

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE
SISTEMAS



**Aplicación web para el control de vehículos y
maquinarias en mina Pierina - Huaraz -
Independencia – Jangas**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero en
Informática y de Sistemas**

Autor

Flores Romero, Yuri Paul

Asesor

Carrasco Alvarado, Wilmer Pasión

Código ORCID: 0000 0003 3138 9808

Huaraz - Perú

2022

Índice General

Índice General.....	i
Índice de Tablas.....	ii
Índice de Figuras.....	iii
Palabras clave	iv
Constancia de Originalidad	v
Título.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
Introducción.....	1
Metodología.....	9
Resultados.....	10
Análisis y discusión	36
Conclusiones y Recomendaciones.....	37
Referencias Bibliográficas	38
Anexos y apéndices.....	40

Índice de Tablas

Tabla 1, Requerimientos Funcionales.....	10
Tabla 2. Requerimientos No funcionales.....	10
Tabla 3. Caso de uso registrar empleado	16
Tabla 4. Caso de uso registrar Maquinaria	17
Tabla 5. Caso de uso registrar incidencia de actividad.....	18
Tabla 6. Caso de uso registrar tipo de programación.....	19
Tabla 7. Caso de uso registrar programación	20
Tabla 8. Caso de uso registrar maquinaria.....	21

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de caso de uso de negocio – CUN01	11
Figura 2. Diagrama de Clases de Negocio - CUN01	11
Figura 3. Diagrama de Actividad de Negocio - CUN01.....	12
Figura 4. Diagrama de Clases de Negocio - CUN02	13
Figura 5. Diagrama de Clases de Negocio – CUN02	13
Figura 6. Diagrama de Actividad de Negocio – CUN02.....	14
Figura 7. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado.....	15
Figura 8. Diagrama de Comunicación Registrar tipo de programación	22
Figura 9. Diagrama de Comunicación registrar Empleado.....	22
Figura 10. Diagrama de Comunicación Registrar maquinaria.....	23
Figura 11. Diagrama de Comunicación Registrar programación	23
Figura 12. Diagrama de Comunicación Registrar seguimiento	24
Figura 13. Diagrama de Comunicación Registrar mantenimiento.....	24
Figura 14. Diagrama de clases de análisis	25
Figura 15. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Maquinaria.....	26
Figura 16. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Tipo de programación.....	27
Figura 17. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Empleado.....	28
Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Seguimiento.....	29
Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Programación.....	30
Figura 20. Diagrama de Clase de Diseño	31
Figura 21. Base de Datos	32
Figura 22. Diagrama de Estado de la Clase Maquinaria.....	33
Figura 23. Diagrama de Estado de la Clase Empleado.....	33
Figura 24. Diagrama de Estado de la Clase Programación.....	34
Figura 25. Diagrama de Componentes	35
Figura 26. Diagrama de Despliegue	35

Palabras clave

Tema	Sistema Informático
Especialidad	Ingeniería del Software

Keywords

Theme	Sistema Informático
Specialty	Ingeniería del Software

Línea de Investigación

Línea	Ingeniería del Software
Área	Ingeniería y Tecnología
Sub Área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

Constancia de Originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Aplicación web para el control de vehículos y maquinarias en mina Pierina - Huaraz - Independencia - Jangas**" del (a) estudiante: **FLORES ROMERO YURI PAUL**, identificado(a) con Código N° **0199911509**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **30%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 12 de enero de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Aplicación Web Para el control de Vehículos y Maquinarias en Mina

Pierina Huaraz – Independencia – Jangas

Resumen

El estudio de tesis buscó una solución informática en el sector minero, por lo que se desarrolló una aplicación web para el control de vehículos y maquinarias, de la Empresa Barrick Misquichilca Operación Pierina Huaraz-Jangas, con la finalidad de solucionar la problemática del área de Logística de la empresa en mención, contribuyendo en la mejora continua del proceso de asignación tanto de los vehículos como de las maquinarias a las obras.

En lo investigativo, se aplicó el método de enfoque aplicada, en el nivel descriptivo y por la manera como se tomó los datos y su procesamiento, se considera como no experimental. Para la elaboración del software se optó por el enfoque metodológico para el análisis y desarrollo RUP “Rational Unified Process”- “Proceso Unificado Racional”, con énfasis en el desarrollo de la línea las consultas y asignaciones, con respuesta en corto tiempo, cumpliendo con la seguridad de la información y Políticas de la Empresa.

Como resultado la aplicación para el control de vehículos y maquinaria vía web, es posible optimizar el tiempo de acceso y respuesta a la información facilitando el proceso de las asignaciones, consolidando la información en tiempo real, vía web, brindando una respuesta para cada tipo de consulta que realice el usuario.

Abstract

The thesis study sought a computer solution in the mining sector, so a web application was developed for the control of vehicles and machinery of the company Barrick Misquichilca Operation Pierina Huaraz-Jangas, in order to solve the problems of the logistics area of the company in question, contributing to the continuous improvement of the process of allocation of both vehicles and machinery to the works.

In terms of research, the applied approach method was applied, at the descriptive level, and because of the way the data was collected and processed, it is considered as non-experimental. For the development of the software, the methodological approach for the analysis and development RUP "Rational Unified Process" was chosen, with emphasis on the development of the line, queries and assignments, with short response time, complying with the information security and Company Policies.

As a result of the application for the control of vehicles and machinery via web, it is possible to optimize the time of access and response to the information facilitating the process of assignments, consolidating the information in real time, via web, providing an answer for each type of query made by the user.

Introducción

Rodríguez y Cabanillas (2017) desarrollaron una aplicación web para controlar las rutas vehiculares de una empresa de transporte de carga pesada, con la finalidad de gestionar la información proveniente del área de transporte brindando al cliente un servicio de calidad. Para ello, utilizó el método de investigación hipotético deductivo con un tipo de estudio aplicado y diseño no experimental. Además, utilizó la metodología XP y como motor de base de datos a MySQL para automatizar las tareas diarias del personal encargado de los procesos. Como resultados, concluye que el sistema web implementado, mejora el nivel de servicio en el control de asignación de vehículos reduciendo el nivel de rutas no disponibles.

Merino (2019) desarrolló su tesis con un tema relacionado a la administración y control de toda una flota vehicular para una empresa de servicios generales, con la finalidad de controlar de la mejor manera dicha flota vehicular a través de la implementación de un sistema informático. Lo realizó utilizando el entorno de la metodología RUP, haciendo uso del UML con sus respectivos casos de uso; además del java, MVC, Netbeans y SQL server como motor de base de datos. Asimismo, se realizó reportes de tiempos antes y después de poner en puesta el sistema. En los resultados, la reasignación de rutas, no solo disminuyó los tiempos empleados en cubrir los tramos, sino también, en lo económico, reducción de consumo de combustible. Además, un correcto control de la flota vehicular; datos del chofer, buses, estado operativo, consumo de combustible.

Palacin (2019) realizó una implementación de un sistema informático para controlar el consumo de combustible en una empresa de transporte de carga pesada, con el propósito de disminuir los costos por dicho consumo a través de una herramienta de control que permita medir y reducirlo, así como monitorear el nivel del mismo en los camiones. Utilizó el método exploratorio presentando los datos en reportes sumado a la metodología de gestión de proyectos como el diagrama de Gantt. Asimismo, se realizó un análisis crítico, planteando alternativas como la recolección de la información de consumo de combustible utilizando dispositivos telemétricos. Se apoyó en la metodología ágil Scrum y la herramienta BI para la construcción del tablero de control. Como

resultados, logró implementar el sistema que denominó SITCAR que le permite identificar el uso de combustible por unidad/chofer tomando las medidas correctivas del caso, logrando confidencialidad e integridad en su información.

Calderón y Engracia (2020) realizaron el diseño e implementación de una aplicación web de gestión de vehículos, con la finalidad de optimizar el control de vehículos en la empresa parqueadero Doña Bella. Para dar cumplimiento a sus objetivos, aplicaron la metodología proceso unificado de Rational ágil como RUP en el análisis, diseño e implementación, partiendo de las definiciones de los requerimientos y necesidades que deben resolverse con la implementación de acuerdo a los procesos de control vehicular, a través de 04 fases como la de inicio, de elaboración, de construcción y transición. Como conclusiones, lograron implementar la aplicación que satisfaga la necesidad dando mayor impacto al proyecto, con una herramienta tecnológica que ha logrado minimizar los riesgos y los sobrecostos, generando mejoras en la empresa.

Becerra y Paredes (2021), realizaron una aplicación web relacionada al control del uso y mantenimiento de vehículos del ministerio de ambiente mediante un framework mean, con la finalidad de desarrollar dicha aplicación que ayude a realizar el control deseado con la debida fundamentación bibliográfica y para ello, realizó una investigación mixta cualitativa y cuantitativa a nivel de campo y documental con método inductivo deductivo a través de técnicas de la observación y entrevista. Para dicha aplicación, utilizó la metodología UWE ó UML basada en web con el framework MEAN basado en JavaScript. Como resultado, identificaron en su totalidad todos los requerimientos del sistema y establecieron la metodología de desarrollo de fácil escalabilidad logrando agilizar los procesos que se utilizan para el control del uso y mantenimiento del parque automotor.

Sistema de información web

Laudon, K.C. y Laudon, J.P. (2008) sostiene que: cualquier sistema de información se define como un conjunto de programas interrelacionados que en su conjunto cumplen una determinada tarea, es decir. adquiere, procesa, almacena y distribuye información (manipula datos) para respaldar la toma de decisiones y el control dentro de una organización. Como actividad básica, produce la información necesaria: entrada, procesamiento y salida. Las revisiones incluyen 8 artículos devueltos para evaluación y

mejora. Proporciona la información necesaria a una organización o empresa cuando y donde se necesita.

Por su parte, Miro, C (1991) Sostiene que: un sistema de información es un conjunto formal de procesos que operan de acuerdo con las necesidades de la empresa y que utilizan un conjunto estructurado de datos para recopilar, interpretar y difundir la información necesaria para el funcionamiento de la empresa y las correspondientes actividades orientadas al control, al menos en parte, para apoyar el funcionamiento de la empresa. realizar funciones corporativas de acuerdo con la estrategia de la empresa y las decisiones de procesos comerciales. (Hernandez, 2022)

Ambas definiciones se ven complementadas con Balarezo y Luján (2014), quienes le agregan el método web bajo la plataforma cliente servidor que utiliza un navegador web como cliente para acceder a los servicios que proporcionan estos sistemas informáticos realizando requerimientos y éstos a su vez respondiendo. Para ello, utiliza el protocolo Http, siendo su principal medio de transporte, la internet o la intranet. (Sistemas, 2022)

Control de vehículos

Según Pérez y Merino (1999), se trata de ejercer un control de las máquinas que permiten desplazarse de un sitio a otro, dentro y fuera de la empresa como vehículos pesados, semi pesados y livianos, que transportan personas, animales u otro tipo de objetos, tomando en cuenta todos los procesos que se necesite para su funcionamiento de acuerdo a sus requerimientos en las cantidades y plazos establecidos con los respectivos niveles de calidad y al menor costo del mercado.

La gestión de vehículos es la logística donde se asignan los vehículos, el personal y los servicios de mantenimiento, necesarios para el normal funcionamiento del sistema Áreas de producción y soporte de la empresa.

Según Andrino (2016) nos dice que los tipos de vehículos a controlar en una acertada gestión de los mismos, se pueden clasificar como: automóvil, camioneta, todo terreno, camión de carga, motocicletas, bicicletas y vehículos de carga pesada.

Transporte de maquinarias

El transporte de maquinaria, podría ocasionar problemas grandes a una empresa sino se atiende correctamente la logística que esto involucra, como el cumplimiento de la normatividad vigente principalmente para rubros como construcción, sector agrícola y ganadero, así como el sector industrial, entre ellos, el minero. Ello, involucra maquinarias como carretillas, grúas, máquinas de construcción como bulldozer o dumpers, grupos electrógenos, máquinas industriales, vehículos comerciales, tractores, entre otros.

Desde el punto de vista social, con la implementación de la aplicación web para gestionar los vehículos y maquinarias vía Web, se vera beneficiado todo el personal que labora en el área vehicular respectiva de la Mina Pierina, que se le presente problemas antes y durante la atención de la logística para la ejecución de una obra o proyecto, dando atención oportuna e inmediata a cada consulta que se realice al respecto. Asimismo, también se beneficia a la empresa, pues, se contribuirá con la optimización de tiempos de respuesta a las consultas realizadas, mejorando el proceso para la correcta administración de la información obtenida, de cada asignación de vehículo, transportista y maquinaria que se realice, contribuyendo a una administración eficiente.

Desde el punto de vista científico tecnológico, el presente estudio presenta relevancia, toda vez que involucra el uso de metodologías para el modelamiento del sistema, así como lenguajes de programación para el diseño web y motores de bases de datos para el almacenamiento de la información, todos ellos, derivados del avance logrado por la ciencia y la tecnología en lo que se refiere a la ingeniería del software, que garantiza la obtención de productos de software de calidad y a la medida de los requerimientos y necesidades de las empresas y/o personas.

El área de logística de la empresa Minera Barrick Misquichilca cuenta con un sistema de asignación de vehículos y maquinarias, el cual les permite llevar el control y la administración de los mismos, pero, este sistema es administrado desde las instalaciones de Minera, teniendo la limitación para conectarse vía Web, interrumpiendo el flujo de comunicación e información ya que los fines de semana no se encuentra el personal encargado por encontrarse de días libres, (cumplen con un régimen laboral de 4 por 3 días), iniciando los lunes con la jornada laboral y terminando los jueves, en estos tres días en los que no se encuentra el personal administrativo se presenta una serie de

requerimientos y consultas, ya que la operación Minera realiza trabajos y necesita asignar vehículos, choferes y maquinarias, teniendo los usuarios que realizar consultas los cuales no pueden ser atendidos, esperando 3 días para que el personal administrativo llegue a las oficinas y atienda las consultas. Ante la situación planteada, el autor, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo desarrollar una web para el control de vehículos y maquinarias en Mina Pierina - Huaraz - Independencia – Jangas?

Sistema de Información

Sistema de información se entiende como el conjunto de tecnologías, procesos, aplicaciones de negocios y software disponibles para las personas dentro de una organización. (Lozano, 2017). Tal así que, se refiere a la interacción entre el usuario y la aplicación con el fin de obtener una respuesta a su necesidad, facilitándole rápidamente una solución a su problema.

