semanales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Correo: francisco.monroy@appix.mx</li></ul>
Profesores	<ul style="list-style-type: none"><li>● Discord</li><li>● Correo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Discord Nicknames: EnriqueACalderonB, AlexFdez, strike277</li><li>● Correos: armando.ruiz@appix.mx alejandro.ap@appix.mx rafael.castillo@appix.mx</li></ul>
Miembros del equipo	<ul style="list-style-type: none"><li>● Grupo de Whatsapp</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Nombre del grupo: ByteMe</li></ul>

El plan de comunicación con cada parte también difiere, mientras que con los socio formadores estaremos validando semanalmente los avances o haciendo preguntas puntuales por correo electrónico, con los profesores a los que vemos casi todos los días hábiles podremos consultarlos personalmente al igual que al equipo cuando sea necesario.

Adicionalmente cuando el proyecto esté en una etapa de desarrollo más avanzada implementaremos un Daily Meeting para atender cualquier situación y estar constantemente viendo nuestro progreso apegándonos más a la metodología para desarrollo de proyectos en equipo SCRUM.

### Plan de trabajo actualizado y aprendizaje adquirido

A continuación se adjunta el plan de trabajo actualizado a día de hoy. El plan se actualizará previo a la realización de cualquier actividad grupal o avance del proyecto. Es complicado trazar un plan completo desde ahora pues no conocemos los esfuerzos que requiere cada actividad dado que son temas desconocidos.

En general, intentando seguir a medida de lo posible la metodología SCRUM, un miembro del equipo será el “scrum master” (Imanol), que es quien cada semana comprenderá las tareas que se tienen que realizar de acuerdo al calendario (backlog), dividirá las tareas y asignará



responsables así como irá midiendo los avances de cada miembro además de escuchar siempre estar abierto a escuchar cualquier situación del equipo o réplica de sus decisiones.

### **Plan de trabajo**

## *Diagrama de actividades de cada caso de uso.*

### CU-1 | Administrador Registra Proyecto

#### **Precondiciones**

- El usuario debe haber ingresado al sistema con privilegios de administrador.

#### **Descripción**

El sistema proporciona un estándar de llenado de información sobre los riesgos de los proyectos que Appix está desarrollando.

#### **Secuencia**

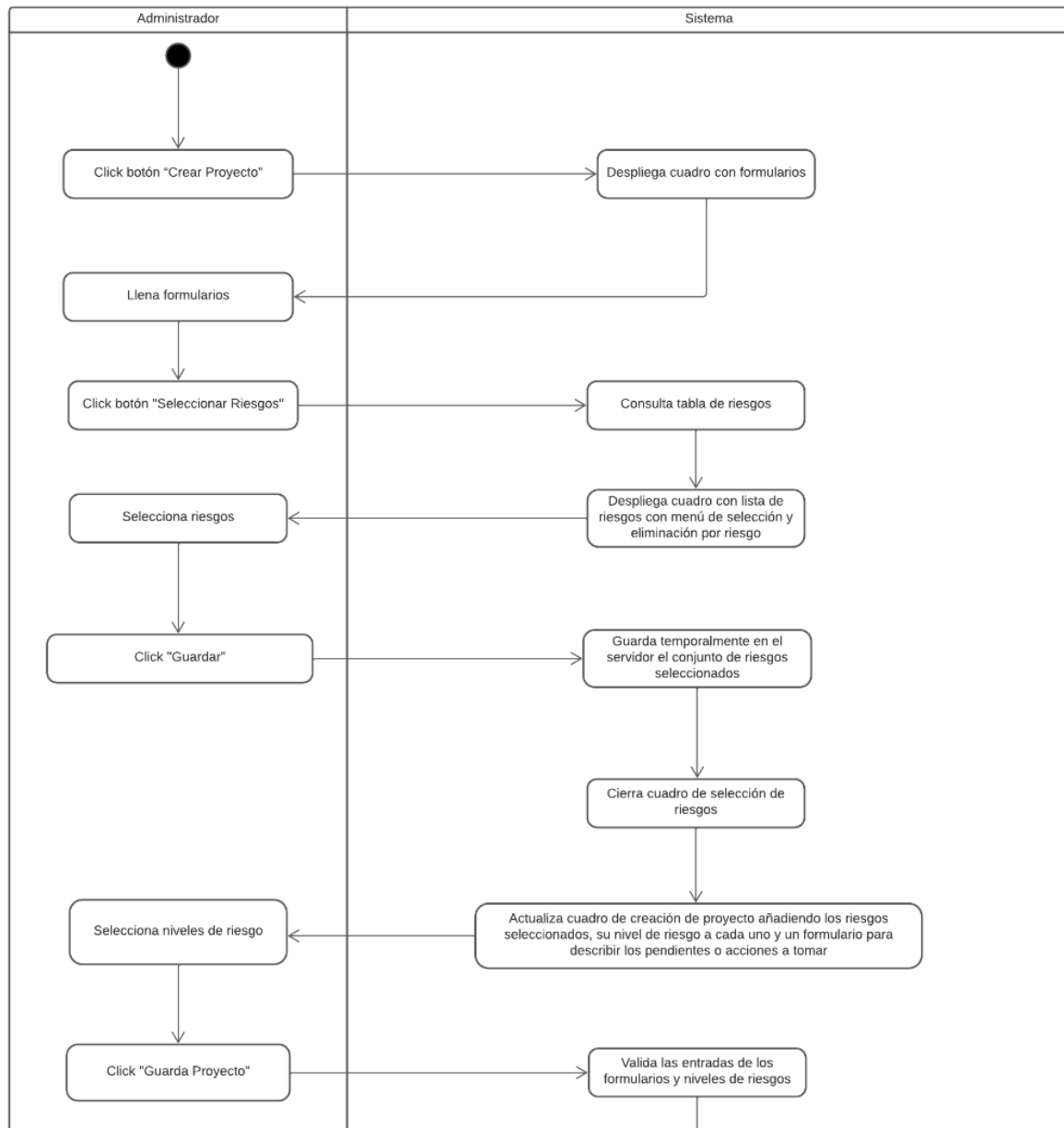
1. Usuario da click botón “Crear Proyecto”
2. El sistema despliega el cuadro de creación de proyecto con sus respectivos formularios
3. El usuario llena los formularios
4. El usuario da click en botón “Seleccionar Riesgos”
5. El sistema consulta la tabla de riesgos en la base de datos
6. Despliega la lista de riesgos con su respectivo menú de selección y riesgo
7. El usuario selecciona los riesgos para este proyecto
8. El usuario da click en guardar
9. El sistema guarda temporalmente los riesgos seleccionados
10. El sistema cierra el cuadro de selección de riesgos
11. El sistema actualiza el cuadro de creación de proyecto añadiendo los riesgos seleccionados, su selector de nivel de riesgos y formulario para describir los pendientes y acciones a tomar.
12. El usuario selecciona niveles de riesgo
13. El usuario da click en “Guardar Proyecto”
14. El sistema valida las entradas de los formularios
  - 14.1. Si el sistema detecta que no se han llenado espacios obligatorios o algún formulario no se llenó con los parámetros establecidos para cada uno
    - 14.1.1. El sistema hace un alert mencionando que espacio no se ha llenado correctamente

