



Carátula

Materia: Habilitación Profesional

Docentes:

- Ing. Miriam Kloster
- Ing. Esp. M. Soledad Retamar

Integrantes del equipo de trabajo:

- Forni, Lucas
- Lopez, Martin
- Valiente, Luciana
- Thea, Lucía

Año: 2022



Índice

Carátula	1
Índice	2
Descripción de la Organización	3
Descripción de la Función	4
Requerimientos y su clasificación	6
Requerimientos funcionales	6
Requerimientos no funcionales	7
Planificación	8
Diagrama de Casos de Uso	9
Especificación de Casos de Uso	10
Matriz de trazabilidad (recomendada)	10
Diagrama de Clases de Análisis	10
Arquitectura escogida	10
Diagrama de Clases de Diseño	10
Diagramas de Secuencias (sólo de los CU más complejos)	10
Justificación de la selección de Hardware y Software	10
Roles del equipo de trabajo	10



Descripción de la Organización

Nombre

VIAL GUALEGUAYCHU S.R.L

Presentación

Es una empresa de movimiento de suelo, tendido de redes eléctricas, aéreas y subterráneas y construcción.

Tipo de Actividad

- Montaje de líneas de distribución de baja y media tensión.
- Montaje de columnas para distribución de líneas de baja y media tensión.
- Construcción de bases.
- Construcción de cámaras.
- Excavación para tendidos subterráneos.
- Cruces de calles para tendidos subterráneos.
- Colocación de postes de madera.
- Reparación de líneas rurales y de ciudad.
- Servicio de grúa.

Reseña Histórica

El cliente trabaja desde el año 2005 en forma ininterrumpida con la Cooperativa Eléctrica de Gualeguaychú bajo la denominación de EL CANDIL S.A.

Desde el año 2016 sigue trabajando pero con el nombre de VIAL GUALEGUAYCHU S.R.L

Durante todos estos años el cliente se perfeccionó y especializó con maquinaria y empleados en todos los trabajos que realiza la cooperativa eléctrica.

Ubicación Geográfica

Estrada 750, Gualeguaychú, Entre Ríos.

Área de cobertura

Departamento de Gualeguaychú y alrededores.



Descripción de la Función

- **Gestión de Empleados.**

Hay dos tipos de empleados, los empleados especializados (maquinistas, camioneros y oficiales de redes) que se encuentran trabajando fijo para El actor, y los empleados temporales que se contratan si el tamaño de la obra lo demanda, y se guarda un registro de los empleados temporales con mejor desempeño para llamarlos si se los necesita. De los empleados también se registran las horas trabajadas por semana para calcular cuánto se le debe pagar a cada empleado.

Estos datos se registran en planillas de excel.

De los empleados se registran los datos personales y el talle (para la ropa de seguridad que se entrega una vez al año/cuando se lo necesite).

Cada empleado especializado usualmente se dedica a realizar cierto tipo de tareas, pero si es necesario pueden trabajar para otra tarea o se los puede reubicar en otra obra.

Puede ocurrir que se tercerizan tareas, y se consulta a un Ingeniero Civil pero no forma parte de El actor.

- **Gestión de insumos/recursos.**

El actor realiza la gestión de insumos/recursos dependiendo de la urgencia del mismo, es decir, se llega a un acuerdo por parte de El actor en conjunto con el ente solicitante del proyecto qué recursos se hará uso en el mismo.

Se cuenta con registros asociados a la maquinaria donde se reflejan las horas de trabajo, tipo de equipo, su lugar de almacenamiento y service realizados al mismo.

Toda maquinaria utilizada para los proyectos es propiedad de la misma empresa.

Dependiendo del proyecto se realiza la selección del equipo a utilizar, en caso de verse afectada la obra por un factor externo (urgencia/cambio climático, etc.) Se puede reasignar la maquinaria empleada en un proyecto a otro, para no detener el trabajo de El actor.

En el caso de que una maquinaria se encuentre en mantenimiento o reparación, El actor dispone de alternativas.

A la hora de realizar las reparaciones o revisiones de los equipos, la demora de la misma será directamente influenciada por la disposición de repuestos que requiera el equipo. El actor no hace registro de los equipos que se encuentren en reparación, ni la demora estimada que este equipo estará fuera de servicio, debido a la demora en la recepción de repuestos.

- **Gestión de proyectos activos.**

VIAL GUALEGUAYCHÚ es una empresa dedicada a cuatro tipos de trabajos: Hacer bases, colocar columnas y palos; tendidos de redes; excavación subterránea; y trabajos en campaña, es decir reparaciones. Al desarrollar diferentes tipos de obra y no necesitar todos los recursos al mismo tiempo dado que efectúan distintas tareas, cuentan con disponibilidad para llevar a cabo más de una obra al mismo tiempo, teniendo en cuenta el volumen de trabajo que cada proyecto requiere y cuál es la magnitud del mismo.



A pesar de disponer Empleado y maquinarias para cada proyecto, pueden surgir demoras en las obras por insumos que no llegan a tiempo y otros factores externos que alteran el tiempo de desarrollo de la obra y/o la disponibilidad prevista inicialmente para el trabajo. Hasta el momento, el actor no se ha visto forzado a cancelar ningún proyecto.

El pago de los proyectos lo reciben gradualmente conforme se ven los avances del trabajo. Reciben montos iniciales para costos de insumos y para contratar otras empresas o colaboradores, como lo son cooperativas, para tareas que no competen los cuatro tipos antes mencionados de obras, pero que son tareas necesarias para poder emprender alguna de ellas, por ejemplo el paleo para poder ingresar con cierta maquinaria a un predio.

- **Historial de proyectos.**

De las obras finalizadas El actor guarda datos técnicos como pueden ser modelos de bases, profundidad de palos/postes, blindaje de cables, para poder consultarlos en caso de ser necesario, pueden ser accedidos por el dueño de El actor, el capataz de obra, el ingeniero que se contrata para el trabajo y el técnico de seguridad.