Control de vehículos y maquinarias

Este proceso hace referencia, por su parte, a proveer de aquello que es necesario para el control de asignación de los vehículos o máquinas que realizan una o varias actividades. Se refiere a la acción de proveer vehículos, maquinarias, cargadores y equipos de acarreo de mineral para el funcionamiento y cumplimiento en las obras o proyectos a ejecutar

Lenguaje de Programación

En una computadora, los lenguajes de programación se denominan software que se utiliza para construir otros programas informáticos. Obtuvo su nombre porque contiene un lenguaje formal para organizar operaciones algorítmicas y lógicas que luego serán realizadas por una computadora o sistema informático, lo que permite el control del comportamiento físico y lógico y la comunicación con los usuarios. El uso de un lenguaje de programación que permite a diferentes programadores o ingenieros de software trabajar de manera colaborativa y coherente utilizando un conjunto limitado y limitado de instrucciones cuyo lenguaje imita al menos formalmente la lógica del lenguaje humano o natural. (Concepto.de, 2022)

PHP

El lenguaje de programación más popular para el desarrollo de back-end. También es uno de los idiomas más hablados, lo que se refleja en todos los indicadores globales. Puedes desarrollar todo tipo de sitios web y aplicaciones utilizando PHP. PHP es el motor junto a los gestores de contenido más populares como WordPress, Joomla, Drupal o Magento, etc. PHP también tiene marcos potentes y ampliamente utilizados, como Laravel o Symfony. Una de las ventajas de PHP es su facilidad de uso. Cualquiera con muy pocos conocimientos puede empezar a desarrollar sitios web con PHP. Sin embargo, este rasgo también puede ser una desventaja y puede conducir fácilmente a una mala situación si no se entrena adecuadamente. Otra característica importante es su disponibilidad, que se puede encontrar en casi todos los tipos de alojamiento web. (Desarrollador web, 2022)

Gestor de Base de Datos

Definimos un sistema de gestión de base de datos o DBMS, también conocido como DBMS (Database Management System) como un conjunto de datos interconectados, estructurados y estructurados, y un conjunto de datos. Integración de software de acceso y gestión. esos datos Este conjunto de datos se denomina base de datos o BD, (base de datos de base de datos). (mheducation, 2022)

MySQL

Administrador de base de datos de tipo relacional, empleado por los desarrolladores de aplicaciones informáticas para guardar, modificar o eliminar información en sus registros, tiene su propio motor MySQL y InnoDB. Así mismo, es un sistema de gestión de base de datos de licencia doble. Por un lado, se distingue porque no procesa datos directamente, sino que lo hace utilizando procedimientos almacenados, incrementando de esta manera eficacia en la implementación de base de datos, además de automatizar algunas tareas en la base de datos. (Robledano, 2019)

Características MySQL

MySQL tiene una serie de ventajas que lo hacen muy interesante para los desarrolladores. La más obvia es que trabaja con bases de datos relacionales, es decir, utiliza muchas tablas interconectadas para almacenar y organizar la información de forma lógica. Está basado en código fuente abierto, es de fácil acceso y la gran mayoría de los programadores que trabajan en desarrollo web han utilizado MySQL en algunos de sus proyectos debido a su amplio uso:

- Ejecuta un modelo de cliente y servidor. En otras palabras, el cliente y el servidor se comunican entre sí de forma diferente para un mejor rendimiento. Cada cliente puede consultar o modificar los datos del sistema de registro, guardar estas modificaciones o configurar nuevos registros.
- Compatibilidad con diferente gestor de base de datos, no habría problemas para migrar.
- Brinda soporte para que cree vistas personalizadas tal como lo hacemos en otras bases de datos SQL. En las grandes bases de datos, las opiniones se convierten en un recurso imprescindible.
- Procedimiento almacenado. Tiene ventaja de no tratar tablas directamente, pero gracias a los procedimientos almacenados es posible aumentar la eficiencia de nuestra ejecución.
- Automatizan algunas tareas de la base de datos, la actualización de los registros, cuando ocurre otro evento. Con el cual se mejora la funcionalidad.
- Transacciones en la base de datos, realizando varias operaciones con los registros de la base de datos, el cual garantiza que todas las acciones se configuren correctamente o no se configuren en absoluto.

Metodología RUP

Proceso Unificado Racional, enfoque metodológico del proceso de ingeniería de software que proporciona un método disciplinado para asignar tareas y responsabilidades a un equipo de trabajo responsable de la organización del desarrollo de un sistema informático. A fin de lograr la producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios, dentro de un presupuesto y un marco de tiempo determinados. (Rueda, 2022)

Fases:

- Inicio: consiste en definir el alcance y los objetivos del proyecto, definir las características y capacidades del producto
- Elaboración: tiene como fin, profundizar en las áreas funcionales y problemáticas, definir la arquitectura básica y planificar el proyecto teniendo en cuenta los recursos disponibles.
- Construcción: Los productos se desarrollan iterativamente, cada iteración incluye tareas de análisis, diseño e implementación.
- Transición: el producto se libera y se entrega a los usuarios para su uso real, incluidas las tareas de marketing, hermoso empaque, instalación, configuración, capacitación, soporte, mantenimiento, etc.

La propuesta de la elaboración de un sistema de una aplicación vía web para el área de logística de la empresa Minera Barrick Misquichilca – Pierina Huaraz-Jangas, trata de un tipo de investigación aplicada, por lo que no presenta una hipótesis de carácter explícita sino más bien tiene un carácter implícito. En cuanto a los objetivos, se formuló el objetivo general: desarrollar una aplicación web para el control de vehículos y maquinarias en mina Pierina - Huaraz - Independencia – Jangas. Así mismo, los objetivos específicos: establecer los procesos que se necesitan optimizar para la realización del control de vehículos y maquinarias en la minera Pierina, aplicar una metodología de diseño como RUP para la construcción de la arquitectura del software y construir el sistema de información web, para llevar un control adecuado de la información, utilizando herramientas tecnológicas de implementación web.

Metodología

Se utilizaron métodos de investigación de tipo aplicada, que se caracterizan por la búsqueda de la aplicación de los conocimientos adquiridos para desarrollo de software. Según métodos contrastados, el trabajo de investigación es de tipo descriptivo, debido a que la recopilación de datos obtenidos con herramientas de recolección de datos permitió observar, comprender y describir la situación en la que se encuentra el área logística. El diseño del estudio fue no experimental, transversal, ya que los datos se recolectaron en un solo momento utilizando herramientas de recolección de datos.

La población que se involucra para esta investigación es todo personal que labora en las instalaciones de la empresa Minera Pierina que tenga a su cargo la asignación de los vehículos y maquinarias que sean requeridas para las obras que se realizan en un total de 80, ahora bien, de la población se tomó una muestra representativa de 40 personas, a quienes se aplicó una encuesta con preguntas en escala de Likert , y recopilar información muy precisa y directa sobre una población para obtener información adicional y fortalecer el tema de investigación.

Las técnicas de desarrollo de software se utilizan en campos como la programación y están diseñadas para el trabajo en equipo organizado. Estas técnicas han evolucionado con el tiempo desde puros procedimientos organizacionales hasta fundamentos críticos para el desarrollo efectivo de software. En ese sentido, se utilizó la metodología de desarrollo RUP. Proceso de desarrollo de software junto con el lenguaje de modelado unificado UML, que conforma la metodología estándar más común para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. RUP no es un sistema con pasos fijos, sino un conjunto de métodos que se adapta a las circunstancias y necesidades de la organización individual.

Resultados

Tabla 1

Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF01	Se debe permitir el logeo de los usuarios mediante sus respectivas credenciales.	Alta
RF02	Se debe permitir el acceso a las opciones del menú de navegación, dependiendo del cargo que tenga el usuario.	Alta
RF03	Se debe tener un registro eficiente de maquinarias, el cual conste de las disponibles o las inactivas, ya sea por darlas de baja, por estar asignada a un mantenimiento o actividad de programación.	Alta
RF04	Se debe tener una lista del personal técnico que realiza las labores en las actividades.	Alta
RF05	Se debe realizar un seguimiento a la programación, en base a sus actividades.	Alta
RF06	A las actividades de programación se les tiene que poder asignar materiales, maquinarias, personal e incidencias.	Alta
RF07	El mantenimiento de las maquinarias es un registro que solo se da para dar a conocer que maquinaria se encuentra en mantenimiento.	Alta

Tabla 2

Requerimientos No funcionales

Código	Requerimiento No Funcional	Prioridad
RNF01	Las ventanas y el diseño del sistema web debe ir acorde a las características del logo.	Alta
RNF02	El sistema debe ser o presentar interfaces amigables, que brinde un facilidad y fácil comprensión en el uso para los usuarios.	Alta
RNF03	Hacer uso del lenguaje php para el desarrollo de la programación y Mysql como gestor de base de datos.	Alta
RNF04	Se debe hacer uso de internet para acceder al sistema.	Alta

CUN01. Control de Programación de actividades.

Proceso en el cual el administrador solicita a la secretaria un nuevo registro de programación de actividades. Para su registro, se tiene en cuenta el tipo de programación, las actividades que se van a realizar y sus fechas, tanto de inicio como de culminación. Una vez teniendo todos estos datos, se registra la programación.

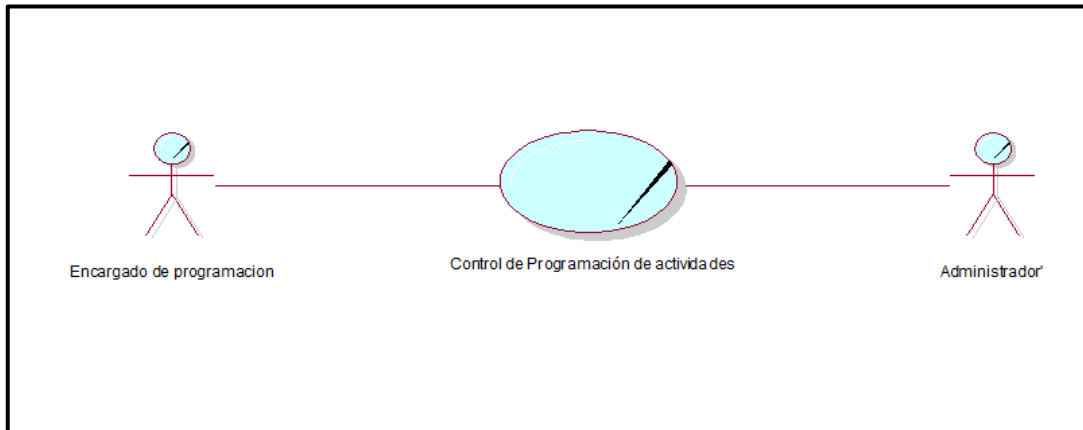


Figura 1. Diagrama de caso de uso de negocio – CUN01

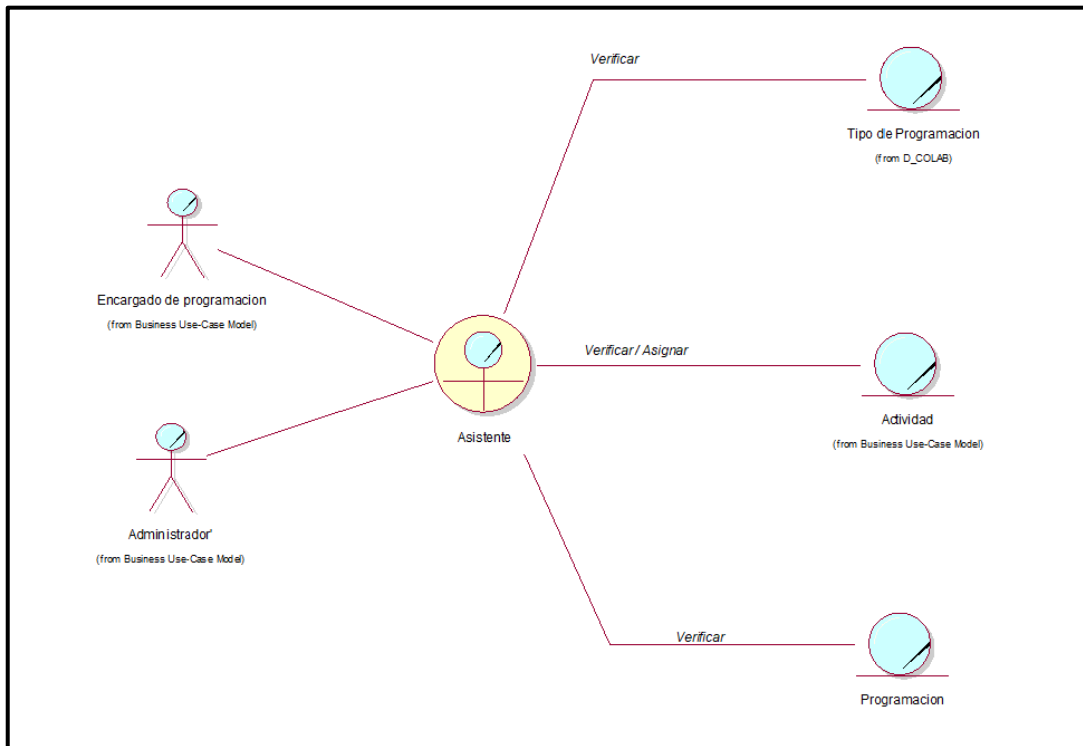


Figura 2. Diagrama de Clases de Negocio - CUN01

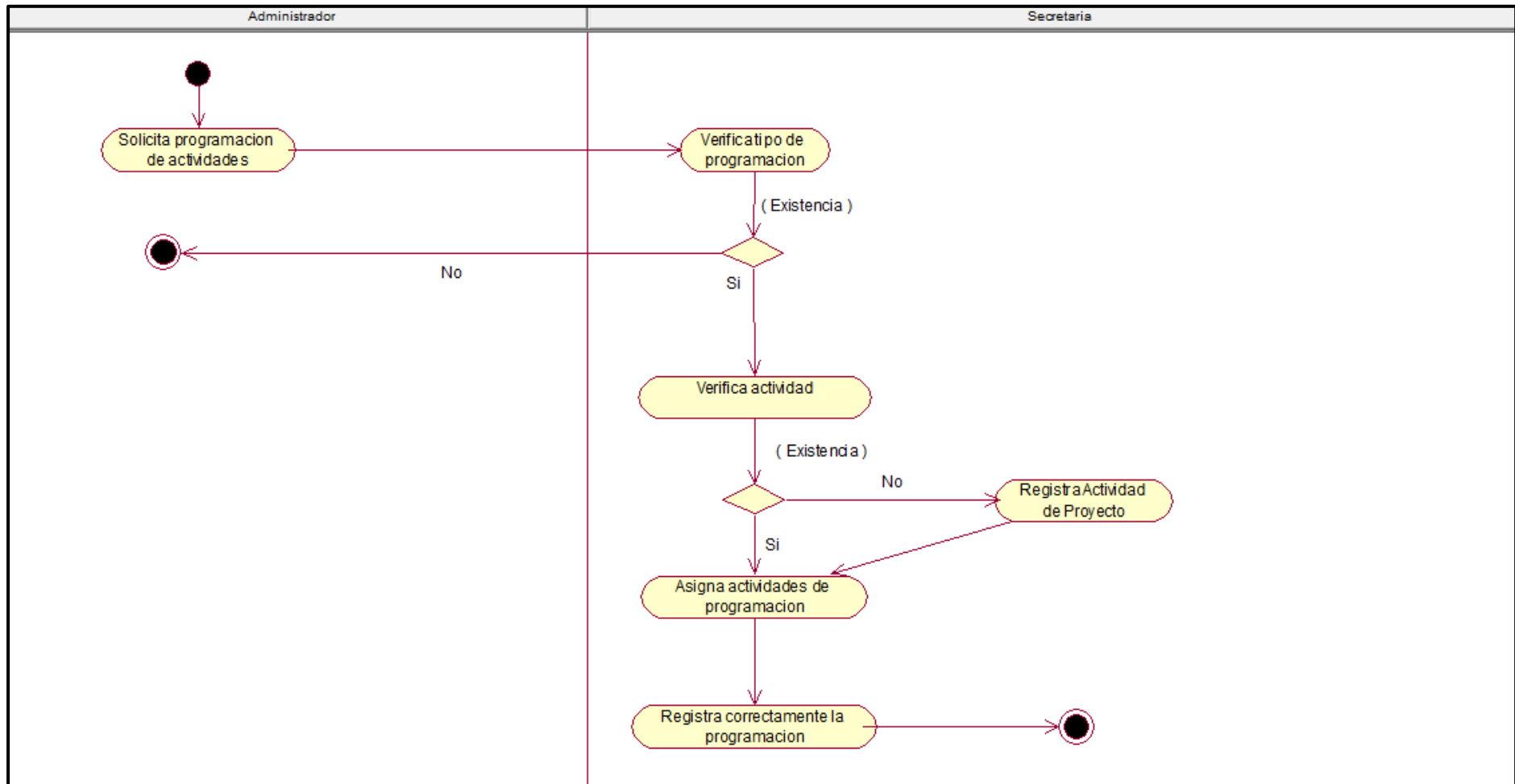


Figura 3. Diagrama de Actividad de Negocio - CUN01

➤ **CUN02. Control de Seguimiento de maquinarias.**

Proceso donde el encargado de la programación le asigna a la secretaria designar los recursos para la actividad de programación en curso. Dichos recursos tratan de los materiales, las maquinarias y el personal ejecutor de las actividades. Dichas asignaciones, pueden ir variando en el transcurso de la actividad.