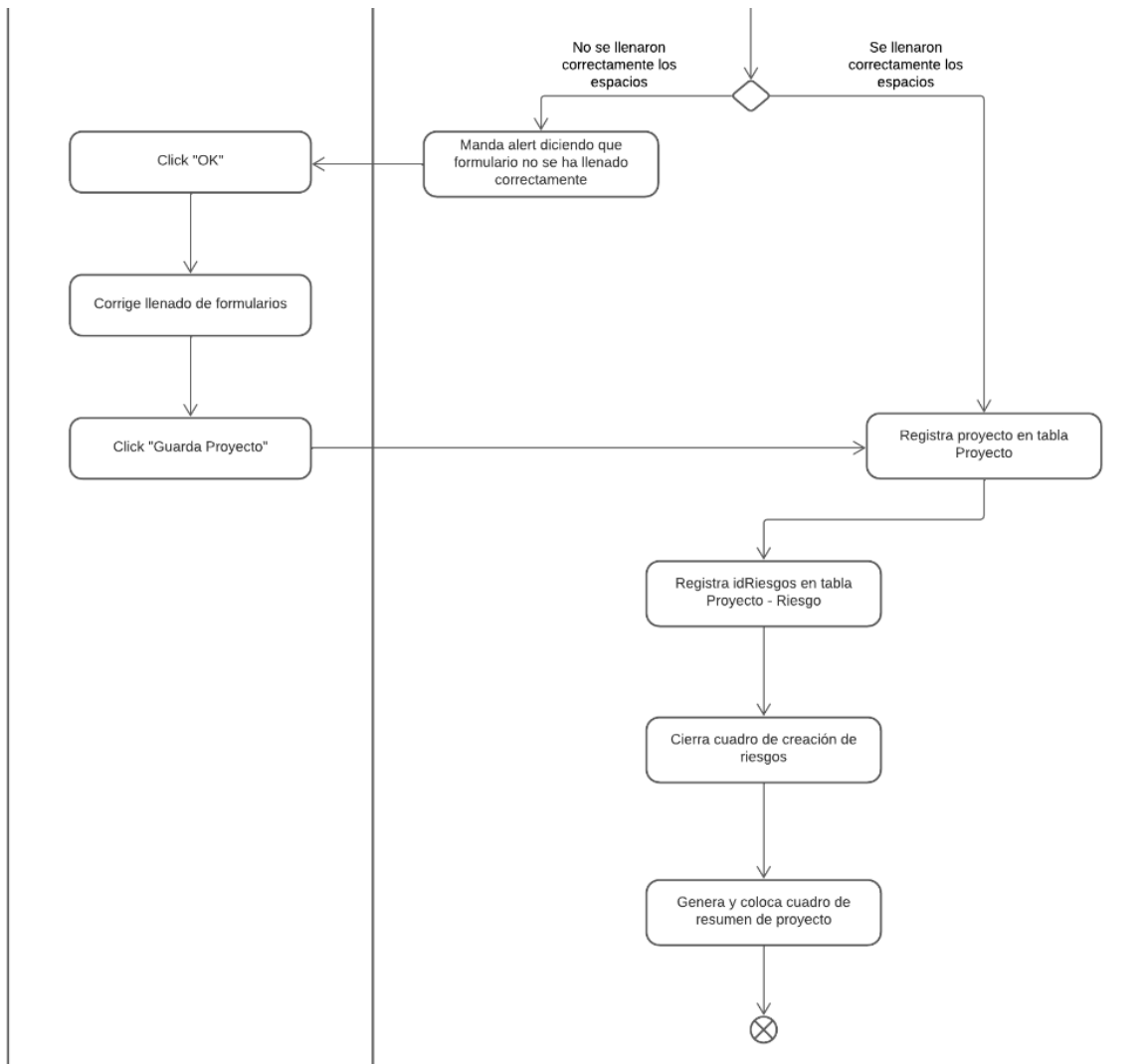
- 14.1.2. El usuario da click en “Ok”
- 14.1.3. El usuario corrige el llenado de los espacios
- 14.1.4. Regresa al paso 13
- 14.2. Si el sistema detecta que el llenado de los formularios es correcto y completo
  - 14.2.1. El sistema registra proyecto en tabla Proyecto
  - 14.2.2. El sistema hace el correspondiente registro en tabla Proyecto - Riesgo
  - 14.2.3. El sistema cierra cuadro de creación de proyecto
  - 14.2.4. El sistema genera y coloca el cuadro de resumen del proyecto en la interfaz principal