A mano se registran los costos asociados a este.



Requerimientos y su clasificación

Requerimientos funcionales

RF01	El sistema deberá permitir el alta del Empleado. Los datos a ingresar son: Nombre, apellido, dni, teléfonos, dirección.
RF02	El sistema deberá permitir la baja del Empleado. Los datos a eliminar son: Nombre, apellido, dni, teléfonos, dirección.
RF03	El sistema deberá permitir la modificación del empleado. Los datos a modificar son: Nombre, apellido, dni, teléfonos, dirección.
RF04	El sistema deberá permitir la consulta del Empleado. Los datos a consultar son: Nombre, apellido, dni, teléfonos, dirección.
RF05	El sistema deberá permitir el alta de proyectos. Los datos a ingresar son: fecha de inicio, fecha estimada de finalización, estado, nombre.
RF06	El sistema deberá permitir la baja de proyectos. Los datos a eliminar son: fecha de inicio, fecha estimada de finalización, estado, nombre.
RF07	El sistema deberá permitir la modificación de proyectos. Los datos a modificar son: fecha de inicio, fecha estimada de finalización, estado, nombre.
RF08	El sistema deberá permitir la consulta de proyectos. Los datos a consultar son: fecha de inicio, fecha estimada de finalización, estado, nombre.
RF09	El sistema deberá permitir finalizar un proyecto. Los datos a ingresar son: Proyecto, fecha de finalización.
RF10	El sistema deberá permitir el alta de la maquinaria. Los datos a ingresar son: Descripción, código, fabricante, ubicación del almacenamiento.
RF11	El sistema deberá permitir la baja de la maquinaria requerida. Los datos a eliminar son: Descripción, código, fabricante, ubicación del almacenamiento.
RF12	El sistema deberá permitir la modificación de la maquinaria. Los datos a modificar son: Descripción, código, fabricante, ubicación del almacenamiento.
RF13	El sistema deberá permitir la consulta de la maquinaria. Los datos a consultar son: Descripción, código, fabricante, ubicación del almacenamiento.
RF14	El sistema deberá permitir asociar los historiales de service a una maquinaria.
RF15	El sistema deberá registrar fecha inicio y fin del service y observaciones.
RF16	El sistema deberá permitir asociar una maquinaria a un proyecto.
RF17	El sistema deberá permitir desasociar una maquinaria a un proyecto.
RF18	El sistema deberá permitir asociar al empleado a un proyecto. Los datos a ingresar son: Empleado, proyecto, horas trabajadas, fecha de inicio y fecha estimada de fin.
RF19	El sistema deberá permitir desasociar al empleado de un proyecto. Los datos a ingresar son: Empleado, proyecto, horas trabajadas fecha de inicio y fecha estimada de fin.



RF20	El sistema deberá permitir asociar al Empleado a elementos de seguridad. Los datos son: Empleado, elementos de seguridad, tipo, fecha de inicio.
RF21	El sistema deberá permitir asociar al Empleado a ropa de trabajo. Los datos son: Empleado, ropa de trabajo, talle, tipo, fecha de inicio.
RF22	El sistema deberá permitir asociar al Empleado a una especialización. Los datos son: Empleado, rol, fecha actualización, especialización de forma tal que se distingan a obreros en general como trabajadores temporales y a los que cuentan con alguna capacitación como permanentes.
RF23	El sistema deberá permitir desasociar al Empleado a elementos de seguridad. Los datos son: Empleado, elementos de seguridad, tipo, fecha de inicio.
RF24	El sistema deberá permitir desasociar al Empleado a ropa de trabajo. Los datos son: Empleado, ropa de trabajo, talle, tipo, fecha de inicio.
RF25	El sistema deberá permitir desasociar al Empleado a una especialización. Los datos son: Empleado, rol, fecha actualización, especialización.
RF26	El sistema deberá permitir asociar un proyecto a un tipo de proyecto. Los datos son: proyecto y tipo de proyecto.
RF27	El sistema deberá permitir la gestión de tipo de proyecto. Los datos son: descripción, insumos, actividades y tipo de proyecto.
RF28	El sistema deberá permitir hacer la búsqueda de un empleado. Los datos son: nombre, apellido y/o dni
RF29	El sistema deberá permitir hacer la búsqueda del proyecto. Los datos son: fecha inicio, fecha fin (intervalo de fechas).
RF30	El sistema deberá permitir hacer la búsqueda de una maquinaria.

Requerimientos no funcionales

RNF01	El sistema deberá permitir descargar planillas .pdf de los datos almacenados.
--------------	---



