

CAPITULO I

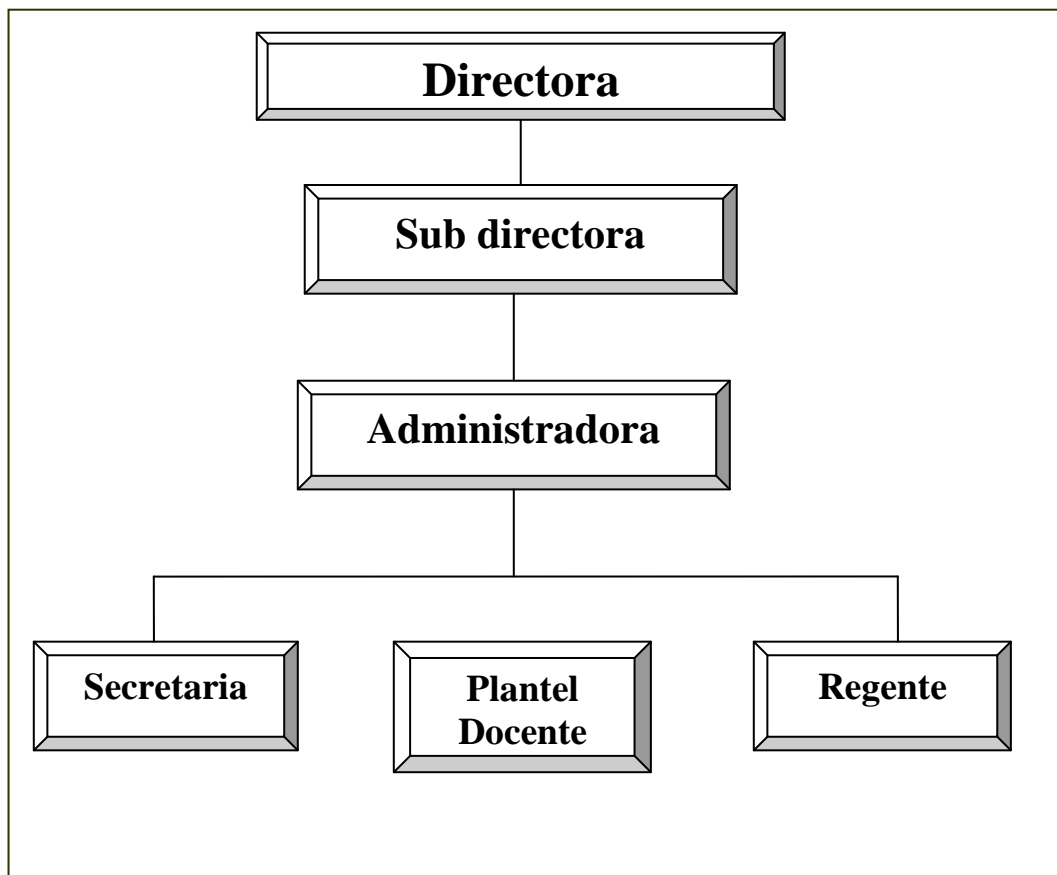
Marco Teórico.

2.1 Reseña Histórica

La Unidad Educativa El Huerto fue fundada en la ciudad de Tarija, el 19 de septiembre de 1994 gracias a la inquietud de sus tres socios propietarios María Teresa Balanza, Jaime Balanza y Enilda Gareca.

La Unidad Educativa “El Huerto” realiza su control de asistencia mediante planillas y es excesivo el tiempo que se invierte en el procesamiento manual de los datos relacionados al control de personal y la elaboración de los informes.

Organigrama de la Unidad Educativa “El Huerto”



2.2 Metodología Utilizada: Rational Unified Progress (RUP)

RUP es un proceso que define claramente *quién, cómo, cuándo y qué debe hacerse*; y, como su enfoque está basado en modelos, utiliza un lenguaje bien definido para tal fin, el UML.

Éste aporta herramientas como los casos de uso, que definen los requerimientos; permite la ejecución iterativa del proyecto y del control de riesgos.

Las características principales del proceso son:

- Guiado por los casos de uso.
- Centrado en la arquitectura.
- Guiado por los riesgos.
- Iterativo.

La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en 4 fases el desarrollo del software. Cada fase tiene definido un conjunto de objetivos y un punto de control específico, a saber:

Fase	Objetivos	Puntos de Control
Inicio	<ul style="list-style-type: none">• Definir el alcance del proyecto• Entender qué se va a construir	Objetivo del proyecto
Elaboración	<ul style="list-style-type: none">• Construir una versión ejecutable de la arquitectura de la aplicación• Entender cómo se va a construir	Arquitectura de la aplicación
Construcción	<ul style="list-style-type: none">• Completar el esqueleto de la aplicación con la funcionalidad• Construir una versión Beta	Versión operativa inicial de la aplicación
Transición	<ul style="list-style-type: none">• Disponibilizar la aplicación para los usuarios finales	Liberación de la versión de la aplicación

Fase	Objetivos	Puntos de Control
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir la versión final 	

El modelo RUP fue elegido como nuestro proceso óptimo de producción, porque presenta los siguientes beneficios:

- Menor costo.
- Menor tiempo de desarrollo.
- Mayor ganancia.

2.3 Investigación Preliminar y Determinación Requisitos (Método ISAAC)

El método ISAC (Information System Work and Analysis of Changes), ISAC está orientado al cliente en ambientes de sistemas de información, ISAC asegura que los negocios comprendan las necesidades de sistemas de información.

Sus características principales son:

- Método orientado al cliente.
- Asegura que se comprendan las necesidades de información.
- A partir de un análisis de problemas, encuentra soluciones.

ISAC analiza los problemas de una organización y encuentra soluciones reales para estos problemas, ISAC estudia detalladamente la empresa de modo que sea el soporte claro de las actividades del sistema. Incrementa el ajuste entre el sistema y las necesidades de los negocios; ambos el análisis del problema y el estudio de actividades están caracterizados por un alto grado de participación y cooperación de usuarios, desarrollador y patrocinador del sistema de información.

El rol del desarrollador, en esta etapa, es facilitar el proceso para que los usuarios y patrocinador analicen sus problemas y ejecuten un estudio de actividades.

Durante la fase de requerimientos se utiliza el método ISAC.

El **método ISAC** consta con cuatro estados, que son los siguientes.

a) Análisis de cambio

- Listar problemas.
- Listar grupos de interés.
- Analizar problemas.
- Realizar un modelo de actividades.
- Analizar metas.
- Generar alternativas de cambio.
- Especificar situaciones deseadas.
- Evaluar acciones.
- Elegir.

b) Estudio de actividades

Descomposición dentro del modelo:

- Escoger el modelo de actividad por realizar.
- Identificar subsistemas de información.
- Analizar adaptabilidad para la automatización.
- Elaborar un modelo de actividades.

Analizar cada sistema de información:

- Analizar la contribución de cada sistema de información.
- Generar niveles de ambición para el sistema.
- Test de viabilidad de niveles de ambición.
- Representar análisis de costo/beneficio del nivel de ambición.
- Escoger el nivel de ambición.

Sistemas de información coordinados:

- Definir interfaces entre sistemas de información.
- Asignar prioridades a cada sistema de información.

c) Análisis de la información

- Especificar entradas/salidas y relaciones.
- Especificar estructuras de datos.
- Especificar estructuras de procesos.

d) Implementación

2.4 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

En todas las disciplinas de la ingeniería es evidente la importancia de los modelos, pues describen el aspecto y la conducta de "*algo*". Ese "*algo*" puede encontrarse en un estado de desarrollo o, todavía, en un estado de planeación. Es en este momento cuando los diseñadores del modelo deben investigar los requerimientos del producto terminado y tales requerimientos pueden incluir áreas tales como: funcionalidad, *performance* y confiabilidad. Además, a menudo, el modelo es dividido en un número de vistas, cada una de las cuales describe un aspecto específico del producto o sistema en construcción.

El modelado sirve no solamente para los grandes sistemas, aun en aplicaciones de pequeño tamaño se obtienen beneficios de modelado, sin embargo, es un hecho que entre más grande y más complejo es el sistema, más importante es el rol que desempeña el modelado por una simple razón: "El hombre hace modelos de sistemas complejos porque no puede entenderlos en su totalidad".

UML es una técnica para la especificación de sistemas en todas sus fases. Fue creado en 1994 cubriendo los aspectos principales de todos los métodos de diseño antecesores y, precisamente, los padres de UML son Grady Booch, autor del método Booch; James

Rumbaugh, autor del método OMT e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE y Objectory. La versión 1.0 de UML fue liberada en enero de 1997 y ha sido utilizado con éxito en sistemas construidos para toda clase de industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica, finanzas, etc.

Los principales beneficios de UML son:

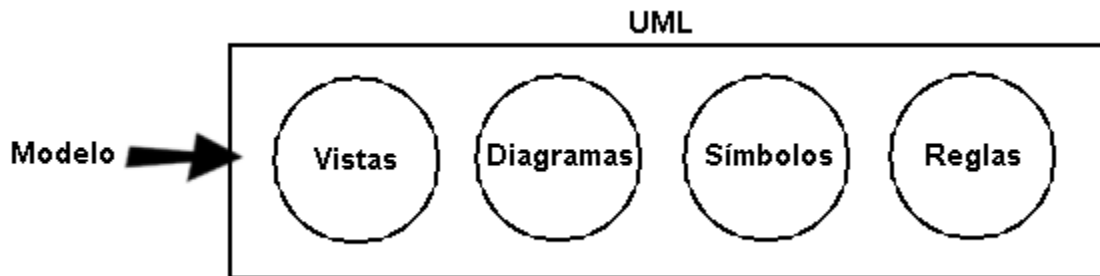
- Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50 % o más).
- Modelar sistemas (y no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.
- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y minimización de costos.

UML, ¿Método o Lenguaje de Modelado?

UML es un lenguaje para realizar modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y un lenguaje de modelado. Un *método* es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y porqué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones. Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método.

Un modelo es expresado en un *lenguaje de modelado*. Un lenguaje de modelado consiste de vistas, diagramas, elementos de modelo, los símbolos utilizados en los

modelos y un conjunto de mecanismos generales o reglas que indican cómo utilizar los elementos. Las reglas son sintácticas, semánticas y pragmáticas.



2.5 Plataforma

La plataforma que se utilizará es Windows XP Profesional SP2 por las siguientes razones:

- Multitarea.
- Multiusuario + sistema de protección de archivos.
- Multiprogramación por tiempo compartido.
- La entrada/salida se utiliza en forma de archivos.
- Planificación en tiempo real.

Windows XP es un sistema universal, válido para toda clase de ordenadores, grandes y pequeños, además, de muy fácil manejo.

Como plataforma de nuestro sistema se escogió el sistema operativo Windows XP Profesional SP2 porque es un software con soporte técnico especializado, y el más accesible dentro del mercado.

2.6 Delphi

Delphi es un lenguaje de programación visual Orientado a Objetos, para desarrollo rápido de aplicaciones de propósito general. Desarrollo de base de datos, capacidad de reutilización orientada a objetos y compilador de código original de alto rendimiento, que se caracteriza por su facilidad de manejo y programación.

DELPHI tiene las siguientes características:

- Lenguaje excelente para el aprendizaje de la programación.
- Lenguaje procedimental (imperativo y orientado a órdenes).
- Lenguaje estructurado (soporta las estructuras básicas while, for y repeat; no necesita el uso de la sentencia goto).
- Gran riqueza de tipos (fuertemente tipeado), con tipos de datos simples y estructurados, así como datos definidos por el usuario.
- Producción por los compiladores de programas, ejecutables, rápidos y eficientes.
- Facilidad para realizar programación modular, debido a la posibilidad de desarrollar subprogramas o módulos del tipo procedimiento y función.
- Facilidad de desarrollar procedimientos debido a la gran variedad de objetos predeterminados.

Es así que como lenguaje de programación se eligió Delphi, puesto que gracias a sus principales características: herencia y polimorfismo se convierte en un lenguaje orientado a objetos más eficaces y de fácil utilización; además, compatible con Windows Xp Profesional.

2.7 Diseño de Base de Datos

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados de forma integrada y compartida. Se entiende por integrada que la base de datos puede considerarse como un conjunto de varios archivos independientes, donde se elimina o reduce al mínimo cualquier redundancia entre los mismos.

Por compartida se entiende que varios usuarios diferentes pueden acceder a la misma fracción de la base de datos, incluso al mismo tiempo y utilizarla con fines diferentes.

Resumen de Herramientas empleadas.

El modelo RUP fue elegido como nuestro proceso óptimo de producción

- Menor costo
- Menor tiempo de desarrollo
- Mayor ganancia

Como plataforma de nuestro sistema escogimos el sistema operativo WINDOWS XP PROFESIONAL SP2 porque es un software con soporte técnico especializado, y el más nuevo dentro del mercado.

Como Lenguaje de programación se eligió DELPHI, que gracias a sus principales características Herencia y Polimorfismo, se convierte en un lenguaje orientado a objetos más eficaz, y de fácil utilización. Y además compatible con WINDOWS XP PROFESIONAL

2.8 Generalidades

➤ Trabajador.

Constituido por empleados y obreros.

Haber básico.

Es la remuneración asignada a un determinado cargo de acuerdo con el nivel o categoría, especificado en la estructura salarial. De las remuneraciones mensuales de los trabajadores se efectúan las retenciones correspondientes por concepto de:

- ✓ RC IVA 13 %.
- ✓ AFP 12.21%.
- ✓ Multas y sanciones.
- ✓ Contribuciones.
- ✓ Otros descuentos legalmente imposables que se puedan determinar a través de Leyes de Gubernamentales.

➤ Cargos.

Los cargos considerando su jerarquía dentro de la estructura organizacional de la Unidad Educativa “El Huerto” los puestos o cargos se clasifican de la siguiente manera: Director, Subdirector, Secretaria, Docentes, Regente, Portero, con la posibilidad de aumentar más categorías.

➤ **Categorías.**

En el magisterio existen estas categorías: quinta, cuarta, tercera, segunda, primera, cero que es la última y la más alta de la escala, tomando en cuenta que para ir ascendiendo de categoría, se debe aprobar los exámenes de ascenso, bajo la responsabilidad del ministerio de educación, los mismos, se pueden dar cada dos años; en caso de no aprobar en la segunda ronda el examen de ascenso el maestro se queda en la categoría.

➤ **De la jornada de trabajo.**

Los horarios de ingreso y salida, se establecen de acuerdo al horario elaborado por la Dirección y a la cantidad de horas correspondientes a cada materia o asignatura.

Los funcionarios que no asistan al trabajo sin una razón justificada, son sancionados con el descuento del doble del haber correspondiente al tiempo que hubiese faltado.

➤ **Aguinaldo.**

El aguinaldo es la gratificación que se otorga a favor de los trabajadores con motivo de las fiestas de fin de año y se denomina Aguinaldo de Navidad, el periodo anual de servicio para ser acreedor a este beneficio se computa desde el primero de enero al 31 de diciembre de cada año, debiendo ser pagado cinco días antes del feriado de navidad, de manera impostergradable, de acuerdo a lo que establece la ley.

El monto del aguinaldo será equivalente a un mes de sueldo por año completo de servicio en el periodo respectivo, entendiéndose por sueldo lo percibido como sueldo básico, bono de antigüedad y otros bonos establecidos por ley y que forman parte del haber mensual en forma permanente.

Los trabajadores que no hubieran cumplido un año continuo de servicio en el periodo correspondiente, percibirán el aguinaldo por duodécimas de acuerdo a los meses trabajados.

No tendrán derecho a aguinaldo:

- ✓ Los trabajadores que hubieran sido retirados por alguna causa de despido prevista en la Ley General de Trabajo, su Decreto Reglamentario u otras disposiciones legales o contractuales o por el Reglamento interno.
- ✓ Los trabajadores con licencia o declarados en comisión sin goce de haberes, por el tiempo que dure la licencia o comisión.

➤ **Vacación.**

Todos los trabajadores en comisión o descanso anual gozan, de este beneficio que se constituye en un derecho irrenunciable reconocido por la empresa a favor de los funcionarios. Tiene el fin fundamental de garantizar la conservación de la salud física y mental de todos los empleados, como requisito indispensable para lograr eficiencia en el cumplimiento de sus deberes y responsabilidades.

Los descansos pedagógicos son dos: uno en la época de invierno y otro a fin de año, cuyas fechas no son fijas y las establece la dirección distrital de cada departamento.

➤ **De las licencias.**

El objeto de la empresa es establecer los principios que se deben seguir respecto a las licencias por ausencia del personal de trabajo, estas son por:

- ✓ **Enfermedad o accidente.** La licencia por enfermedad o accidente es el permiso al que tienen derecho los empleados cuando se hallan incapacitados para realizar un trabajo. La ausencia motivada por este concepto debe ser comunicada por el empleado durante el primer día de inasistencia al trabajo. El periodo de licencia por enfermedad o accidente se computa desde la fecha del parte de baja hasta la fecha del parte de alta.
- ✓ **Natalidad.** Las licencias por natalidad y lactancia se otorgan en conformidad a las disposiciones del Código de Seguridad Social y

disposiciones afines. El periodo de licencia por natalidad se computa desde la fecha del parte de baja hasta la fecha de parte de alta.

- ✓ **Licencia por otros motivos.** Significa el permiso con o sin remuneración otorgado por circunstancias excepcionales, que debe ser aprobado por la Dirección del establecimiento, previa justificación y presentación de un reemplazante durante el tiempo de ausencia, el mismo que será remunerado por la persona que lo reemplazara en el trabajo.

➤ **Del término del contrato de trabajo.**

Se denomina beneficios sociales, al importe monetario que percibe el ex empleado en los casos previstos por ley a tiempo que se disuelve el contrato de trabajo.

Estos beneficios se constituyen como una retribución económica en agradecimiento por los servicios prestados a la empresa, de acuerdo a las causales que determinen la extinción de la relación obrero patronal.

Los beneficios sociales por ley, son inembargables.

El contrato de trabajo por tiempo indefinido, no podrá ser rescindido por ninguna de las partes, sin previo aviso que deberá cursarse por parte del trabajador a la empresa, con una anticipación de treinta días y por parte de la empresa al trabajador, con una anticipación de 90 días, excepto si el trabajador ha incurrido en alguna causal de despido, en cuyo caso podrá ser retirado sin la necesidad de preaviso.

La parte que debería dar preaviso no cumpliera con dicho requisito legal, abonará a la otra una suma equivalente al sueldo que correspondiera a un periodo igual al del preaviso omitido.

Durante el periodo de prueba el trabajador podrá retirarse o ser retirado sin necesidad de preaviso.

Las siguientes son modalidades de retiro establecidas en la Ley General del Trabajo.

Retiro voluntario sin goce de beneficios sociales

Considera la renuncia del cargo, antes de haber cumplido los cinco años de servicio continuo, reconociendo por duodécimas el aguinaldo y la vacación según el caso.

Retiro voluntario con goce de beneficios sociales

- a) Retiro voluntario después de cumplidos cinco años de servicio ininterrumpidos, desde su ingreso o último reingreso (D.S. N° 11478, del 16 de mayo de 1974).
- b) Ingreso del funcionario a la situación pasiva, con goce de renta de vejez, invalidez o riesgo profesional.
- c) Inasistencia al trabajo por más de 6 días continuos, después de haber cumplido 5 años de servicio ininterrumpido.

Retiro intempestivo o forzoso sin goce de beneficios sociales

- a) Cuando el funcionario ha incurrido en cualquiera de las causales establecidas en el Art. 16 de La Ley General del Trabajo Art. 9 de su Decreto Reglamentario.

Retiro intempestivo o forzoso con goce de beneficios sociales

- a) Cuando el funcionario es retirado por una causa no consignada en el Art. 16 de la Ley General del Trabajo.
- b) Por fallecimiento del funcionario en servicio activo.

Retiro forzoso o intempestivo

- a) Cuando la Unidad Educativa “El Huerto” entrega el preaviso de Ley, con 90 días de anticipación Art. 12 de La Ley General del Trabajo.
- b) Al vencimiento del plazo estipulado en el contrato a plazo fijo.
- c) Corresponde el reconocimiento de los siguientes pagos en cada caso particular.

Retiro voluntario sin goce de beneficios sociales

Proporción del aguinaldo, compensación de vacación anual siempre que tenga un año de cumplido y no hubiera hecho uso de ella.

Retiro voluntario con goce de beneficios sociales

Indemnización de un mes de haber por año de servicio o la proporción por duodécimas, proporción de aguinaldo, compensación de vacación anual, siempre que tenga un año de trabajo cumplido.

Retiro intempestivo o forzoso con goce de beneficios sociales

Desahucio, con tres meses de sueldo equivalente al preaviso según el Art. 12 de la Ley General del Trabajo. Indemnización equivalente a un mes de sueldo por un año de servicio, la proporción de aguinaldo por duodécimas de aguinaldo, compensación anual cumplida y no utilizada.

Retiro forzoso y no intempestivo

Pago de indemnización por tiempo de servicios si el trabajador despedido tuviera más de cinco años de servicios continuos e ininterrumpidos prestados a la empresa, tendrá derecho al pago de su indemnización quincenal consolidada.

Para fines de indemnización, el tiempo de servicios se computará desde la fecha de la última contratación, si es que anteriormente hubieran sido consolidados sus beneficios sociales.

La indemnización será pagada siempre que el funcionario hubiera trabajado más de 90 días continuos, aguinaldo al tiempo trabajado, siempre que esta exceda los 90 días en el mismo año, compensación de vacación anual por un año de trabajo cumplido por duodécimas en su caso.

El desahucio se calculará sobre el promedio del sueldo básico y los bonos reglamentados, percibidos en los últimos 90 días trabajados. La indemnización, aguinaldo y vacación anual sobre el promedio del total ganado en los últimos 90 días.

Tratándose de rebajas de sueldo, el funcionario tendrá la facultad de permanecer en el cargo o retirarse de él, recibiendo en el primer caso indemnización por la diferencia del sueldo que perciba con relación al asignado actualmente, la indemnización por sus años de servicio y demás beneficios como retiro forzoso con preaviso. La Unidad Educativa “El Huerto” notificará con tres meses de anticipación, de acuerdo a la Ley General de Trabajo, en caso de no darse preaviso, se pagará también el desahucio en el monto de la diferencia de sueldo.

CAPITULO II

Análisis del Sistema

3.1 Identificación de Actores

Un actor representa un rol que es juzgado por una persona, es así que para iniciar el análisis se comienza con la identificación de los actores que interactúan con el sistema, los cuales son:

- **Actor administrador.** Es el encargado de realizar el registro del personal del establecimiento, registrar los nombres de usuarios y contraseñas de cada usuario del sistema, registrar los cargos existentes en el establecimiento, las materias o asignaturas que se dictan en los cursos de los niveles (pre kínder, kínder, primaria y secundaria), con los que cuenta el establecimiento, también se encarga de registrar los diferentes bonos, descuentos y las vacaciones o permisos correspondientes a cada componente de la unidad educativa.
- **Actor personal administrativo.** El personal administrativo está conformado por la secretaria, la regente, la encargada de limpieza y otros relacionados directamente con el Director de la unidad educativa, este actor, una vez ingresado su nombre de usuario y contraseña y haber sido validado, debe realizar el registro de la hora de ingreso y de la hora de salida, también puede realizar cambios en sus contraseñas, solicitar su planilla de vacaciones y/o permisos y su papeleta de pago.
- **Actor docente.** Este actor una vez validado su nombre de usuario y contraseña, debe registrar la hora de ingreso y de salida de la unidad educativa, también puede realizar cambios en su contraseña, solicitar horarios, planilla de vacaciones y/o permisos y su papeleta de pago.
- **Actor director.** El actor Director, luego de ser validado su nombre de usuario y contraseña, debe realizar el registro de la hora de ingreso y de salida de la unidad educativa, así mismo puede realizar el cambio en su contraseña, asignar los horarios a cada uno de los docentes del establecimiento.

Por otro lado, al ser el Director el encargado de tomar las decisiones en la unidad educativa, puede solicitar planillas: de sueldos y salarios, de horarios, de

aguinaldos, de asistencia, de AFP, de vacaciones y/o permisos, reportes del personal con el que cuenta y solicitar su papeleta de pago.

3.2 Identificación de Casos de Uso

Una vez identificados los actores se construye los diagramas de casos de uso, un caso de uso es una descripción lógica de una parte funcional del sistema que muestra las distintas operaciones y sus relaciones con los actores. A continuación se realiza una breve descripción de los casos de uso identificados.

3.2.1 Casos de Uso Administrador

- **Ingresar nombre de usuario y contraseña.** Este proceso tiene la finalidad de capturar los datos del nombre de usuario y contraseña de cada usuario del sistema.
- **Validar nombre de usuario y contraseña.** Permite realizar un control sobre los usuarios del sistema, facilitando el acceso, al mismo, sólo a los usuarios autorizados, a través de su nombre de usuario y contraseña.
- **Asignar privilegios.** Sirve para seleccionar los privilegios o lugares del menú a los cuales puede ingresar un determinado actor o usuario del sistema.
- **Cambiar contraseña.** Permite, a todo usuario del sistema, poder cambiar su contraseña periódicamente, para poder mantener la seguridad en el acceso de los usuarios al sistema.
- **Registrar usuarios.** Este caso de uso se utiliza para registrar a los usuarios que accederán al sistema de control.
- **Validar usuarios.** Se lo emplea para validar los datos de los usuarios que podrán acceder al sistema.
- **Registrar personal.** Este proceso está destinado al registro de todo el personal de la Unidad Educativa El Huerto, tomando en cuenta los datos personales de cada usuario.

- **Validar datos del personal.** Se lo utiliza en la validación de los datos del personal ingresado, antes de registrarlo en la base de datos.
- **Registrar materias.** Este proceso es muy útil en el registro de una nueva materia.
- **Validar datos materia.** Permite validar los datos de la materia ingresada, antes de registrarla en la base de datos.
- **Registrar cargos.** Este proceso está destinado al ingreso de los datos de un nuevo cargo.
- **Validar cargos.** Necesario en la validación de los datos del cargo ingresado, antes de registrarlo en la base de datos.
- **Registrar bonos.** Permite registrar un nuevo bono.
- **Validar datos del bono.** Su atributo es la validación de los datos del bono ingresado, antes de registrarlo en la base de datos.
- **Registrar descuentos.** Este proceso está destinado al registro de los descuentos que se realizan al haber básico de cada personal de la unidad educativa.
- **Validar datos de descuentos.** Sirve para la validación de los datos de los descuentos ingresados, antes de registrarlos en la base de datos.
- **Registrar vacación.** Este proceso permite registrar la fecha de inicio, número de días y fecha de retorno de la persona que solicito días de vacación.
- **Validar datos de vacación.** Utilizado en la validación los datos de la vacación solicitada, antes de registrarlos en la base de datos.
- **Registrar permisos.** Este proceso está destinado al registro la fecha, intervalo de tiempo del permiso solicitado por el personal de la unidad educativa.
- **Validar datos de vacación.** Permite validar los datos del permiso solicitado, antes de registrarlo en la base de datos.

- **Registrar cursos.** Con este proceso se registra los cursos con los que cuenta la unidad educativa, es decir, los diferentes niveles de enseñanza con sus respectivos paralelos.
- **Validar cursos.** Permite validar los datos del curso ingresado, antes de registrarlo en la base de datos.
- **Registrar categoría.** Mediante éste proceso se registra los datos de la nueva categoría de ascenso del docente a ingresar al sistema.
- **Validar categoría.** Útil en la validación de los datos de ascenso de categoría del docente ingresado, antes de registrarlo en la base de datos.