### **Postcondición**

El usuario debe estar en la interfaz principal y el resumen del proyecto que acaba de crear debe ser visible.

## CU-1 | Creación de proyecto





## CU-2 | Administrador Edita Proyecto

### Precondiciones

- El usuario debe haber ingresado al sistema con privilegios de administrador.
- Debe haber un proyecto existente

### Descripción

El sistema habilita la edición de los datos de un proyecto existente.

### Secuencia

1. Usuario da click en el icono de edición sobre el resumen del proyecto.
2. El sistema consulta tabla de Proyecto
3. El sistema despliega cuadro con formularios de creación de proyecto con la información del proyecto cargada
4. El usuario modifica los formularios

5. El usuario da click en botón “Seleccionar Riesgos”
6. El sistema consulta la tabla de Proyecto - Riesgo en la base de datos
7. Despliega cuadro con lista de riesgos con menú de selección y eliminación por riesgo y formulario para la creación de riesgo
8. El usuario modifica la selección de riesgos para este proyecto
9. El usuario da click en guardar
10. El sistema guarda temporalmente los riesgos seleccionados.
11. El sistema cierra el cuadro de selección de riesgos
12. El sistema actualiza el cuadro de edición de proyecto añadiendo los riesgos seleccionados, su selector de nivel de riesgos y formulario para describir los pendientes y acciones a tomar. (Los riesgos que aún sean vigentes cargan la información de Proyecto - Riesgo)
13. El usuario selecciona niveles de riesgo
14. El usuario da click en “Guardar Proyecto”
15. El sistema valida las entradas de los formularios
  - 15.1. Si el sistema detecta que no se han llenado espacios obligatorios o algún formulario no se llenó con los parámetros establecidos para cada uno
    - 15.1.1. El sistema hace un alert mencionando que espacio no se ha llenado correctamente
    - 15.1.2. El usuario da click en “Ok”
    - 15.1.3. El usuario corrige el llenado de los espacios
    - 15.1.4. Regresa al paso 13
  - 15.2. Si el sistema detecta que el llenado de los formularios es correcto y completo
    - 15.2.1. El sistema edita registro proyecto en tabla Proyecto
    - 15.2.2. El sistema edita el correspondiente registro en tabla Proyecto - Riesgo
    - 15.2.3. El sistema cierra cuadro de creación de proyecto
    - 15.2.4. El sistema genera y coloca el cuadro de resumen del proyecto en la interfaz principal