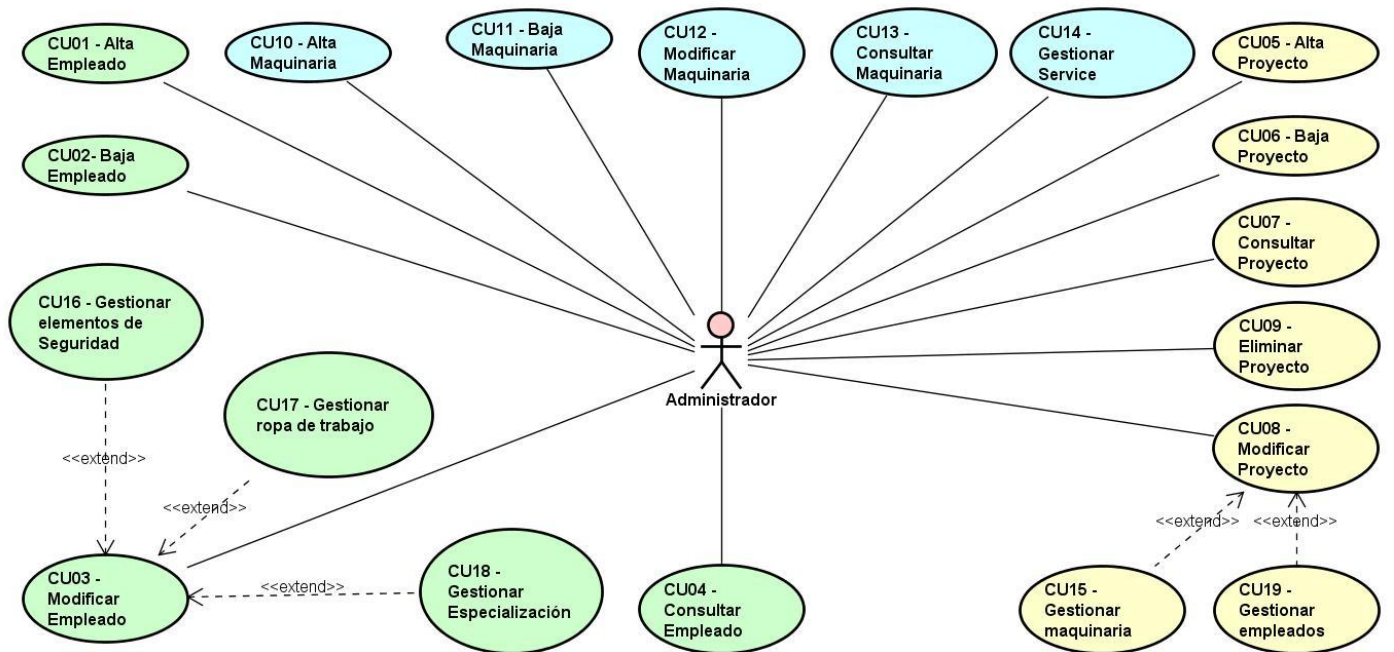
Planificación

Seleccionamos el modelo cascada mejorada, y debajo definimos la secuencia principal de pasos a realizar para completar el trabajo. Se elige este modelo ya que se considera que iterar sería demasiado riesgoso e innecesario para este proyecto.

Tarea	Estimación	Estado	Fechas límites aproximadas
Relevamiento de proyecto	7 días	Realizado	04/05/2022
Análisis de Requerimientos	2 días	Realizado	05/05/2022
Análisis de Riesgos	1 día	Realizado	06/05/2022
Análisis del Sistema	14 días	Realizado	20/05/2022
Diseño del Sistema	40 días	Realizado	29/06/2022
Selección de Hardware y Software	14 días	Realizado	13/07/2022
Receso	14 días	Realizado	29/07/2022
Codificación	60 días	En curso	30/09/2022
Implementación cliente-servidor	14 días	Descartado	14/10/2022
Testing	14 días	Descartado	28/10/2022
Documentación	7 días	En curso	04/11/2022



Diagrama de Casos de Uso





Especificación de Casos de Uso

ID:	CU01 - Alta empleado
Objetivo:	Dar de alta a los empleados.
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que sea necesario registrar un nuevo empleado.
Precondiciones	-
Post Condiciones	Nuevo empleado registrado
Requerimientos relacionados	RF01, RF20, RF21, RF22, RF23, RF24, RF25
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de registro de un nuevo empleado.2. El sistema solicita al actor ingresar los siguientes datos sobre el nuevo empleado: apellido, nombre, dni, teléfono, dirección, fecha de nacimiento.3. El actor introduce los datos.4. El actor selecciona el botón "Guardar"5. El sistema guarda al nuevo empleado ingresado e informa al administrador mediante un cartel en pantalla de "Datos almacenados con éxito".
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU01.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 4 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela el alta de empleado.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de "Datos inválidos" en cualquier punto anterior al punto 4.
Flujo de Excepción 2	Al presionar el botón "Guardar", si se detecta que el dni de ese empleado ya está en la base de datos, el sistema muestra en pantalla "Los datos ya existen en la base de datos".
Flujo de Excepción 3	Al presionar el botón "Guardar" sin completar todos los datos solicitados, el sistema muestra por pantalla "Por favor, complete todos los campos".



ID:	CU02 - Baja Empleado
Objetivo:	Dar de baja un empleado.
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que sea necesario dar de baja un empleado.
Precondiciones	Existencia de empleados.
Post Condiciones	El empleado es eliminado del sistema.
Requerimientos relacionados	RF02
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de dar de baja un empleado.2. El sistema solicita al actor ingresar el dni del empleado.3. El administrador ingresa el dni y presiona el botón buscar.4. El sistema busca los datos del Empleado en la base de datos.5. El Sistema muestra los datos del Empleado.6. El actor selecciona el botón "Dar de Baja".7. El sistema da de baja al empleado ingresado e informa al administrador.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU02.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 6 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela la baja de empleado.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema no encuentra ningún empleado (Punto 4)2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.
Flujo de Excepción 2	Si el actor presiona el botón "Dar de Baja" antes del Punto 4 el sistema emite un mensaje: "Debe buscar un Empleado primero".



ID:	CU03 - Modificar Empleado
Objetivo:	Permitir modificar los datos de los empleados
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que el actor desea modificar algún valor del empleado o cuando desea gestionar la ropa de trabajo y/o elementos de seguridad de un empleado.
Precondiciones	Tener algún empleado cargado
Post Condiciones	Los datos del empleado fueron actualizados. Si se modifica el estado, puede haber sido dado de baja lógica.
Requerimientos relacionados	RF03, RF20, RF21, RF22, RF23, RF24, RF25
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de modificación de un empleado.2. El sistema solicita al actor ingresar el dni del empleado.3. El administrador ingresa el dni y presiona el botón "Buscar".4. El sistema busca los datos del Empleado en la base de datos.5. El sistema le muestra los datos del empleado: apellido, nombre, dni, teléfono, dirección, fecha de nacimiento.6. El actor carga los nuevos datos del empleado: Nombre, apellido, dni, teléfono, dirección, fecha de nacimiento.7. El actor selecciona el botón "Guardar" para modificar los datos de interés .8. El sistema guarda las modificaciones del empleado ingresado e informa al administrador.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU03.FA1-Cancelar. <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela la modificación de empleado.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	Flujo Alternativo CU03.FA2 Extend (CU16- Gestionar elementos de seguridad) El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón "Gestionar Elementos de Seguridad".
Flujo Alternativo 3	Flujo Alternativo CU03.FA3 Extend (CU17 - Gestionar ropa de trabajo) El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón "Gestionar Ropa".
Flujo Alternativo 4	Flujo Alternativo CU03.FA4 Extend (CU18 - Gestionar especialización) El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón "Gestionar Especialización".
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de "Datos inválidos" en cualquier punto anterior al punto 7.
Flujo de Excepción 2	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema no encuentra ningún empleado con ese nombre y apellido o dni en la base de datos (Punto 4).2. El sistema lo alerta por pantalla para que se revisen los datos ingresados.