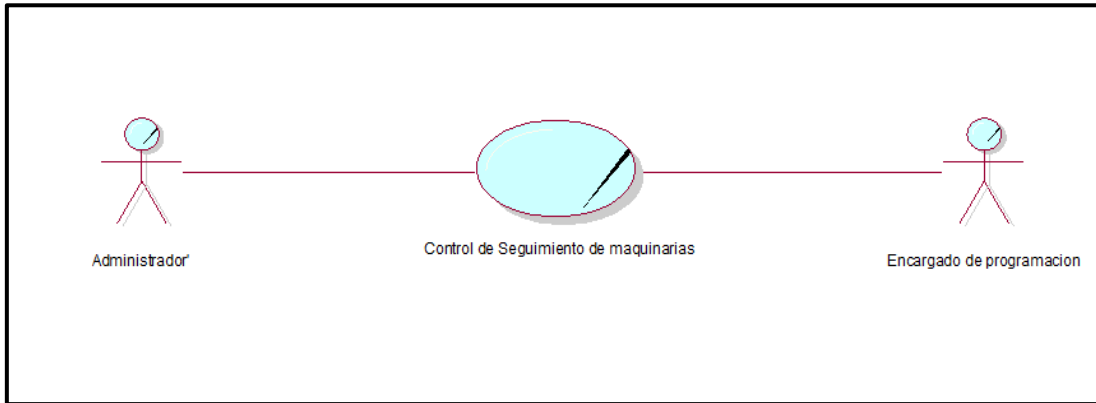


Figura 4. Diagrama de Clases de Negocio - CUN02

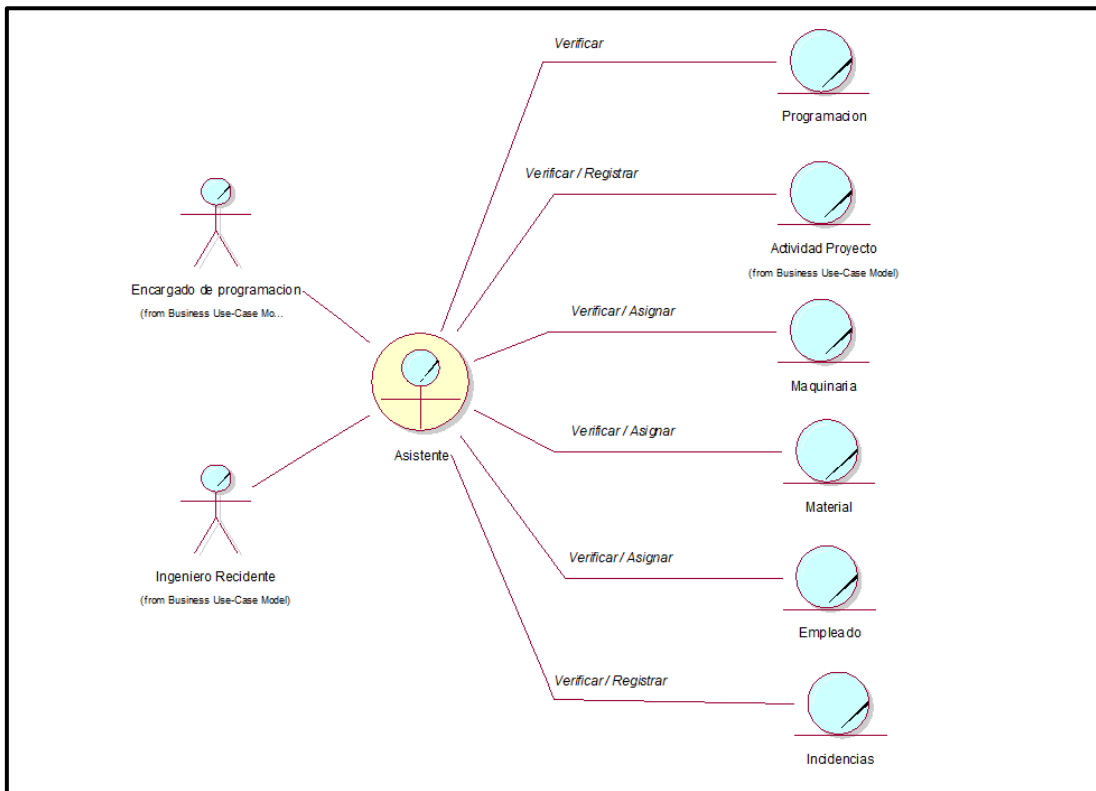


Figura 5. Diagrama de Clases de Negocio – CUN02

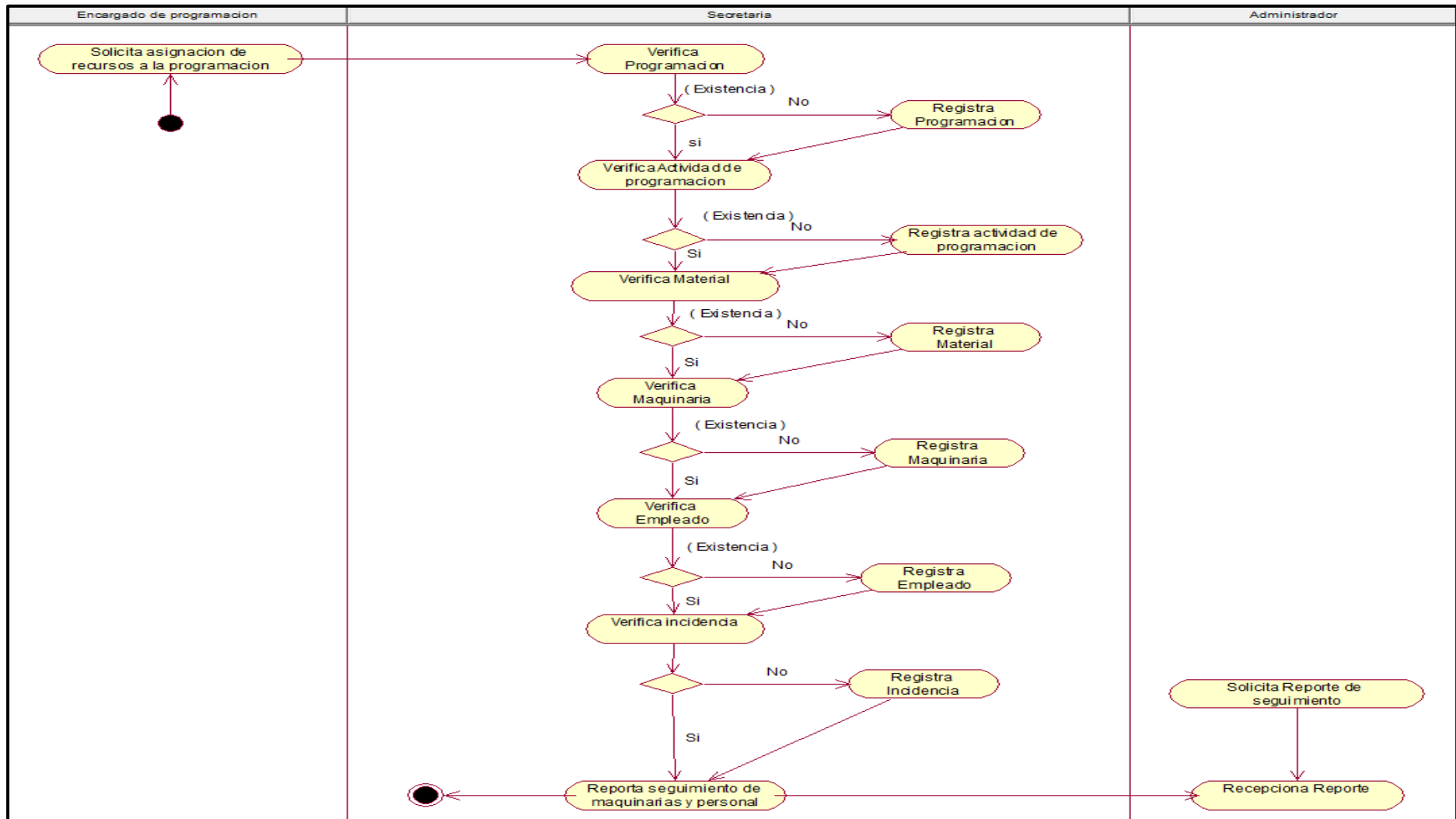


Figura 6. Diagrama de Actividad de Negocio – CUN02

Para definir los requerimientos funcionales del sistema informático se empleó la disciplina de requerimiento de la metodología RUP, en la cual, podemos visualizar tanto los casos de uso como los actores del sistema.

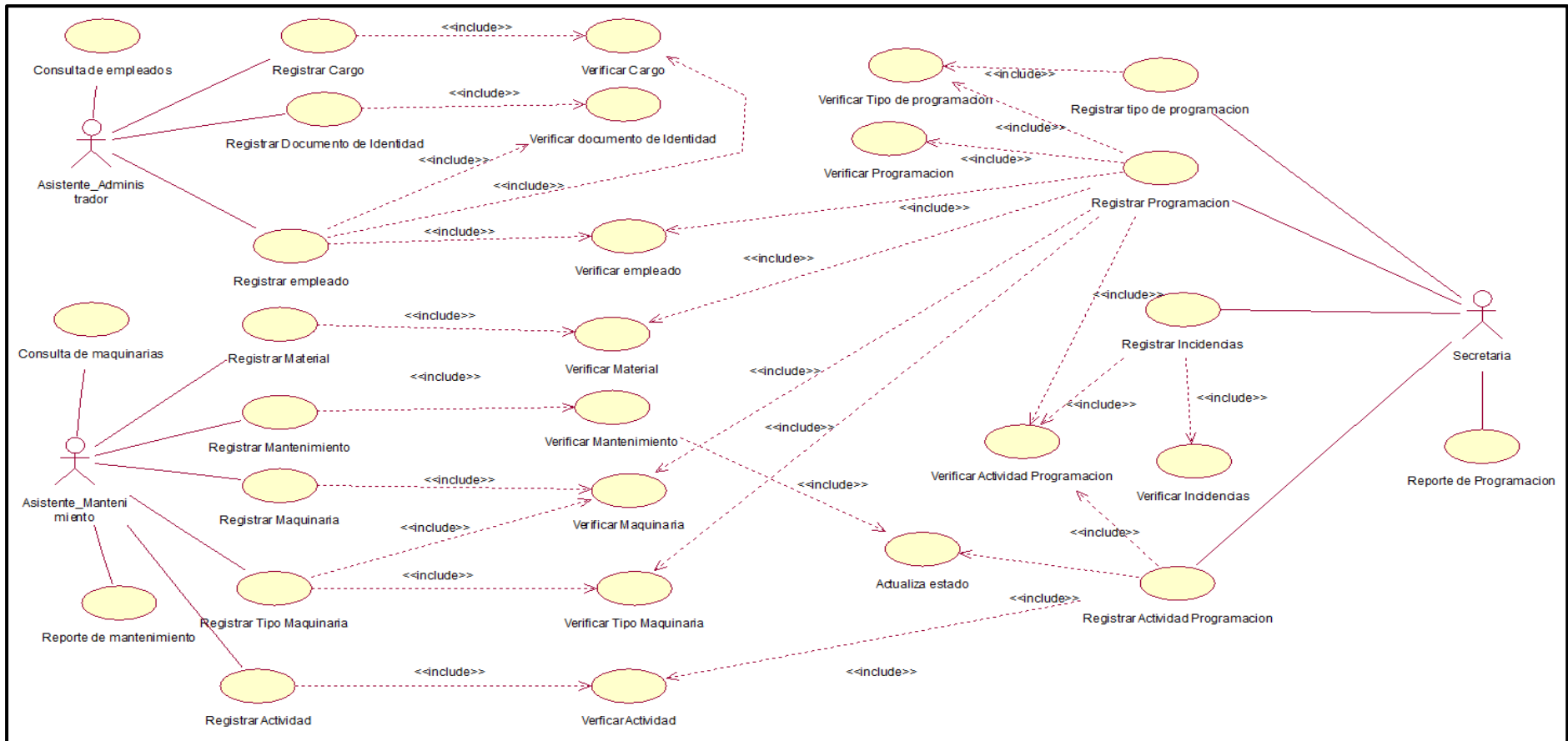


Figura 7. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado

Tabla 3

Caso de uso registrar empleado

Caso de uso	Registrar Empleado	
Actor	Asistente de administrador	
Descripción	Caso de uso donde el asistente de administrador registra al empleado, considerando tipo de acceso y documentos de identificación.	
Precondición	Acceso al sistema	
Post condición	Generar registro de empleados.	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Buscar el tipo de acceso
	2	Buscar documento de identidad
	3	Buscar empleado
	4	Buscar empleado
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	En caso el empleado ya este registrado, el sistema mostrará un mensaje
2	No permite registrar al empleado, si el número de documento de identidad fue registrado anteriormente	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 4

Caso de uso registrar Maquinaria

Caso de uso	Registrar Maquinaria	
Actor	Asistente de mantenimiento	
Descripción	Caso de uso donde el asistente de mantenimiento registra las maquinarias requeridas en las programaciones de la empresa.	
Precondición	Acceder al sistema	
Post condición	Generar registro de equipos.	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Buscar Equipo
	2	Registrar Equipo
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	En caso no se tenga stock de equipos requeridos para la ejecución de proyectos, el sistema emitirá un mensaje.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 5