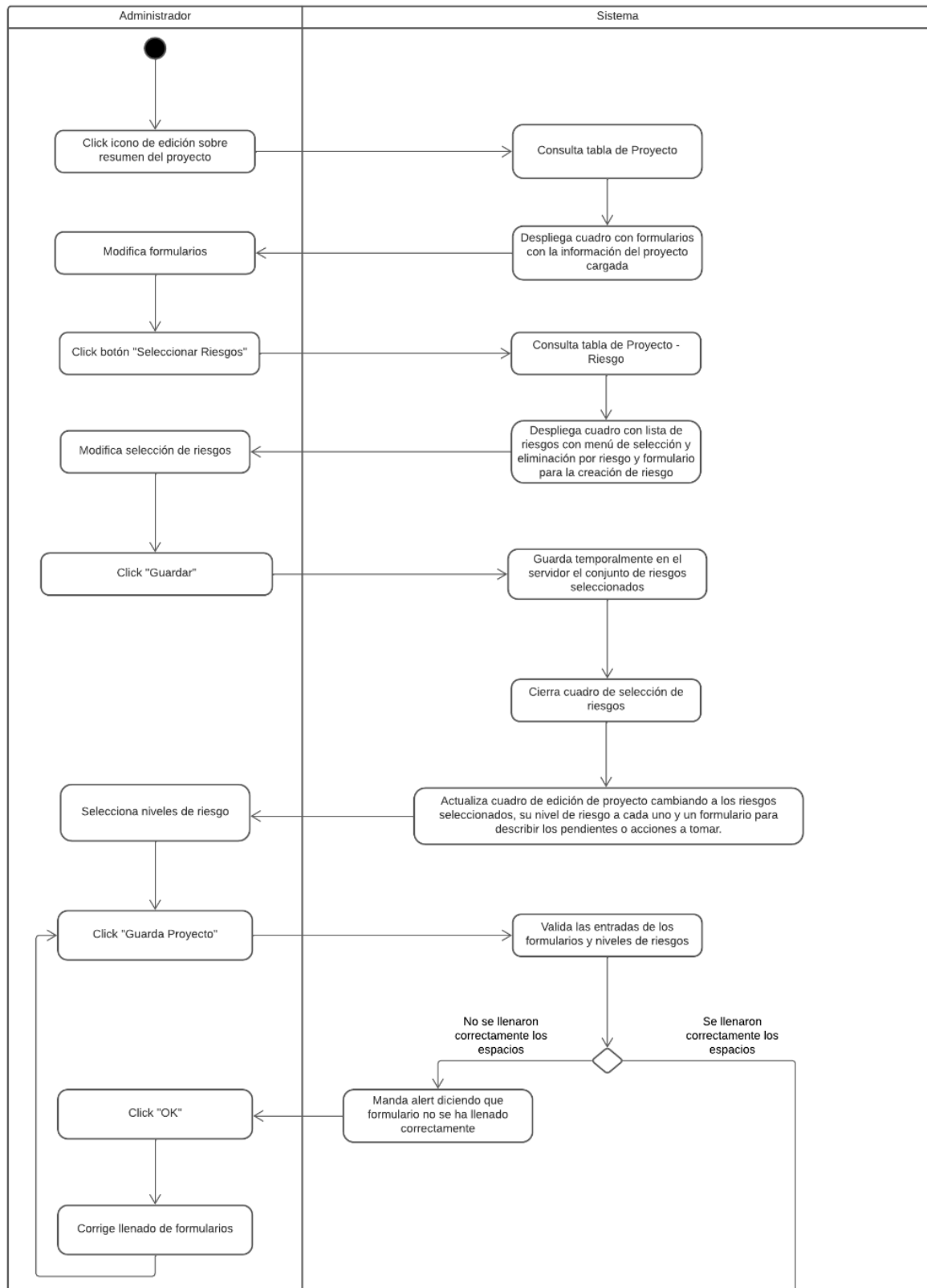
### **Postcondición**

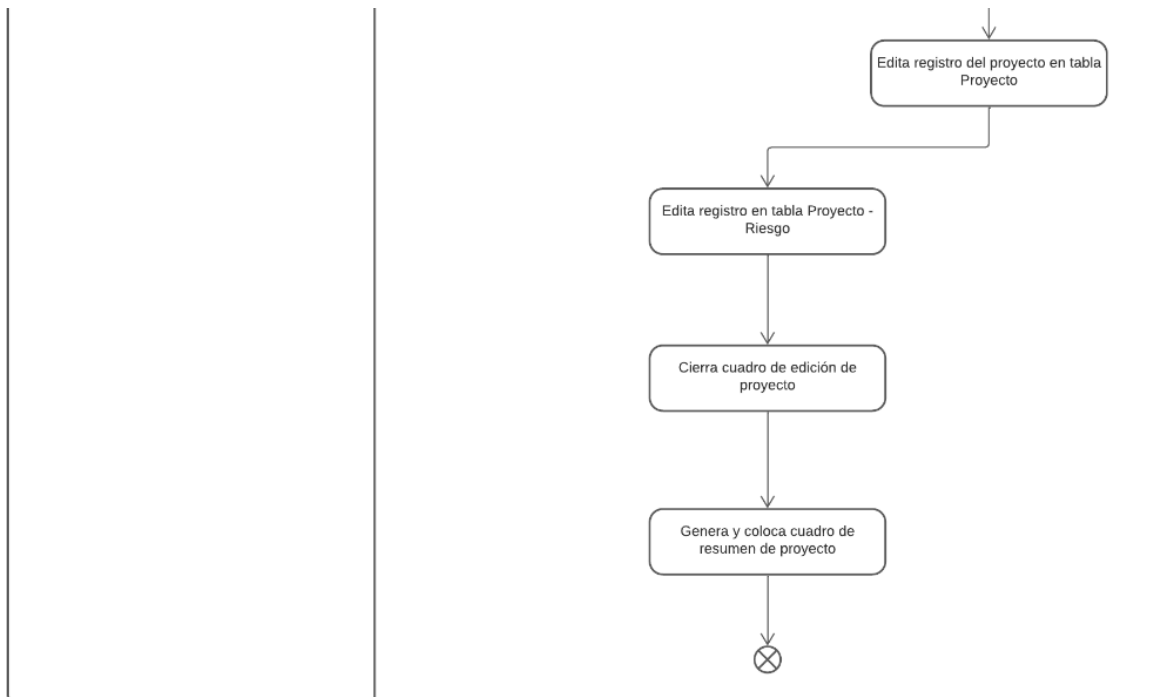
El usuario debe estar en la interfaz principal y el resumen del proyecto que acaba de crear debe ser visible.