3.2.2 Casos de Uso Director

- **Ingresar nombre de usuario y contraseña.** Este proceso, tiene la finalidad de capturar los datos del nombre de usuario y contraseña de cada usuario del sistema.
- **Validar nombre de usuario y contraseña.** Sirve para realizar el control sobre los usuarios del sistema, facilitando el acceso, al mismo, sólo a los usuarios autorizados, a través de su nombre de usuario y contraseña.
- **Cambiar contraseña.** Permite, a todo usuario del sistema, cambiar su contraseña periódicamente, para mantener la seguridad en el acceso de los usuarios al sistema.
- **Registrar hora de ingreso.** Este proceso está destinado al registro de la hora de ingreso de cada trabajador de la unidad educativa, de acuerdo a la hora de llegada del mismo.
- **Registrar hora de salida.** Sirve para realizar el registro de la hora de salida del personal de la unidad educativa.
- **Asignar horarios.** Este proceso permite generar los horarios, tomando en cuenta que cada materia tiene un número de horas asignado por curso.

- **Solicitar reporte del personal.** Genera un reporte del personal que trabaja en la unidad educativa.
- **Solicitar planilla de asistencia.** Genera la planilla de asistencia para cada día de la semana, tomando en cuenta el horario realizado.
- **Solicitar planilla de sueldos y salarios.** Genera las planillas de sueldos y salarios, que contienen datos como: haber básico, datos de los diferentes descuentos, líquido pagable y otros necesarios.
- **Solicitar planilla de AFP.** Genera una planilla en la que se especifican los descuentos que se efectúan para la AFP, la misma que puede ser de forma general en la que muestre los descuentos de todo el personal o de manera individual, es decir, de cada trabajador de la unida educativa en una determina gestión.
- **Solicitar planilla de aguinaldo.** Genera una planilla resumen del aguinaldo que corresponde a cada trabajador de la unidad educativa en una determinada gestión.
- **Solicitar reporte de vacación.** Genera reporte sobre la cantidad de días que un determinado trabajador tiene de vacación, de cuantos días de vacación ya hizo uso y otros datos necesarios.
- **Solicitar reporte de permisos.** Genera un reporte sobre los permisos solicitados por cada trabajador durante el mes.
- **Solicitar planilla de horarios.** Genera la planilla de horarios de cada día de la semana.

3.2.3 Casos de Uso Personal Administrativo

- **Ingresar nombre de usuario y contraseña.** Este proceso, tiene la finalidad de capturar los datos del nombre de usuario y contraseña de cada usuario del sistema.

- **Validar nombre de usuario y contraseña.** Sirve para realizar el control sobre los usuarios del sistema, permitiendo el acceso al mismo solo a los usuarios autorizados, a través de su nombre de usuario y contraseña.
- **Cambiar contraseña.** Sirve para que todo usuario del sistema pueda cambiar su contraseña periódicamente, con el fin de mantener la seguridad en el acceso de los usuarios al sistema.
- **Registrar hora de ingreso.** Con este proceso se registra la hora de ingreso de cada trabajador de la unidad educativa, de acuerdo a la hora de llegada del mismo.
- **Registrar hora de salida.** Permite registrar la hora de salida individual del personal de la unidad educativa.
- **Solicitar reporte de vacación.** Genera reporte sobre la cantidad de días que un determinado trabajador tiene de vacación, de cuántos días de vacación ya hizo uso y otros datos necesarios.
- **Solicitar reporte de permisos.** Genera un reporte sobre los permisos solicitados por cada trabajador durante el mes.

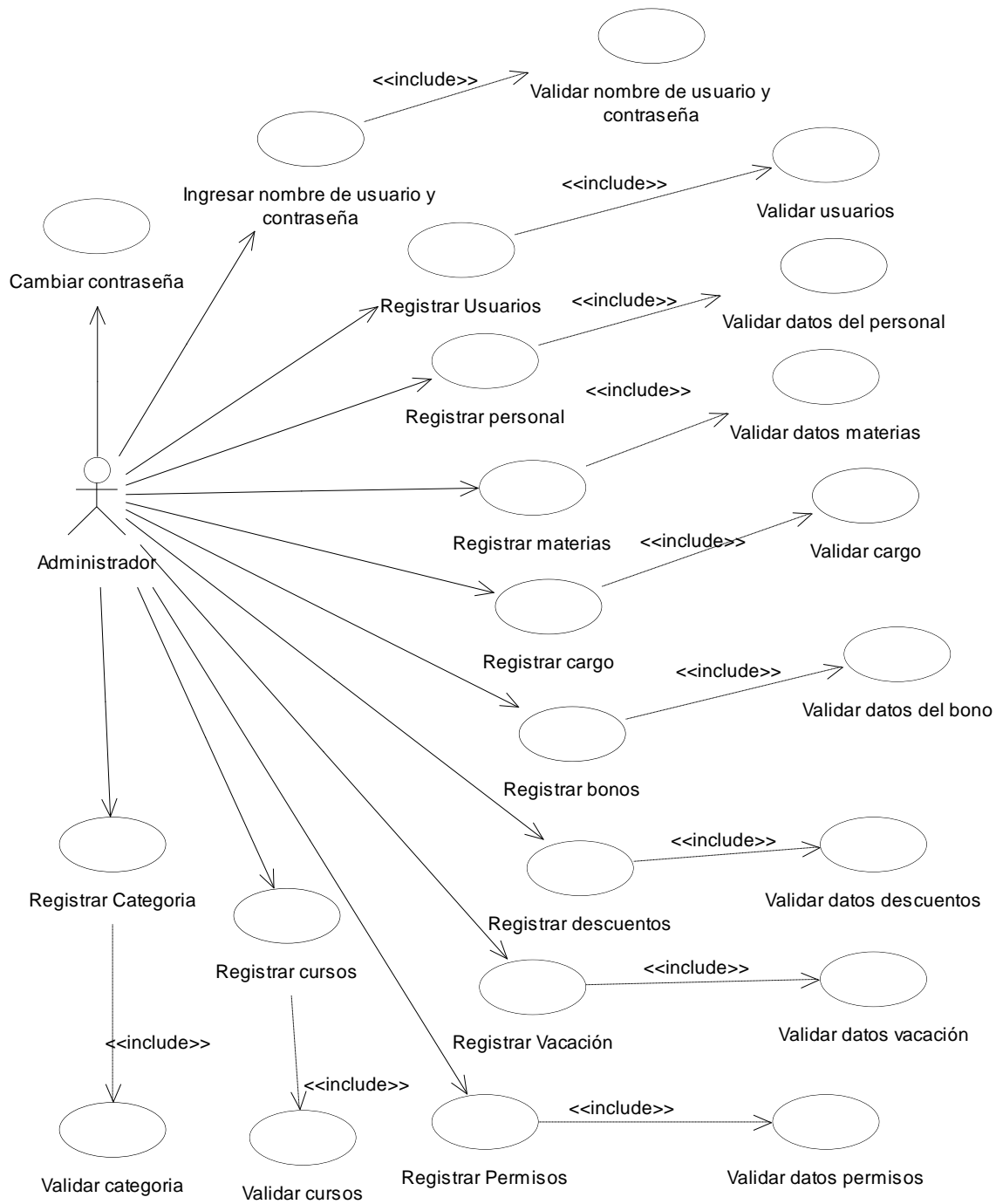
3.2.4 Casos de Uso Docente

- **Ingresar nombre de usuario y contraseña.** Este proceso, tiene la finalidad de capturar los datos del nombre de usuario y contraseña de cada usuario del sistema.
- **Validar nombre de usuario y contraseña.** Sirve para realizar el control sobre los usuarios del sistema, permitiendo el acceso al mismo sólo a los usuarios autorizados, a través de su nombre de usuario y contraseña.
- **Cambiar contraseña.** Sirve para que todo usuario del sistema pueda cambiar su contraseña periódicamente, para mantener la seguridad en el acceso de los usuarios al sistema.

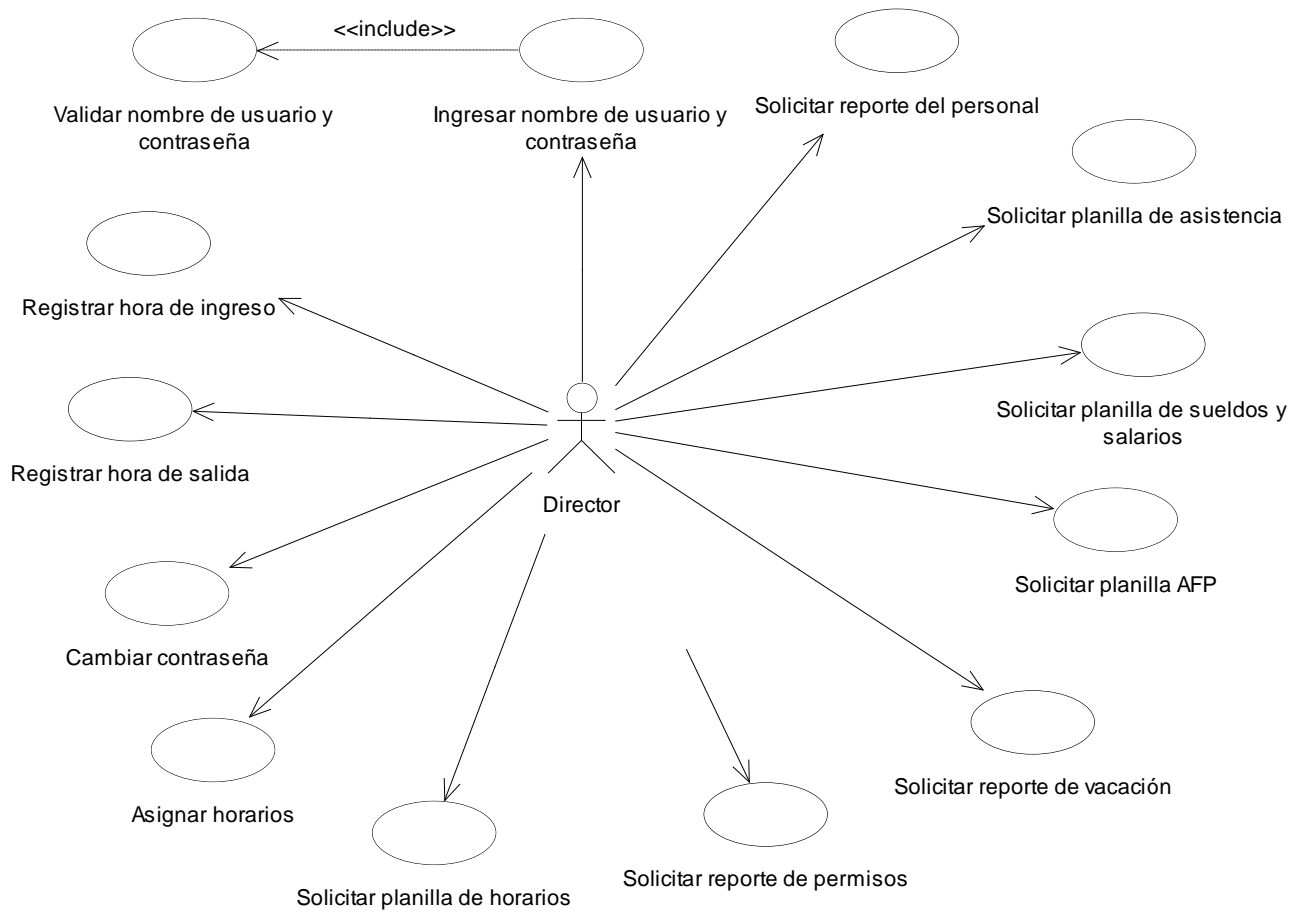
- **Registrar hora de ingreso.** Registra la hora de ingreso de cada trabajador de la unidad educativa, de acuerdo a la hora de llegada del mismo.
- **Registrar hora de salida.** Permite registrar la hora de salida del personal de la unidad educativa.
- **Solicitar reporte de vacación.** Genera reporte sobre la cantidad de días que un determinado personal tiene de vacación, de cuántos días de vacación ya hizo uso y otros datos necesarios.
- **Solicitar reporte de permisos.** Genera un reporte sobre los permisos solicitados por cada trabajador durante el mes.
- **Solicitar planilla de horarios.** Genera la planilla de horarios de cada día de la semana.

3.2.5. Diagramas de Casos de Uso

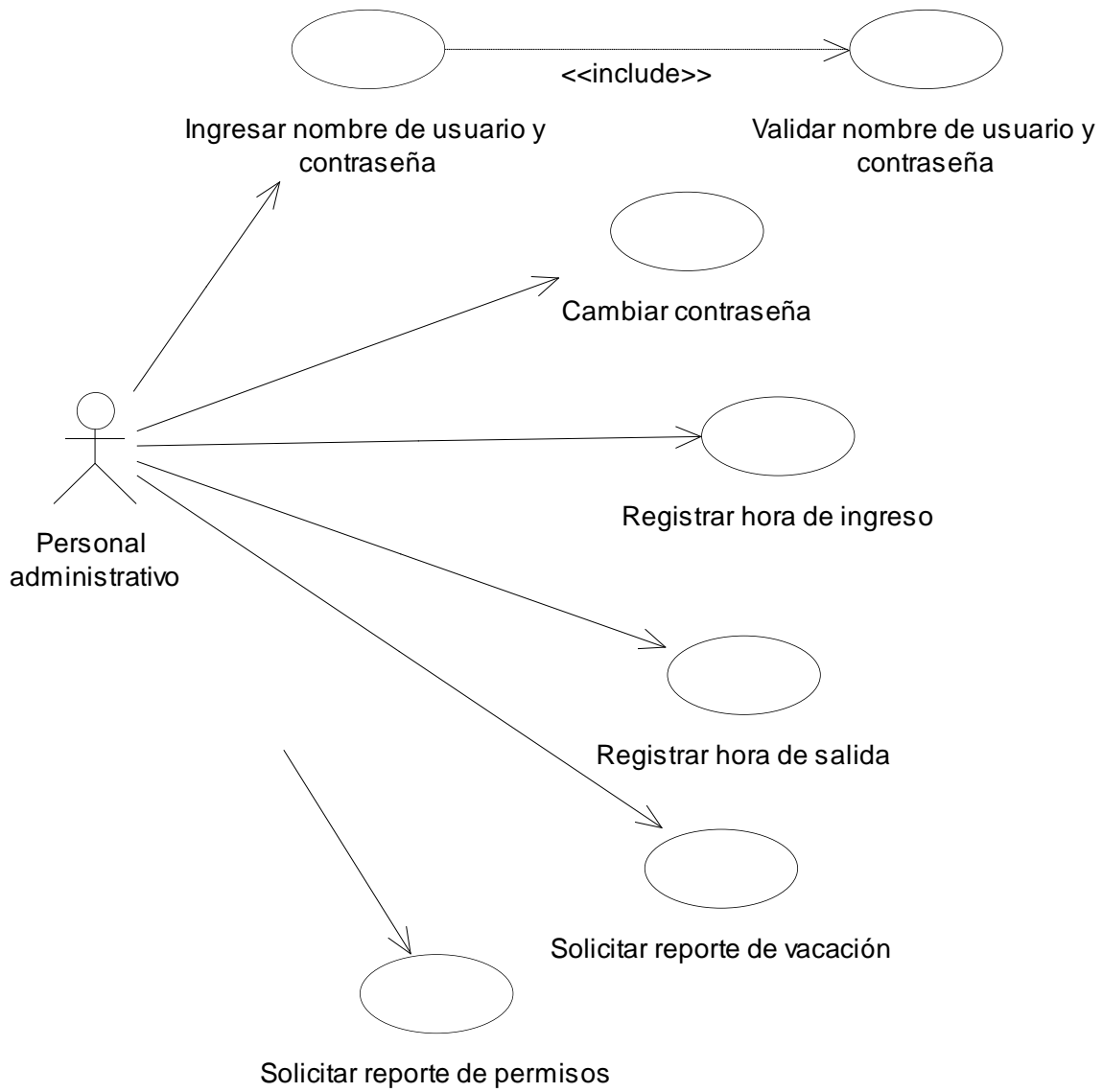
3.2.5.1 . Diagramas de Casos de Uso Administrador



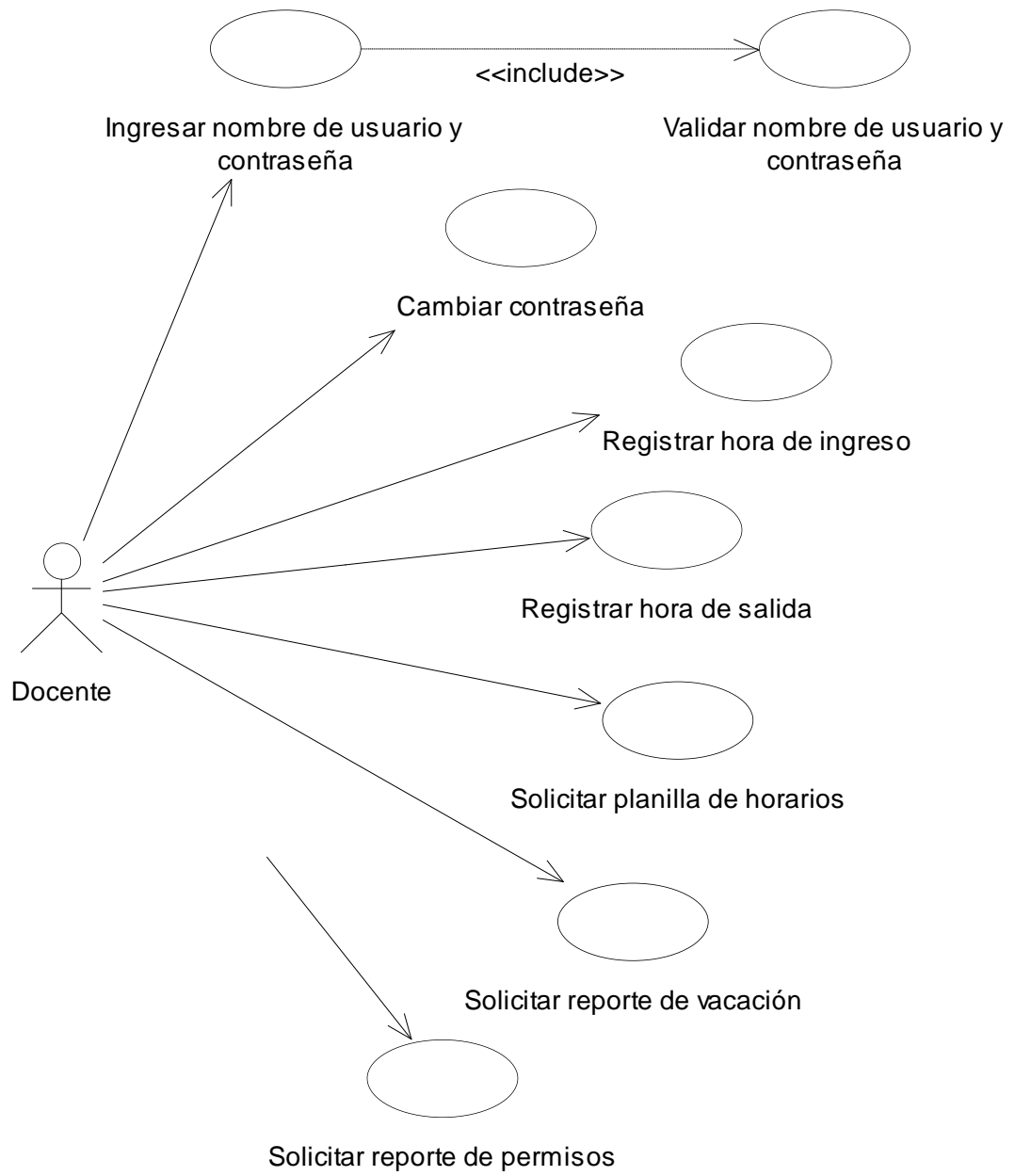
3.2.5.2. Diagramas de Casos de Uso Director



3.2.5.3. Diagramas de Casos de Uso Personal Administrativo



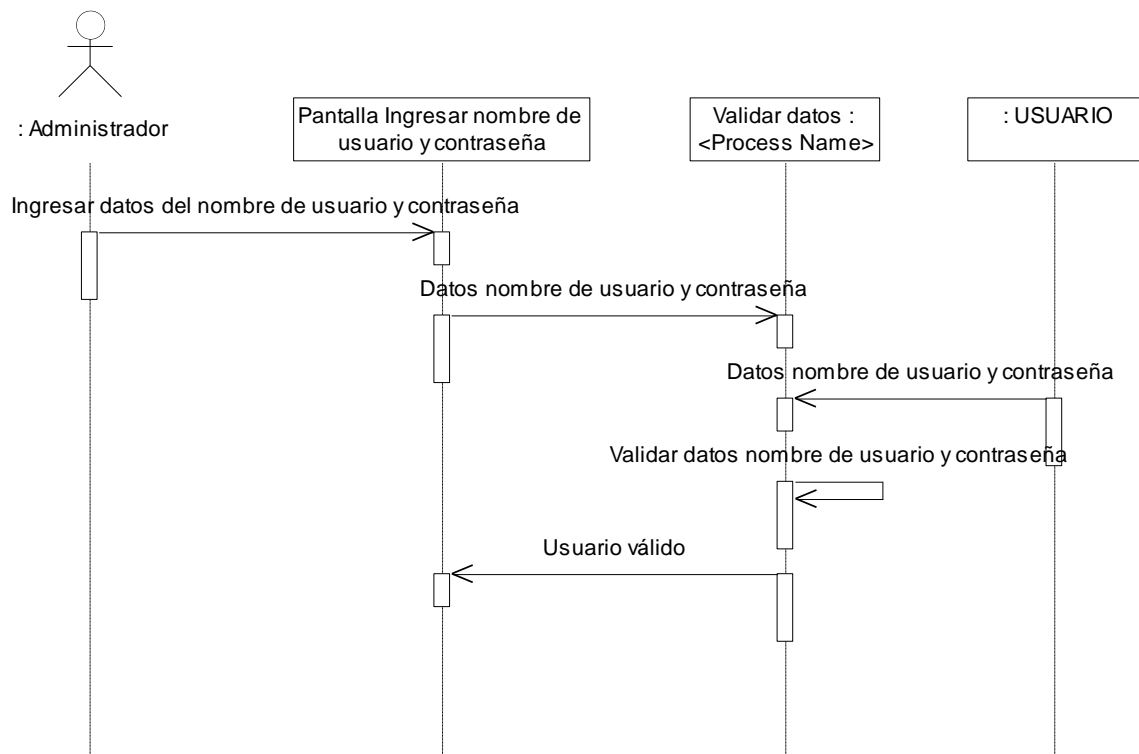
3.2.5.4 . Diagramas de Casos de Uso Docente



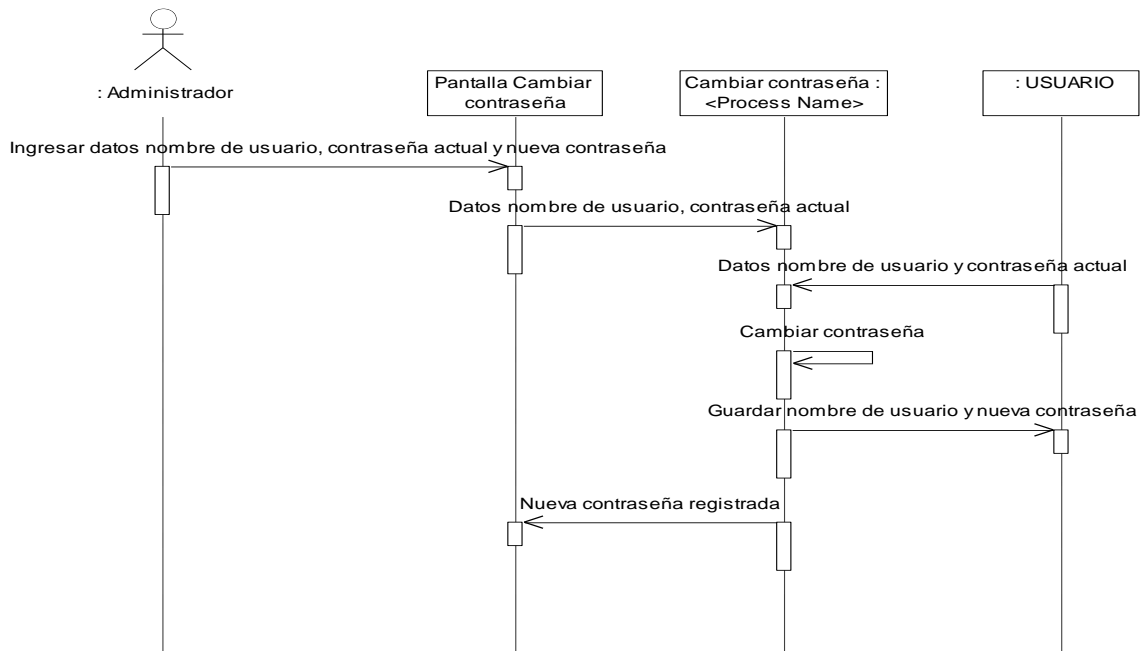
3.2.6. Diagramas de Secuencia

3.2.6.1. Diagramas de Secuencia Administrador

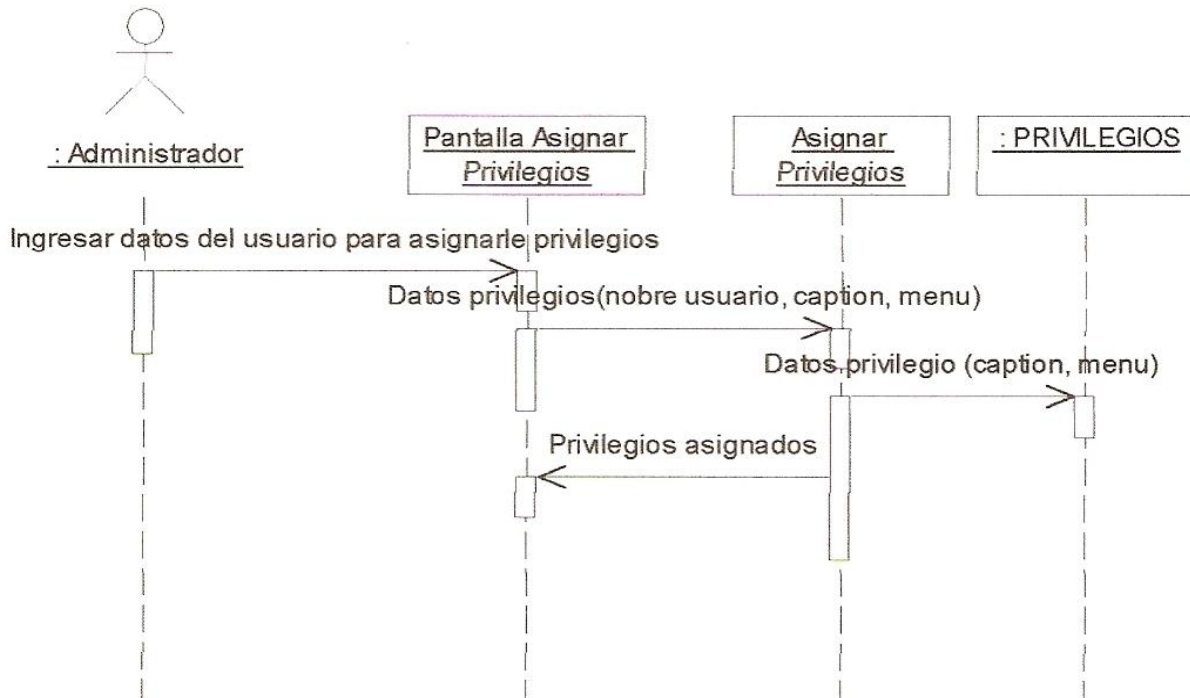
3.2.6.2. Diagramas de Secuencia: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña.