Caso de uso registrar incidencia de actividad

Caso de uso	Registrar incidencia de actividad	
Actor	Secretaria	
Descripción	Caso de uso donde la secretaria registra las incidencias que ocurren en las actividades que se ejecutan en las programaciones.	
Precondición	Acceder al sistema	
Post condición	Generar registro de incidencia de actividad.	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Buscar actividad de programación
	2	Buscar incidencia
	3	Registrar incidencia de actividad
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	En caso no se presenten incidencias presentadas en la actividad de una programación, el sistema mostrará un mensaje
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 6

Caso de uso registrar tipo de programación

Caso de uso	Registrar tipo de programación	
Actor	Secretaria	
Descripción	Caso de uso donde la secretaria registra los tipos de programaciones que requieran o realice la empresa.	
Precondición	Acceder al sistema	
Post condición	Generar registro de tipo de programación.	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Buscar tipo de programación
	2	Registrar tipo de programación
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Si el tipo de programación fue registrado anteriormente el sistema permitirá activar la programación.
	2	En caso el tipo de programación fue registrado, el sistema mostrará un mensaje.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 7

Caso de uso registrar programación

Caso de uso		Registrar Programación	
Actor	Secretaria		
Descripción	Caso de uso donde la secretaria registra las programaciones de actividades que su superior le designe.		
Precondición	Acceder al sistema		
Post condición	Generar registro de programación.		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Buscar tipo de programación	
	2	Buscar actividad	
	3	Buscar programación	
	4	Registrar programación	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	Siempre y cuando, no se haya iniciado la programación, el sistema permitirá realizar la anulación	
	2	En caso la programación esté en estado pendiente y pasan más de 2 días registrar el inicio, se anula automáticamente.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 8*Caso de uso registrar maquinaria*

Caso de uso Registrar Maquinaria	
Actor	Asistente
Descripción	Caso de uso donde el asistente de mantenimiento registra las maquinarias que se encuentran dentro de la empresa, con su respectivo tipo de maquinaria.
Precondición	Acceder al sistema
Post condición	Generar registro de maquinarias.
Flujo de Eventos Básicos	Paso Acción
	1 Buscar tipo de maquinaria.
	2 Buscar maquinaria.
	3 Registrar maquinaria
Flujo de Eventos Alternativos	Paso Acción
	1 Si la maquinaria fue registrada anteriormente para una programación, el sistema permitirá activarlo nuevamente.
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente

En la disciplina de Análisis de la metodología RUP, es elaboraron los diagramas de comunicación y el diagrama de clases de análisis.