### **Comentarios**

Se espera que sea igual al CU-1 con la diferencia que aquí es necesaria la carga de los datos del proyecto que se está editando

CU-2 | Administrador Edita Proyecto





## CU-3 | Administrador Registra Riesgo

### Precondiciones

- El usuario debe haber ingresado al sistema con privilegios de administrador.
- El usuario debe estar en la interfaz de creación o edición de proyecto

### Descripción

El sistema habilita opciones para registrar el conjunto de riesgos.

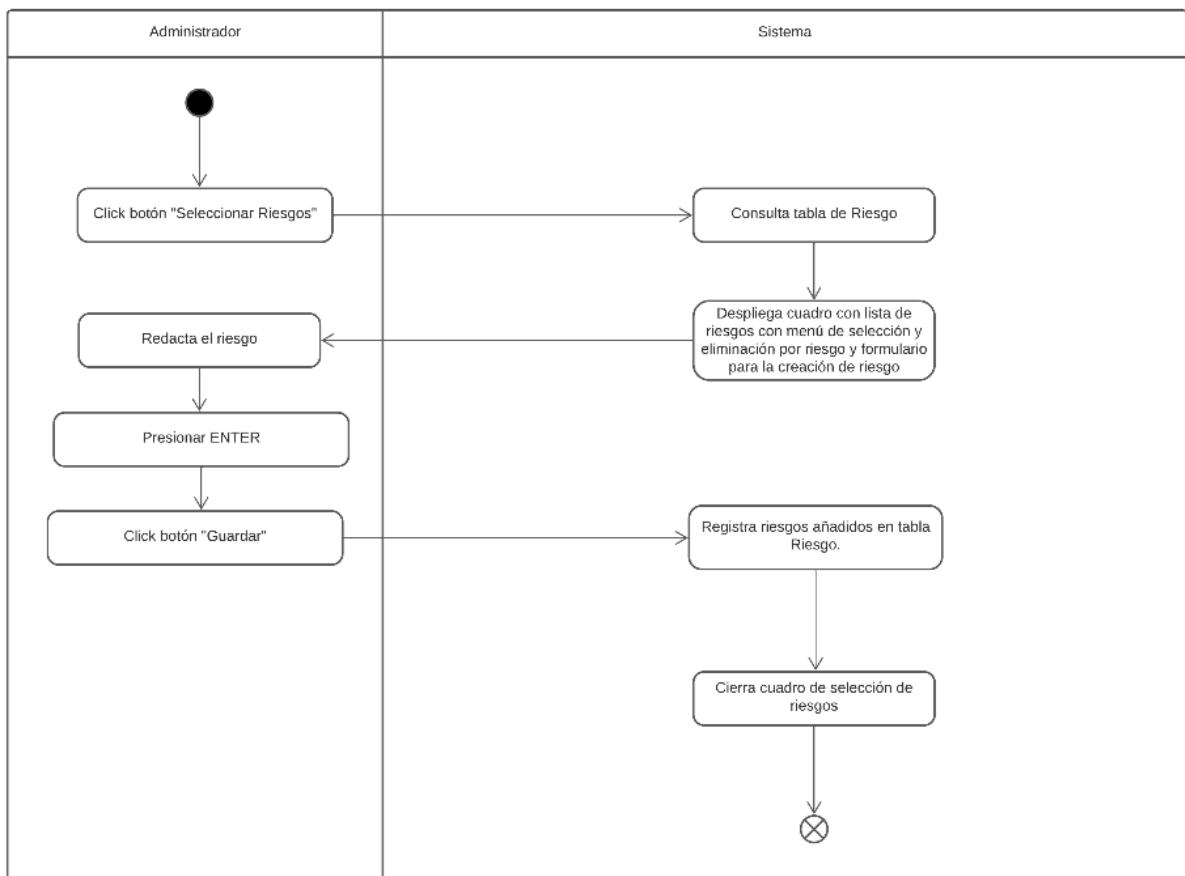
### Secuencia

1. El usuario hace click en botón “Seleccionar Riesgos”
2. El sistema consulta la tabla de riesgos
3. El sistema despliega la lista de riesgos y al final un formulario para redactar un nuevo riesgo
4. El usuario redacta el riesgo
5. El usuario presiona ENTER
6. El usuario selecciona el botón de “Guardar”
7. El sistema registra riesgos añadidos en tabla Riesgo
8. El sistema cierra el cuadro de creación de riesgos

### Postcondición

Los riesgos guardados deben quedar registrados en la base de datos.