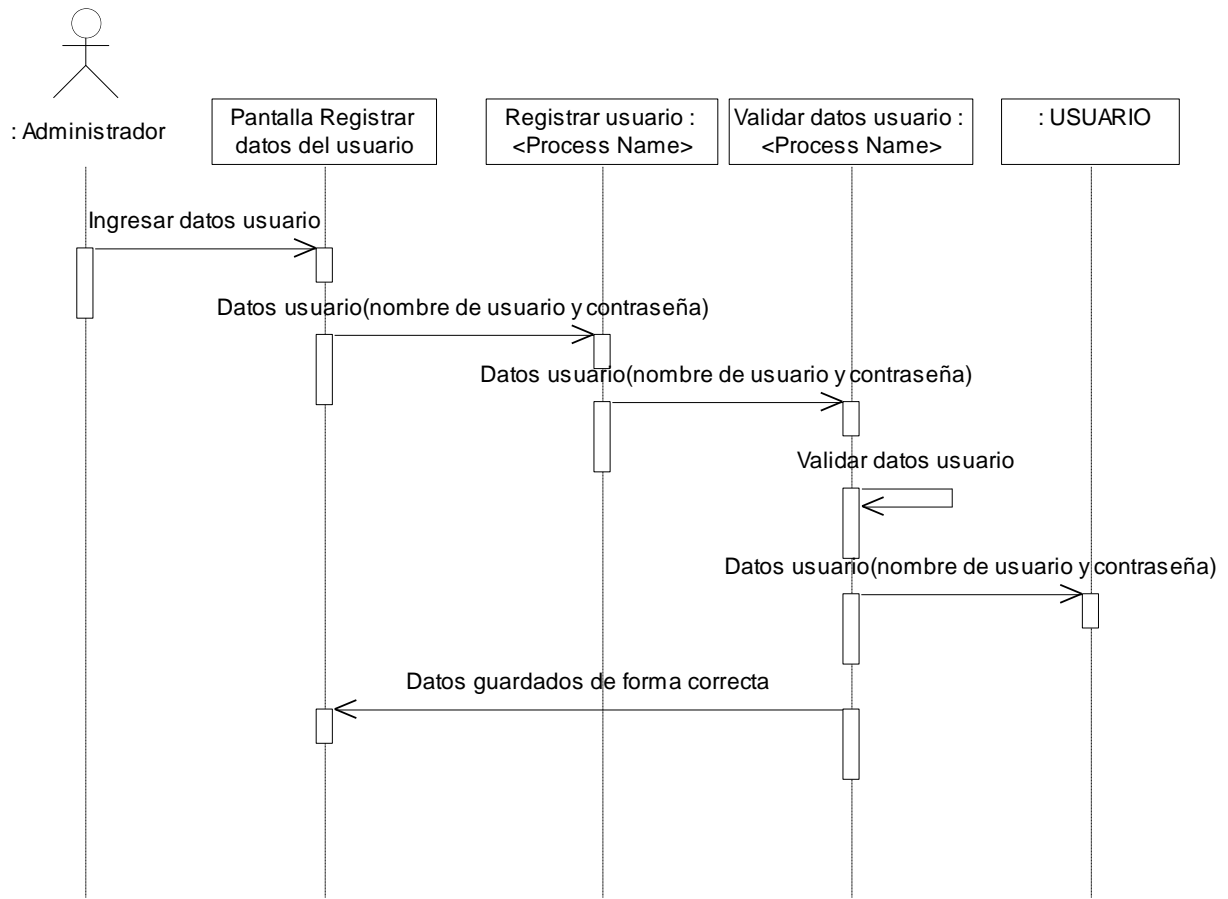
3.2.6.3. Diagramas de Secuencia: Cambiar contraseña



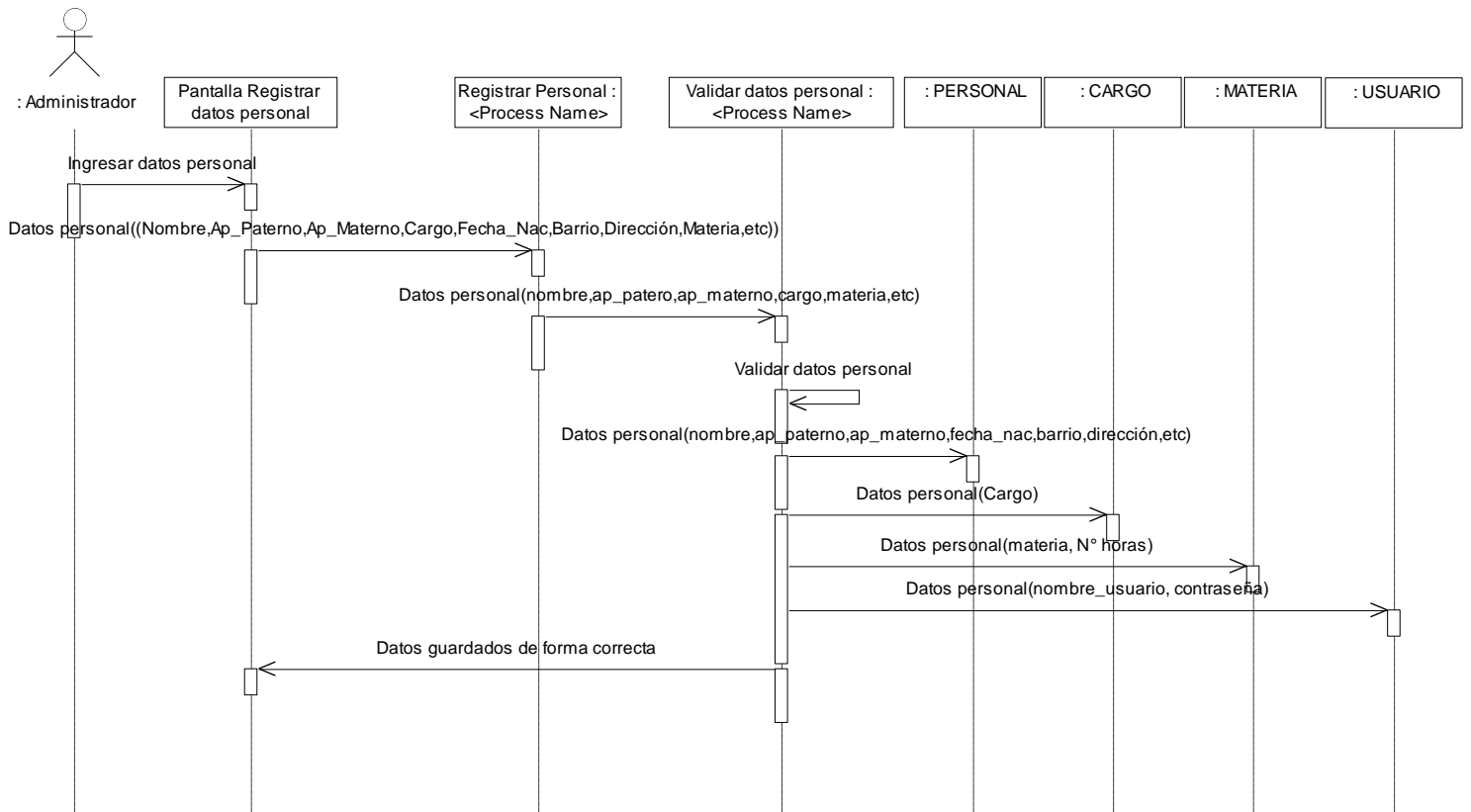
3.2.6.4 Diagramas de secuencia: Asignar privilegios.



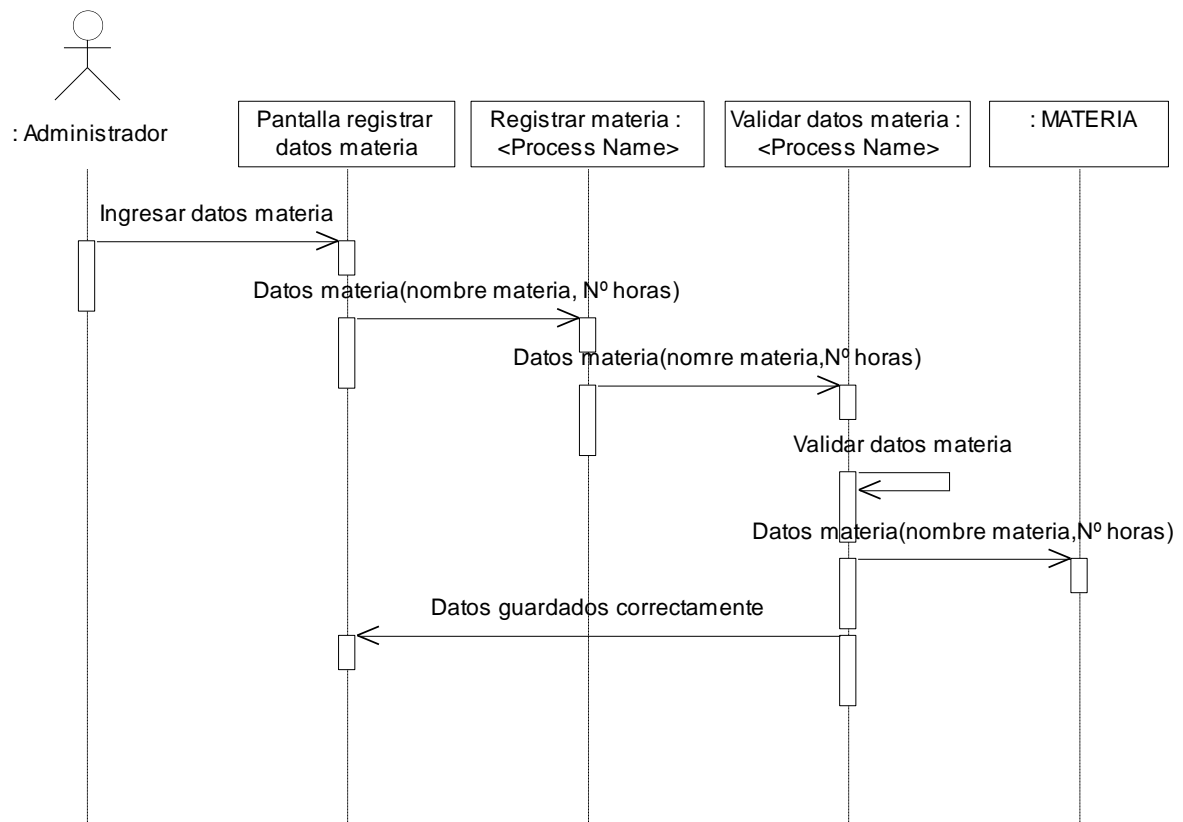
3.2.6.5. Diagramas de Secuencia: Registrar usuarios - Validar usuarios



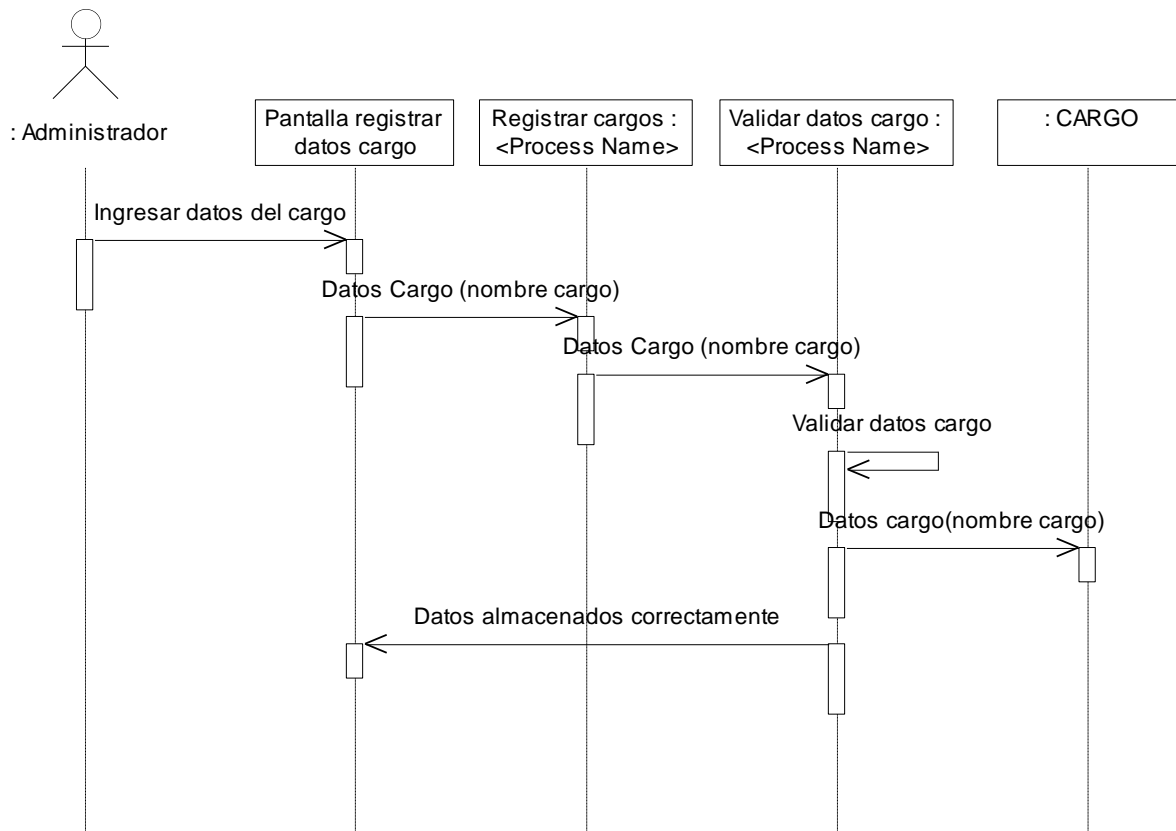
3.2.6.6. Diagramas de Secuencia: Registrar personal - Validar datos del personal



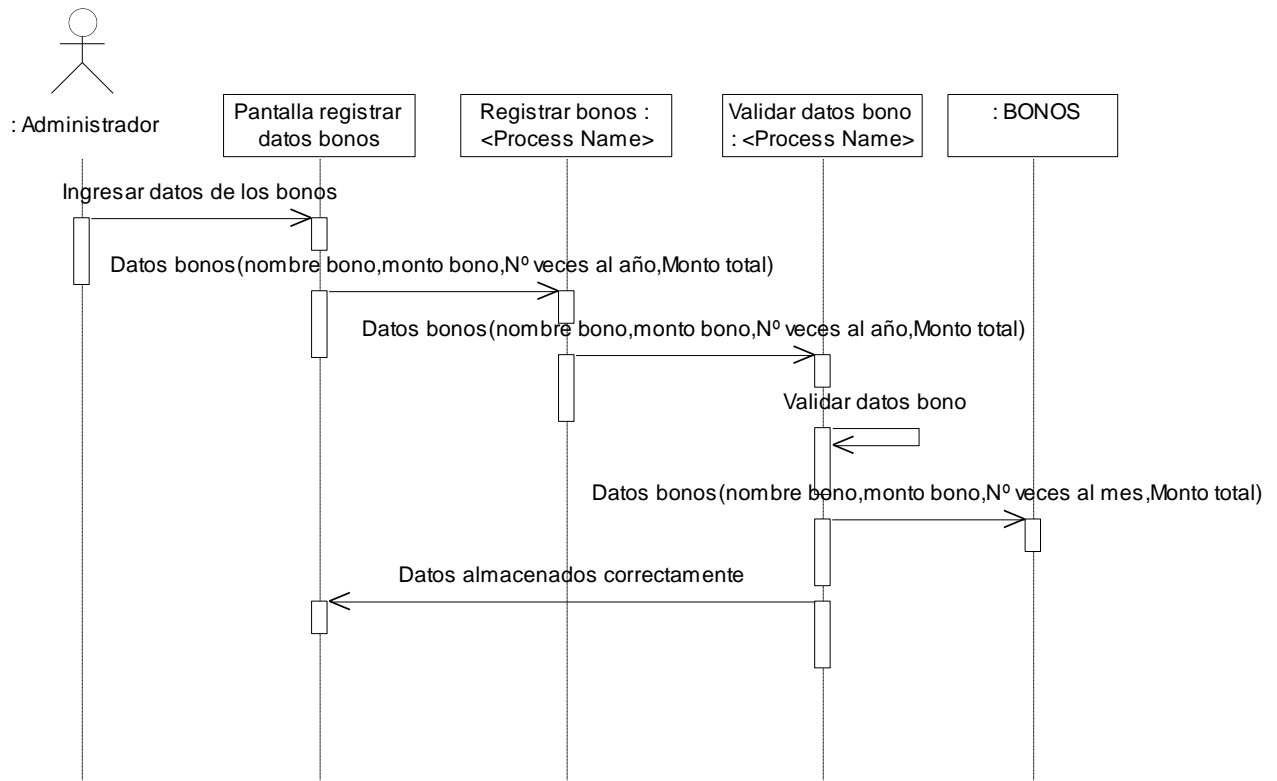
3.2.6.7. Diagramas de Secuencia: Registrar materias - Validar datos materia



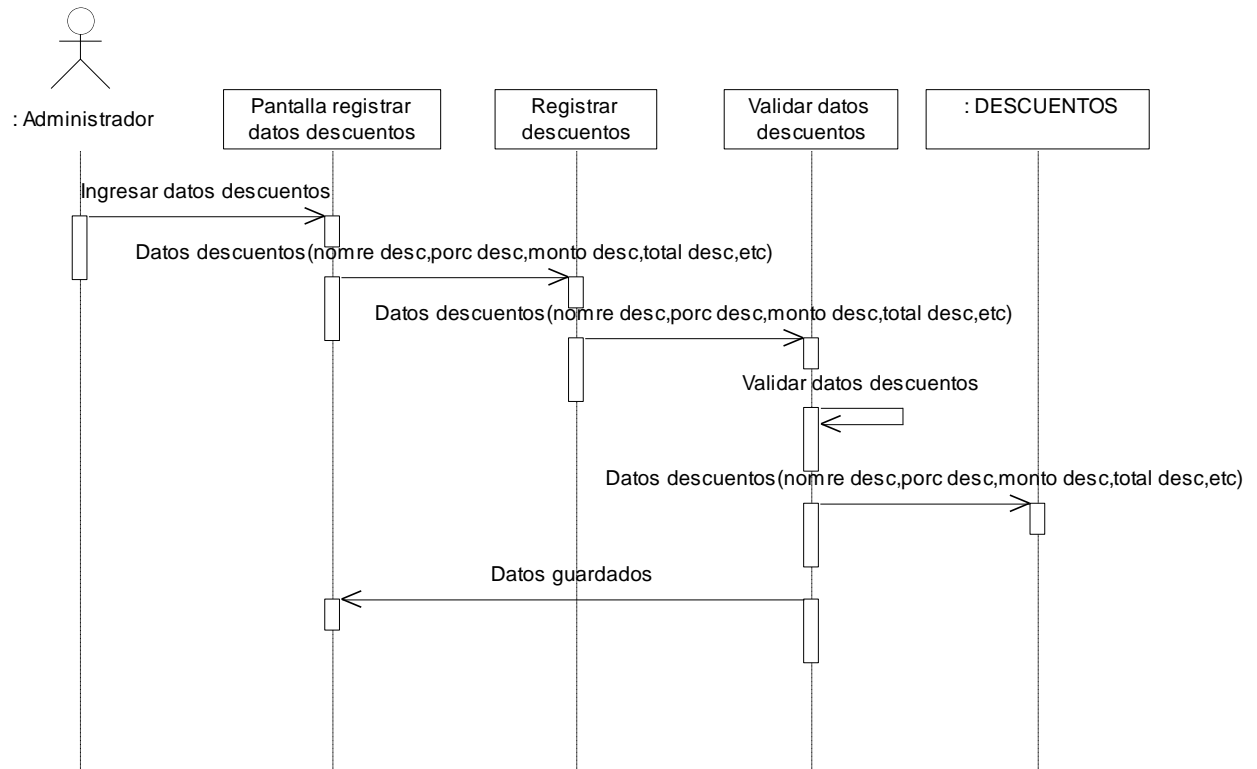
3.2.6.8. Diagramas de Secuencia: Registrar cargos - Validar cargos



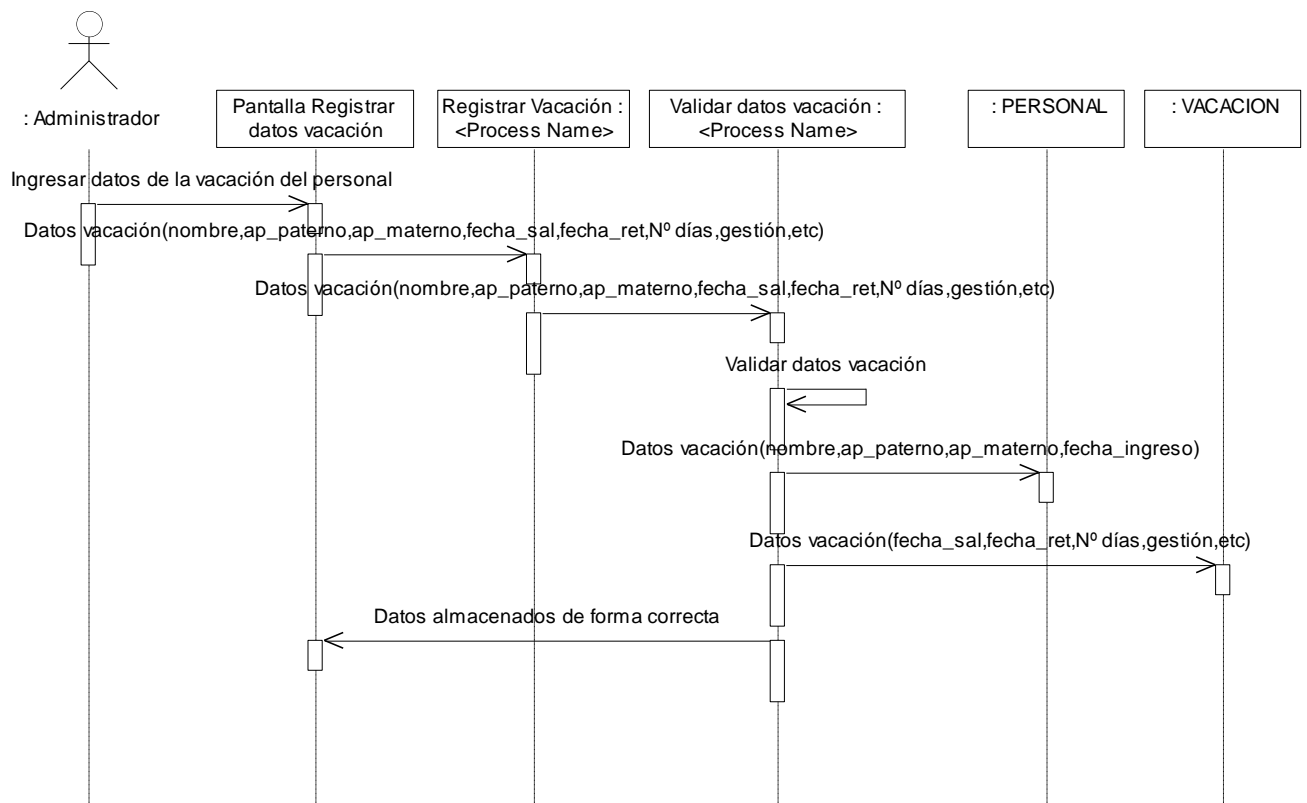
3.2.6.9. Diagramas de Secuencia: Registrar bonos - Validar datos del bono



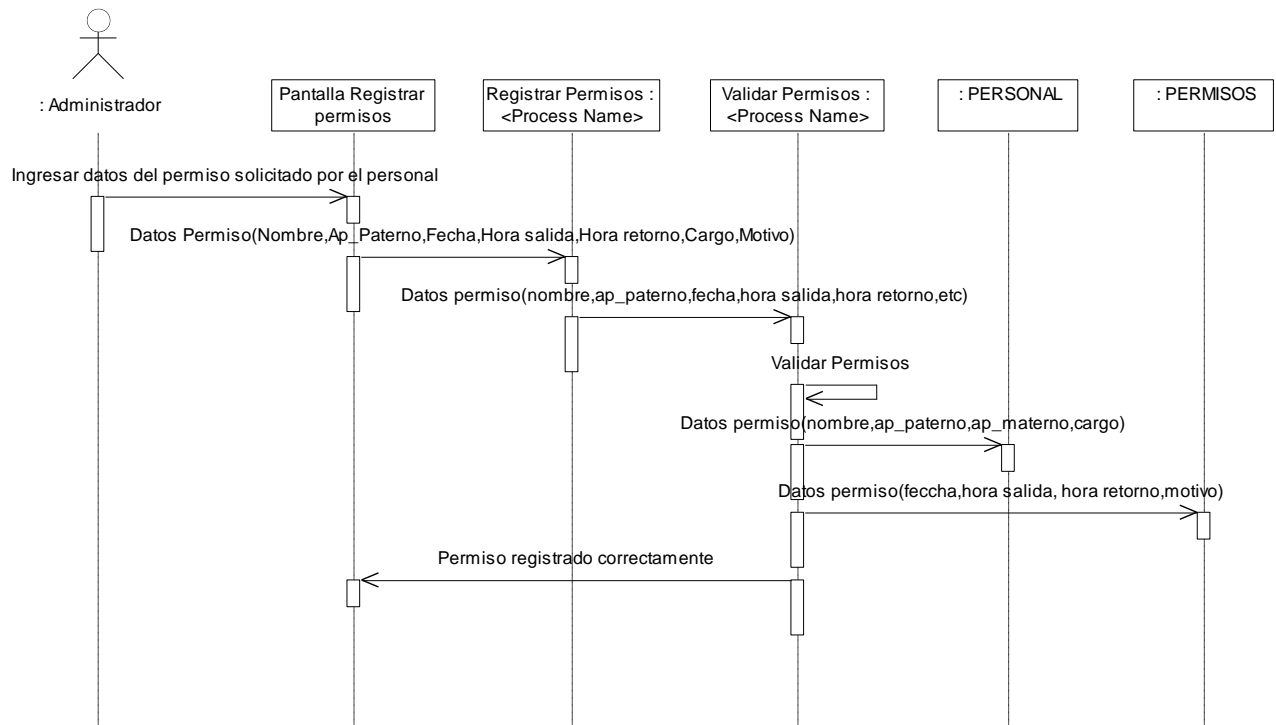
3.2.6.10. Diagramas de Secuencia: Registrar descuentos - Validar datos de descuentos



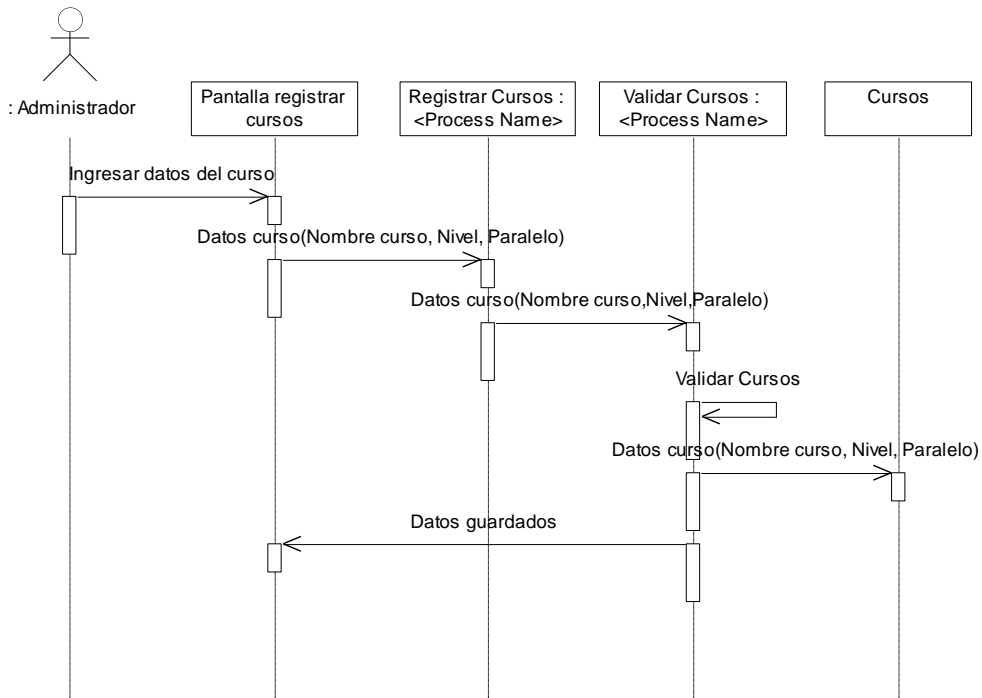
3.2.6.11. Diagramas de Secuencia: Registrar vacación - Validar datos de vacación