Flujo de Excepción 3	Si el actor presiona el botón “Guardar” antes del Punto 4 el sistema emite un mensaje: “Debe buscar un Empleado primero”.
----------------------	---

ID:	CU04 - Consultar Empleado
Objetivo:	Permitir ver los datos del empleado
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que el actor desea los datos del empleado
Precondiciones	Tener algún empleado cargado
Post Condiciones	-
Requerimientos relacionados	RF04
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso comienza cuando el actor inicia el proceso de consulta de un empleado2. El sistema solicita al actor ingresar los siguientes datos sobre el empleado: dni.3. El administrador carga los datos y presiona el botón buscar.4. El sistema busca los datos del Empleado en la base de datos.5. El sistema le muestra los datos del empleado: apellido, nombre, dni, teléfono, dirección, fecha de nacimiento, estado.6. El sistema termina el caso de uso cuando el usuario borra los filtros de búsqueda.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU04.FA1-Cancelar. <ol style="list-style-type: none">1.El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 5 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2.El actor cancela la consulta del empleado.3.El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema no encuentra ningún empleado (Punto 4)2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.

ID:	CU05 - Alta Proyecto
Objetivo:	Dar de alta un proyecto
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que sea necesario registrar un nuevo proyecto
Precondiciones	-
Post Condiciones	Nuevo proyecto registrado
Requerimientos relacionados	RF05
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de registro de un nuevo proyecto.



	<ol style="list-style-type: none">2. El sistema solicita al actor ingresar los siguientes datos sobre el nuevo proyecto: fecha de inicio, fecha estimada de fin, fecha fin(si la tiene), nombre, descripción, actividades, insumos.3. El actor introduce los datos.4. El sistema solicita al actor que seleccione de una lista desplegable el estado.5. El actor selecciona el estado.6. El sistema solicita al actor que seleccione de una lista desplegable el Tipo de proyecto.7. El actor selecciona el tipo de proyecto de una lista desplegable.8. El actor selecciona el botón "Guardar".9. El sistema guarda el nuevo proyecto ingresado y un nuevo tipo de proyecto e informa al administrador.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU05.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1.El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 8 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2.El actor cancela el alta del proyecto.3.El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	<p>Flujo Alternativo CU05.FA2 Extend (CU09 - Finalizar proyecto)</p> <p>El flujo alternativo comienza cuando el actor presiona el botón "Guardar" en el punto 8, si fue completada la fecha fin o el estado cargado es "Finalizado".</p>
Flujo de Excepción 1	<p>Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de "Datos inválidos" en cualquier punto anterior al punto 6.</p>
Flujo de Excepción 2	<p>Al presionar el botón guardar, si se detecta que el nombre de ese proyecto ya está en la base de datos, el sistema muestra en pantalla "Los datos ya existen en la base de datos".</p>

ID:	CU06 - Baja Proyecto
Objetivo:	Dar de baja un proyecto(Cancelarlo)
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere dar de baja un proyecto.
Precondiciones	Tener algún proyecto cargado
Post Condiciones	El proyecto es eliminado del sistema
Requerimientos relacionados	RF06
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de baja de un proyecto.2. El sistema solicita al usuario ingresar el legajo del proyecto.3. El usuario ingresa el legajo y presiona el botón "Buscar"4. El sistema busca los datos del Proyecto en la base de datos.5. El sistema muestra los datos del proyecto en pantalla.6. El usuario presiona el botón "Dar de baja".7. El sistema registra el proyecto con estado "Cancelado" en la base de datos y finaliza el CU.



Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU06.FA1 - Cancelar 1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 6 cuando el actor hace clic en el botón cancelar. 2. El actor cancela la baja de proyecto. 3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	1. El sistema no encuentra ningún proyecto (Punto 4) 2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.
Flujo de Excepción 2	Si el actor presiona el botón "Dar de Baja" antes del Punto 4 el sistema emite un mensaje: "Debe buscar un Proyecto primero".

ID:	CU07 - Consultar Proyecto
Objetivo:	Consultar los datos de un proyecto
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere realizar una consulta sobre los proyectos
Precondiciones	Tener algún proyecto cargado.
Post Condiciones	-
Requerimientos relacionados	RF07
Flujo principal	1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de consulta de un proyecto. 2. El sistema solicita al actor ingresar los siguientes datos sobre el proyecto: nombre, ID o fechas de inicio y fin. 3. El usuario ingresa los datos. 4. El sistema busca los datos del Proyecto en la base de datos. 5. El sistema muestra por pantalla los datos del o los proyectos acordes a la búsqueda realizada. 6. El sistema termina el caso de uso cuando el usuario borra los filtros de búsqueda.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU07.FA1-Cancelar. 1.El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 4 cuando el actor hace clic en el botón cancelar. 2.El actor cancela la consulta del proyecto. 3.El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	1. El sistema no encuentra ningún empleado (Punto 4). 2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.