### CU-3 | Administrador Registra Riesgo



### CU-4 | Administrador Elimina Proyecto

#### Precondiciones

- El usuario debe haber ingresado al sistema con privilegios de administrador.
- El usuario debe estar en la interfaz principal

#### Descripción

El sistema posibilita la eliminación de un proyecto existente

#### Secuencia

1. El usuario hace click en icono de eliminación en el menú del proyecto
2. El sistema despliega una alerta de confirmación de eliminación del proyecto
3. El usuario hace click en “Aceptar”
4. El sistema registra la eliminación del proyecto en tabla Proyecto y Proyecto Riesgo
5. El sistema cierra el cuadro de alerta

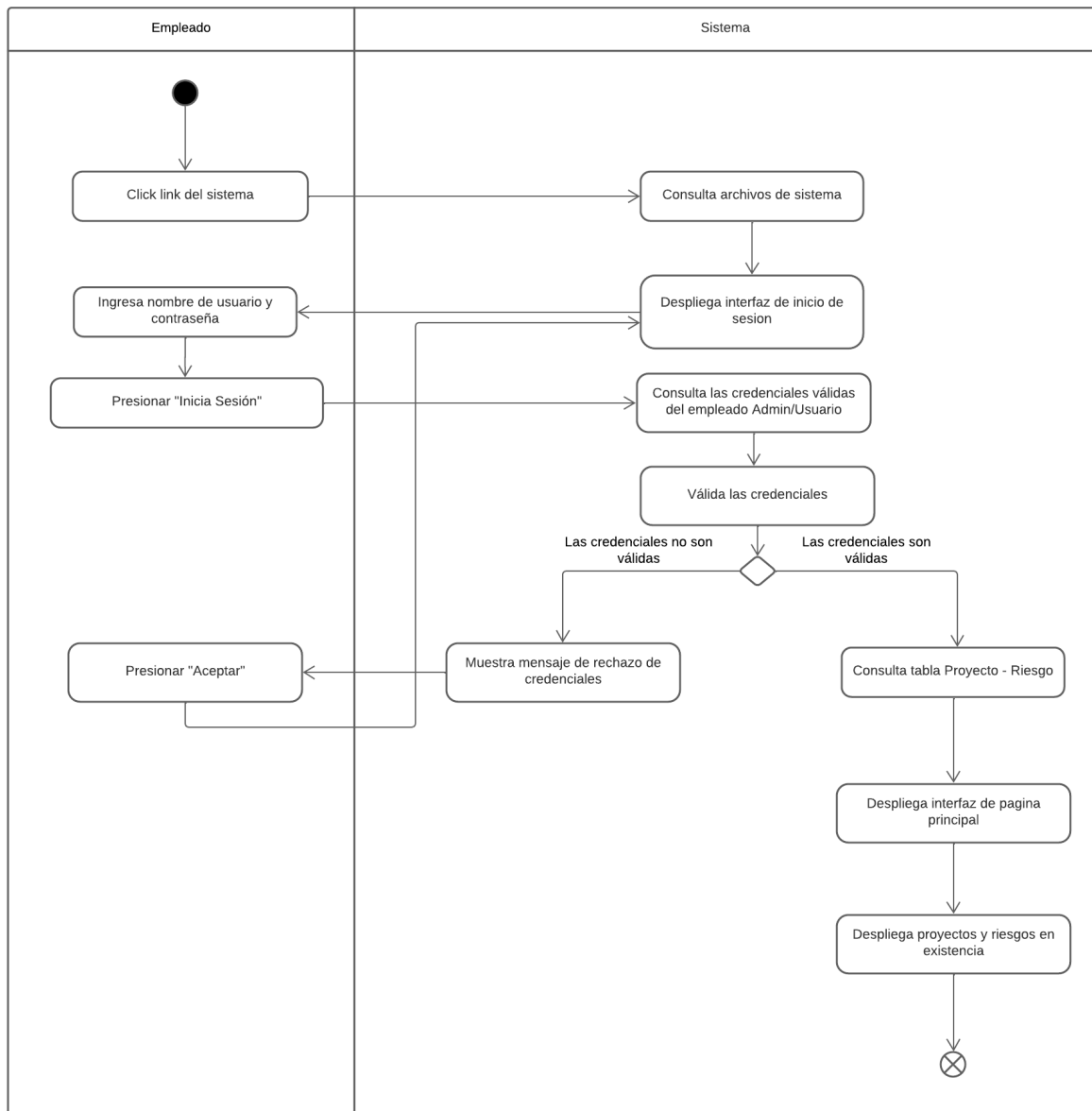
#### Postcondición

- El proyecto debe dejar de estar visible en el menú principal



- La eliminación del proyecto debe quedar registrado en las tablas correspondientes

#### CU-5 | Empleado inicia sesión



## CU-5 | Empleado inicia sesión

### Precondiciones

- El empleado debe tener un nombre de usuario y una contraseña válidos en el sistema.
- El sistema debe estar disponible y funcionando correctamente.