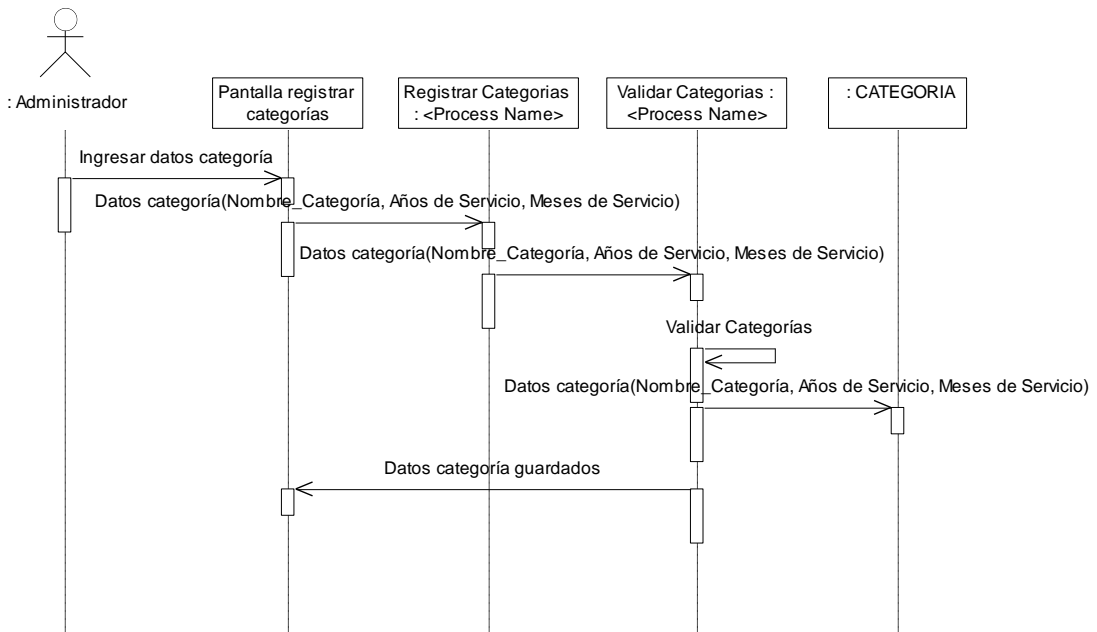
3.2.6.12. Diagramas de Secuencia: Registrar Permisos - Validar datos de permisos



3.2.6.13. Diagramas de Secuencia: Registrar cursos - Validar cursos

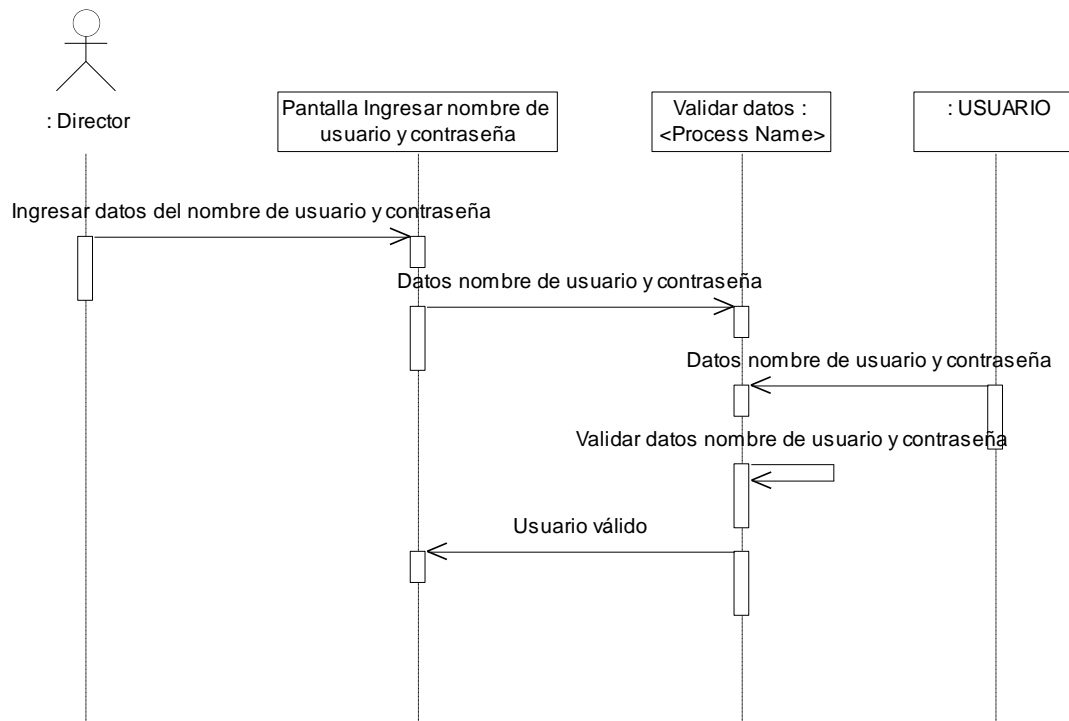


3.2.6.14. Diagramas de Secuencia: Registrar categoría - Validar categoría

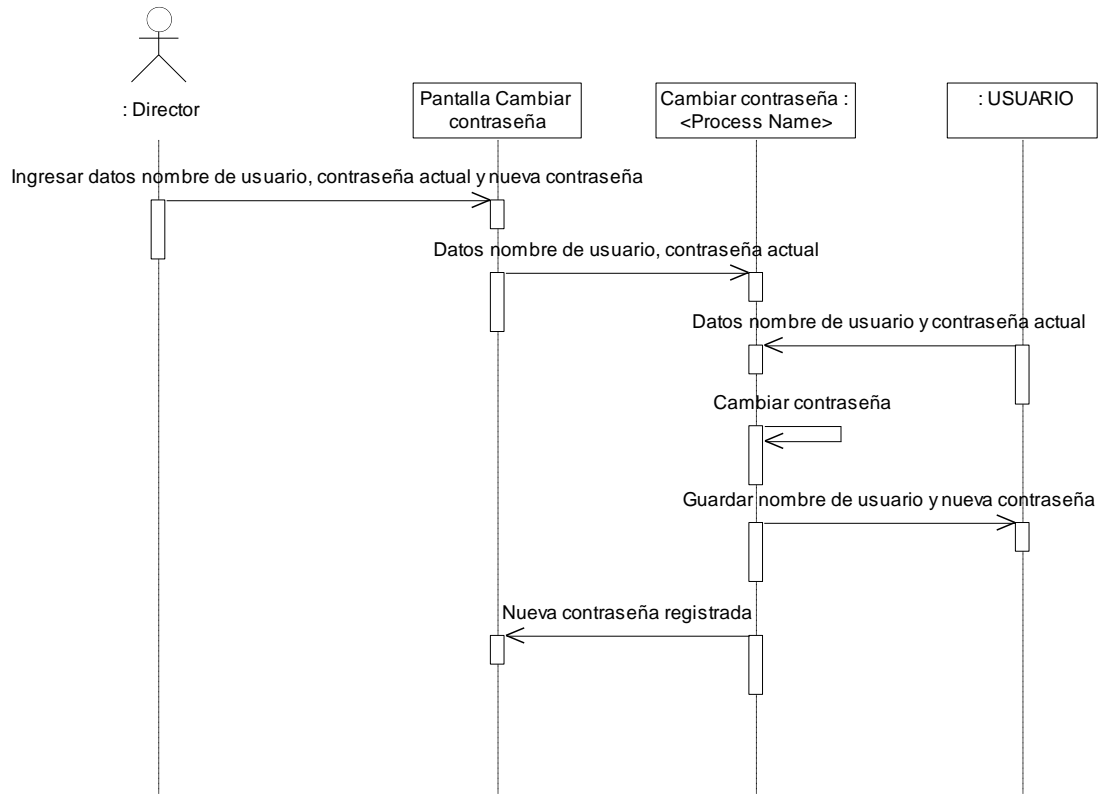


3.2.7. Diagramas de Secuencia Director

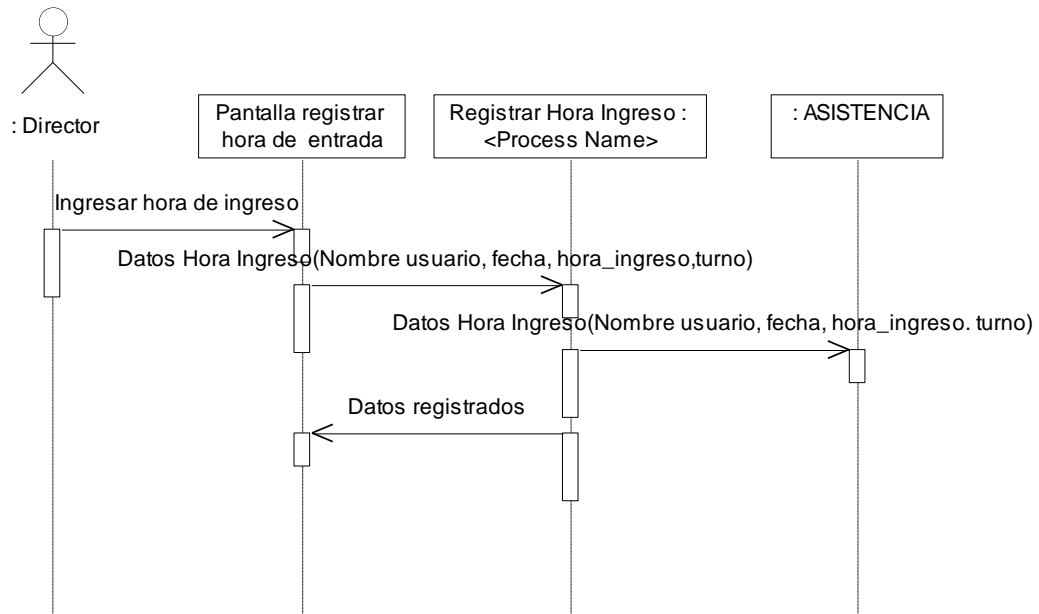
3.2.7.1. Diagramas de Secuencia: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



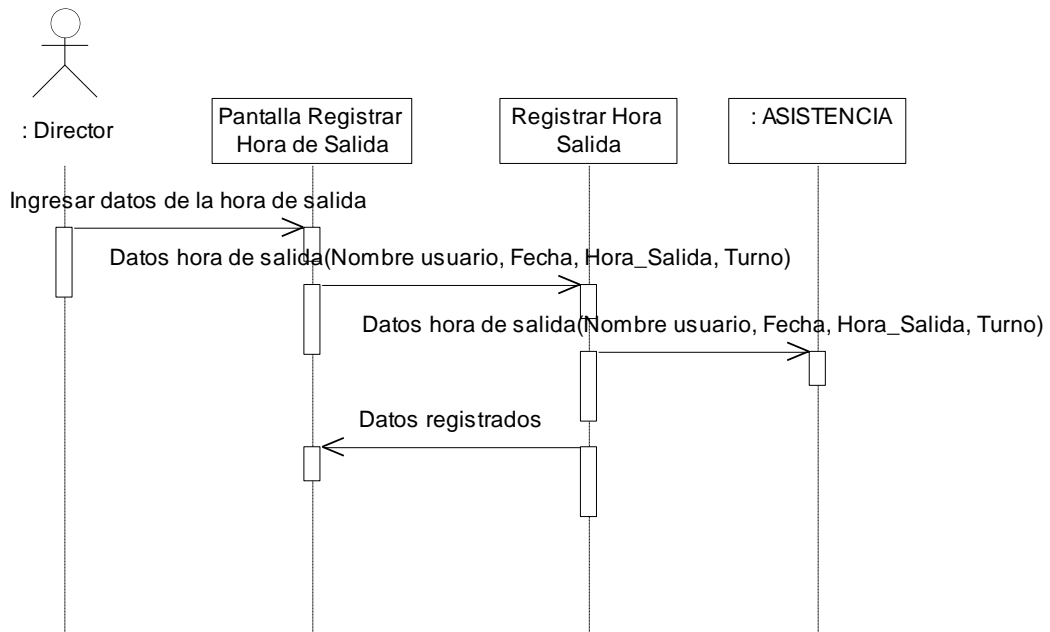
3.2.7.2. Diagramas de Secuencia: Cambiar contraseña



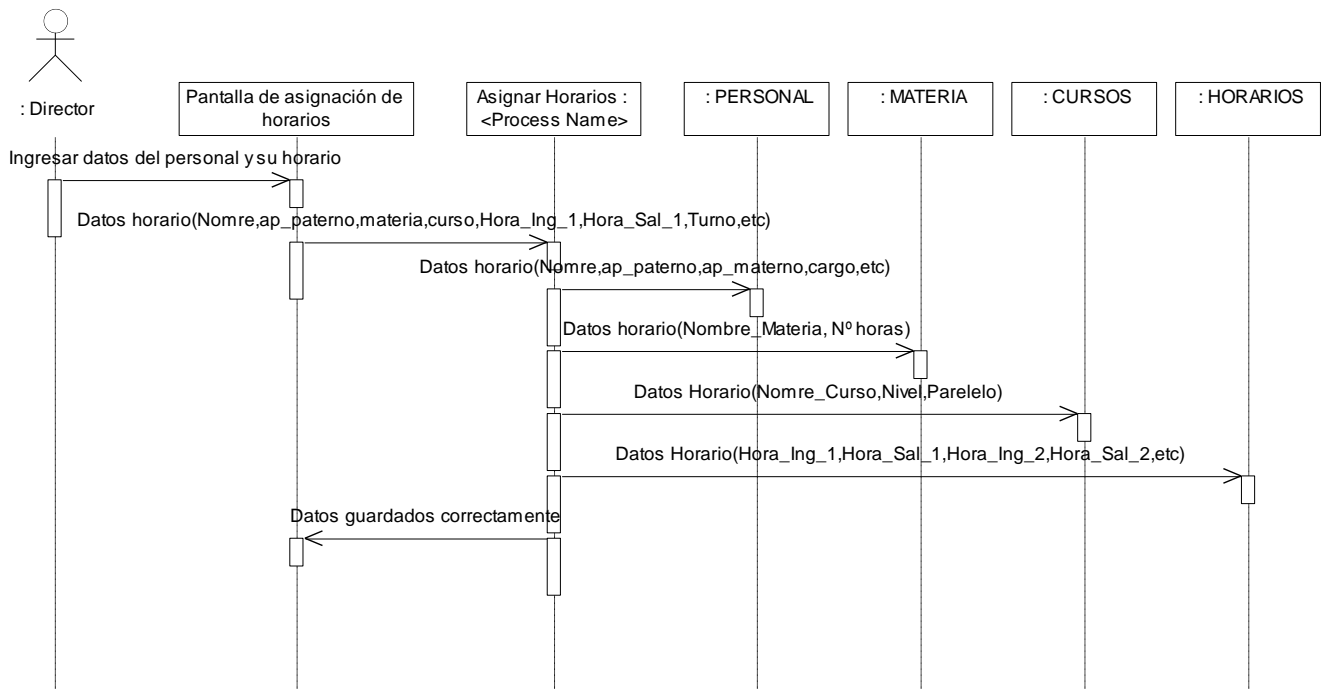
3.2.7.3. Diagramas de Secuencia: Registrar hora de ingreso



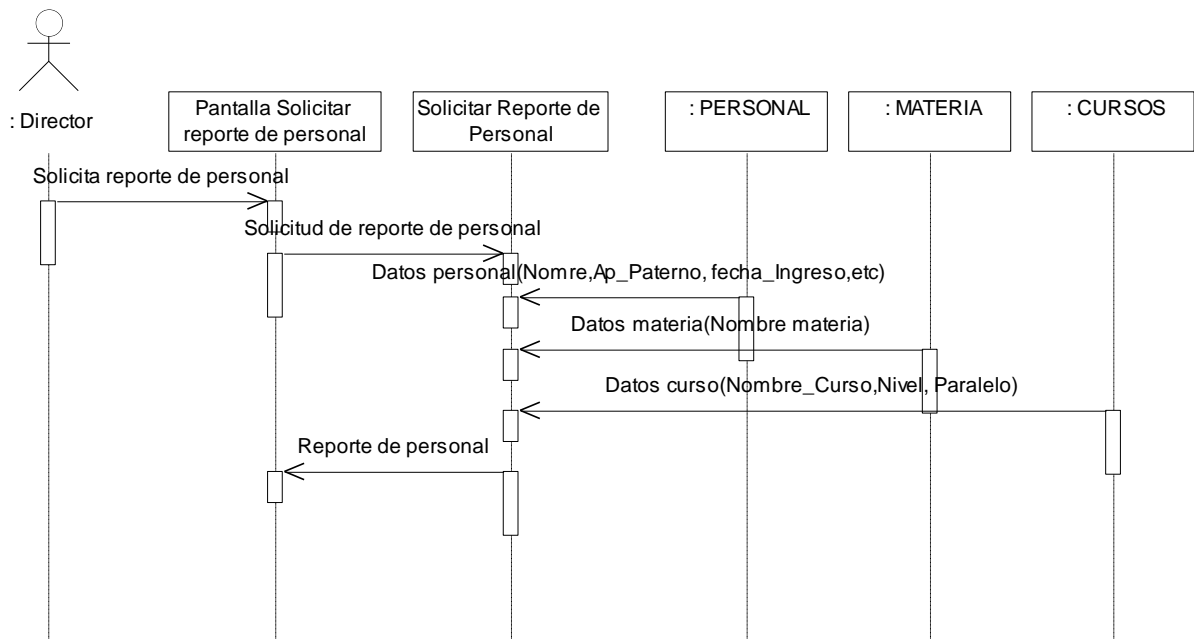
3.2.7.4. Diagramas de Secuencia: Registrar hora de salida



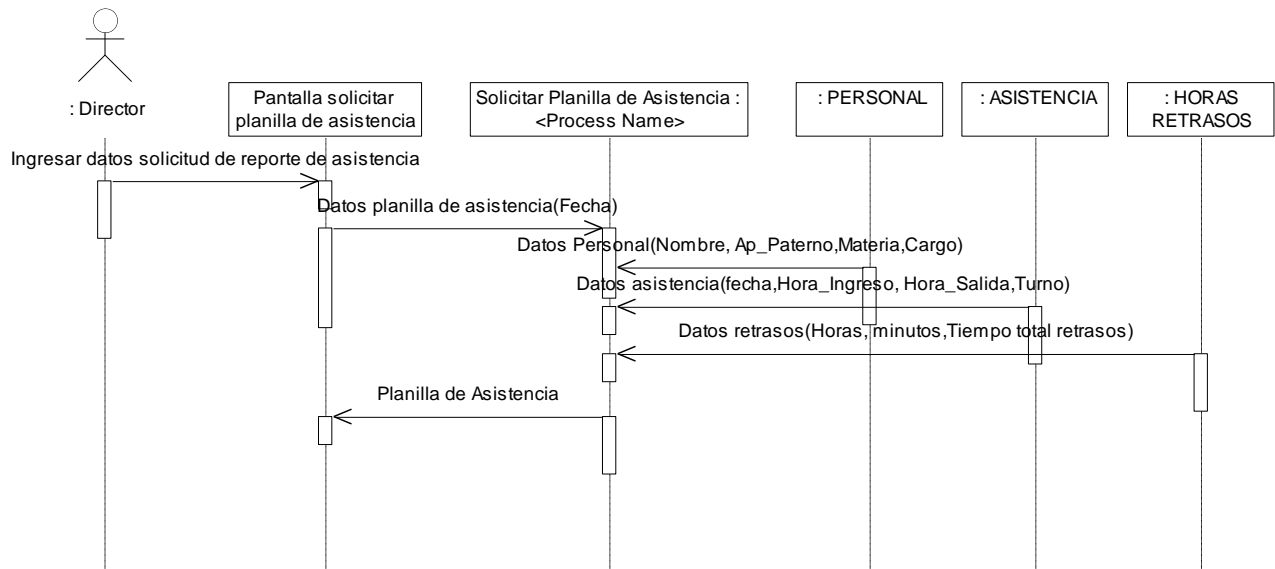
3.2.7.5. Diagramas de Secuencia: Asignar horarios



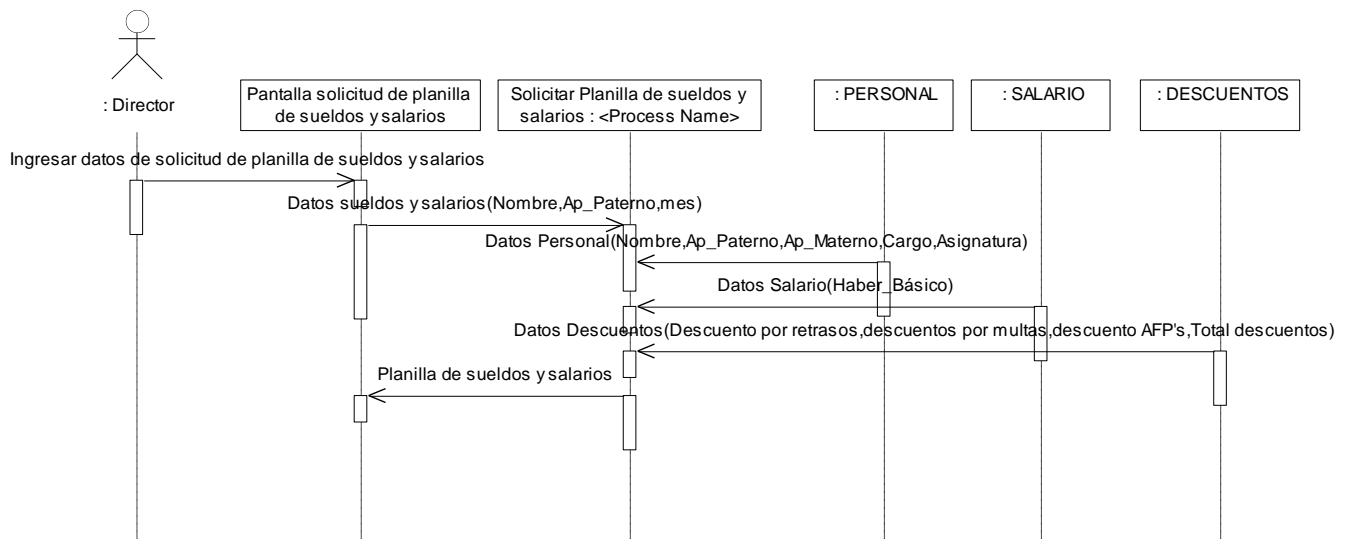
3.2.7.6. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte del personal



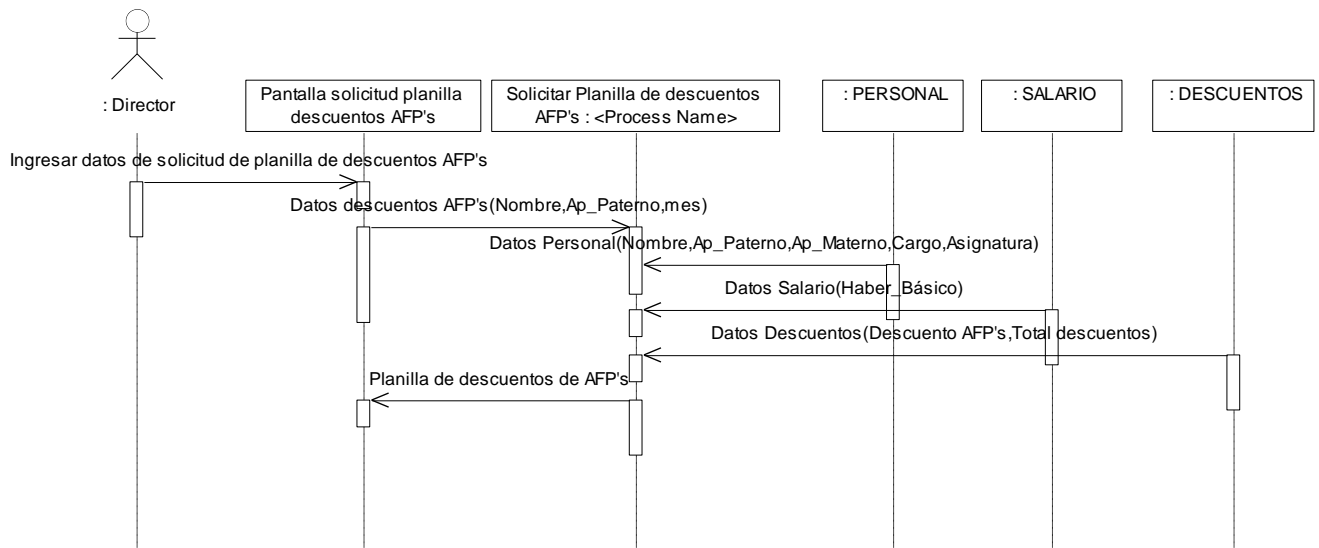
3.2.7.7. Diagramas de Secuencia: Solicitar planilla de asistencia



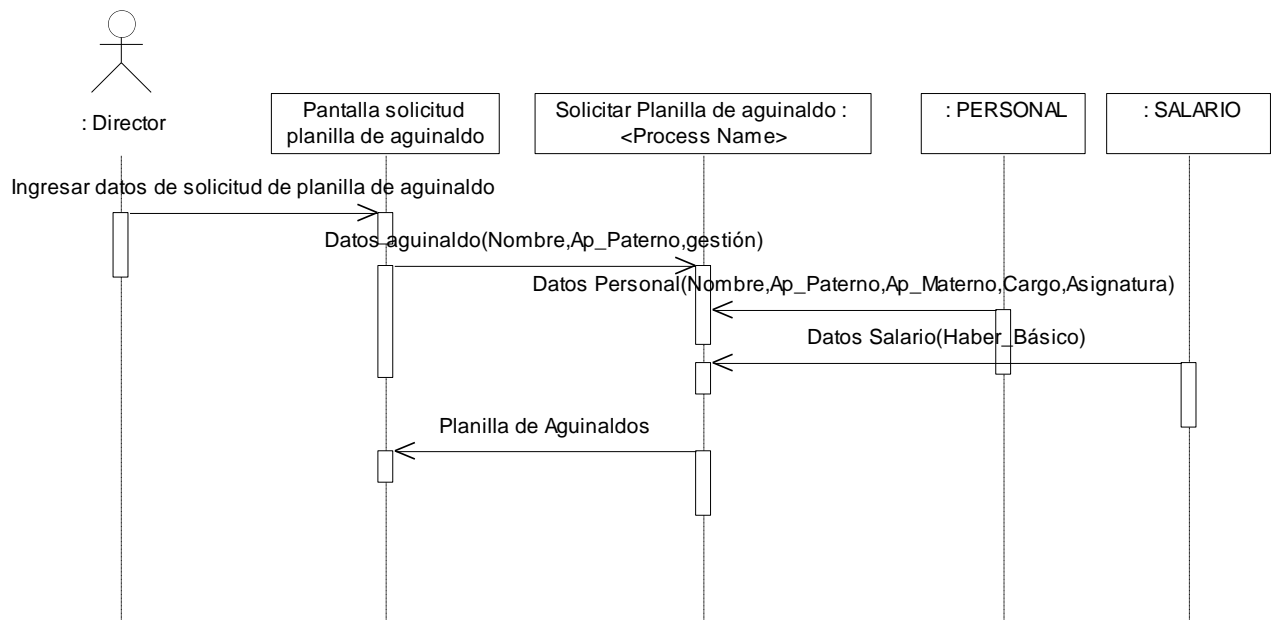
3.2.7.8. Diagramas de Secuencia: Solicitar planilla de sueldos y salarios