ID:	CU08 - Modificar Proyecto
Objetivo:	Modificar los datos del proyecto
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere realizar una modificación en los datos de un proyecto o cuando quiere gestionar los empleados o maquinaria asociados al proyecto.
Precondiciones	Tener algún proyecto cargado



Post Condiciones	Los datos del proyecto fueron actualizados
Requerimientos relacionados	RF08
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de modificación de un proyecto.2. El sistema solicita al actor ingresar el legajo del proyecto.3. El actor introduce un número de legajo y presiona el botón "Buscar".4. El sistema busca los datos del Proyecto en la base de datos.5. El sistema le muestra los datos del proyecto: fecha de inicio, fecha estimada de fin, fecha de fin, estado, nombre del proyecto, tipo de proyecto, descripción, actividades, insumos.6. El actor carga los nuevos datos del proyecto: fecha de inicio, fecha estimada de fin, fecha de fin, estado, nombre del proyecto, descripción, actividades, insumos y selecciona de una lista desplegable el tipo de proyecto.7. El actor selecciona el botón "Guardar".8. El sistema guarda las modificaciones del proyecto ingresado y actualiza el tipo de proyecto si fue modificado e informa al administrador.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU08.FA1 - Cancelar <ol style="list-style-type: none">1.El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 6 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2.El actor cancela la modificación de proyecto.3.El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	Flujo Alternativo CU08.FA2 Extend (CU19 - Gestionar Empleados) El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón "Gestionar Empleados".
Flujo Alternativo 3	Flujo Alternativo CU08.FA3 Extend (CU15 - Gestionar Maquinaria) El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón "Gestionar Maquinaria".
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de "Datos inválidos" en cualquier punto anterior al punto 7.
Flujo de Excepción 2	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema no encuentra ningún proyecto con ese legajo en la base de datos (Punto 4).2. El sistema lo alerta por pantalla para que se revisen los datos ingresados.
Flujo de Excepción 3	Si el actor presiona el botón "Guardar" antes del Punto 4 el sistema emite un mensaje: "Debe buscar un Proyecto primero".

ID:	CU09 - Eliminar Proyecto
Objetivo:	Elimina dde la base de datos al proyecto.
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere finalizar un proyecto



Precondiciones	Tener algún proyecto cargado
Post Condiciones	El proyecto queda finalizado.
Requerimientos relacionados	RF09
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de eliminación de un proyecto.2. El sistema solicita al usuario ingresar el legajo del proyecto.3. El usuario ingresa el legajo y presiona el botón “Buscar”.4. El sistema busca los datos del Proyecto en la base de datos.5. El sistema muestra los datos del proyecto en pantalla.6. El usuario presiona el botón “Eliminar”.7. El sistema elimina el proyecto de la base de datos y finaliza el CU.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU09. FA1 - Cancelar <ol style="list-style-type: none">1.El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2.El actor cancela la finalización de proyecto.3.El sistema cancela y termina el CU09.

ID:	CU10 - Alta Maquinaria
Objetivo:	Dar de alta maquinaria
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	El caso de uso se disparará siempre que se necesite registrar nueva maquinaria
Precondiciones	-
Post Condiciones	Nueva maquinaria registrada
Requerimientos relacionados	RF10
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de registro de la nueva maquinaria.2. El sistema solicita al actor ingresar los siguientes datos sobre la nueva maquinaria: Descripción, código, fabricante, ubicación de almacenamiento.3. El usuario introduce los datos: código, descripción, fabricante, ubicación de almacenamiento.4. El usuario selecciona “Guardar”.5. El sistema guarda la nueva maquinaria ingresada e informa al administrador, almacenando los datos provistos por el usuario y por defecto asigna el valor true al estado, lo que indica la disponibilidad de la maquinaria.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU10.FA1-Cancelar. <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 4 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela el alta de maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de “Datos inválidos” en cualquier punto anterior al punto 6.



Flujo de Excepción 2	Al presionar el botón guardar, si se detecta que el nombre de ese proyecto ya está en la base de datos, el sistema muestra en pantalla “Los datos ya existen en la base de datos”.
----------------------	--

ID:	CU11 - Baja Maquinaria
Objetivo:	Dar de baja maquinaria
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que sea necesario dar de baja una maquinaria
Precondiciones	Existencia de maquinaria
Post Condiciones	La maquinaria fue dada de baja.
Requerimientos relacionados	RF11
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de dar de baja una maquinaria.2. El sistema solicita al actor ingresar el siguiente dato sobre la maquinaria: código.3. El usuario introduce el código y presiona el botón “Buscar”.4. El sistema busca los datos de la Maquinaria en la base de datos.5. El Sistema muestra los datos de la maquinaria.6. El actor selecciona el botón “Dar de baja”.7. El sistema da de baja a la maquinaria e informa a El actor
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU011. FA1 - Cancelar <ol style="list-style-type: none">1.El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 4 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2.El actor cancela la baja de maquinaria.3.El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de “Datos inválidos” en cualquier punto anterior al punto 6.
Flujo de Excepción 2	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema no encuentra ninguna máquina (Punto 4)2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.

ID:	CU12 - Modificar maquinaria
Objetivo:	Permitir modificar los datos de la maquinaria
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere realizar una modificación en los datos de una maquinaria
Precondiciones	Tener alguna maquinaria cargada
Post Condiciones	Los datos de la maquinaria fueron actualizados. Si se modifica el estado, puede haber sido dado de baja lógica.
Requerimientos relacionados	RF12
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de modificación de una maquinaria.



	<ol style="list-style-type: none">2. El sistema solicita al actor ingresar el siguiente dato sobre la maquinaria: código.3. El usuario introduce el código y presiona el botón "Buscar".4. El sistema busca los datos de la Maquinaria en la base de datos.5. El sistema le muestra los datos de la maquinaria: Descripción, código, fabricante, ubicación de almacenamiento.6. El usuario introduce los nuevos datos de la maquinaria.7. El usuario selecciona el botón "Guardar"8. El Sistema guarda los nuevos datos, notifica al administrador por pantalla y finaliza el CU.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU12.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 6 cuando el actor hace clic en el botón Cancelar.2. El actor cancela la modificación de la maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de "Datos inválidos" en cualquier punto anterior al punto 7.
Flujo de Excepción 2	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema no encuentra ninguna máquina (Punto 3)2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.