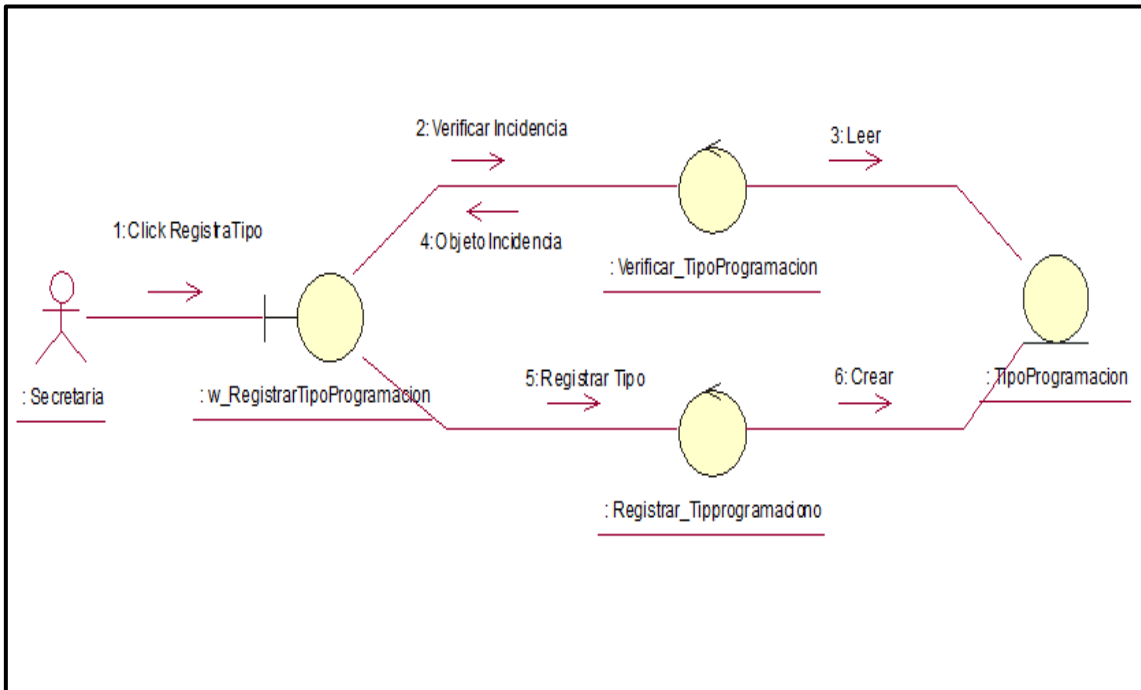


Figura 8. Diagrama de Comunicación Registrar tipo de programación

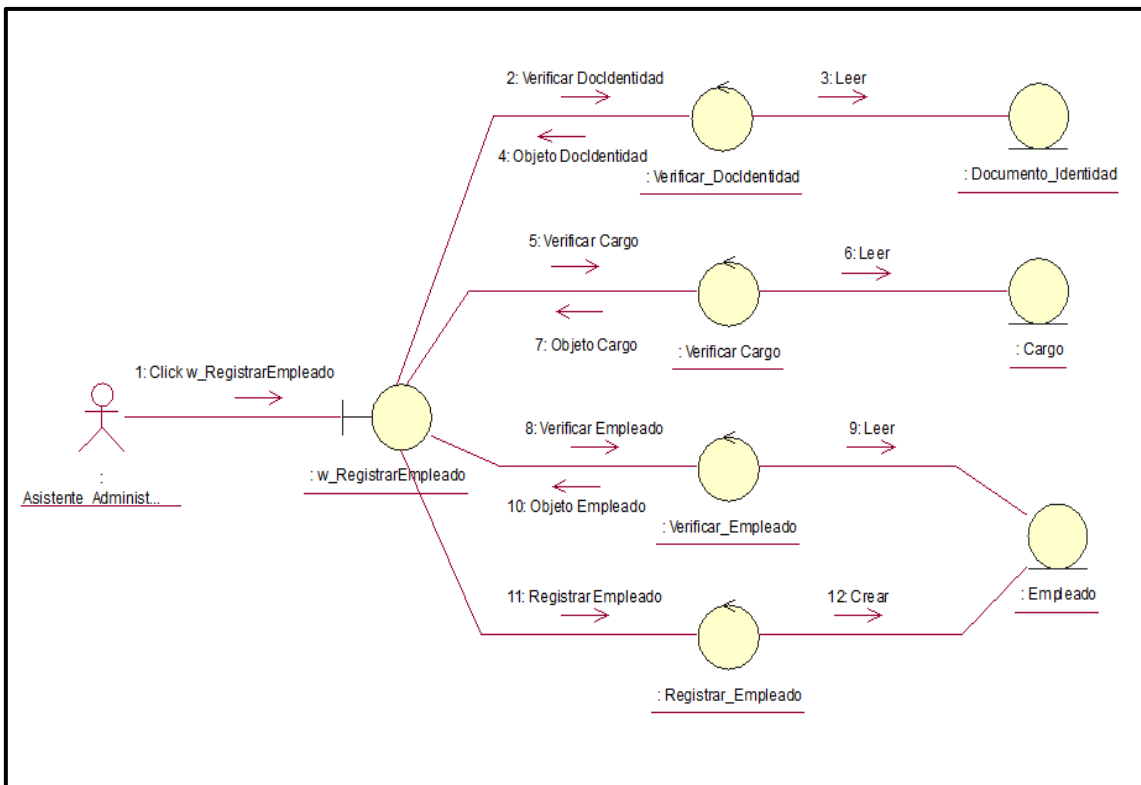


Figura 9. Diagrama de Comunicación registrar Empleado

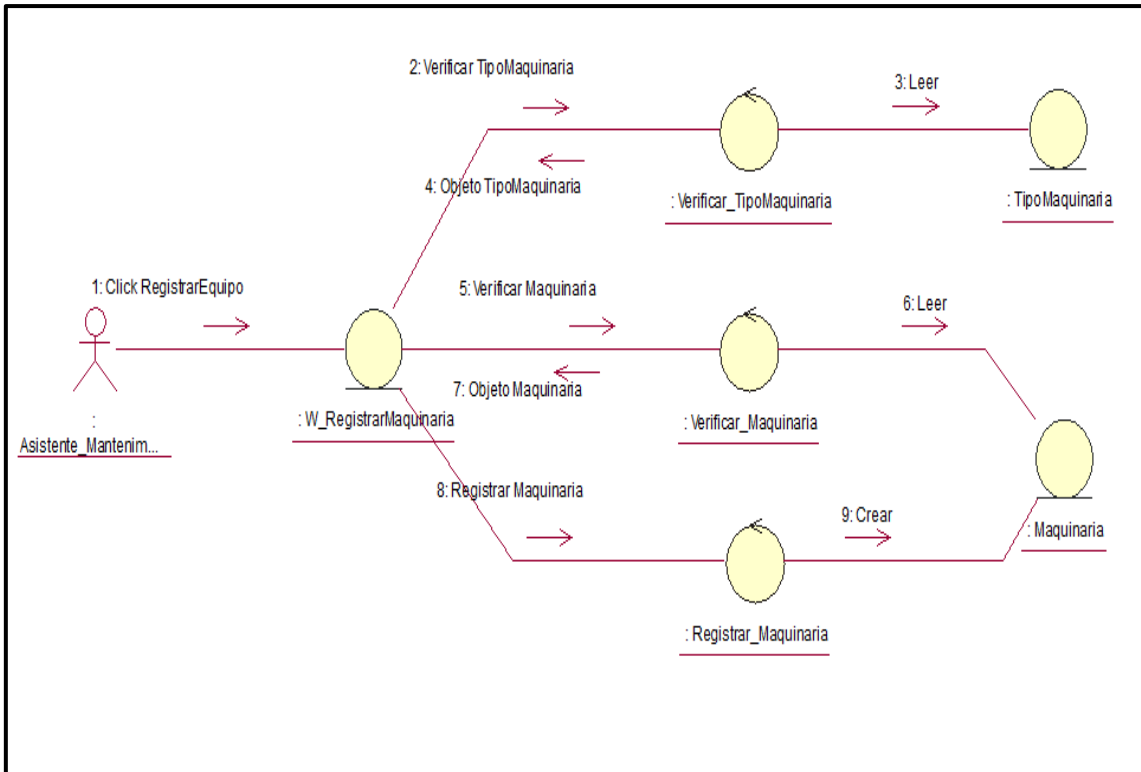


Figura 10. Diagrama de Comunicación Registrar maquinaria

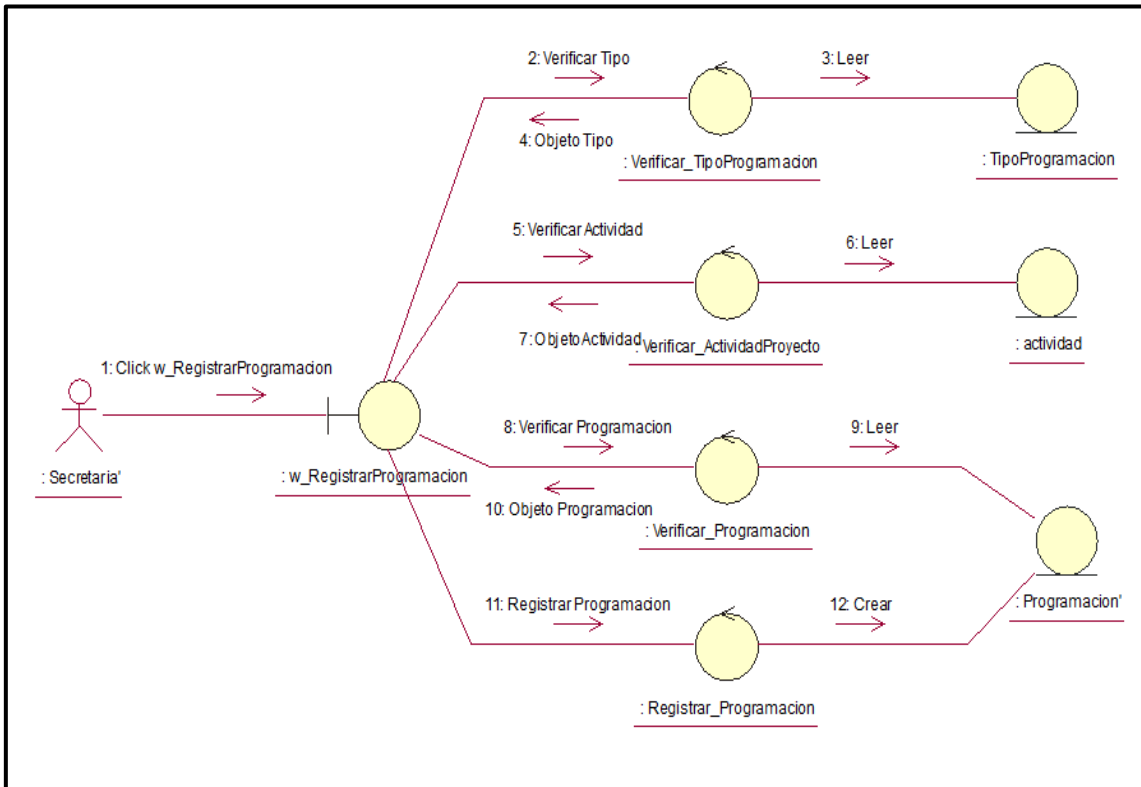


Figura 11. Diagrama de Comunicación Registrar programación

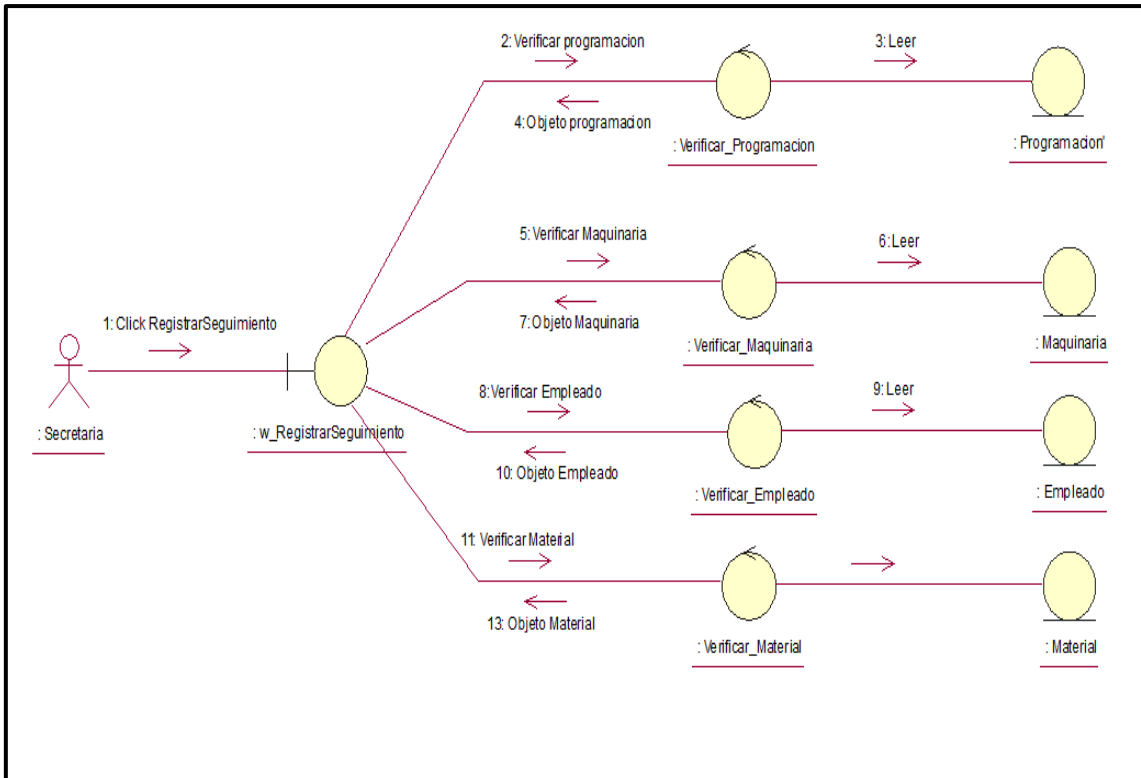


Figura 12. Diagrama de Comunicación Registrar seguimiento

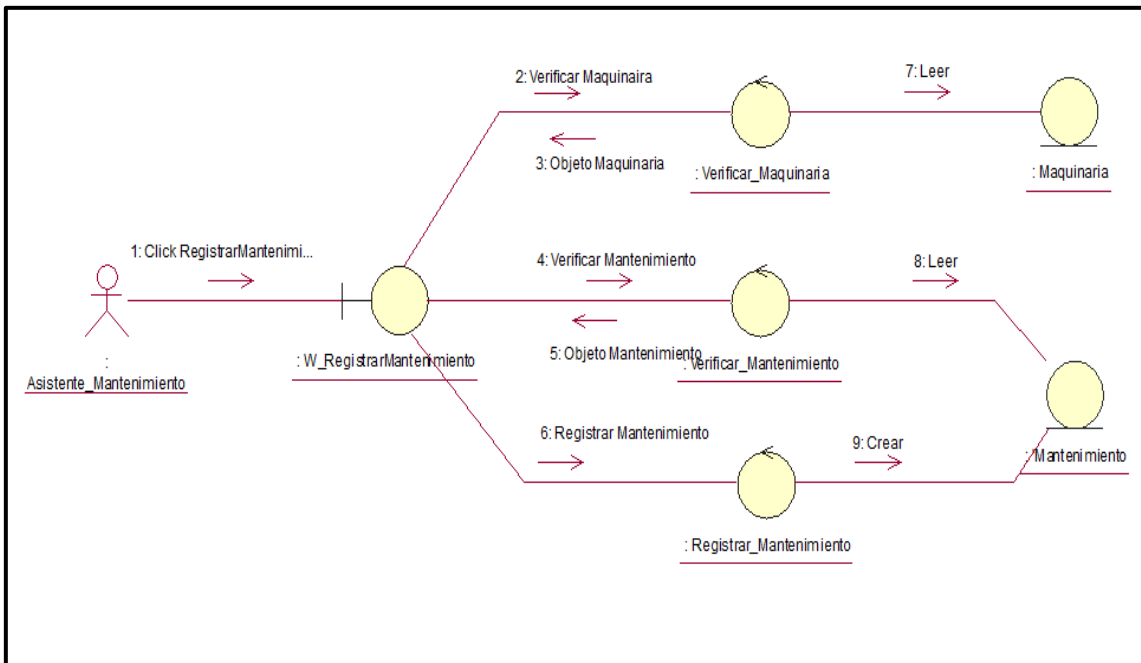