### Descripción

Este diagrama describe el flujo de actividades que ocurren cuando un empleado intenta iniciar sesión en el sistema.

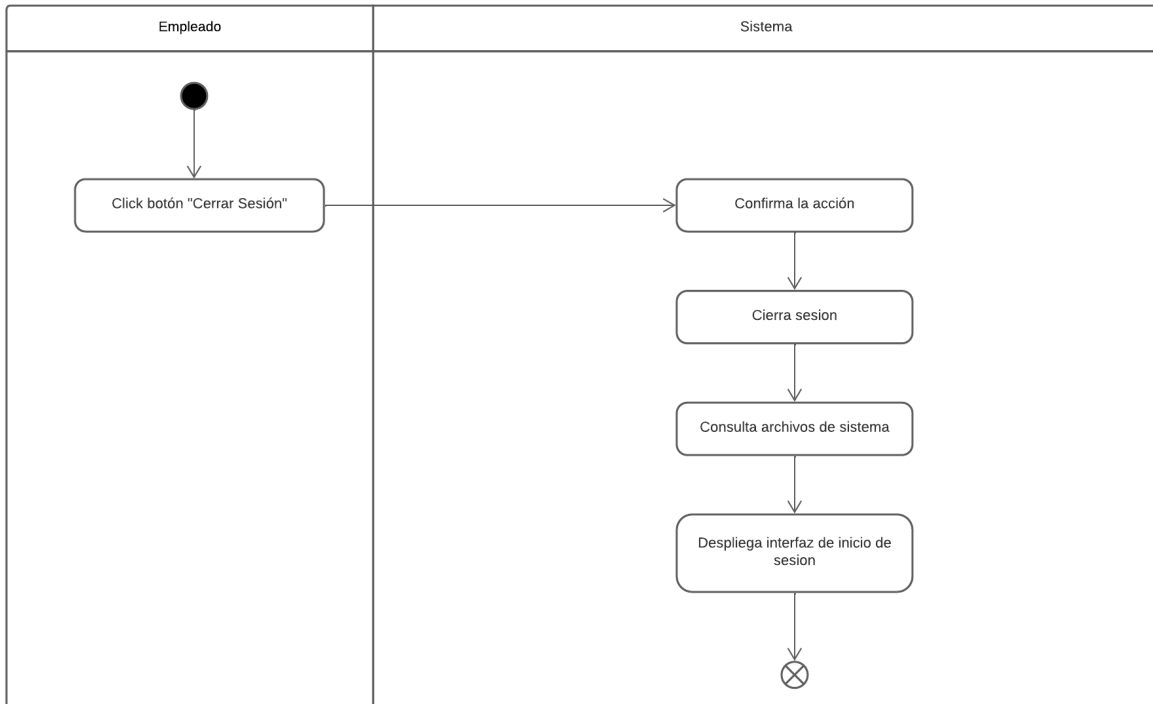
## **Secuencia**

1. El empleado da click en el link del sistema
2. El sistema consulta los archivos de sistema
3. El sistema despliega interfaz de inicio de sesión
4. El sistema consulta las credenciales válidas del empleado Admin/Usuario
5. El sistema valida las credenciales
  - 5.1. Si las credenciales no son válidas
    - 5.1.1. El sistema muestra mensaje de rechazo de credenciales
    - 5.1.2. El empleado presiona "Aceptar"
    - 5.1.3. Regresa al paso 3
  - 5.2. Si las credenciales son válidas
    - 5.2.1. El sistema consulta tabla Proyecto - Riesgo
    - 5.2.2. El sistema despliega interfaz de página principal
    - 5.2.3. El sistema despliega proyectos y riesgos en existencia

## **Postcondición**

- Si las credenciales son válidas, el empleado ha iniciado sesión correctamente en el sistema y puede acceder a su página de inicio.
- Si las credenciales son inválidas, el empleado no ha podido iniciar sesión y se le solicita que vuelva a intentarlo ingresando las credenciales correctas.

#### CU-6 | Empleado cierra sesión



#### CU-6 | Empleado cerrar sesión

##### Precondiciones

- El empleado debe haber iniciado sesión en el sistema.

##### Descripción

Este caso de uso describe el proceso mediante el cual un empleado cierra su sesión en el sistema.