ID:	CU13 - Consultar Maquinaria
Objetivo:	Consultar los datos de una maquinaria
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere realizar una consulta de alguna maquinaria
Precondiciones	Tener al menos una maquinaria cargada
Post Condiciones	Los datos de la maquinaria fueron actualizados.
Requerimientos relacionados	RF13
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de consulta de una maquinaria.2. El sistema solicita al actor ingresar el siguiente dato sobre la maquinaria: código.3. El usuario introduce el código y presiona el botón "Buscar".4. El sistema busca los datos de la Maquinaria en la base de datos.5. El sistema le muestra los datos de la maquinaria: código, descripción, fabricante, ubicación de almacenamiento, estado.6. El Sistema finaliza el CU.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU13.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 4 cuando el actor hace clic en el botón Cancelar.2. El actor cancela la consulta de la maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo de Excepción 1	Cuando los tipos de datos a almacenar no son los esperados debe saltar la excepción de "Datos inválidos" en cualquier punto anterior al punto 4.



Flujo de Excepción 2

1. El sistema no encuentra ninguna máquina (Punto 4)
2. El sistema muestra por pantalla que no se encontró.



ID:	CU14 - Gestionar Service
Objetivo:	Permitir registrar y asociar los historiales de service a una maquinaria.
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que el usuario quiere registrar un service a una maquinaria.
Precondiciones	Tener al menos una maquinaria cargada.
Post Condiciones	-
Requerimientos relacionados	RF14, RF15
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza cuando el actor inicia el proceso de gestión de service.2. El sistema solicita al usuario que ingrese un código de maquinaria.3. El administrador ingresa los datos y presiona el botón “Buscar”.4. El sistema muestra en pantalla una lista de los services asociados a la maquinaria buscada con su legajo, fecha inicio, fecha fin y observaciones.5. El sistema solicita al usuario que ingrese las fechas de inicio y de fin y las observaciones del nuevo service.6. El administrador ingresa los datos.7. El administrador presiona el botón añadir service.8. El Sistema guarda los nuevos datos, le avisa al usuario por pantalla y refresca el listado de la parte superior de la pantalla.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU12.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 4 cuando el actor hace clic en el botón Cancelar.2. El actor cancela la gestión de service.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	<p>Flujo Alternativo - FA2 - Imprimir plantilla</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 cuando el actor hace clic en el botón Imprimir plantilla.2. El sistema exporta un documento .pdf y termina el CU.

ID:	CU15 - Gestionar Maquinaria
Objetivo:	Asociar o desasociar una maquinaria a un proyecto.
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se dispara cada vez que El actor desea asociar o desasociar una maquinaria de un proyecto.
Precondiciones	Tener al menos una maquinaria cargada.
Post Condiciones	Se tiene asociada al menos una maquinaria a un proyecto.
Requerimientos relacionados	RF16, RF17
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza con el flujo de excepción anterior al punto 7 del CU08 al presionar el botón “Gestionar Maquinaria”.



	<ol style="list-style-type: none">2. El sistema muestra por pantalla una lista de la maquinaria utilizada en el proyecto, y un botón "Asociar Maquinaria" que le brinda al usuario la posibilidad de dar de alta una nueva asociación de una máquina a un proyecto.3. El administrador presiona el botón "Cancelar".4. El sistema finaliza el CU y regresa al CU08.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU15.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 del FA2 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela el alta de maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	<p>Flujo Alternativo CU15.FA2- Asociar maquinaria.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón "Asociar Maquinaria".2. El sistema abre una pantalla en la que muestra el legajo del proyecto y solicita al administrador que ingrese el código de la maquinaria que desea buscar.3. El administrador ingresa los datos y presiona el botón "Buscar".4. El sistema muestra en pantalla los datos de la maquinaria buscada: Descripción, Fabricante.5. El sistema solicita al usuario que ingrese las fechas de inicio y estimada de fin.6. El administrador ingresa los datos.7. El administrador presiona el botón asignar.8. El sistema asocia la maquinaria, la agrega al listado de la ventana "Historial de maquinaria utilizada por proyecto"y termina el FA2.
Flujo Alternativo 3	<p>Flujo Alternativo CU15.FA3- Desasociar maquinaria.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón desasociar.2. El actor selecciona qué maquinaria desea desasociar del proyecto.3. El sistema desasocia la maquinaria, la quita del listado y termina el FA3.

ID:	CU16 - Gestionar elementos de seguridad
Objetivo:	Asociar o desasociar elementos de seguridad con empleados
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que un usuario desee gestionar los elementos de seguridad
Precondiciones	-
Post Condiciones	Se tiene asociado al menos un elemento de seguridad a un Empleado.
Requerimientos relacionados	RF20
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza con el flujo de excepción anterior al punto 6 del CU03 al presionar el botón "Gestionar Elementos de Seguridad".2. El sistema muestra por pantalla una lista de los elementos de seguridad asociados a un empleado y un botón "Elementos de



	Seguridad” que le brinda al usuario la posibilidad de dar de alta una nueva asociación de un elemento de seguridad a un empleado. 3. El administrador presiona el botón “Cancelar”. 4. El sistema finaliza el CU y regresa al CU03.
Flujo Alternativo 1	Flujo Alternativo CU16.FA1-Cancelar. 1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 del FA2 cuando el actor hace clic en el botón cancelar. 2. El actor cancela el alta de maquinaria. 3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	Flujo Alternativo CU16.FA2- Asociar elementos de seguridad. 1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón “Asociar elementos de seguridad”. 2. El sistema abre una pantalla en la que muestra el dni del empleado y solicita al administrador que seleccione el tipo de elemento de una lista desplegable y que ingrese la fecha de entrega. 3. El administrador completa los datos solicitados y presiona el botón “Guardar”. 4. El sistema asocia la maquinaria, la agrega al listado de la ventana “Historial de elemento de seguridad” y termina el FA2.
Flujo Alternativo 3	Flujo Alternativo CU16.FA3- Desasociar elemento de seguridad. 1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón desasociar. 2. El actor selecciona qué elemento de seguridad desea desasociar del empleado. 3. El sistema desasocia el elemento de seguridad, la quita del listado y termina el FA2.
Flujo Alternativo 4	Flujo Alternativo - FA4 - Imprimir plantilla 1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón Imprimir plantilla. 2. El sistema exporta un documento .pdf y termina el CU.