Figura 13. Diagrama de Comunicación Registrar mantenimiento

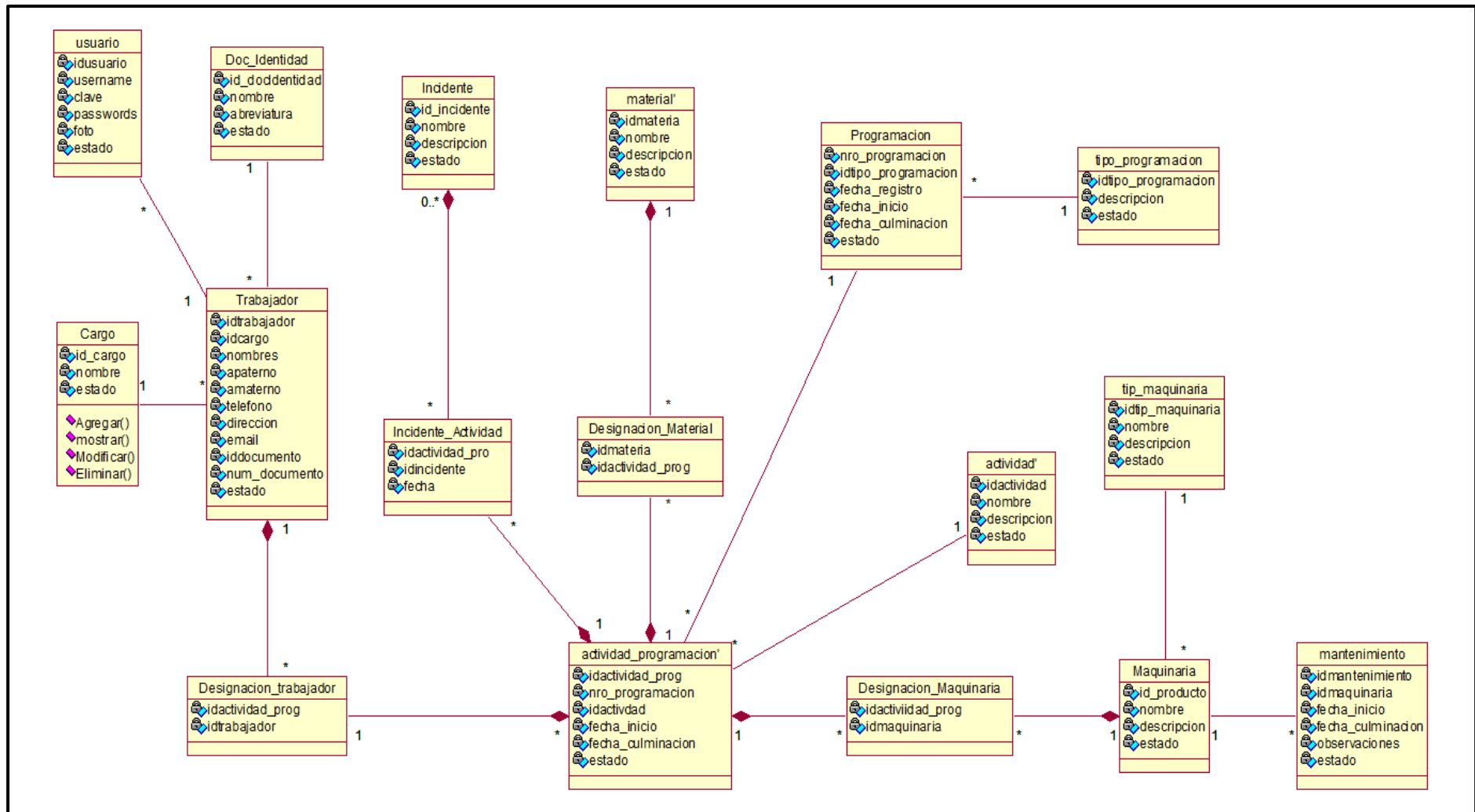


Figura 14. Diagrama de clases de análisis

En la disciplina de Diseño de la metodología RUP, se elaboraron los diagramas de secuencia, diagrama de clases y diagramas de estados.

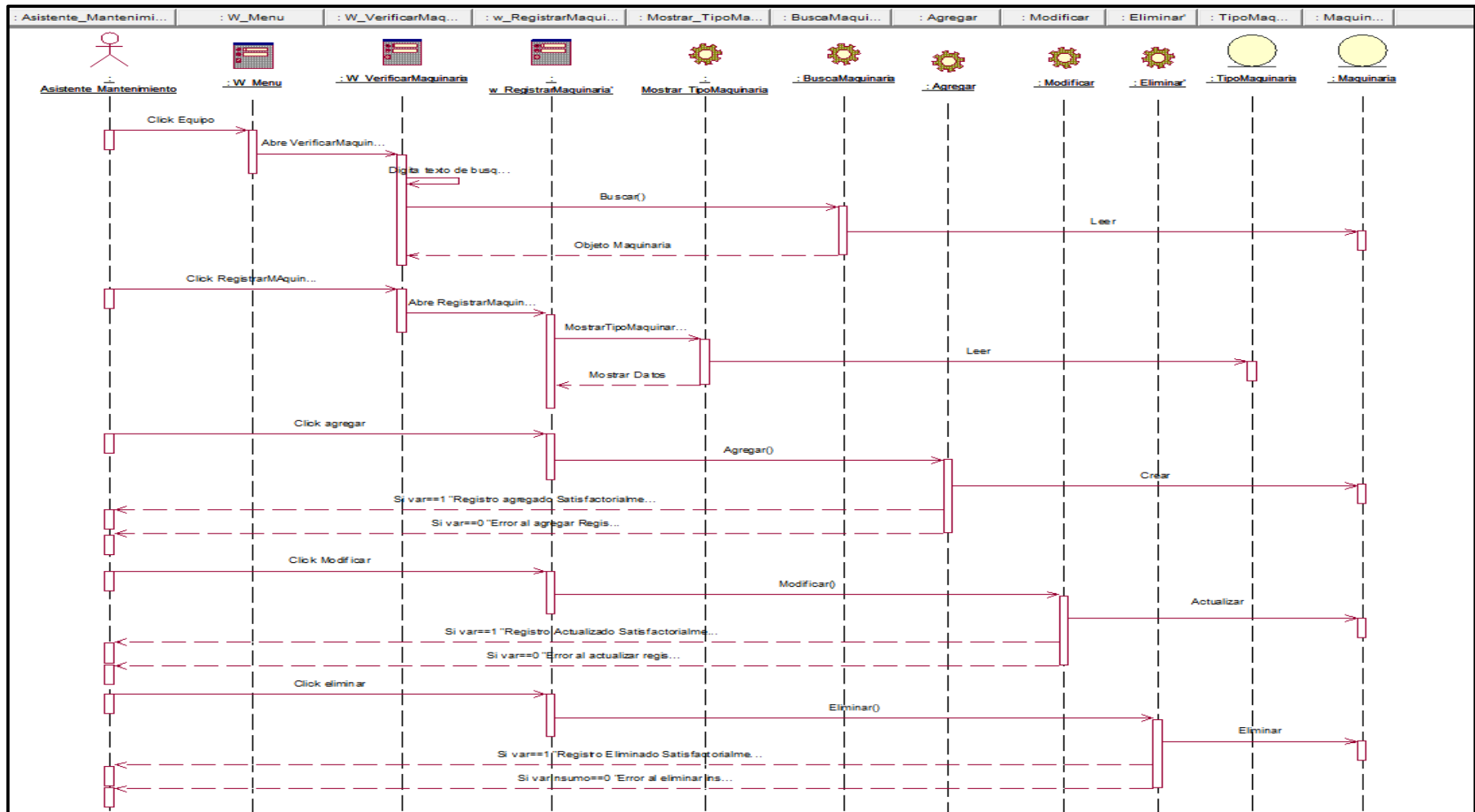


Figura 15. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Maquinaria

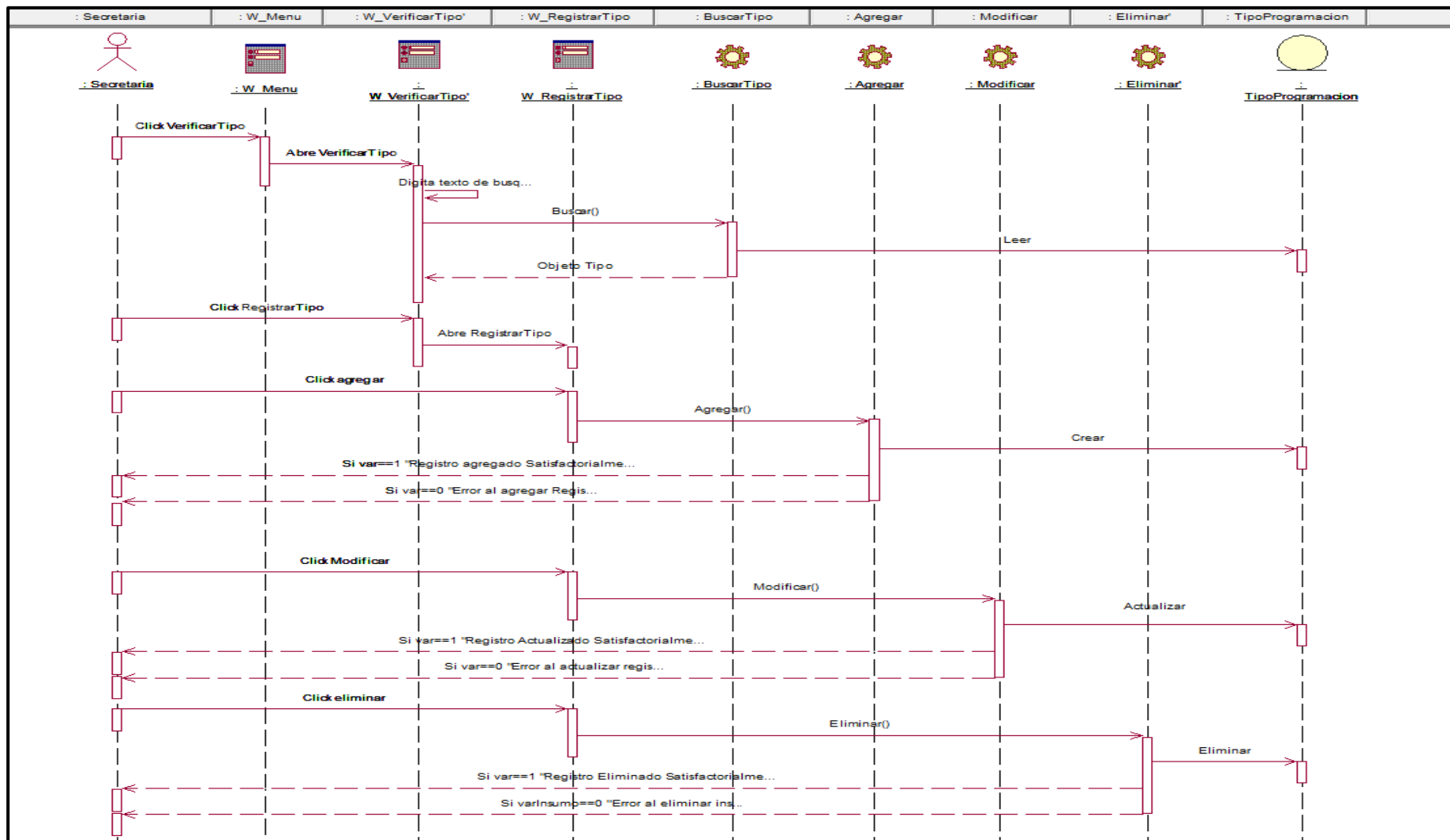


Figura 16. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Tipo de programación