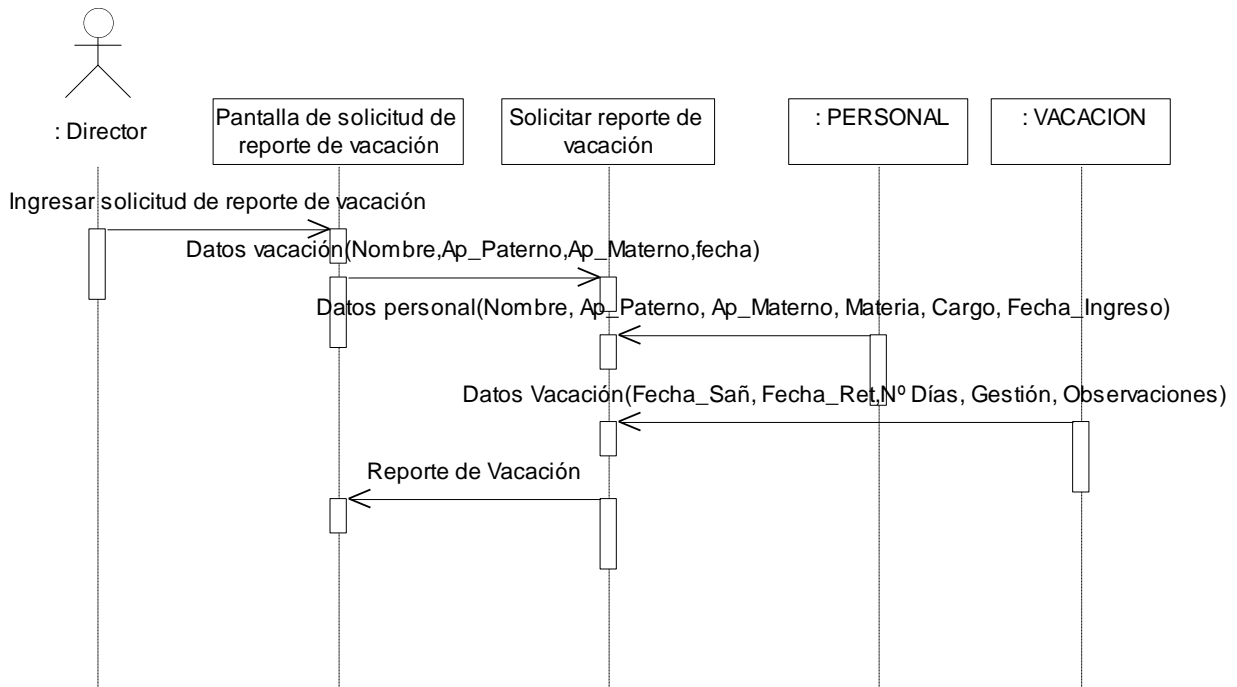
3.2.7.9. Diagramas de Secuencia: Solicitar planilla de AFP



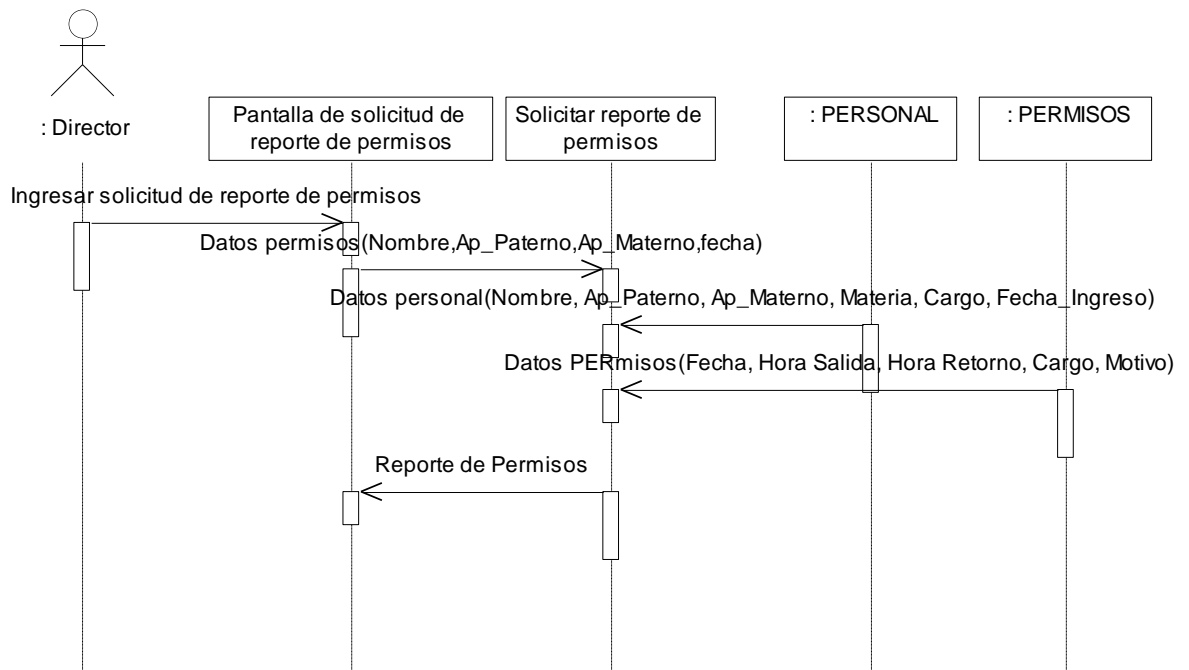
3.2.7.10. Diagramas de Secuencia: Solicitar planilla de aguinaldo



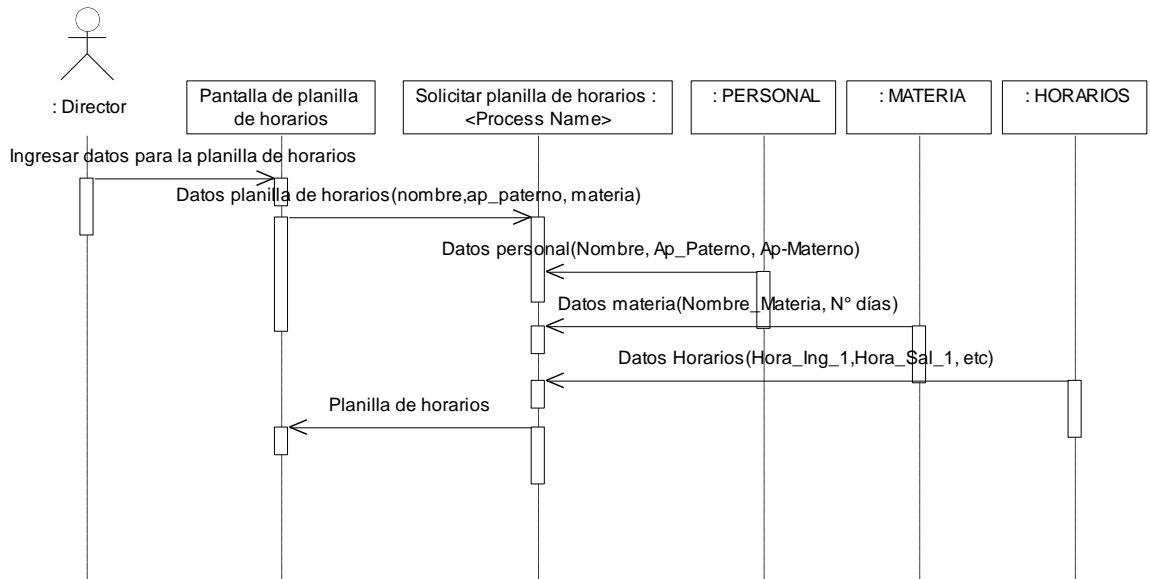
3.2.7.11. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte de vacación



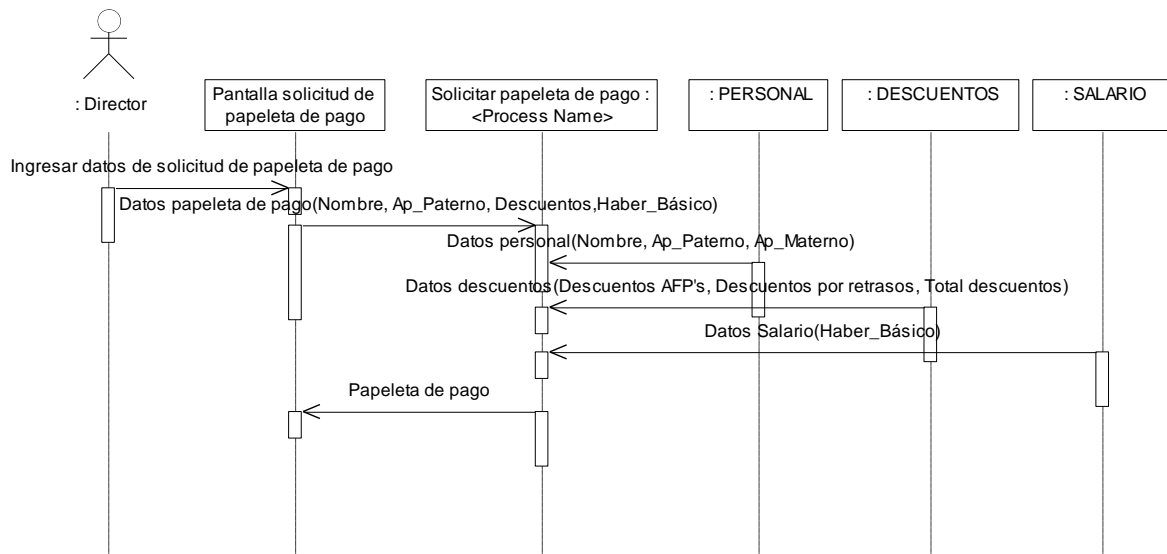
3.2.7.12. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte de permisos



3.2.7.13. Diagramas de Secuencia: Solicitar planilla de horarios

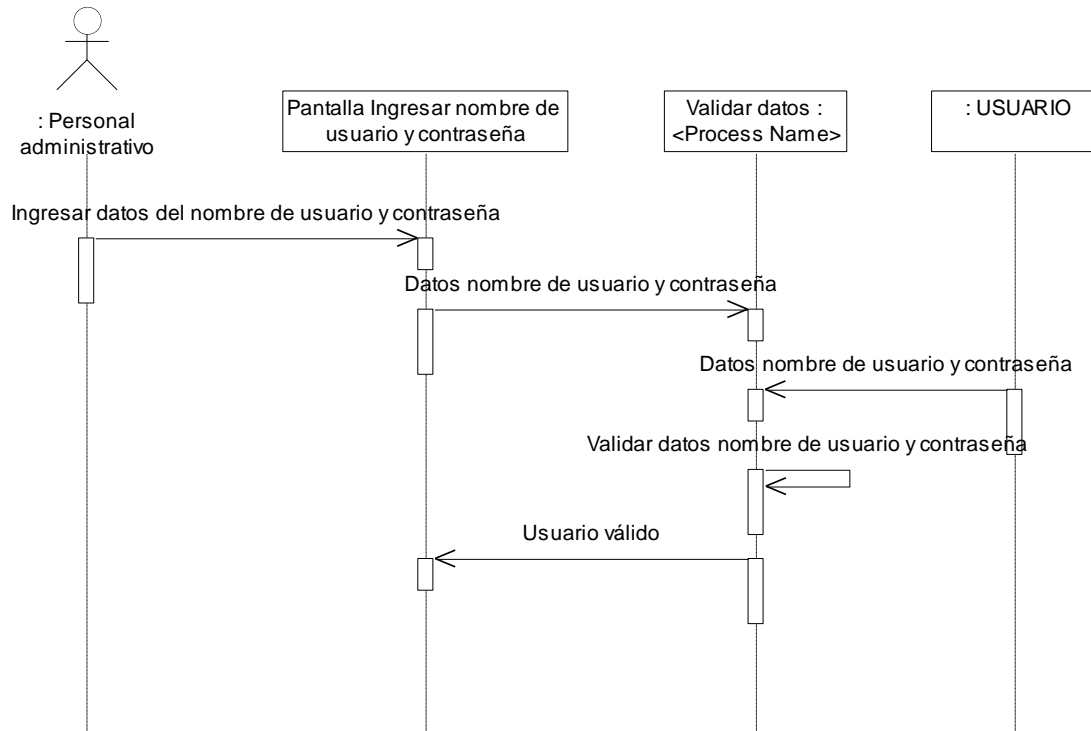


3.2.7.14. Diagramas de Secuencia: Solicitar papeleta de pago

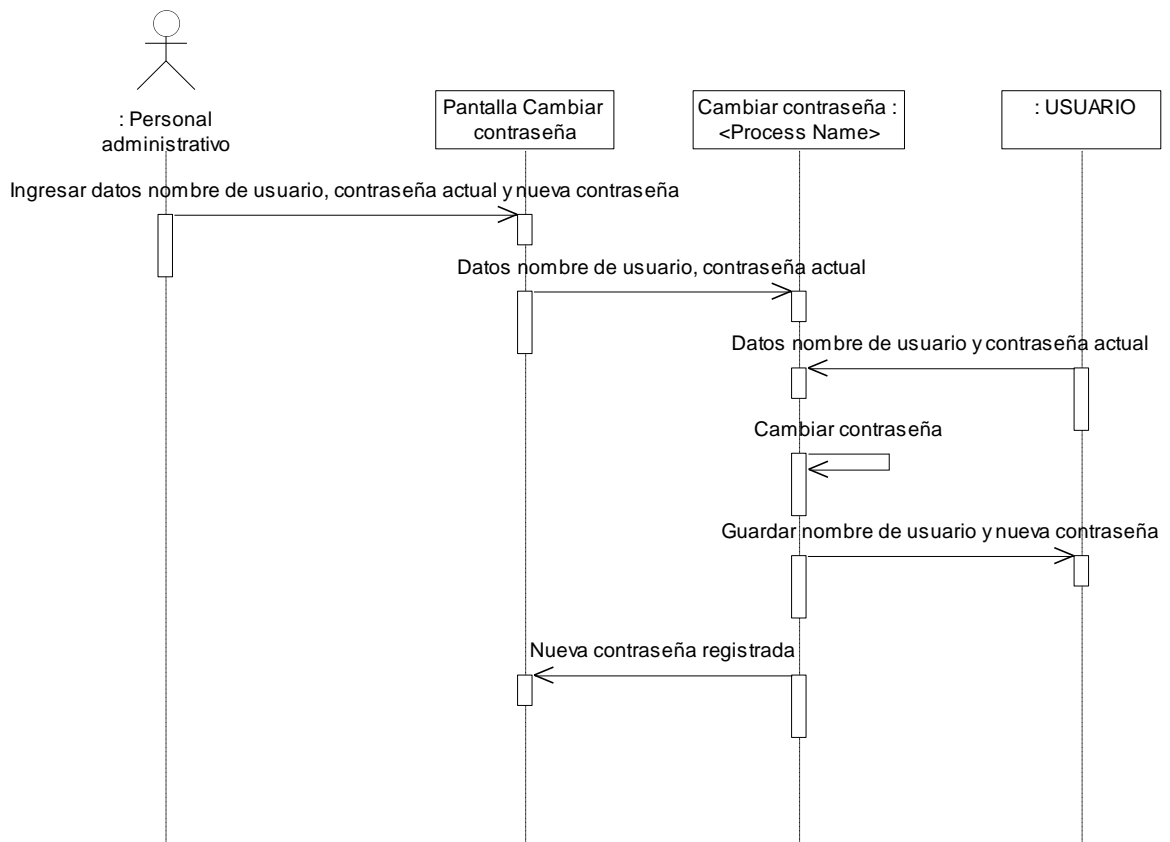


3.2.8. Diagramas de Secuencia Personal Administrativo

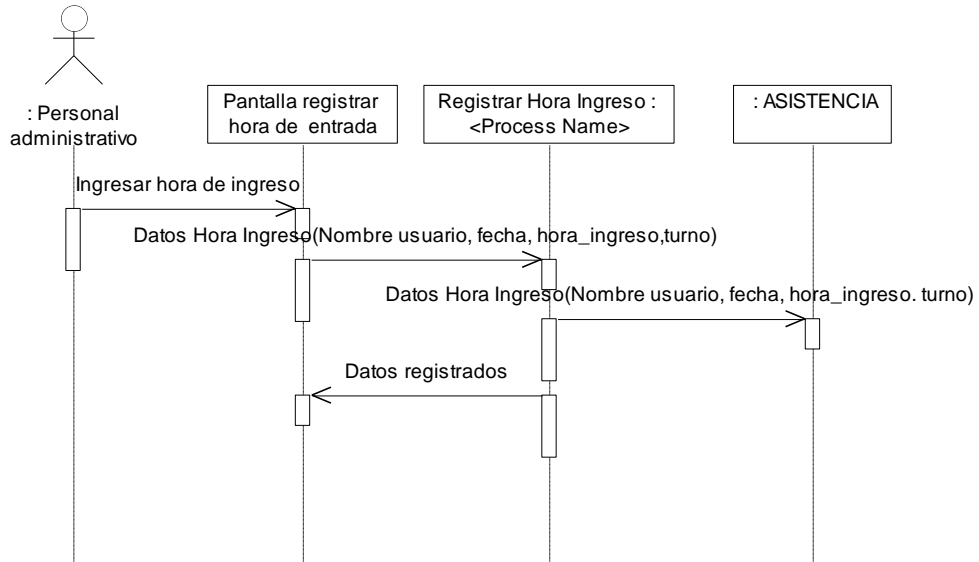
3.2.8.1. Diagramas de Secuencia: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



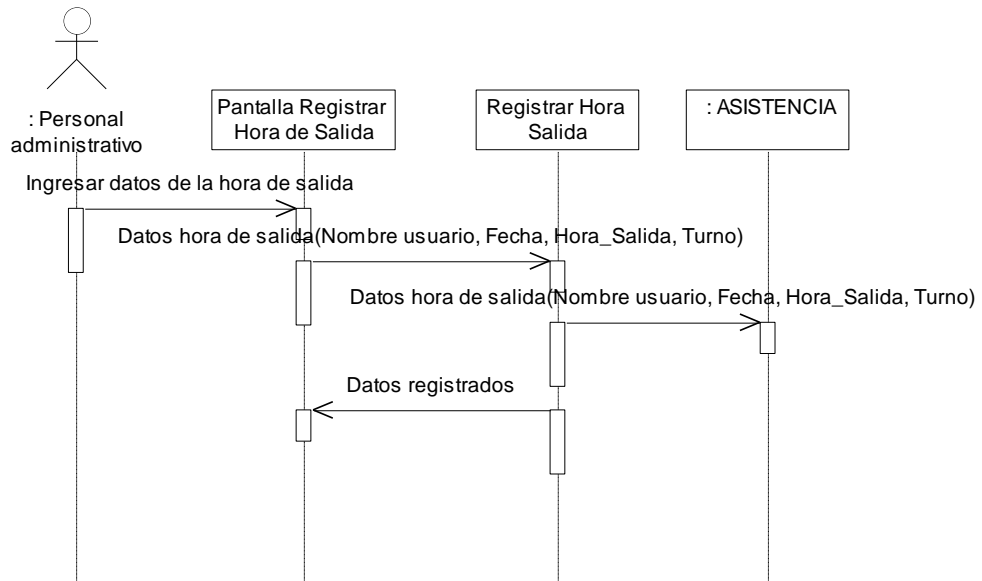
3.2.8.2. Diagramas de Secuencia: Cambiar contraseña



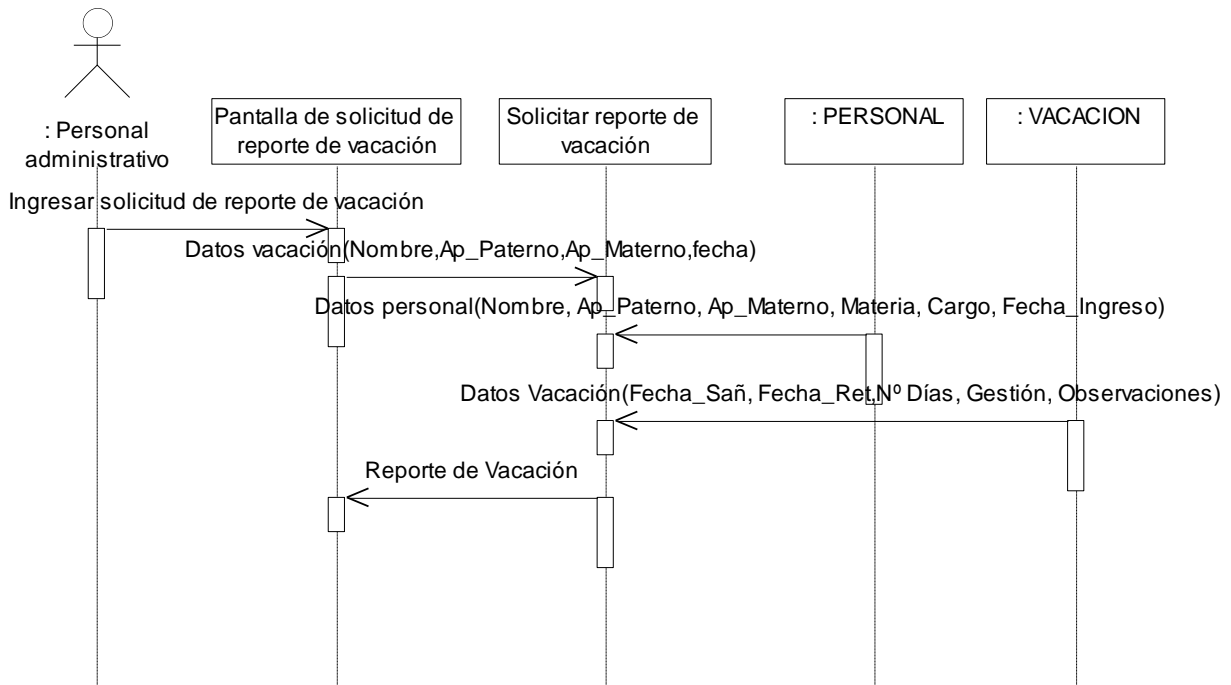
3.2.8.3. Diagramas de Secuencia: Registrar hora de ingreso



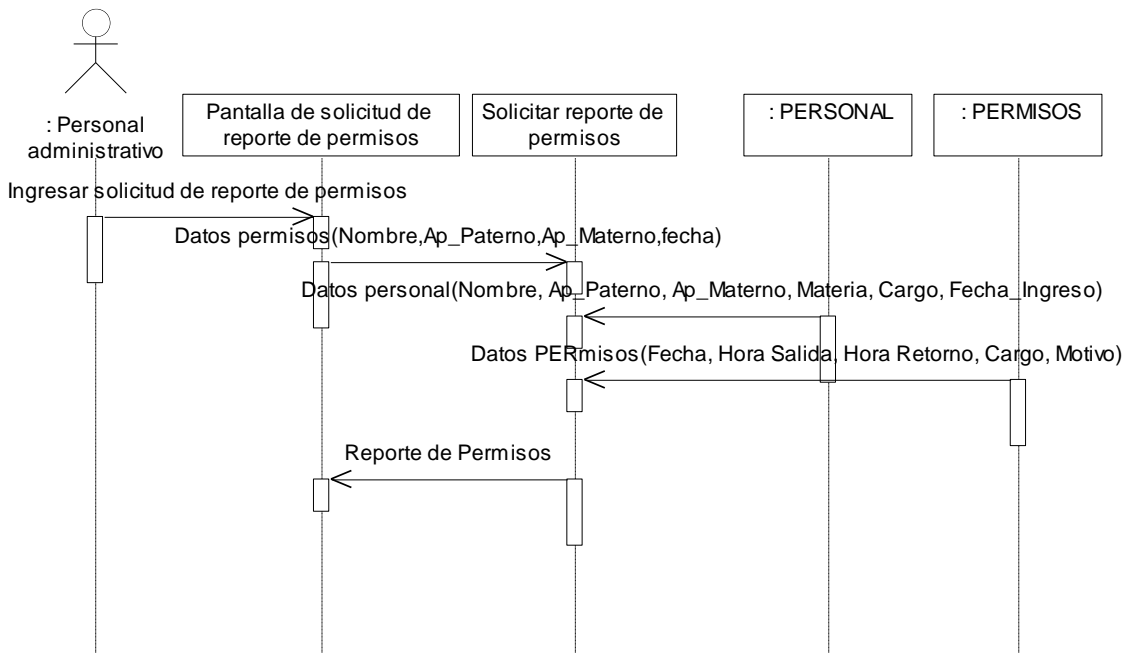
3.2.8.4. Diagramas de Secuencia: Registrar hora de salida



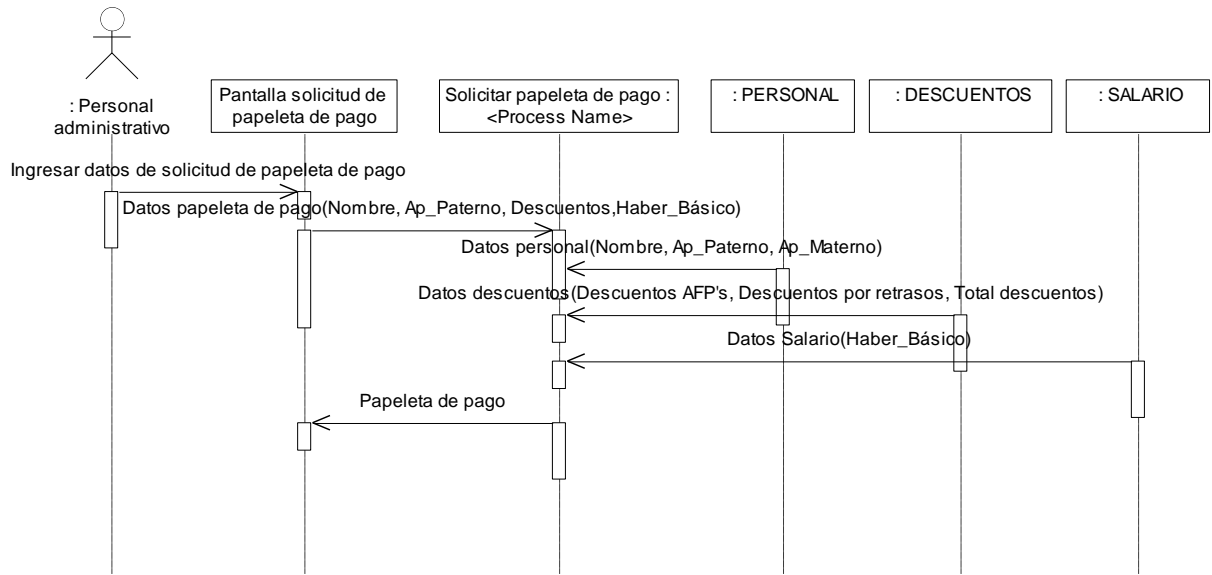
3.2.8.5. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte de vacación