ID:	CU17 - Gestionar ropa de trabajo
Objetivo:	Asociar o desasociar ropa de trabajo a empleados
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que un usuario desee gestionar la ropa de trabajo
Precondiciones	Tener al menos un empleado cargado.
Post Condiciones	
Requerimientos relacionados	RF21
Flujo principal	1. Este caso de uso comienza con el flujo de excepción anterior al punto 6 del CU03 al presionar el botón “Gestionar Ropa de Trabajo”. 2. El sistema muestra por pantalla una lista de la ropa de trabajo asociada a un empleado y un botón “Asociar ropa de Trabajo” que le brinda al usuario la posibilidad de dar de alta una nueva asociación de ropa de trabajo a un empleado.



	<ol style="list-style-type: none">3. El administrador presiona el botón “Cancelar”.4. El sistema finaliza el CU y regresa al CU03.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU17.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 del FA2 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela el alta de maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	<p>Flujo Alternativo CU17.FA2- Asociar Ropa de trabajo.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón “Asociar ropa de trabajo”.2. El sistema abre una pantalla en la que muestra el dni del empleado y solicita al administrador que seleccione el tipo de ropa de trabajo de una lista desplegable y que ingrese talla y fecha de entrega.3. El administrador completa los datos solicitados y presiona el botón “Guardar”.4. El sistema asocia la maquinaria, la agrega al listado de la ventana “Historial de Ropa de Trabajo” y termina el FA2.
Flujo Alternativo 3	<p>Flujo Alternativo CU17.FA2- Desasociar ropa de trabajo.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón desasociar.2. El actor selecciona qué ropa de trabajo desea desasociar del empleado.3. El sistema desasocia la ropa de seguridad, la quita del listado y termina el FA2.
Flujo Alternativo 4	<p>Flujo Alternativo - FA4 - Imprimir plantilla</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón Imprimir plantilla.2. El sistema exporta un documento .pdf y termina el CU.

ID:	CU18 - Gestionar especialización
Objetivo:	Asociar o desasociar especialización a empleado.
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que un usuario desee gestionar la especialización de un empleado.
Precondiciones	Tener al menos un empleado cargado.
Post Condiciones	
Requerimientos relacionados	RF22
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza con el flujo de excepción anterior al punto 6 del CU03 al presionar el botón “Gestionar Especialización”.2. El sistema muestra por pantalla una lista de historial de especializaciones y un botón “Asociar especialización” que le brinda al usuario la posibilidad de dar de alta una nueva asociación de una especialización a un empleado.3. El administrador presiona el botón “Cancelar”.4. El sistema finaliza el CU y regresa al CU03.



Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU18.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 del FA2 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela el alta de maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	<p>Flujo Alternativo CU18.FA2- Asociar Especialización.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón "Asociar Especialización".2. El sistema abre una pantalla en la que muestra el dni del empleado y solicita al administrador que seleccione la especialización y el rol de listas desplegables.3. El administrador completa los datos solicitados y presiona el botón "Guardar".4. El sistema asocia la maquinaria, la agrega al listado de la ventana "Historial de especializaciones" y termina el FA2.

ID:	CU19 - Gestionar empleados
Objetivo:	Asociar o desasociar empleados a un proyecto
Actores	Administrador
Disparador/Trigger	Este caso de uso se disparará cada vez que un usuario desee gestionar los empleados asociados a un proyecto
Precondiciones	Tener algún empleado cargado
Post Condiciones	Un empleado se asocia a un proyecto
Requerimientos relacionados	RF18, RF19
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso comienza con el flujo de excepción anterior al punto 7 del CU08 al presionar el botón "Gestionar Empleados".2. El sistema muestra por pantalla una lista de la maquinaria utilizada en el proyecto, y un botón "Asociar Empleado" que le brinda al usuario la posibilidad de dar de alta una nueva asociación de una máquina a un proyecto.3. El administrador presiona el botón "Cancelar".4. El sistema finaliza el CU y regresa al CU08.
Flujo Alternativo 1	<p>Flujo Alternativo CU19.FA1-Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 7 del FA2 cuando el actor hace clic en el botón cancelar.2. El actor cancela el alta de maquinaria.3. El sistema cancela y termina el CU.
Flujo Alternativo 2	<p>Flujo Alternativo CU19.FA2- Asociar Empleado.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón "Asociar Empleado".2. El sistema abre una pantalla en la que muestra el legajo del proyecto y solicita al administrador que ingrese el dni del empleado.3. El administrador ingresa el dni y presiona el botón "Buscar".4. El sistema muestra en pantalla los datos del el empleado: apellido y nombre.



	<ol style="list-style-type: none">5. El sistema solicita al administrador que ingrese fecha de inicio, fecha estimada de fin y la cantidad de horas trabajadas.6. El administrador completa los datos solicitados y presiona el botón "Guardar".7. El sistema asocia la maquinaria, la agrega al listado de la ventana "Historial de especializaciones" y termina el FA2.
Flujo Alternativo 3	<p>Flujo Alternativo CU19.FA3- Desasociar empleado.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 6 cuando el actor hace clic en el botón desasociar.2. El actor selecciona el empleado que desea desasociar del proyecto.3. El sistema desasocia la especialización y termina el FA2.
Flujo Alternativo 4	<p>Flujo Alternativo - FA4 - Imprimir plantilla</p> <ol style="list-style-type: none">1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento anterior al punto 3 cuando el actor hace clic en el botón Imprimir plantilla.2. El sistema exporta un documento .pdf y termina el CU.