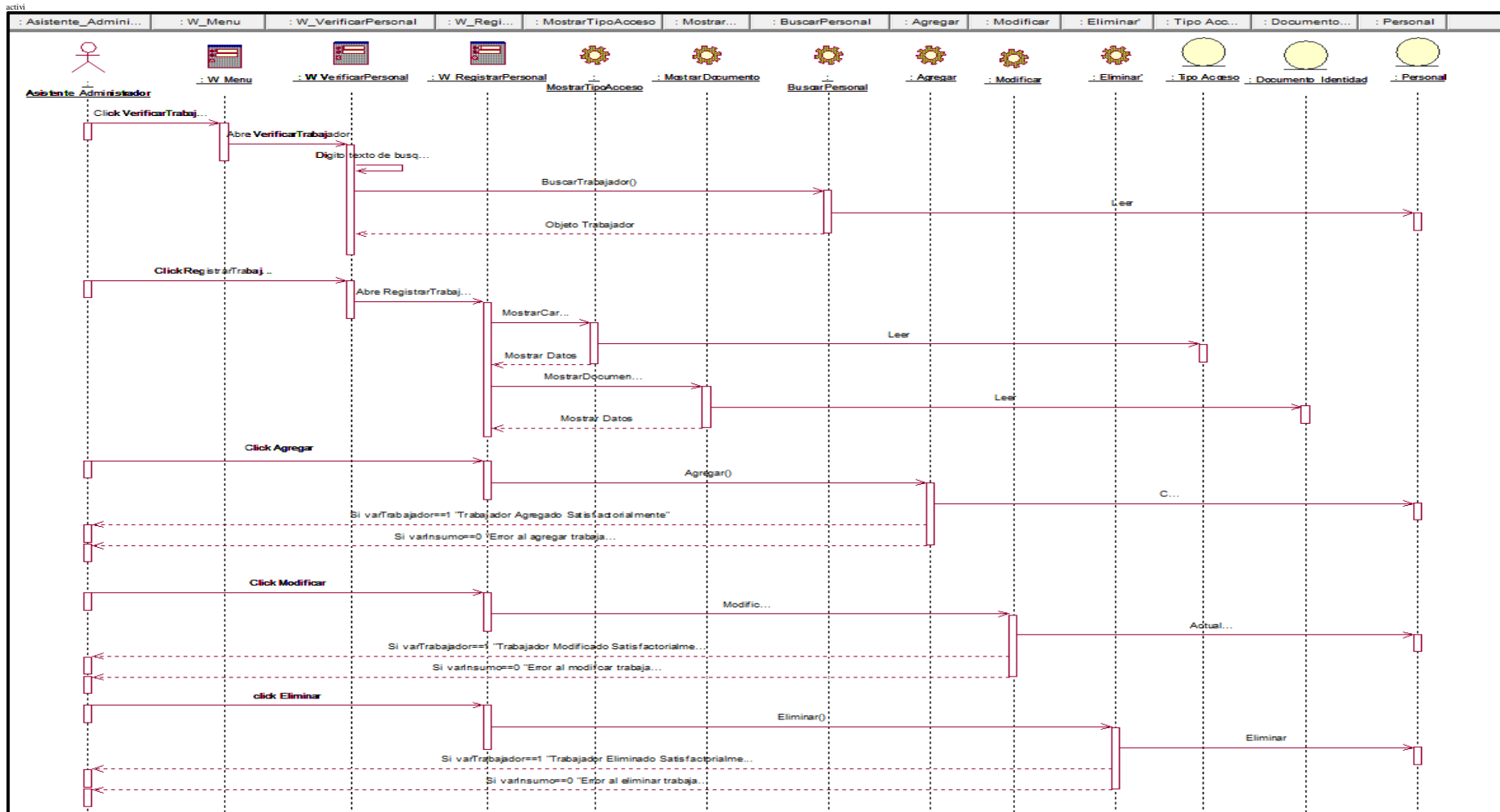


Figura 17. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Empleado

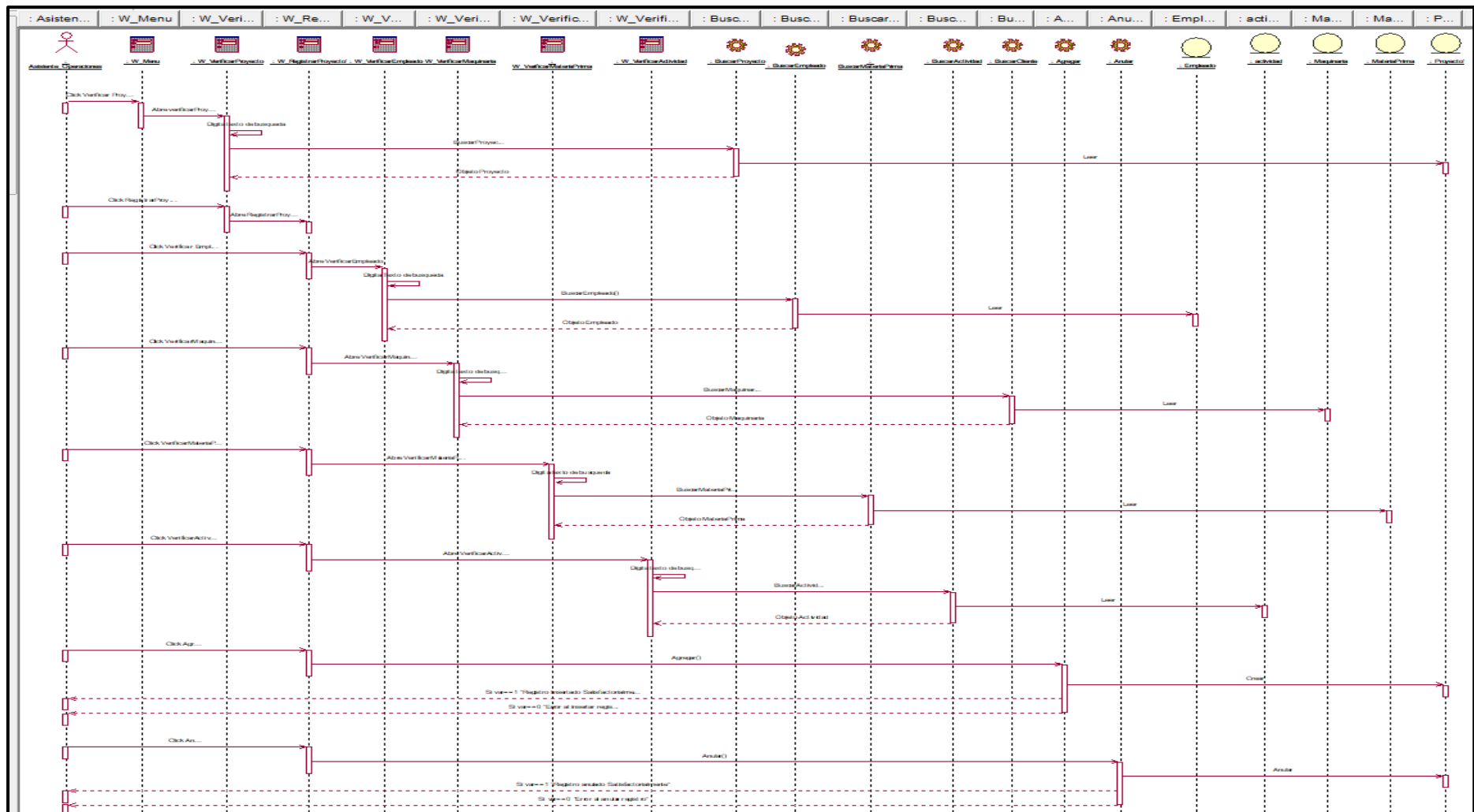


Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Seguimiento

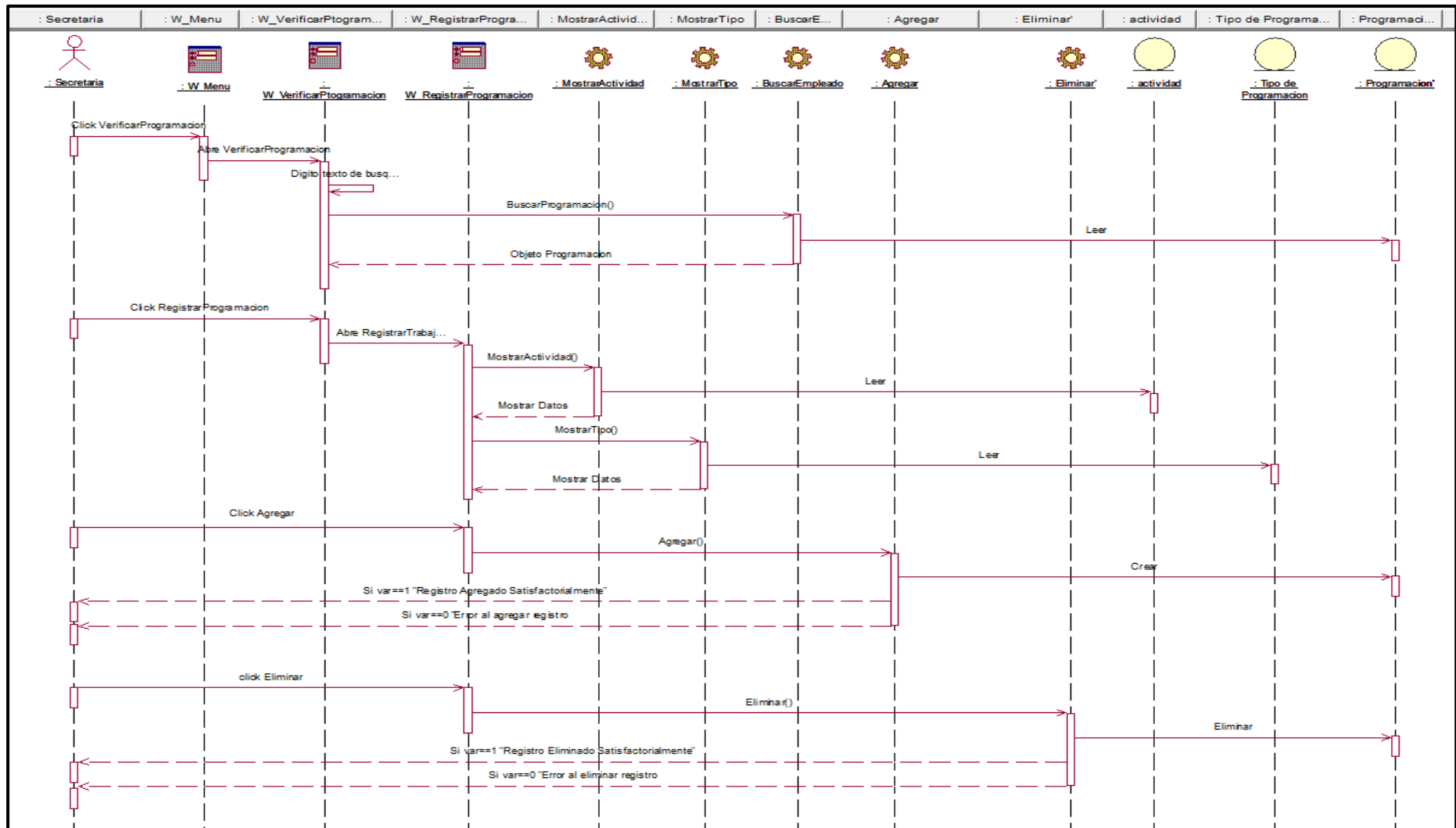


Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Programación

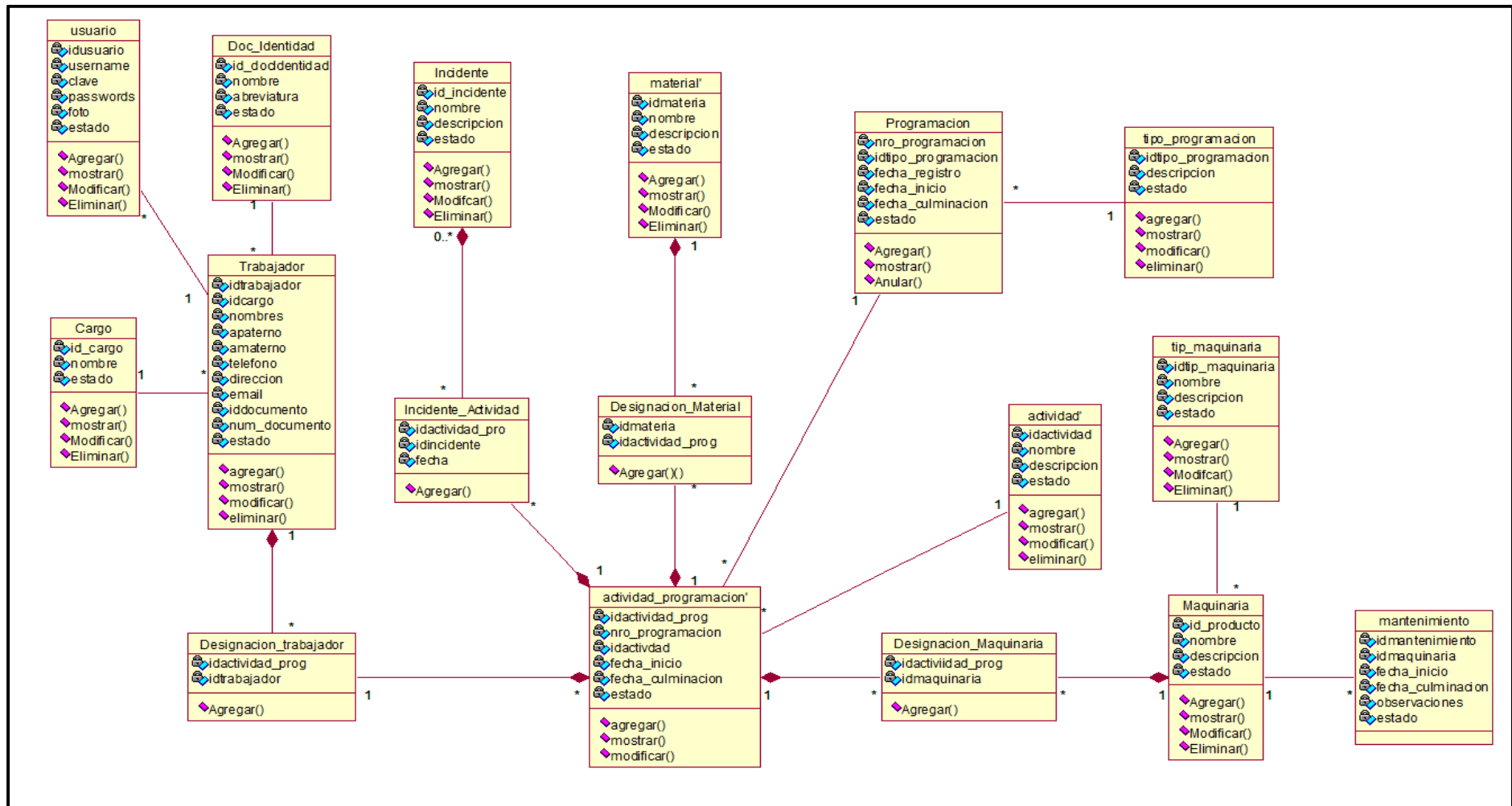


Figura 20. Diagrama de Clase de Diseño

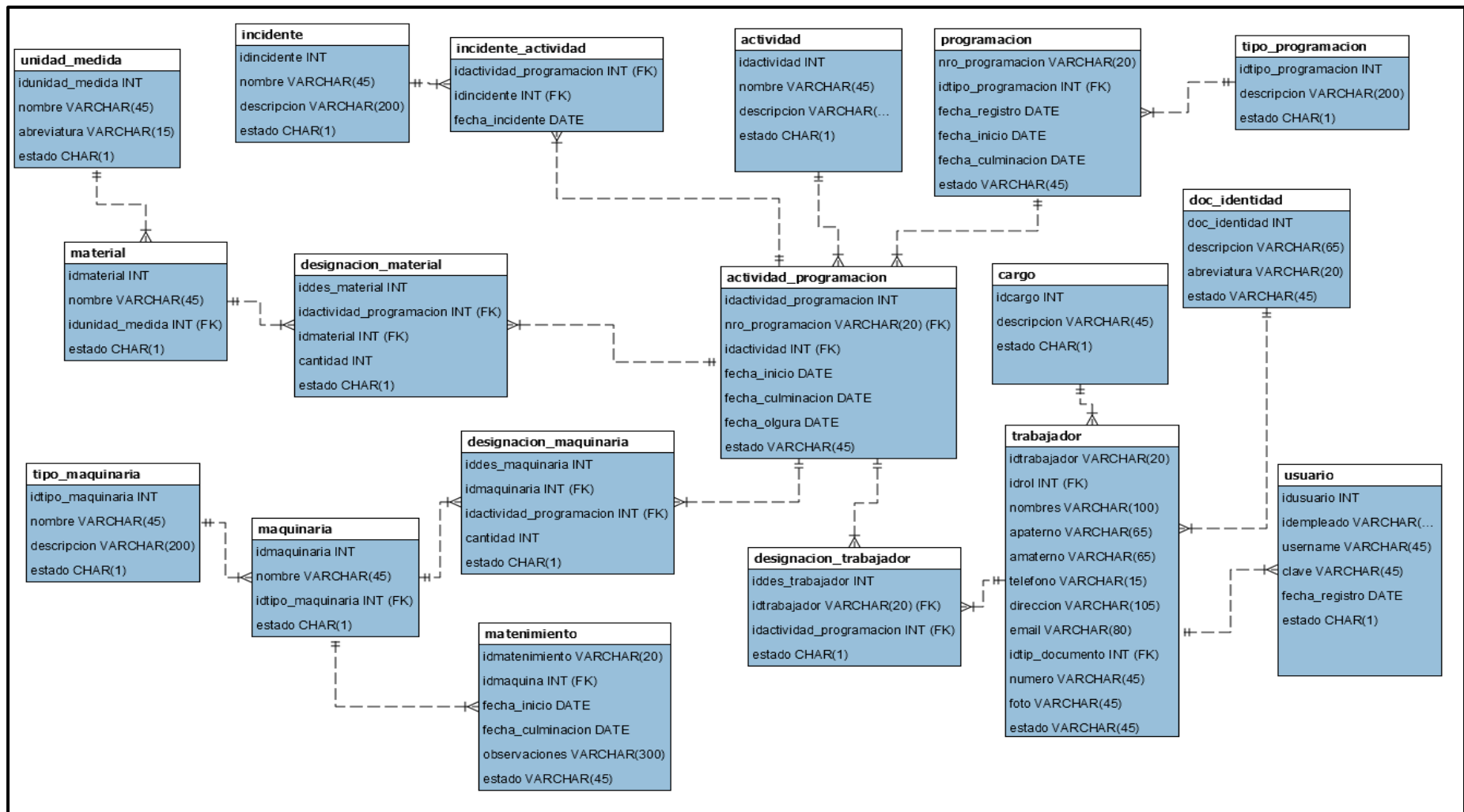


Figura 21. Base de Datos

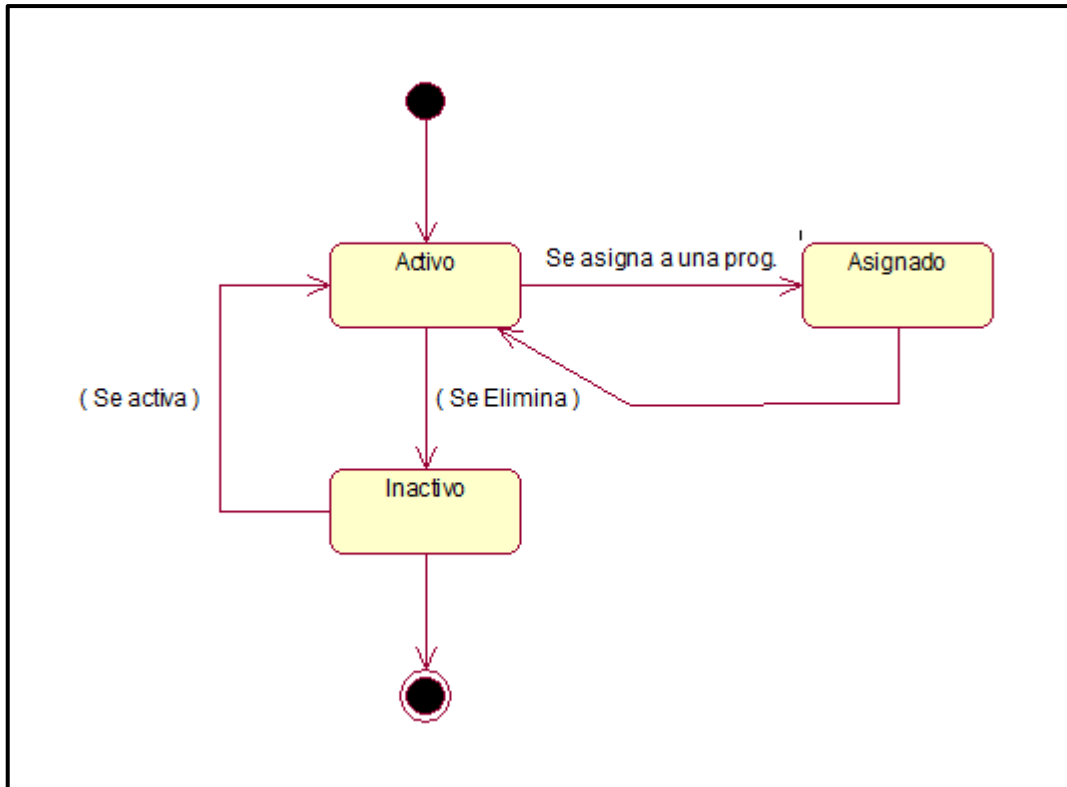


Figura 22. Diagrama de Estado de la Clase Maquinaria.

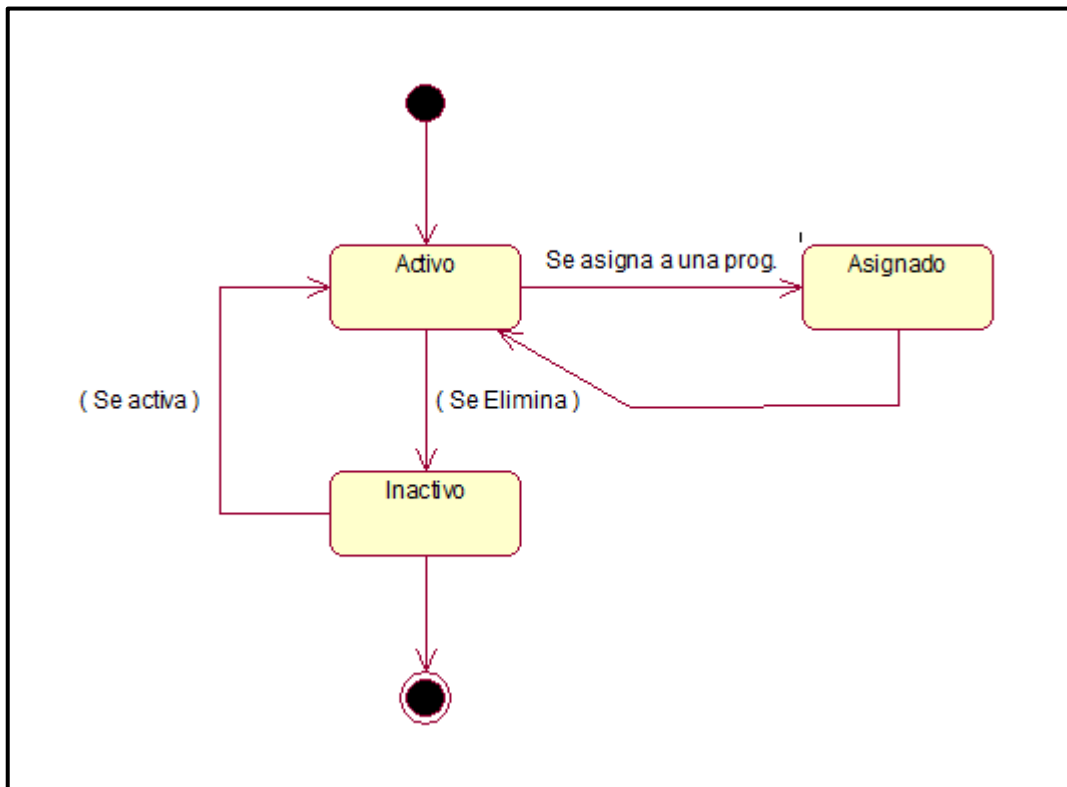


Figura 23. Diagrama de Estado de la Clase Empleado.

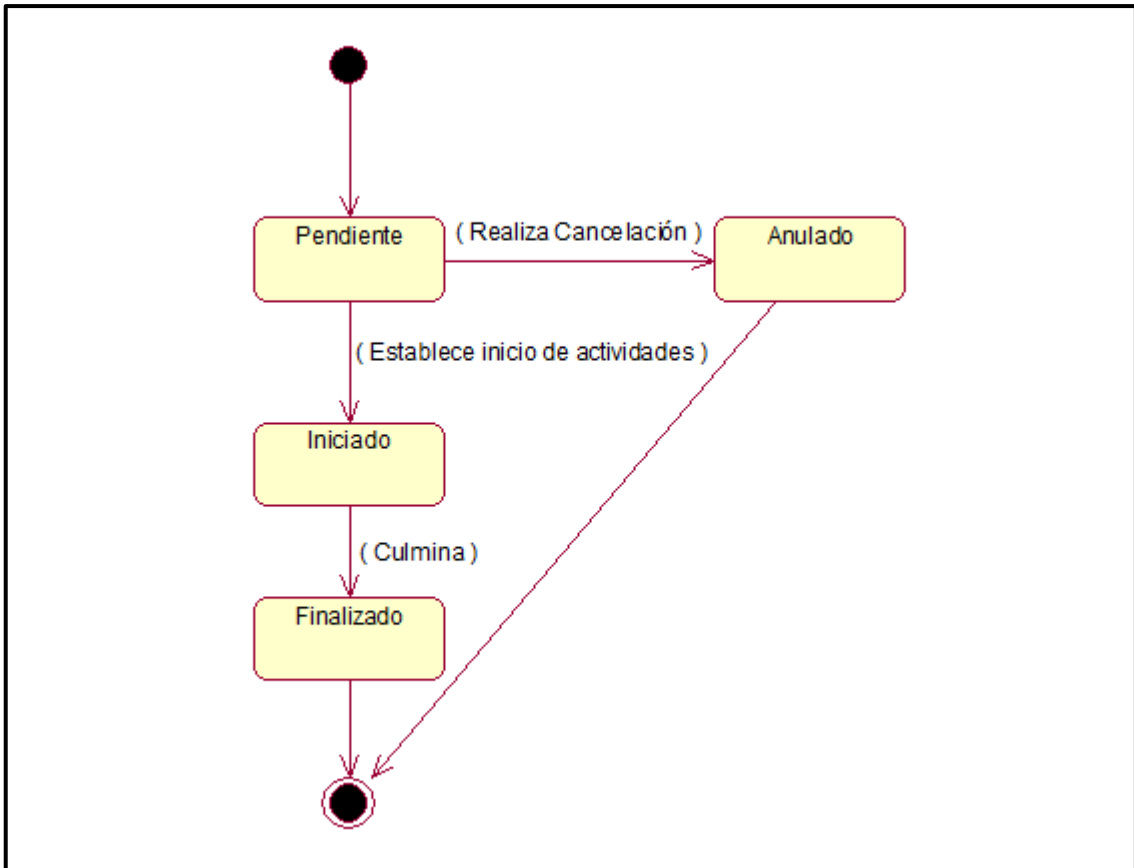


Figura 24. Diagrama de Estado de la Clase Programación

En la disciplina de Implementación, se elaboraron los diagramas de componentes y diagramas de despliegue.