3.2.8.6. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte de permisos

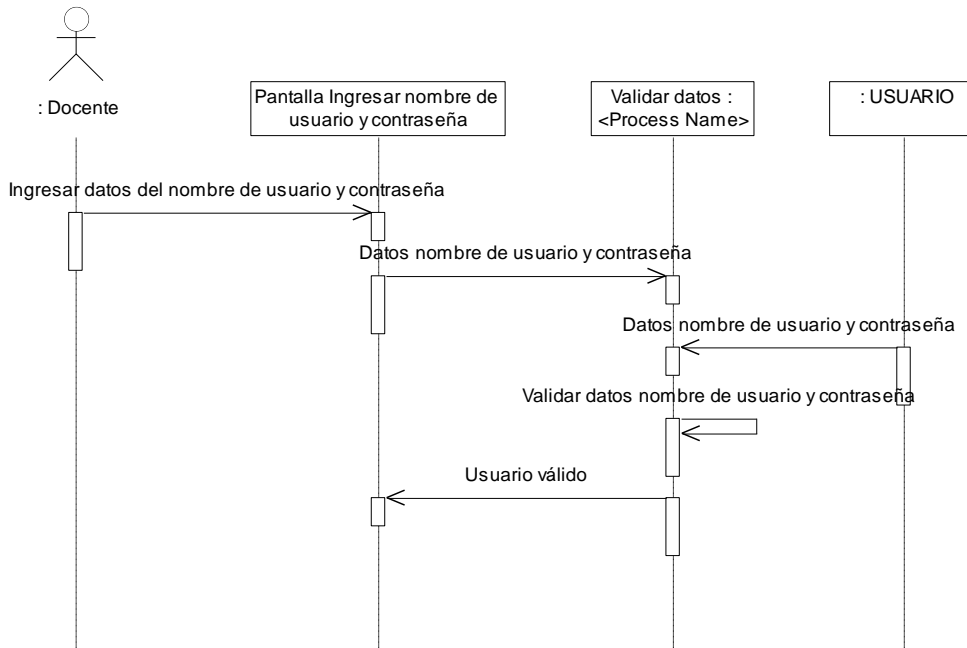


3.2.8.7. Diagramas de Secuencia: Solicitar papeleta de pago

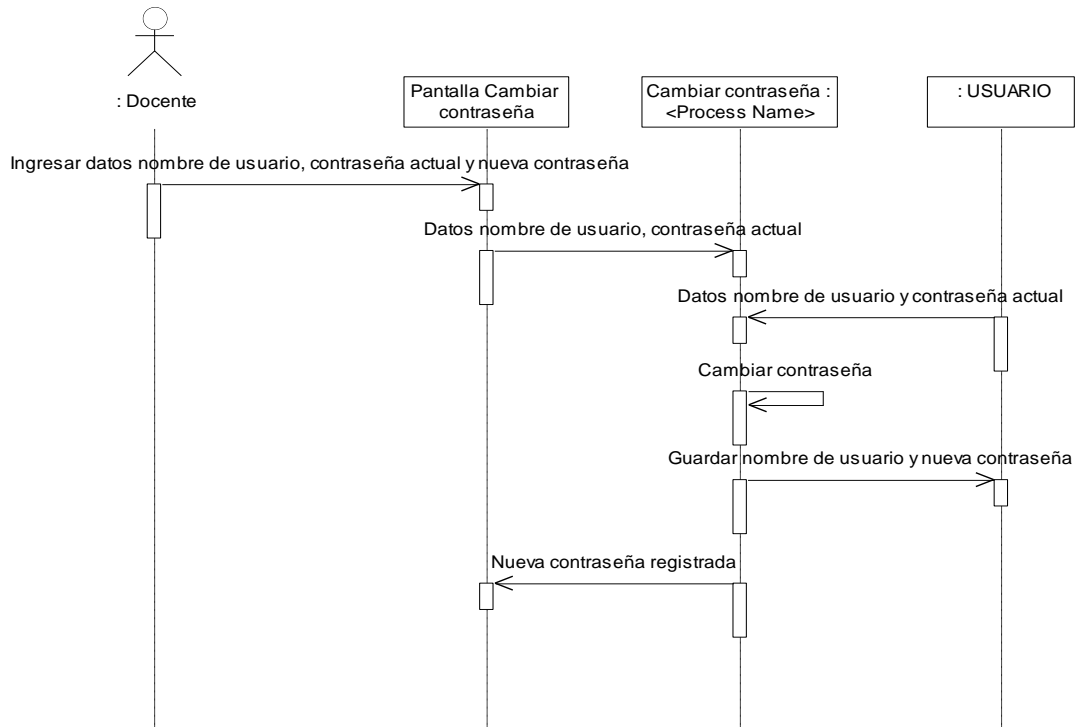


3.2.9. Diagramas de Secuencia Docente

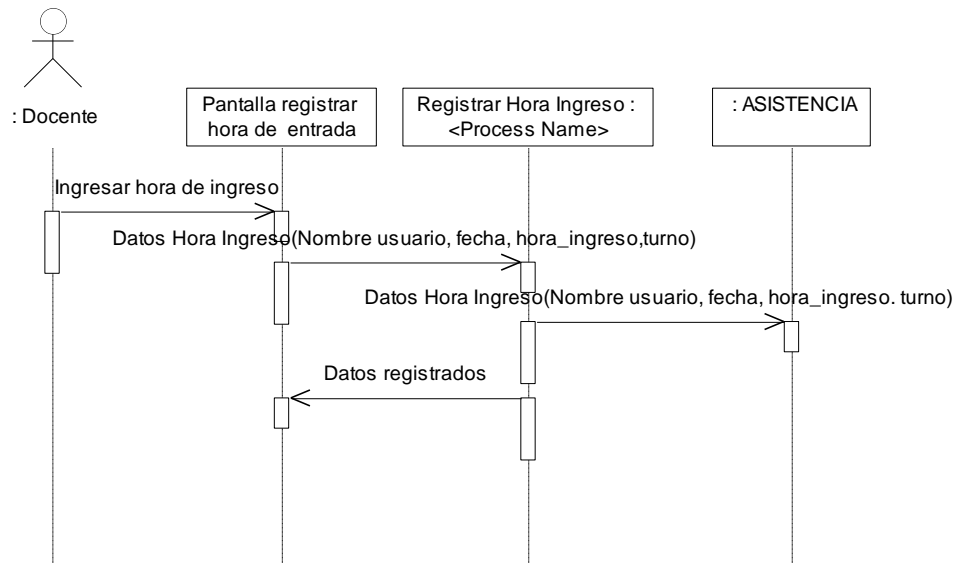
3.2.9.1. Diagramas de Secuencia: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



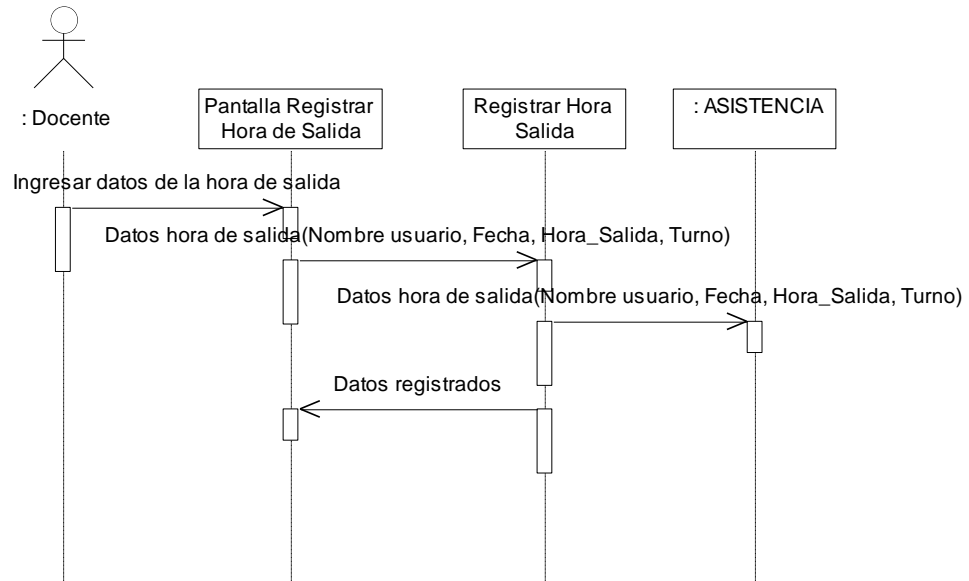
3.2.9.2. Diagramas de Secuencia: Cambiar contraseña



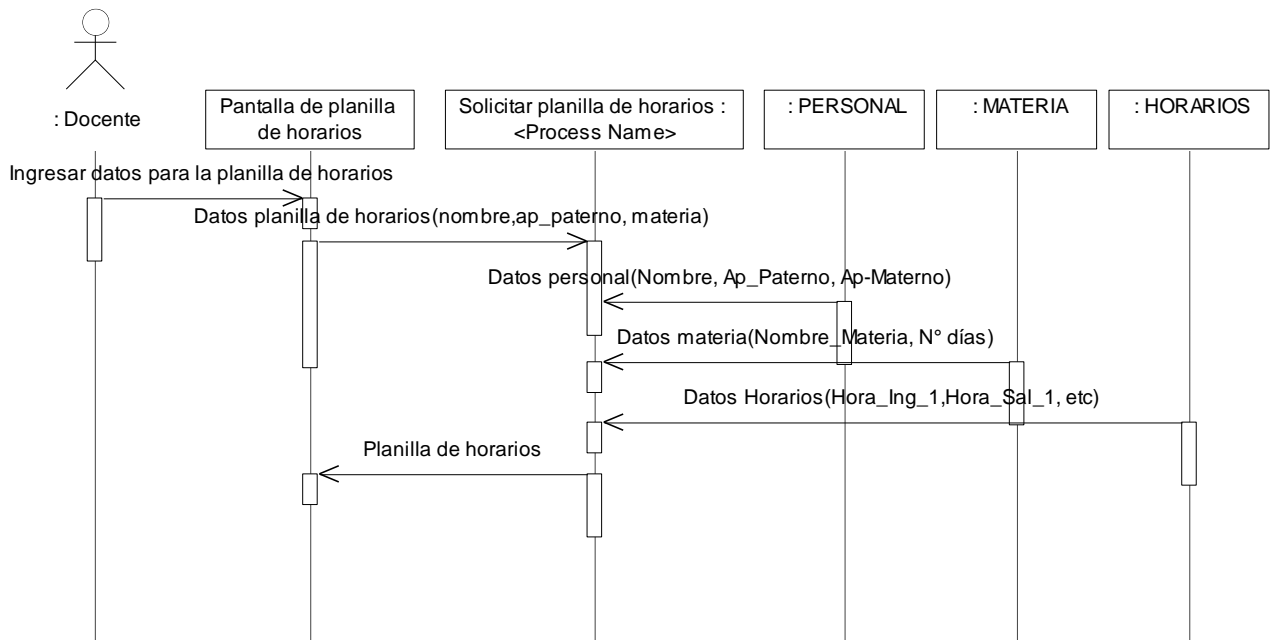
3.2.9.3. Diagramas de Secuencia: Registrar hora de ingreso



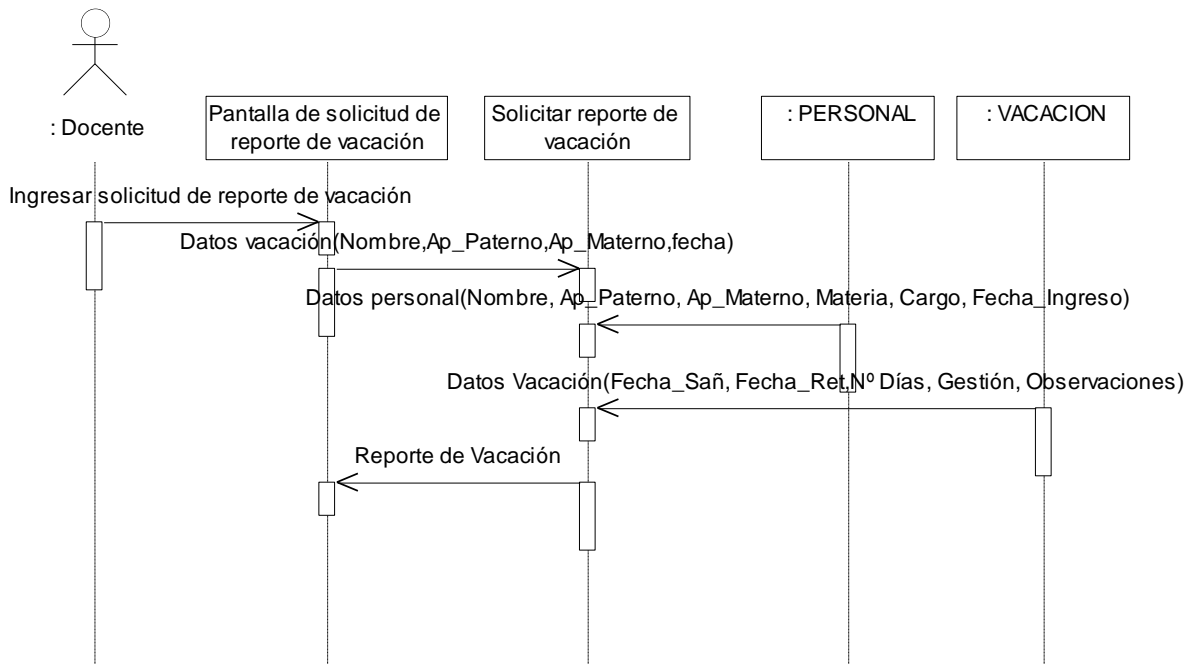
3.2.9.4. Diagramas de Secuencia: Registrar hora de salida



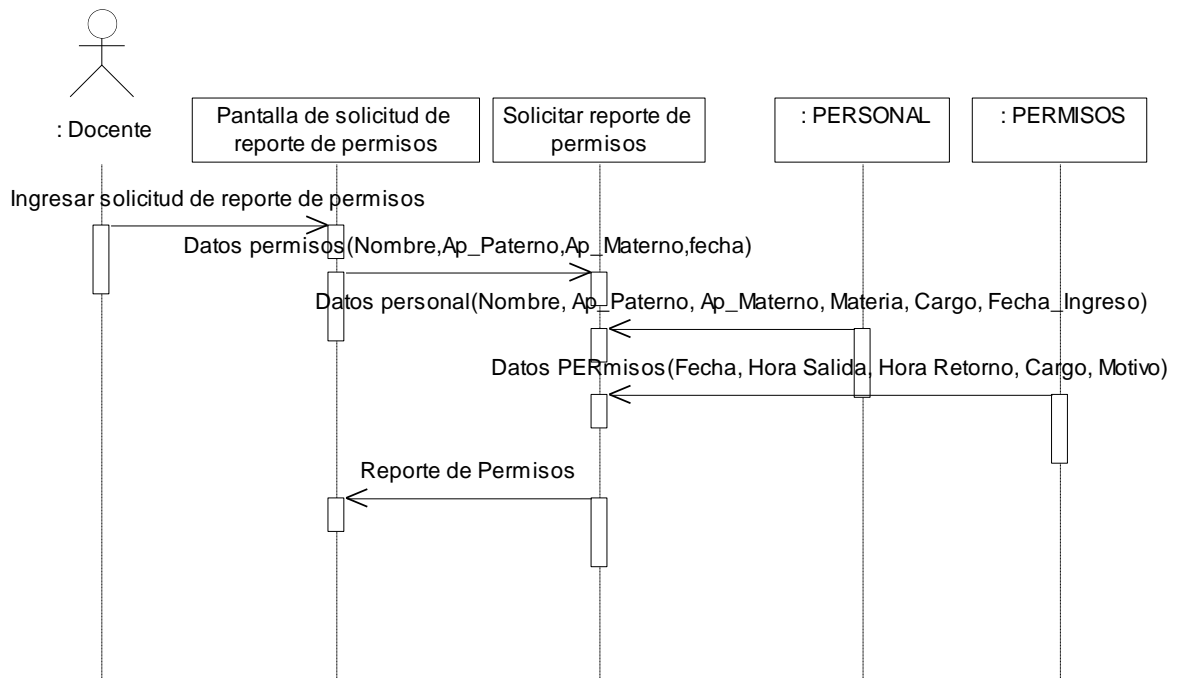
3.2.9.5. Diagramas de Secuencia: Solicitar planilla de horarios



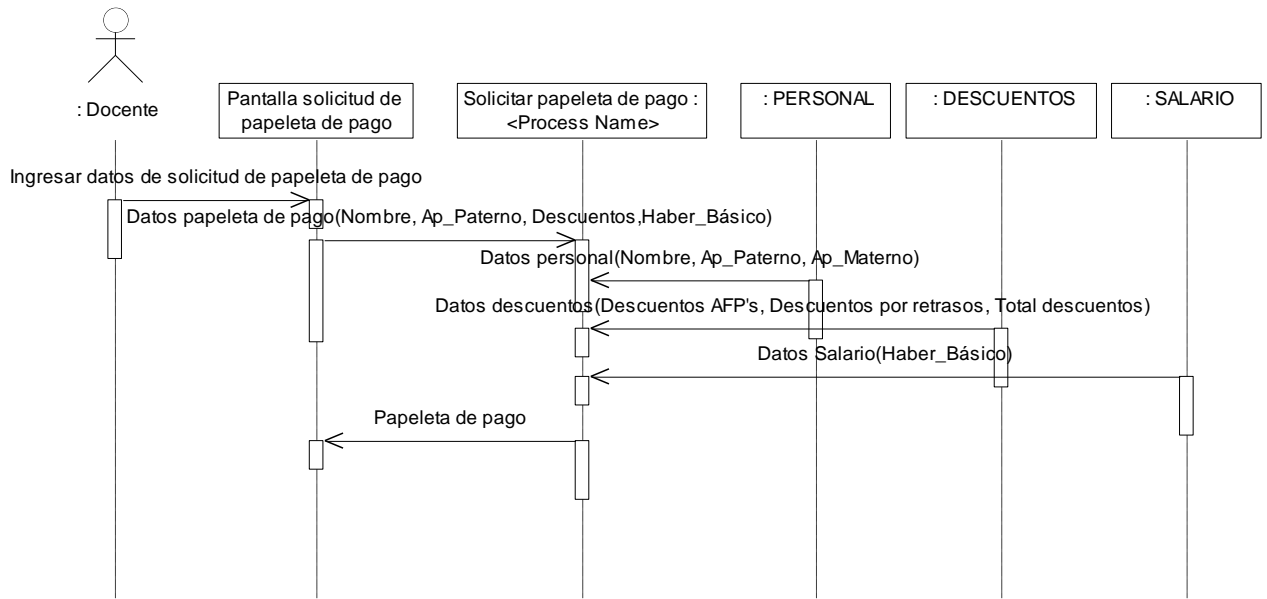
3.2.9.6. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte de vacación



3.2.9.7. Diagramas de Secuencia: Solicitar reporte de permisos



3.2.9.8. Diagramas de Secuencia: Solicitar papeleta de pago



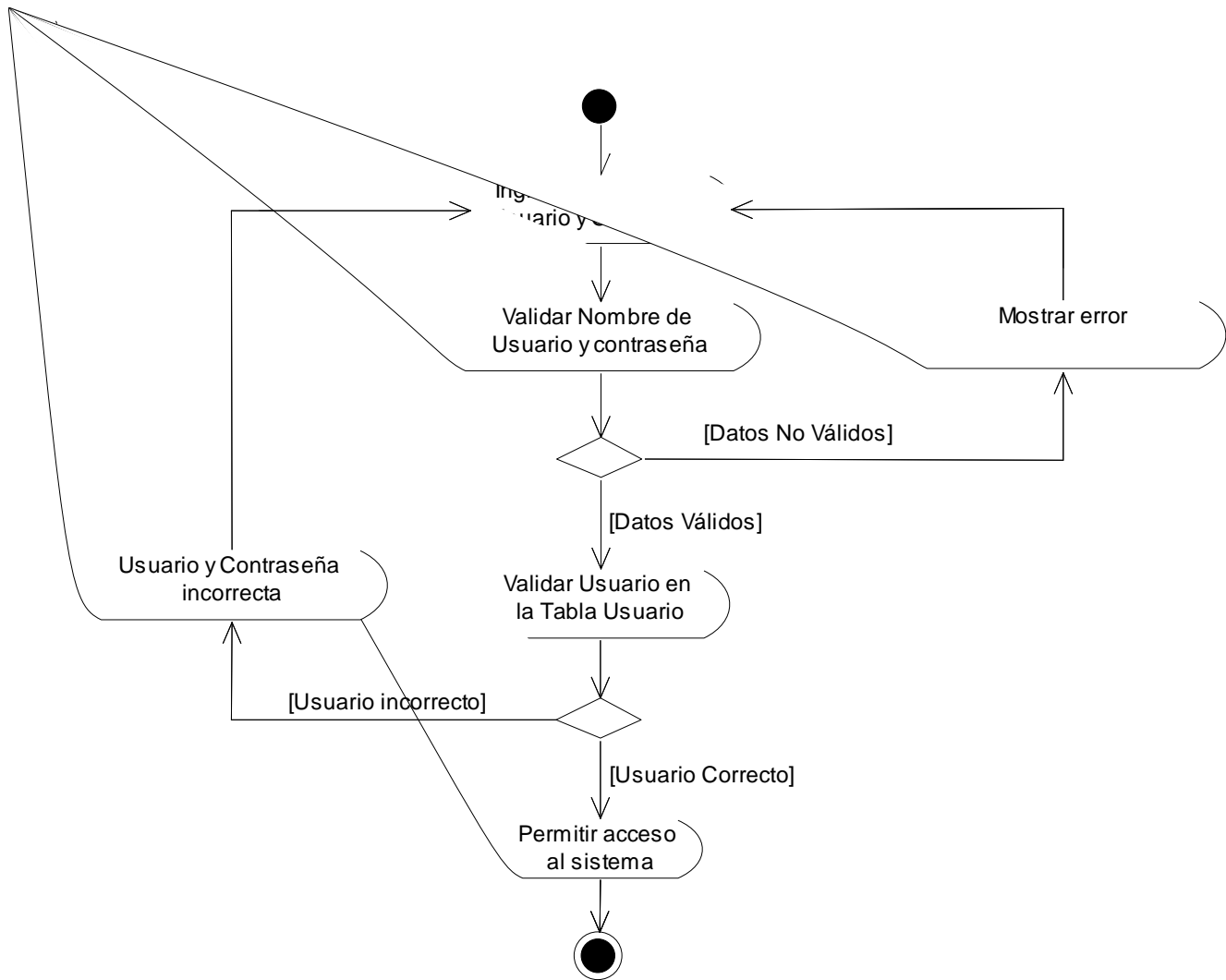
CAPITULO III

Diseño del Sistema

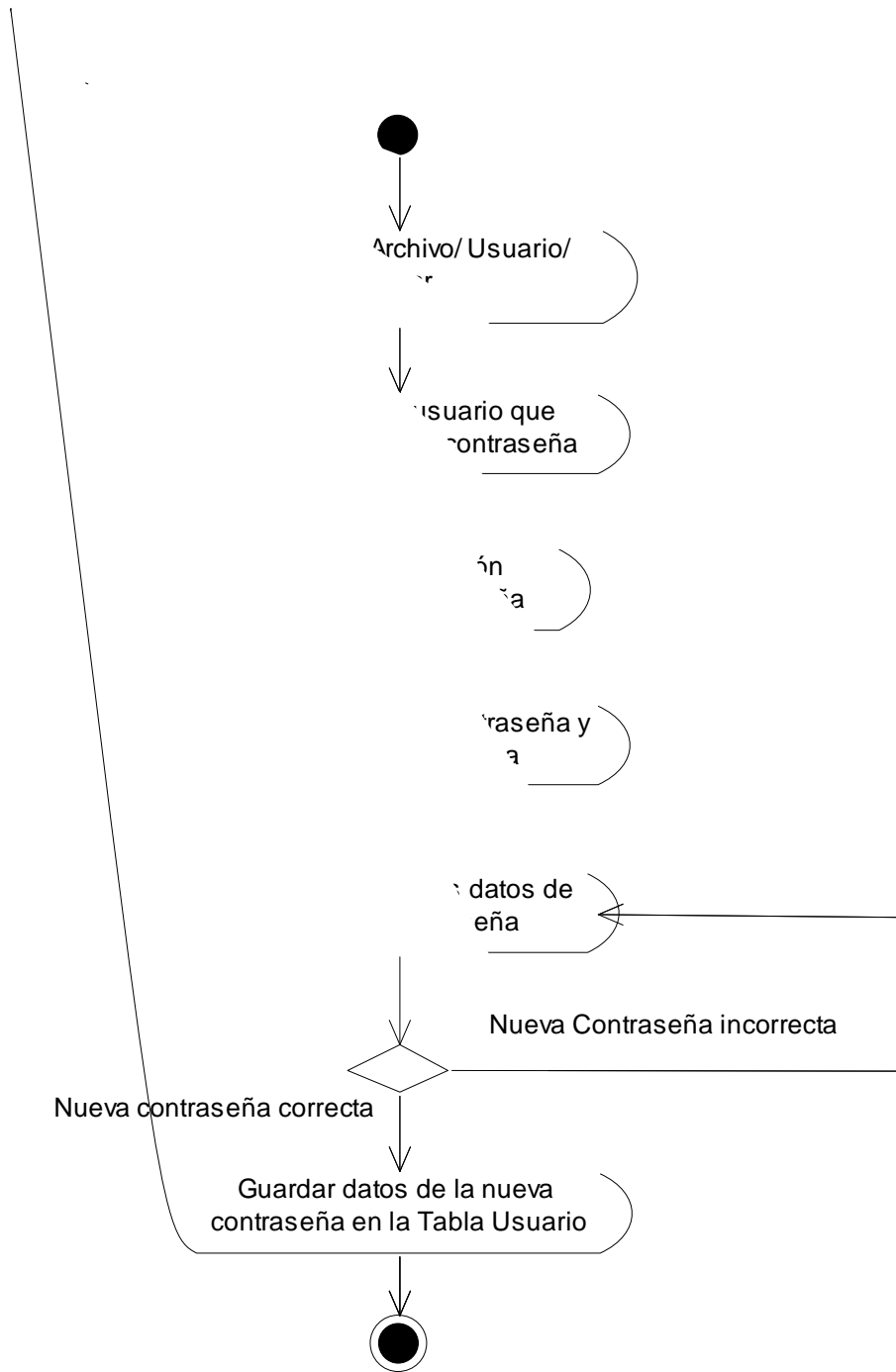
4.1. Diagramas de Actividad

4.1.1. Diagramas de Actividad Administrador

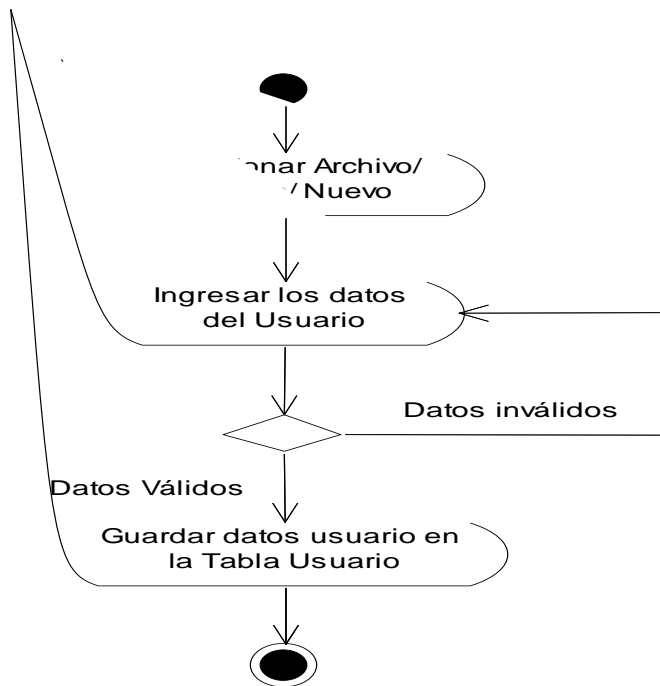
4.1.1.1. Diagramas de Actividad: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



4.1.1.2. Diagramas de Actividad: Cambiar contraseña



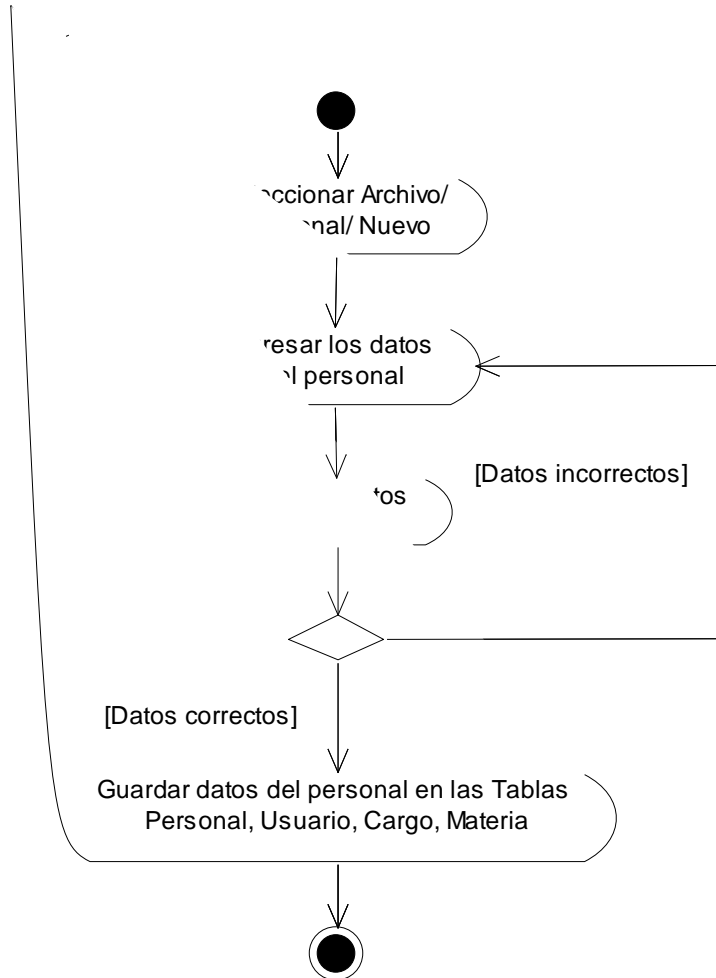
4.1.1.3. Diagramas de Actividad: Registrar usuarios - Validar usuarios