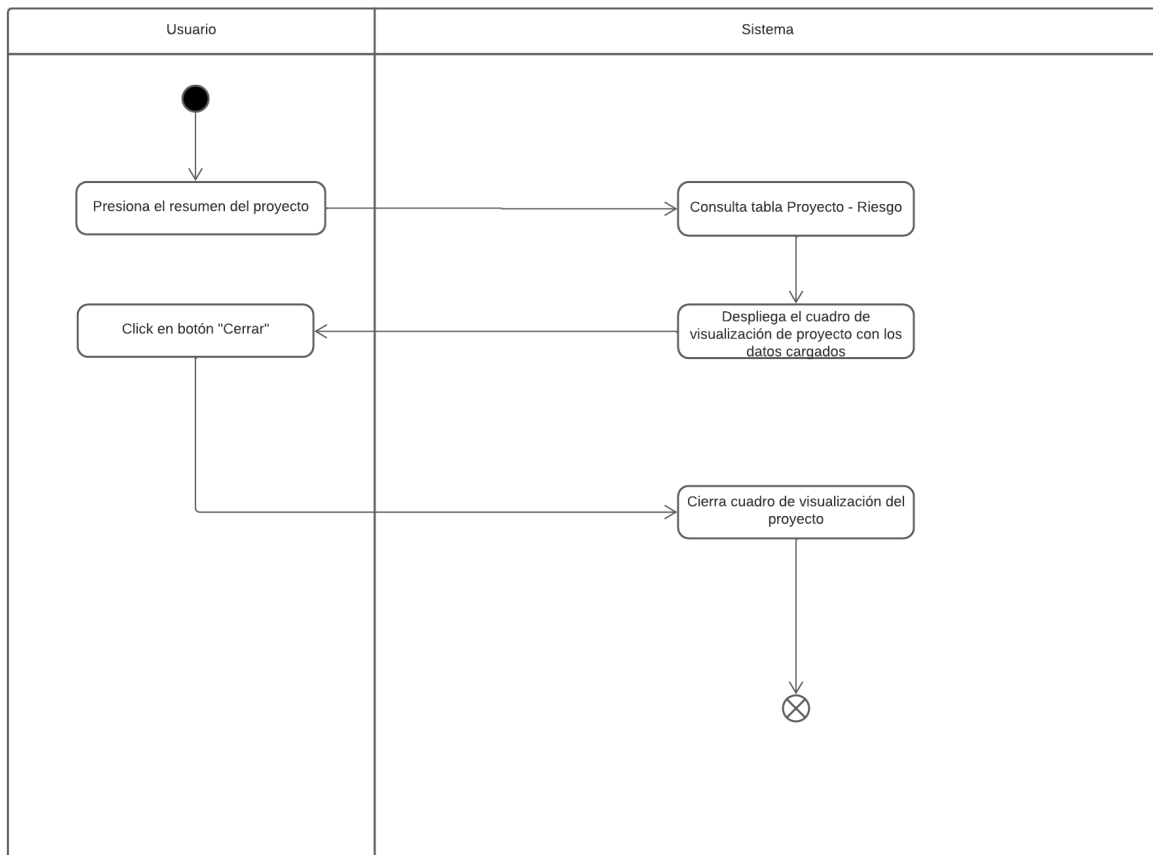
##### Secuencia

1. El empleado da click al botón “Cerrar Sesión”
2. El sistema confirma la acción
3. El sistema cierra sesion
4. El sistema consulta archivos de sistema
5. El sistema despliega interfaz de inicio de sesión

##### Postcondición

- El empleado ha cerrado su sesión exitosamente en el sistema y ha sido redirigido a la página de inicio de sesión.
- El empleado ya no tiene acceso a las funcionalidades protegidas del sistema hasta que vuelva a iniciar sesión.

#### CU-7 | Usuario consulta detalles del proyecto



## CU-7 | Usuario consulta detalles del proyecto

### Precondiciones

- El usuario debe haber ingresado al sistema con privilegios de administrador o usuario.
- El usuario debe estar en la interfaz principal

### Descripción

El sistema posibilita la consulta de detalles del proyecto.

### Secuencia

1. El usuario hace click sobre el resumen de un proyecto
2. El sistema consulta la tabla Proyecto - Riesgo
3. El sistema despliega el cuadro de visualización del proyecto con los datos cargados
4. El usuario hace click en el botón "Cerrar"
5. El sistema cierra el cuadro de visualización del proyecto

Link al lucidchart de los diagramas de caso de uso:

[https://lucid.app/lucidchart/35937ea5-aab1-4268-9e2e-08a050eb5bbf/edit?viewport\\_loc=11344%2C-851%2C3840%2C1779%2C0\\_0&invitationId=inv\\_34fe67f4-9ecc-4aa1-9b9c-8fd234fa7fle](https://lucid.app/lucidchart/35937ea5-aab1-4268-9e2e-08a050eb5bbf/edit?viewport_loc=11344%2C-851%2C3840%2C1779%2C0_0&invitationId=inv_34fe67f4-9ecc-4aa1-9b9c-8fd234fa7fle)