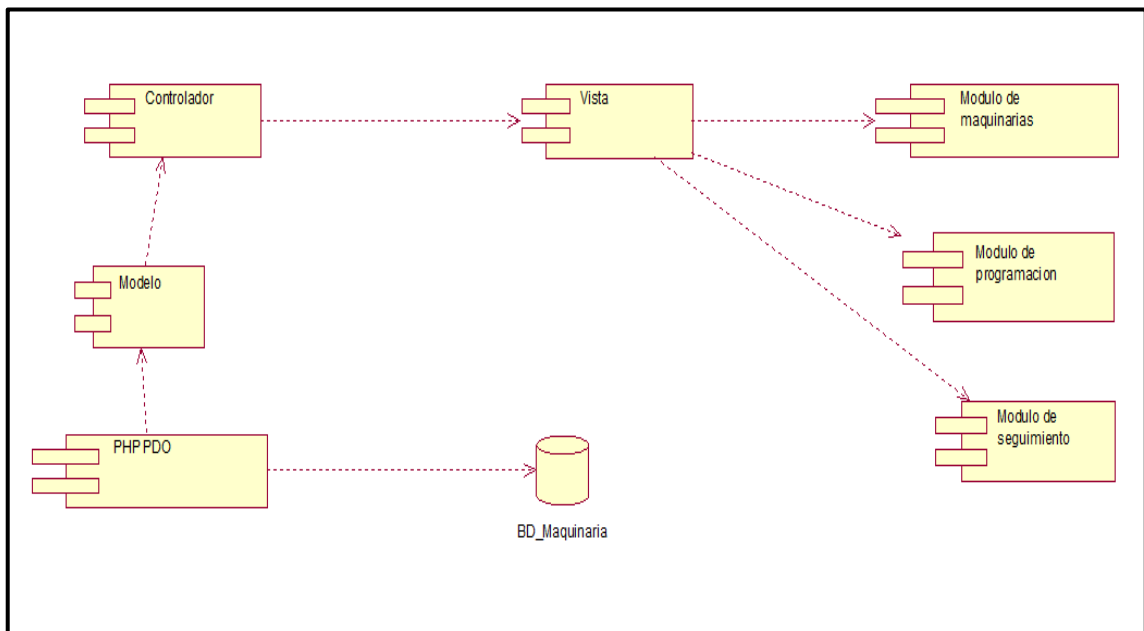


Figura 25. Diagrama de Componentes

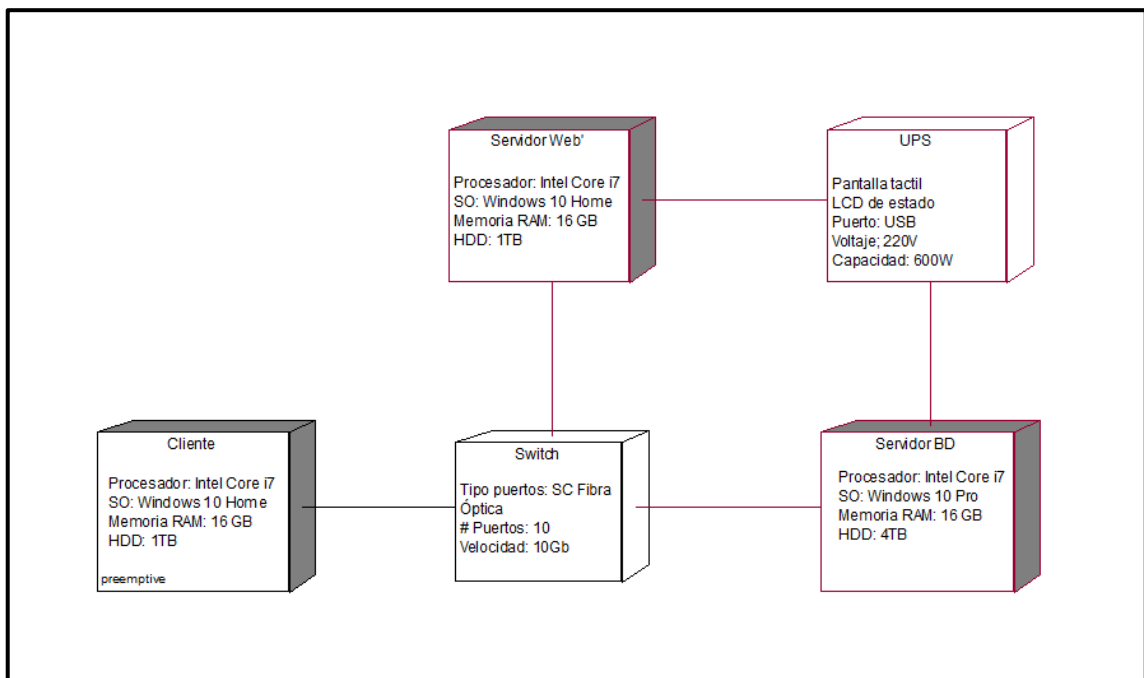


Figura 26. Diagrama de Despliegue

Análisis y discusión

El trabajo de tesis guarda coherencia con el estudio de Rodríguez y Cabanillas (2017) en la manera como gestiona la asignación de vehículos para el servicio de transporte, las rutas de transporte para los trabajadores de la mina, de esta manera el sistema monitorea los vehículos disponibles, rutas y horarios de transporte según una programación de los vehículos para el servicio de movilización, así mismo, la asignación de maquinarias para cada actividad programada por la minera. De esta manera se optimiza las rutas, reduciendo significativamente las rutas no disponibles.

Por otro lado, al igual que Merino (2019) para el análisis y diseño del sistema se empleó el enfoque metodológico RUP, considerando la solides de las fases e iteraciones, específicamente en los flujos de trabajo de proceso y flujo de trabajo de soporte. En los resultados la asignación de unidades de transporte y optimización de las rutas, se lleva un control también de los gastos en combustible y tiempo empleado en el recorrido de las rutas. Al igual que Palacin (2019) el registro de las unidades de transporte, rutas y reporte de las salidas y retorno, mejora positivamente en la gestión de servicio al trabajador. Se tiene información de las unidades asignadas a cubrir la ruta y la nómina de empleados que toman cada ruta. Esta información es valiosa para la empresa porque permite conocer el consumo de combustible por cada ruta.

En ese mismo contexto, en lo referente al trabajo de Calderón y Engracia (2020) se tiene semejanza en la gestión de vehículos, es decir un mejor control de todo vehículo asignado para transporte; registro de los horarios de salida y paradero final, en ese sentido se optimiza los tiempos de traslado del personal, además de responsabilidad y cultura organizacional. Por parte, en ambos trabajos se aplicó la metodología de desarrollo RUP para la representación de los artefactos arquitectónicos del sistema en el control de vehículos y maquinarias empleadas en la extracción de minerales. Si bien el trabajo de Becerra y Paredes (2021) se enfocó en el control de uso y mantenimiento de los vehículos de transporte, sin embargo, la manera como analizo y diseño el sistema, permitió tener una mejor representación de la necesidad de mantener operativo cada unidad de transporte para servicio. En ese sentido al sistema se registra solamente las unidades vehiculares en buen estado, con ficha técnica de operatividad, caso contrario el sistema reporta los estados de las unidades vehiculares no aptas para servicio.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se establecieron los procesos que se necesitan optimizar para la realización del control de vehículos y maquinarias en la minera Pierina,
- Se aplicó la metodología de diseño como RUP para la construcción de la arquitectura del software
- Se construyó el sistema de información web, para llevar un control adecuado de la información, utilizando herramientas tecnológicas de implementación web.

Recomendaciones

- Aplicar técnica de recolección de datos para mejorar o implementar nuevos módulos que se requiera en su momento por los usuarios o la administración de la empresa minera
- Aplicar metodologías de desarrollo que cumplan con las necesidades y requerimientos del usuario, para su fácil operación del sistema y menor incidencias de operatividad
- Implementar una aplicación móvil para el control de vehículos y maquinarias, dado que hoy en día, son mas aplicables, de rápido acceso y en tiempo real.

Referencias Bibliográficas

- Andrino, J (2016). *Mecánica y entretenimiento simple del automóvil*. Ministerio del interior. Recuperado de <http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/formacion-vial/cursos-para-profesores-y-directores-de-autoescuelas/XIX-curso-de-profesores/Mecanica-y-entretenimiento-simple-del-automovil.pdf>
- Becerra, N., & Paredes, L. (2021). *Aplicación web con framework mean para controlar el uso y mantenimiento de vehículos del Ministerio del Ambiente (MAE)*. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12688>
- Calderón, E y Engracia, C (2020). *Implementación de una aplicación web y móvil para el control vehicular en el parqueadero Dola Bella*. Universidad Agraria del Ecuador. Guayaquil. Ecuador.
- Concepto.de. (2022). *Lenguaje de programación* . Obtenido de <https://concepto.de/lenguaje-de-programacion/>
- Desarrollador web. (2022). *PHP*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/home/php>
- Hernandez, A. (22 de julio de 2022). *Los sistemas de información: evolución y desarrollo*. Obtenido de [file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LosSistemasDeInformacion-793097%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LosSistemasDeInformacion-793097%20(2).pdf)
- Huarcaya, C. (2020). *Análisis, diseño e implementación de un sistema web de gestión de almacenes tipo WMS para mejorar el almacenaje y despacho en la empresa Jelaf Integradores S.R.L*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/3164>
- Jhonson, F., Leenders, M., & Flynn, A. (2012). *Administración de compras y abastecimiento*. Obtenido de http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/administracion_empresas/ogistica/unidad_2/DM.pdf
- Merino, L. (2019). *Sistema para la administración y el control de la flota vehicular en la empresa Servicios Generales Viviana EIRL*. Obtenido de <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2062>
- mheducation. (2022). *Sistemas gestores de base de datos*. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448148797.pdf>

- Palacin, L. (2019). *Implementación de un sistema informático para el control de consumo de combustible en una empresa de transporte de carga pesada*. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/8737>
- Pérez, J y Merino, M (2016). *Definición de vehículos*. recuperado de <https://definición.de/vehiculo/>
- Porras, M. (2018). *Sistema web para el proceso de abastecimiento de las farmacias del Hospital Nacional Arzobispo Loayza*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/35059>
- Robledano, A. (2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Rodríguez, R y Cabanillas, E (2017). *Implementación de aplicación web para la gestión de rutas de operación vehicular empresa de transporte pesado Trans LE&MA SA*. Universidad Politécnica Nacional. Guayaquil. Ecuador.
- Rueda, J. (2022). *Aplicaciones de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estandar J2EE*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0308_CS.pdf
- sistemadeinformacionaaron. (2014). *Sistemas de información*. Obtenido de <http://sistemadeinformacionaaron.blogspot.com/>
- Sistemas. (2022). *Definición de web*. Obtenido de <https://sistemas.com/web.php>
- Su, S. (2022). *¿Qué es el abastecimiento y cual es su función?* Obtenido de <https://www.abastecimiento.org/definicion-y-funcion/>

Anexos y apéndices

Anexo 1. Cuestionario

Objetivo. El siguiente cuestionario tiene como finalidad recabar información de la situación actual de gestión vehicular y maquinaria para luego proponer una aplicación informática que mejore los procesos en la empresa minera.

Instrucciones. Se presentan preguntas cerradas al cual usted debe encerrar con un círculo la respuesta que considere conveniente.

1. El registro de la asignación vehicular y de maquinarias en su empresa, se realiza en medios físicos para un mejor control
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
2. La administración de los vehículos y maquinarias se planifican de forma eficaz para lograr las metas establecidas por la alta gerencia
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
3. Se asigna el personal a cargo de los vehículos en forma oportuna
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
4. Se acostumbra realizar periódicamente los registros del estado de los vehículos y maquinarias para determinar la disponibilidad de las mismas
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
5. Se registra la asignación de vehículos y maquinarias correctamente sin pérdida de información de los mismos
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
6. Se registran las asignaciones por obra o proyecto haciendo referencia a los requerimientos para el transporte de maquinaria y la persona responsable
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
7. Existen retrasos en el control de los vehículos y maquinarias asignadas a las obras y proyectos
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca
8. Una aplicación informática sería de mucha ayuda para una mejor gestión de vehículos y maquinarias en la empresa.
 - a. Siempre
 - b. A Veces
 - c. Nunca

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivo	Variables	Metodología
<p>¿Cómo desarrollar una web para el control de vehículos y maquinarias en Mina Pierina - Huaraz - Independencia - Jangas?</p>	<p>La propuesta de la elaboración de un sistema de una aplicación vía web para el área de logística de la empresa Minera Barrick Misquichilca – Pierina Huaraz- Jangas, trata de un tipo de investigación tecnológica, por lo que no presenta una hipótesis de carácter explícita sino más bien tiene un carácter implícito</p>	<p>Objetivo General Desarrollar una aplicación web para el control de vehículos y maquinarias en mina Pierina - Huaraz - Independencia – Jangas</p> <p>Objetivos Específicos Establecer los procesos que se necesitan optimizar para la realización del control de vehículos y maquinarias en la minera Pierina. Aplicar una metodología de diseño como RUP para la construcción de la arquitectura del software. Construir el sistema de información web, para llevar un control adecuado de la información, utilizando herramientas tecnológicas de implementación web.</p>	<p>Sistemas informático web</p> <p>Control vehicular y maquinaria</p>	<p>Tipo y diseño</p> <p>Descriptivo, no experimental</p> <p>Población</p> <p>trabajadores de logística vehicular, que suman un total de 40</p> <p>Técnica e instrumento</p> <p>Encuesta, observación</p>

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FÓRMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
<i>Floras Romero Yuri Paul</i>		<i>41474104</i>	<i>yuri6pa@hotmail.com</i>
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<i>Aplicación Web Para el Control de Vehículos y Maquinarios en mina Paríngay Huaraz - Independencia - Jangas.</i>			
5. Programa Académico			
<i>Ingeniería Informática y de sistemas.</i>			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info:eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Huella Digital



Floras Romero

Firma

Lugar ⁷	Día	Mes	Año
Chimbote	<u>24</u>	<u>01</u>	<u>2024</u>

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUP/EDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2018-CONCYTEC-DEDC (Numerales 52 y 67) que norma el funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2 del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENAT) "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales prestando el servicio de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RD/AT, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, num. 32.2).

Aplicación web para el control de vehículos y maquinarias en mina Pierina - Huaraz - Independencia - Jangas

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

29%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	12%
2	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	de.slideshare.net Fuente de Internet	1%
9	openwebinars.net Fuente de Internet	

1 %

10

Submitted to Universidad Católica del CIBAO

Trabajo del estudiante

1 %

11

repositorio.undac.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

12

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

13

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

14

prezi.com

Fuente de Internet

<1 %

15

repositorio.uci.cu

Fuente de Internet

<1 %

16

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Trabajo del estudiante

<1 %

17

repositorio.utc.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

18

1library.co

Fuente de Internet

<1 %

19

cia.uagraria.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

20

dspace.esPOCH.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

21

agent.microsoft.com

Fuente de Internet

<1 %

22

ism.dei.uc.pt

Fuente de Internet

<1 %

23

repositorio.unamba.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

25

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

26

repositorio.utp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

27

www.obraspublicas.gob.ec

Fuente de Internet

<1 %

28

docplayer.com.br

Fuente de Internet

<1 %

29

eumed.net

Fuente de Internet

<1 %

30

intra.uigv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

31

www.oc.ccn.cni.es

Fuente de Internet

<1 %

32	www.prnewswire.com Fuente de Internet	<1 %
33	www.techrepublic.com Fuente de Internet	<1 %
34	www.unizar.es Fuente de Internet	<1 %
35	casodeusoporwilson.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
36	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
37	gemini.udistrital.edu.co Fuente de Internet	<1 %
38	www.cedarena.org Fuente de Internet	<1 %
39	www.ints.com.ar Fuente de Internet	<1 %
40	www.um.es Fuente de Internet	<1 %
41	empiezoinformatica.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
42	futur.upc.edu Fuente de Internet	<1 %
43	transportesynegocios.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía Activo