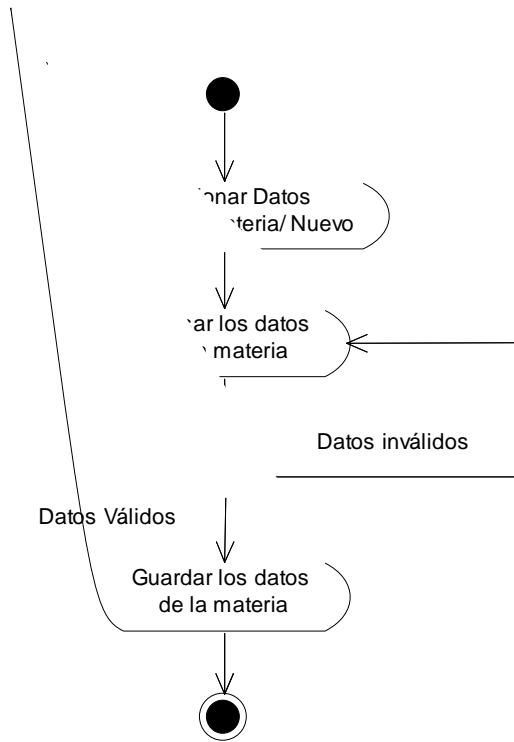
4.1.1.4. Diagramas de Actividad: Asignar Privilegios



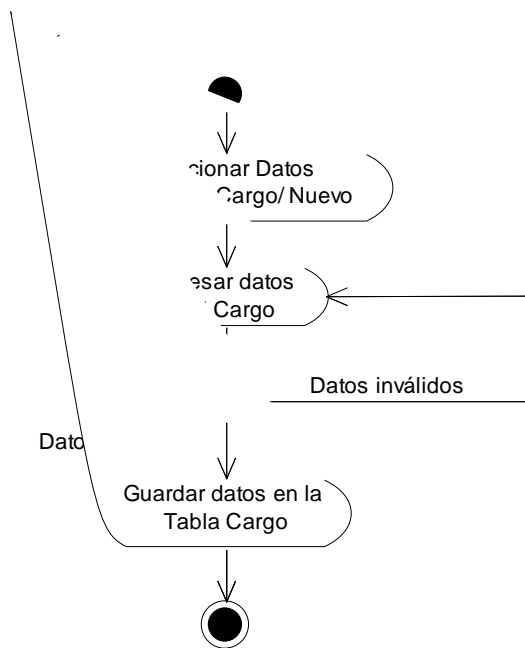
4.1.1.5. Diagramas de Actividad: Registrar personal - Validar datos del personal



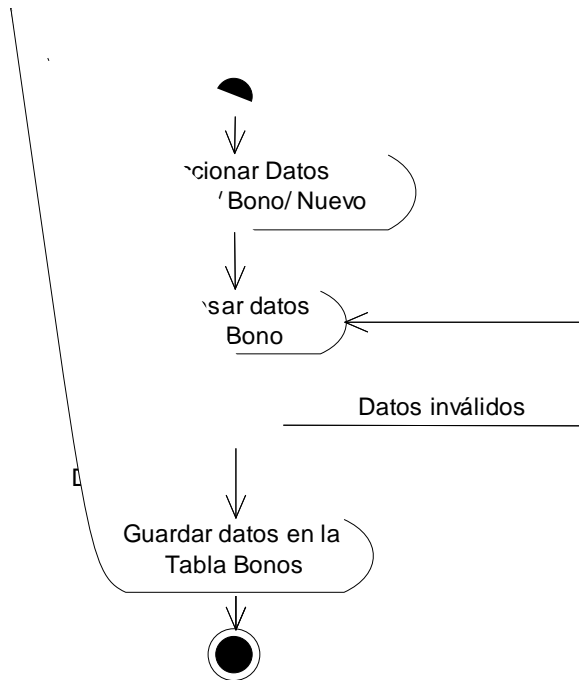
4.1.1.6. Diagramas de Actividad: Registrar materias - Validar datos materia



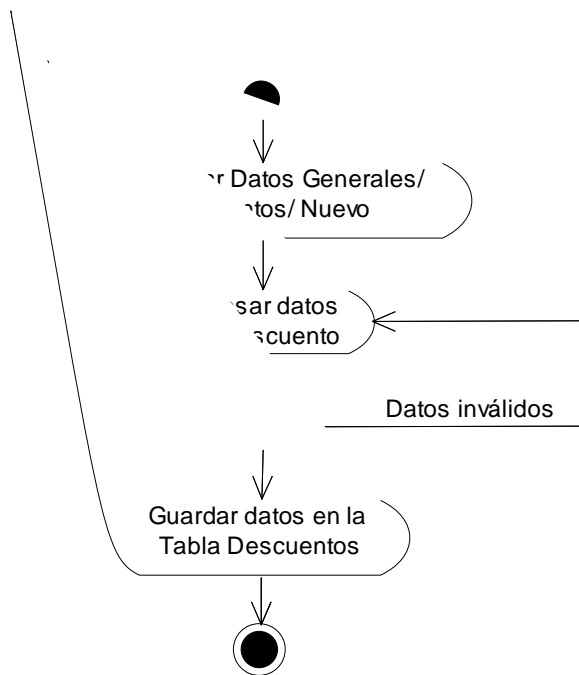
4.1.1.7. Diagramas de Actividad: Registrar cargos - Validar cargos



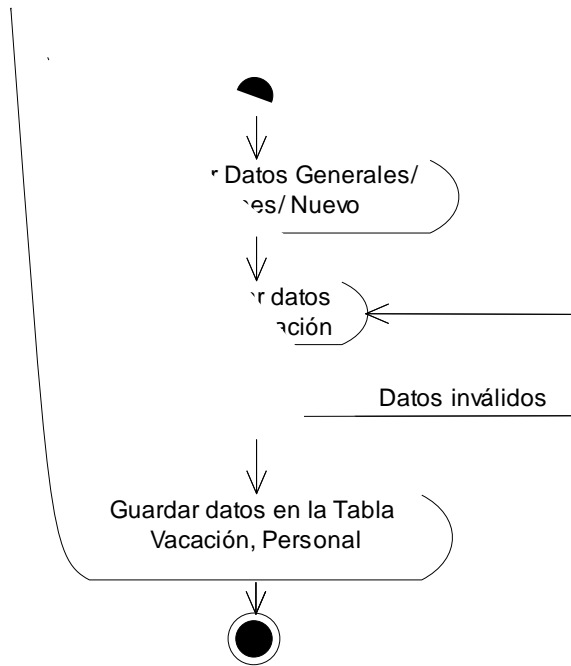
4.1.1.8. Diagramas de Actividad: Registrar bonos - Validar datos del bono



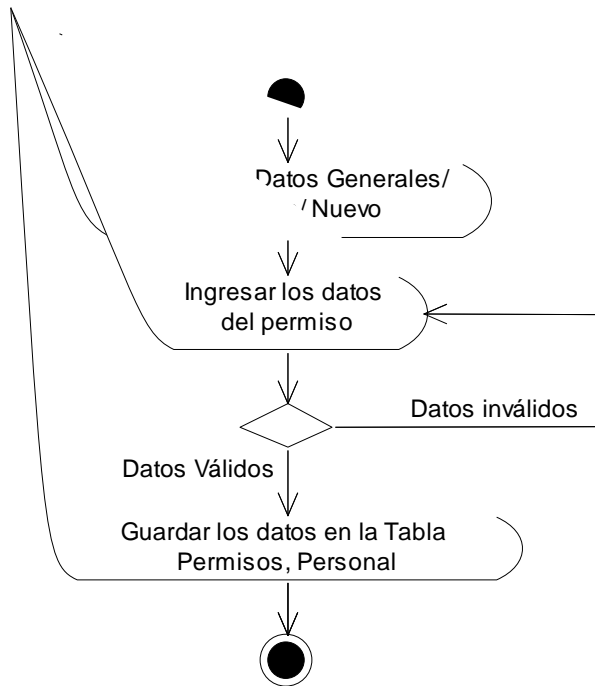
4.1.1.9. Diagramas de Actividad: Registrar descuentos - Validar datos de descuentos



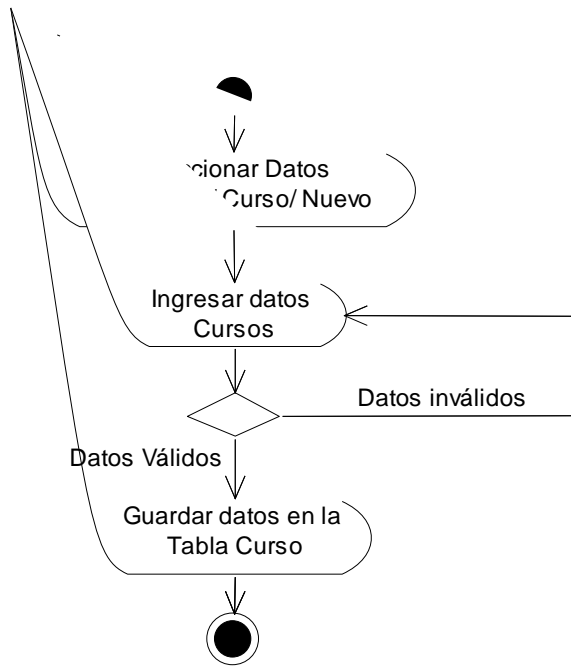
4.1.1.10. Diagramas de Actividad: Registrar vacación y/o permisos - Validar datos de vacación



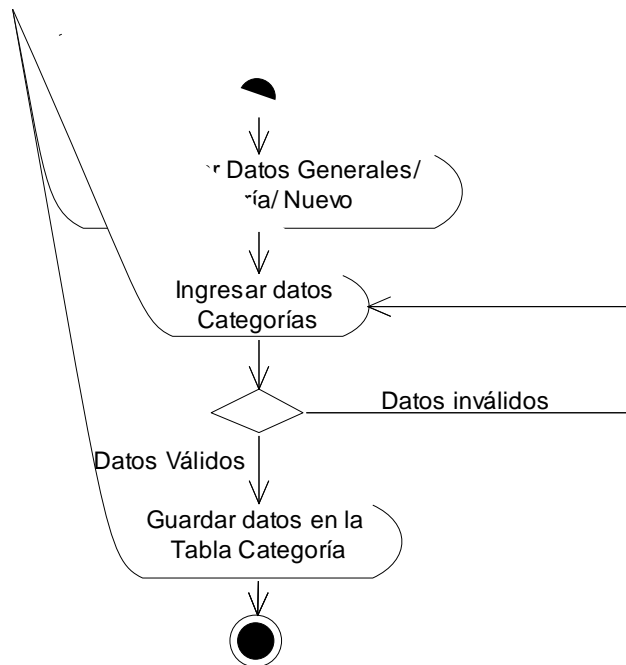
4.1.1.11. Diagramas de Actividad: Registrar permisos - Validar datos de permiso



4.1.1.12. Diagramas de Actividad: Registrar cursos - Validar cursos

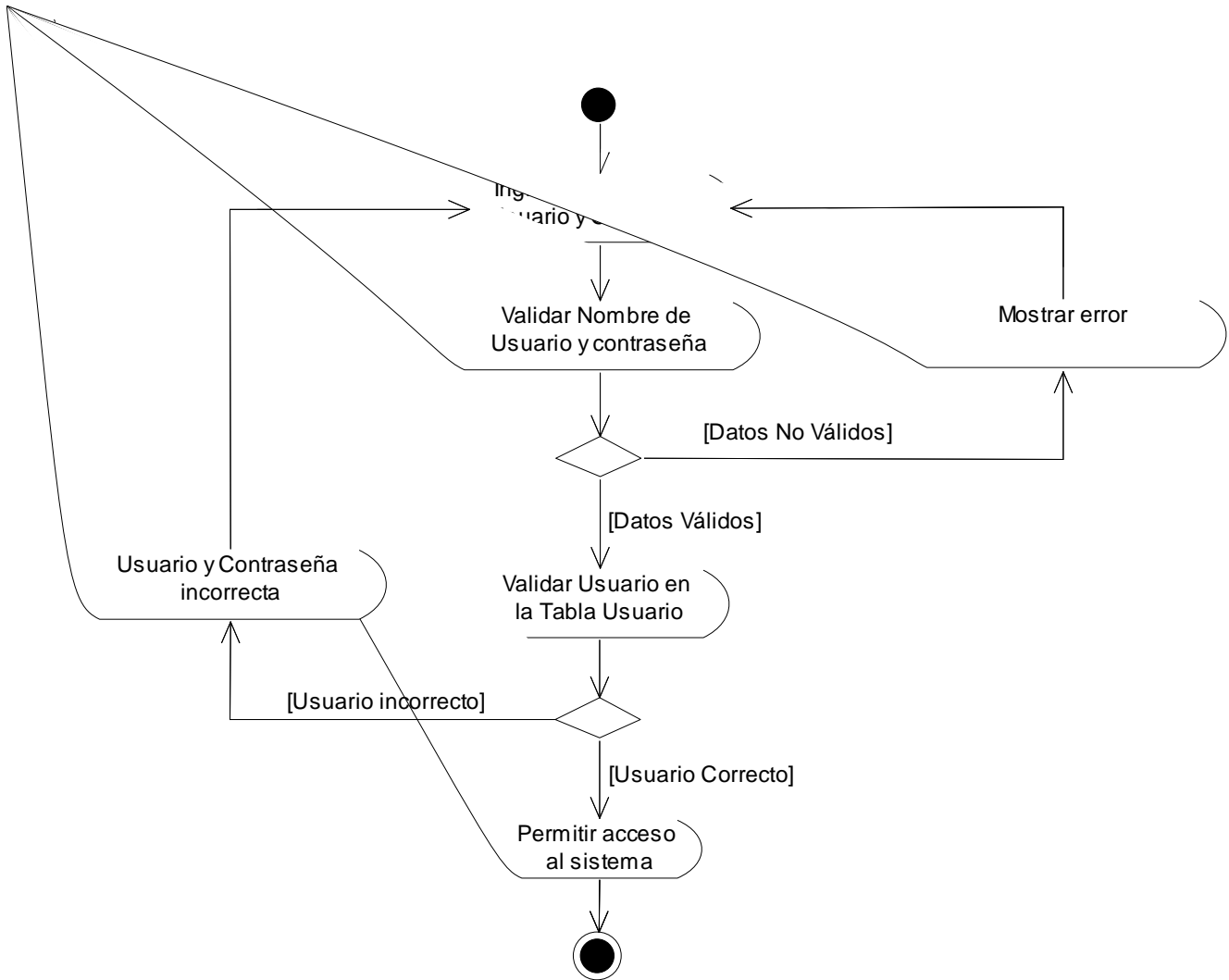


4.1.1.13. Diagramas de Actividad: Registrar categoría - Validar categoría

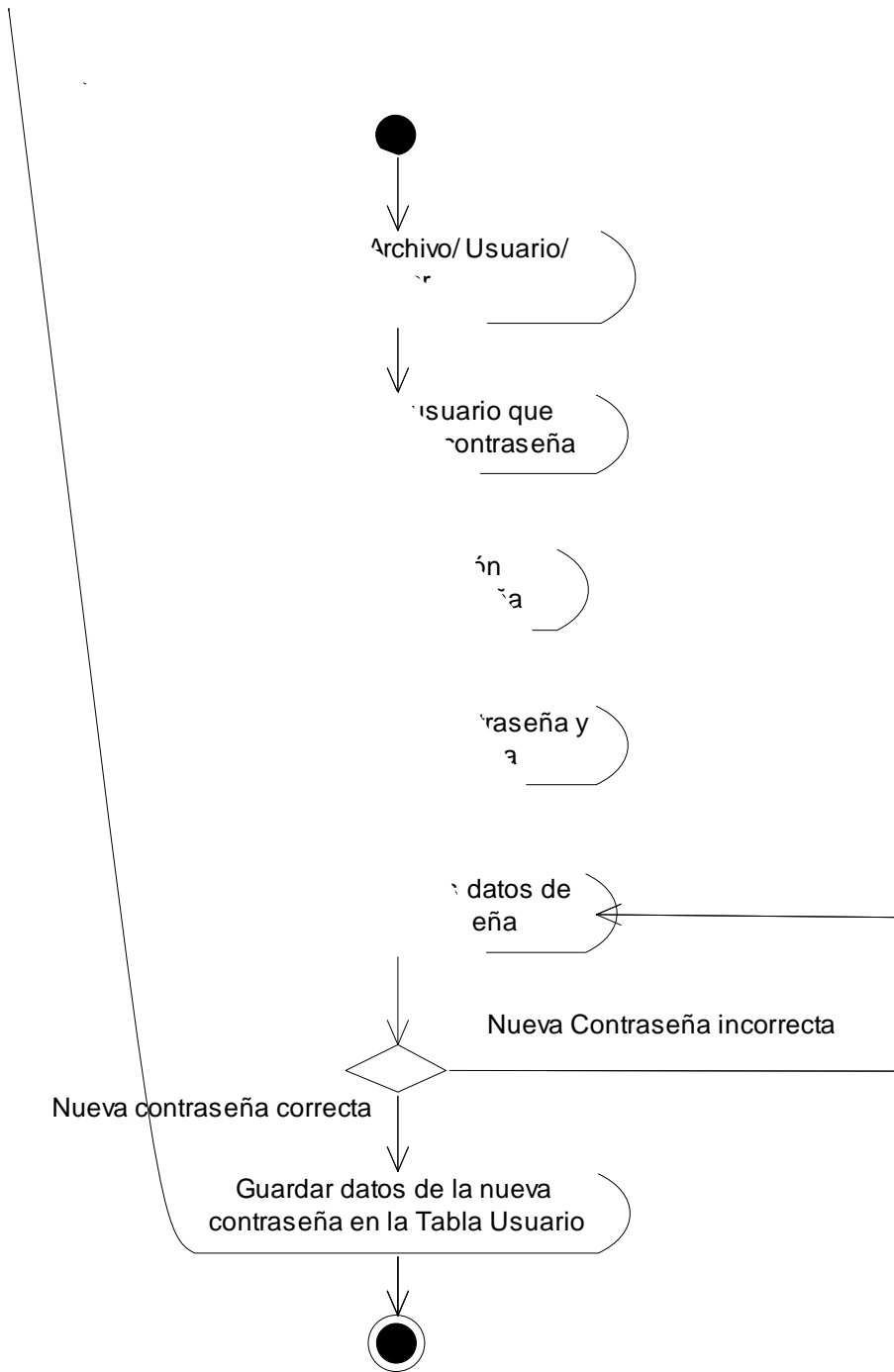


4.1.2. Diagramas de Actividad Director

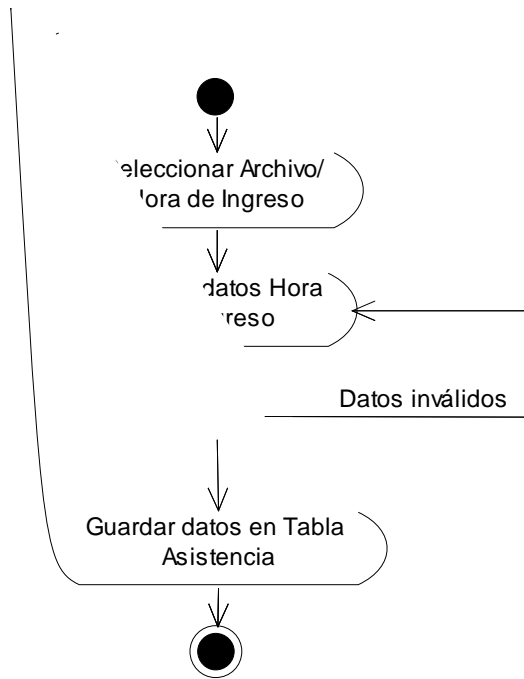
4.1.2.1. Diagramas de Actividad: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



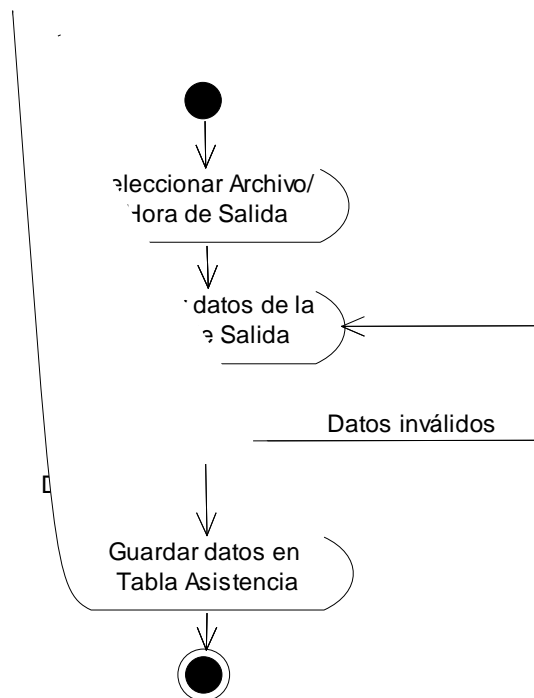
4.1.2.2. Diagramas de Actividad: Cambiar contraseña



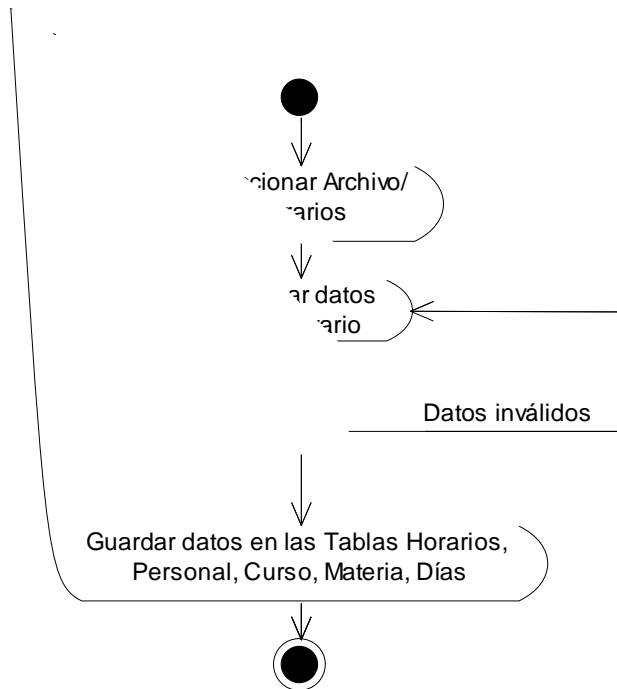
4.1.2.3. Diagramas de Actividad: Registrar hora de ingreso



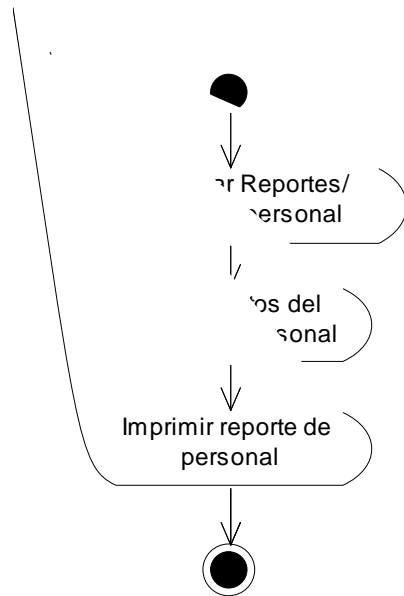
4.1.2.4. Diagramas de Actividad: Registrar hora de salida



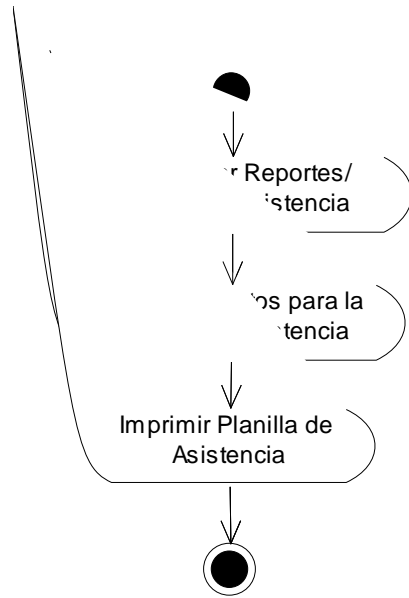
4.1.2.5. Diagramas de Actividad: Asignar horarios



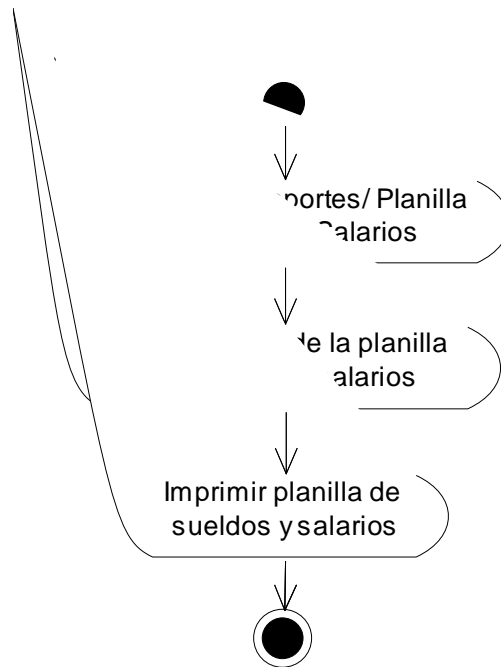
4.1.2.6. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte del personal



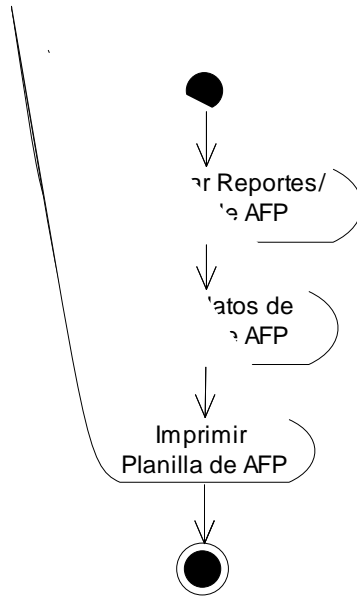
4.1.2.7. Diagramas de Actividad: Solicitar planilla de asistencia



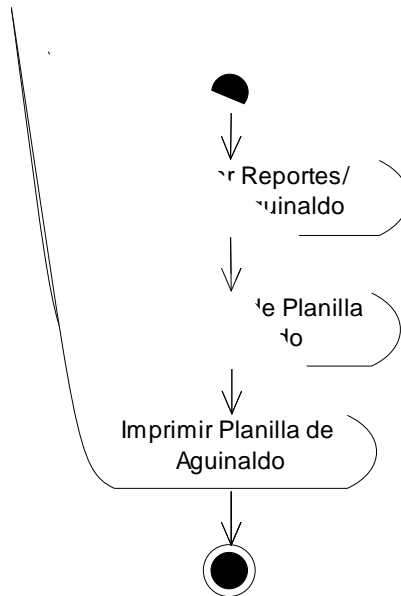
4.1.2.8. Diagramas de Actividad: Solicitar planilla de sueldos y salarios