Análisis de Riesgos

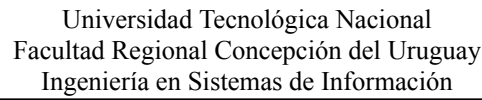
Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Pxl
R01	Alto nivel de complejidad técnica	0.5	0.3	0.15
R02	Presión para reducir arbitrariamente la duración de las tareas o ejecutar tareas en paralelo, lo que aumentaría el riesgo de errores.	0.3	0.7	0.21
R03	Incumplimiento del plazo	0.7	0.4	0.28
R04	El equipo trabaja con nuevas tecnologías y el entendimiento de estas puede no estar completo	0.7	0.6	0.42
R05	Número importante de testing fallan	0.3	0.7	0.21

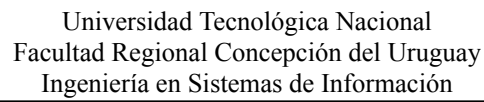
Probabilidad	Amenazas				
0.9	0.05	0.09	0.27	0.36	0.63
0.7	0.04	0.07	0.21	0.28 (R03)	0.49 (R04)
0.5	0.03	0.05	0.15 (R01)	0.2	0.35
0.3	0.02	0.03	0.09	0.12	0.21 (R02, R05)
0.1	0.005	0.1	0.03	0.04	0.07
Pxl	0.05 (Muy Bajo)	0.1 (Bajo)	0.3 (Moderado)	0.4 (Alto)	0.7 (Muy Alto)



Matriz de trazabilidad

RF/ CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	x																						
2		x																					
3			x																				
4				x																			
5					x																		
6						x																	
7							x																
8								x															
9									x														
10										x													
11											x												
12												x											
13													x										
14														x									
15														x									
16															x								
17															x								
18																			x				
19																			x				
20	x		x													x							
21	x		x														x						
22	x		x															x					

[illegible]

[illegible]



Justificación de la selección de Hardware y Software

Hardware:

Cantidad	Descripción
1	Computadora Portátil (Notebook) de larga autonomía y peso reducido

Computadora Portátil	
Unidad de procesamiento	
Marca	Intel
Versión	i7-7500U
Núcleos	2
Hilos	4
Frecuencia	2.9Ghz
Caché	4 Mb Smart Cache
Almacenamiento	
Disco Rígido	1 TB
Interface	PCIe
Memoria RAM	
Capacidad	8 GB
Tipo	DDR4
Velocidad	1600 MHz
Expandible	✓
Sistema Operativo	
Nombre	Windows
Versión	10
Edición	Home
Video	
Video Integrado	Controlador de video integrado compartido con el sistema
Networking y Comunicaciones	
Interfaz de Red	Gigabit Internet mínimo RJ45
Tarjeta de red inalámbrica	Compatible con estándar IEEE802.11N 300mps o superior
Dispositivos de Interfaz Humano	
Teclado	QWERTY con distribución de teclas en español
Mouse (wireless)	Óptico



Pantalla	
Tipo	LED
Resolución	Full HD 1920x1080 o Superior
Frecuencia	60HZ
Tamaño	14' o superior
Puertos	
Conector de video	HDMI
USB 2.0	1 o más
USB 3.0	1 o más

Software:

Software para la computadora:

Sistema operativo: Windows 10 home porque es el software por defecto de la clase de computadora descrita en la selección del Hardware.

Antivirus: Bitdefender ya que presenta una buena relación, entre capacidad de detección y rendimiento. (Bitdefender SMALL OFFICE SECURITY)

Software que permite enviar y recibir correos electrónicos: el que la empresa esté empleando al momento de necesitar usarlo.

Visualización de archivos pdf: Adobe Acrobat Reader porque tiene una versión gratis.

JRE (Java runtime enviroment): ya que es necesario para poder ejecutar en el escritorio una aplicación desarrollada sobre Java.

Justificación de elección:

Las elecciones tanto de Hardware como de Software están sujetas a las disponibilidades actuales de la empresa, ya que la aplicación, que solventa las funcionalidades relevadas con falencias al principio del desarrollo de este proyecto, no tendrá requerimientos mayores de instalaciones.

El único Software que será fundamental para la ejecución de la aplicación será JRE.

Roles del equipo de trabajo

Durante la ejecución del proyecto el equipo deberá guiarse por una matriz de responsabilidades, de forma tal que cada integrante sepa qué funcionalidades le corresponden y luego pueda luego monitorear el trabajo del otro, logrando así que todos los miembros del equipo se interioricen con el total del proyecto.

La matriz de responsabilidades que se utilizará será la RACI:

Se tomarán como filas de la matriz las funcionalidades a desarrollar y como columnas los roles de los miembros del equipo, detallando quién cubre cada rol.

En los demás casilleros de la matriz se colocarán las siguientes letras según corresponda, pudiendo haber más de una letra por casillero dado al tamaño del grupo de prueba:

- **R(Responsable):** Es la persona encargada de realizar el trabajo. Puede haber más de un responsable cuando se trata de tareas extensas.
- **A(Aprobador):** Es la persona que firma el trabajo. Se encarga de monitorear que la tarea haya sido cumplida satisfactoriamente.
- **C(Consultado):** Es la persona experta que puede ser consultada para contribuir en una tarea o crearla.



- **I(Informado):** Es la persona a la que se informa cuando una tarea ha sido completada.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Ut96kr5Fnq9BvPq23Cf3HJHuOh8xfwBRtMByalukQpM/edit?usp=sharing>

Repositorio

Se puede acceder al código de la aplicación mediante el siguiente repositorio:

<https://github.com/ForniLucas/Vial-Gchu-SRL>