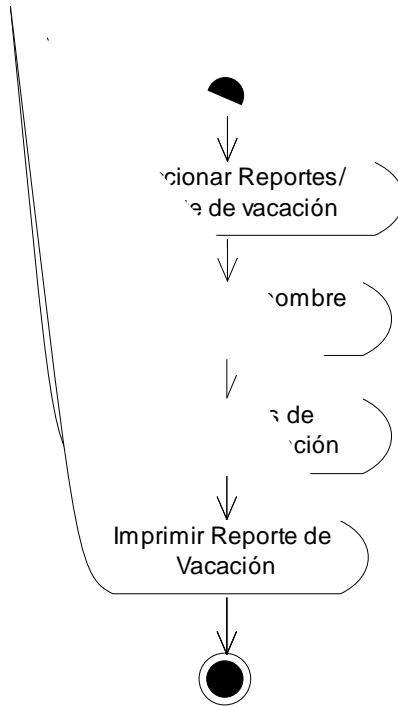
4.1.2.9. Diagramas de Actividad: Solicitar planilla de AFP



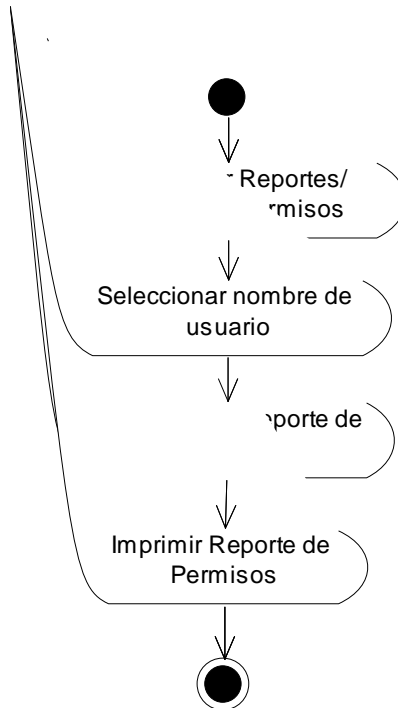
4.1.2.10. Diagramas de Actividad: Solicitar planilla de aguinaldo



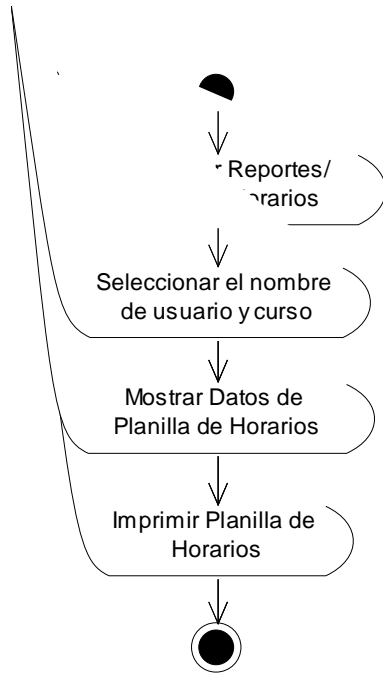
4.1.2.11. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte de vacación



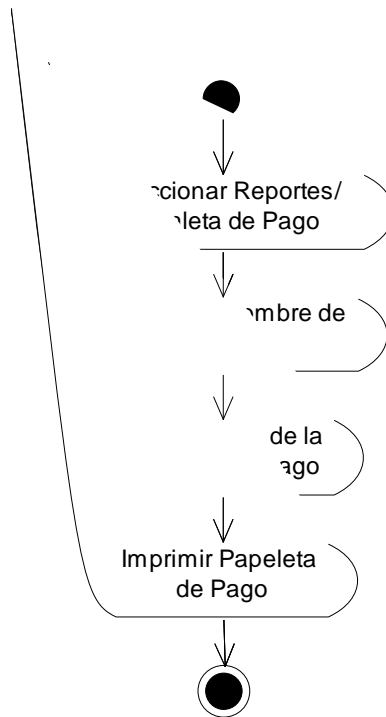
4.1.2.12. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte de permiso



4.1.2.13. Diagramas de Actividad: Solicitar planilla de horarios

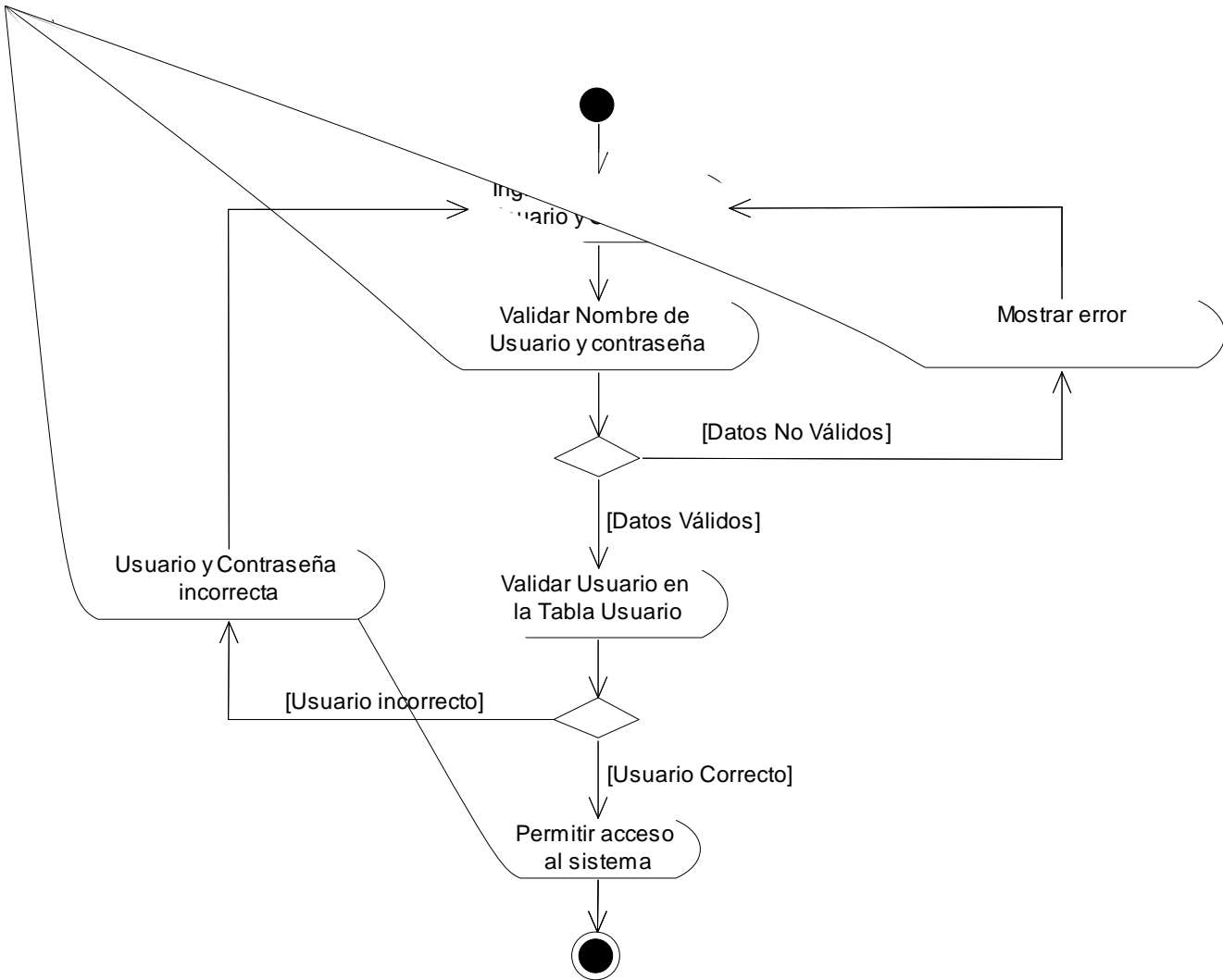


4.1.2.14. Diagramas de Actividad: Solicitar papeleta de pago

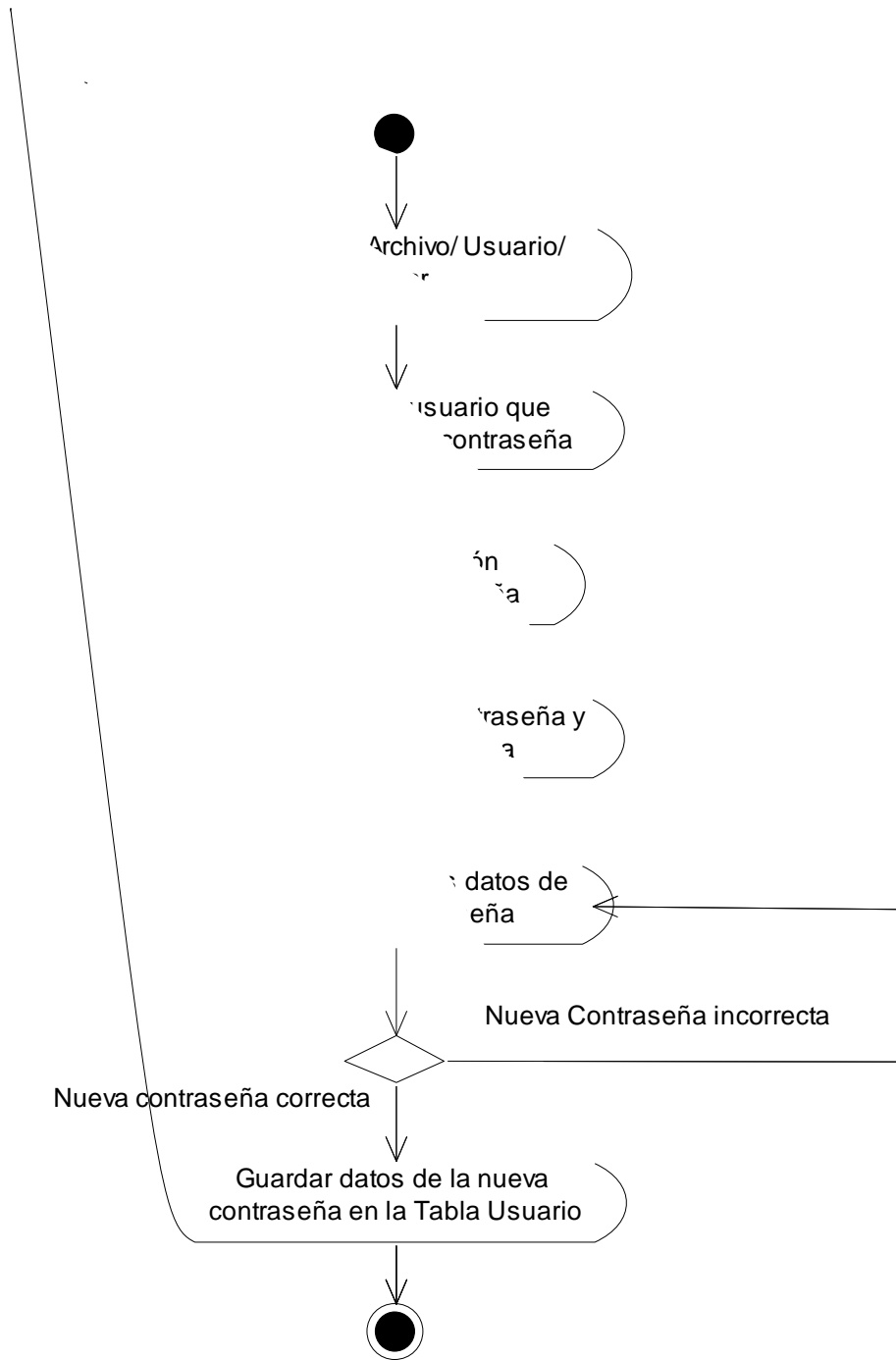


4.1.3. Diagramas de Actividad Personal Administrativo

4.1.3.1. Diagramas de Actividad: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



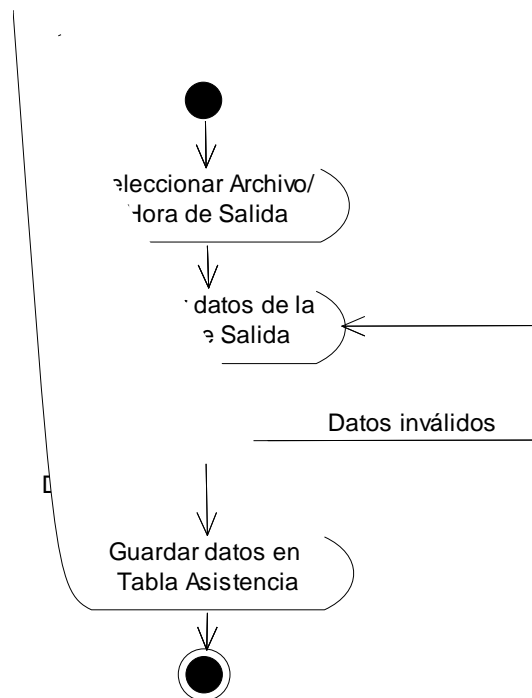
4.1.3.2. Diagramas de Actividad: Cambiar contraseña



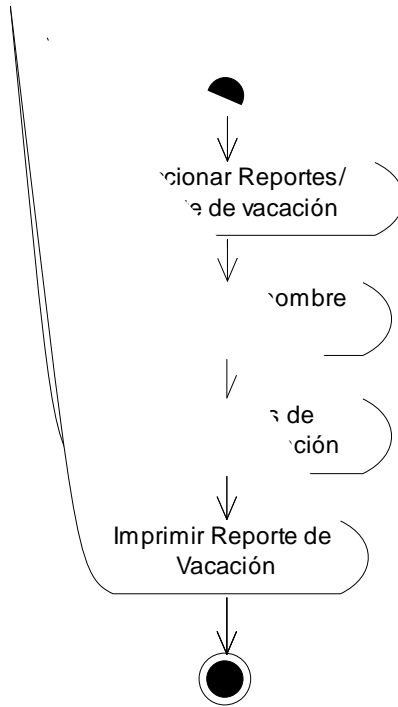
4.1.3.3. Diagramas de Actividad: Registrar hora de ingreso



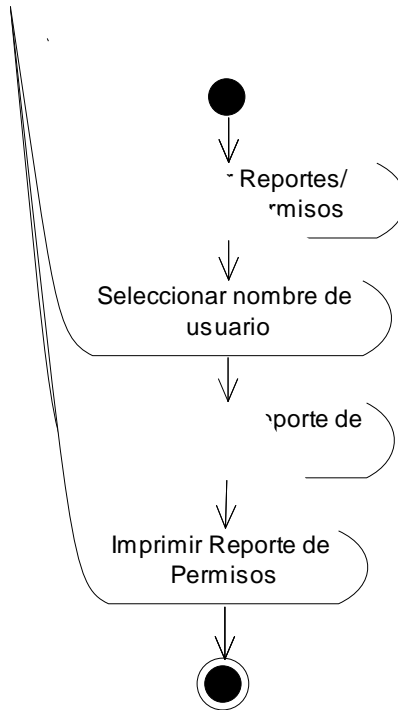
4.1.3.4. Diagramas de Actividad: Registrar hora de salida



4.1.3.5. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte de vacación



4.1.3.6. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte de permisos

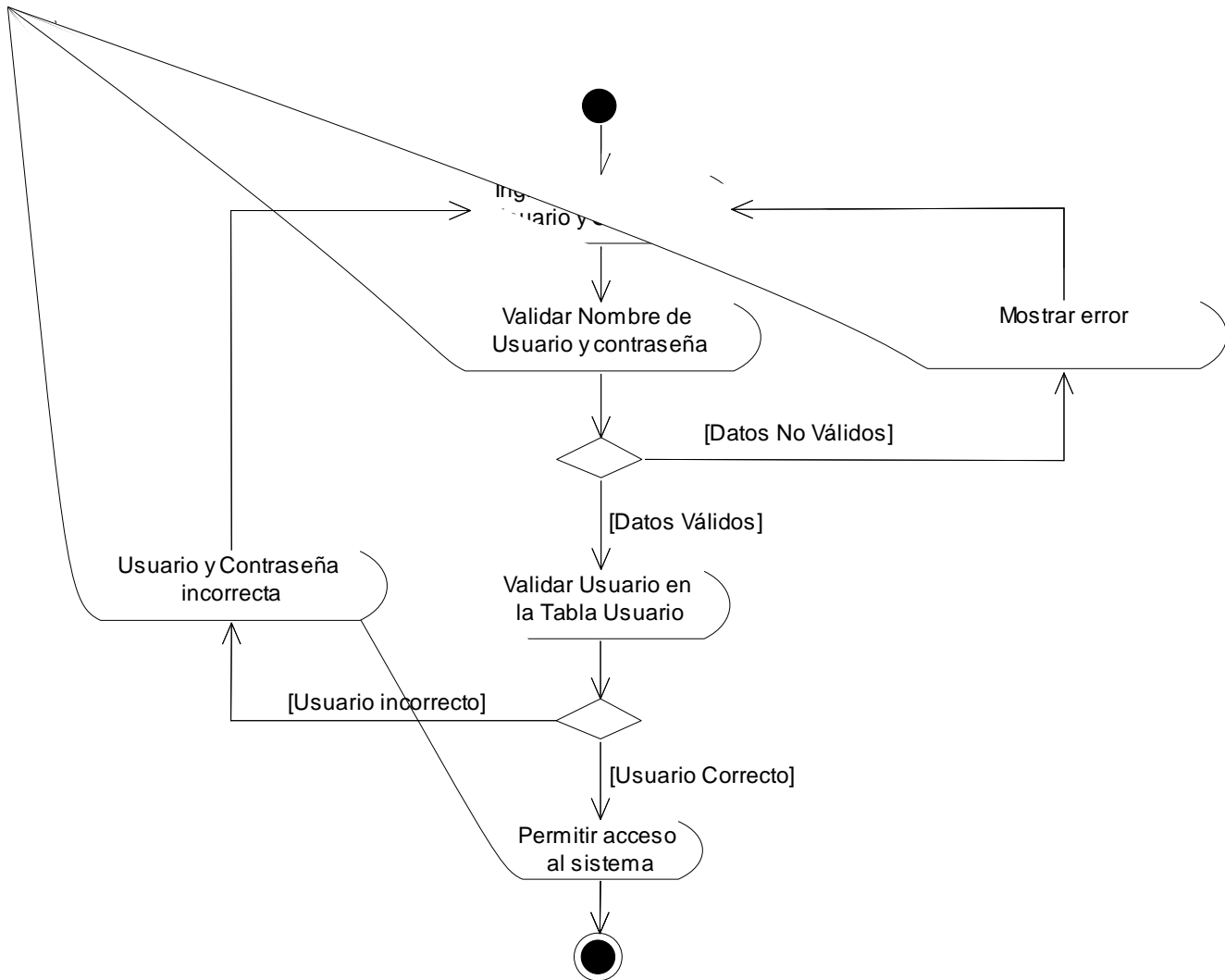


4.1.3.7. Diagramas de Actividad: Solicitar papeleta de pago

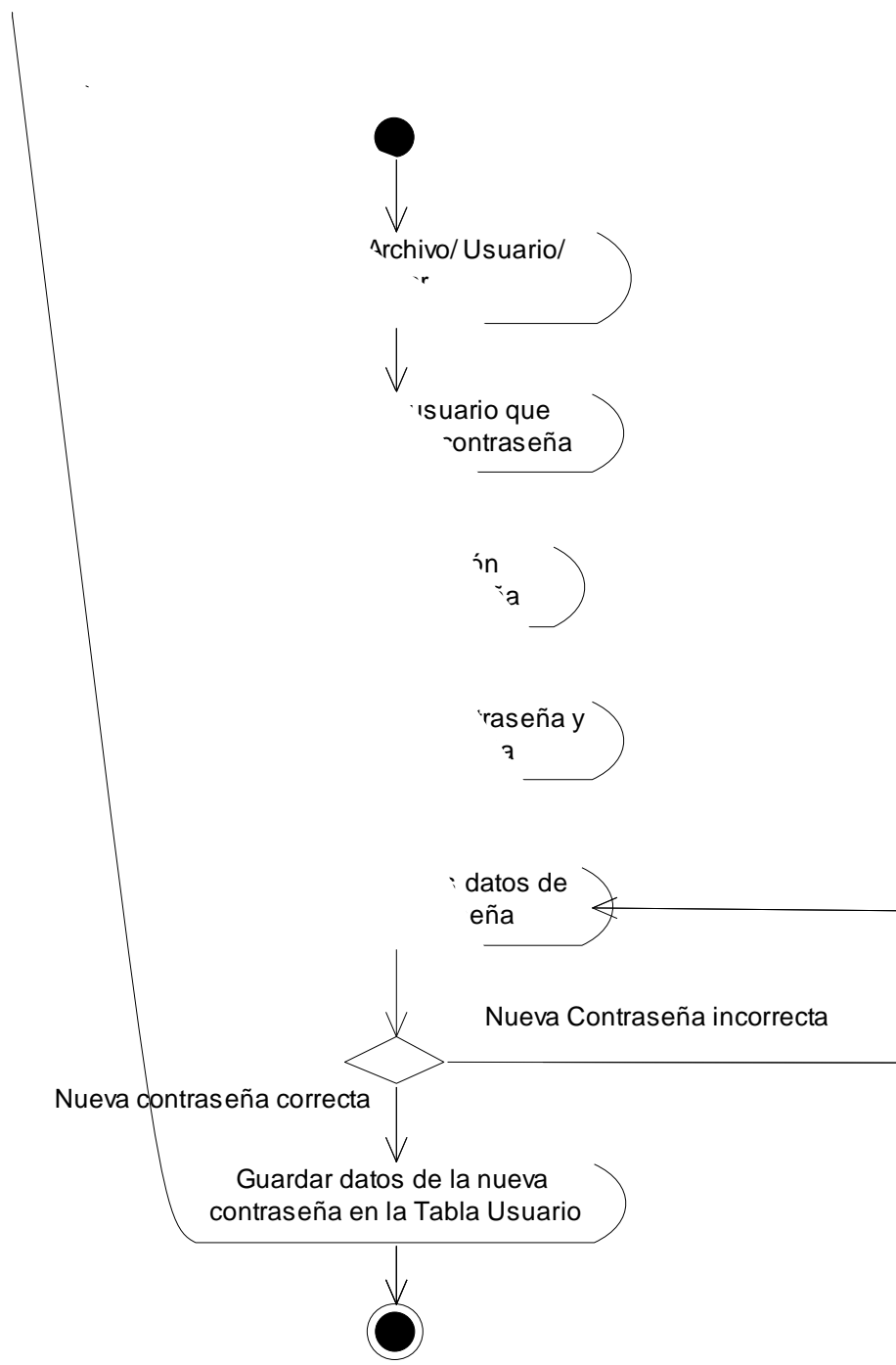


4.1.4. Diagramas de Actividad Docente

4.1.4.1. Diagramas de Actividad: Ingresar nombre de usuario y contraseña - Validar nombre de usuario y contraseña



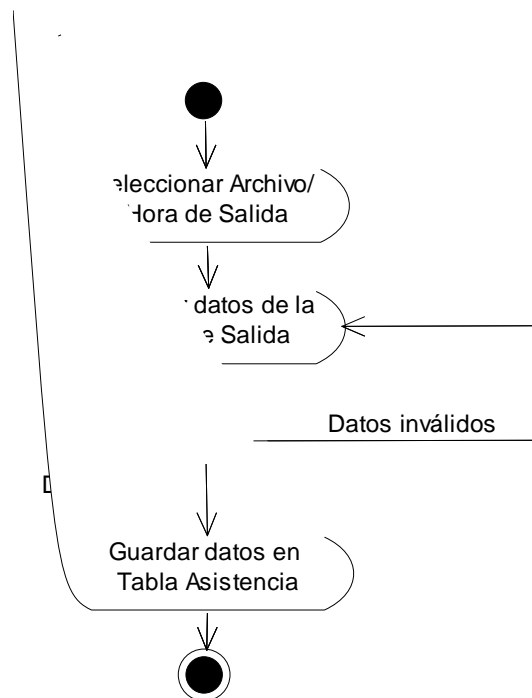
4.1.4.2. Diagramas de Actividad: Cambiar contraseña



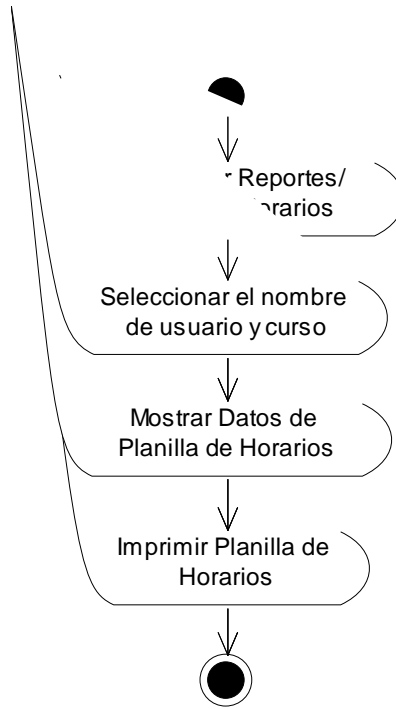
4.1.4.3. Diagramas de Actividad: Registrar hora de ingreso



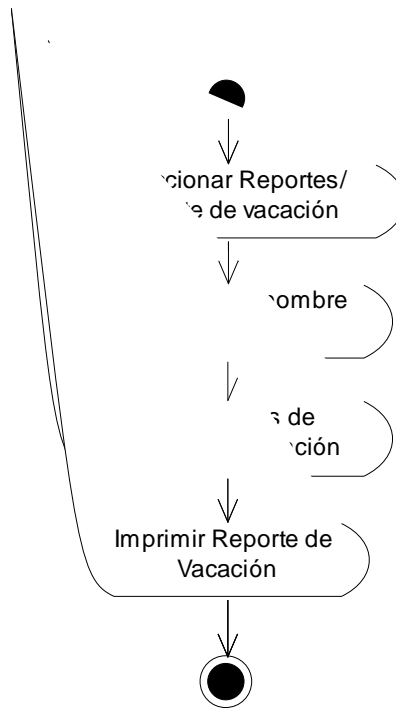
4.1.4.4. Diagramas de Actividad: Registrar hora de salida



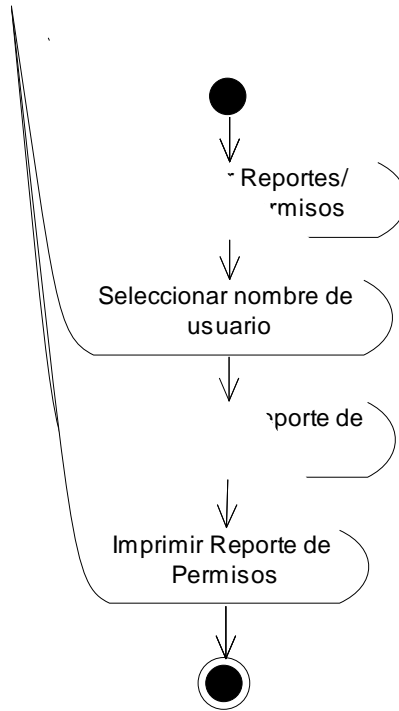
4.1.4.5. Diagramas de Actividad: Solicitar planilla de horarios



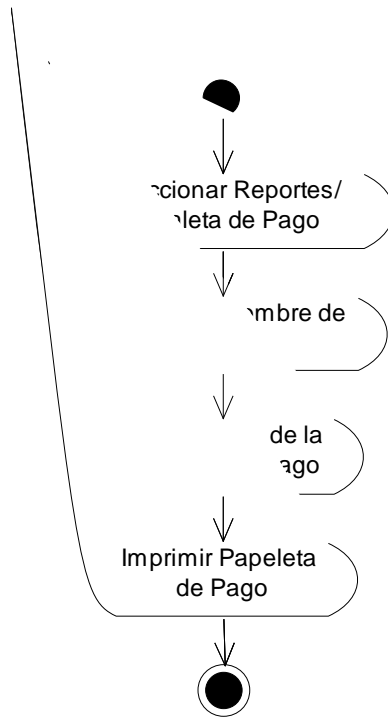
4.1.4.6. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte de vacación



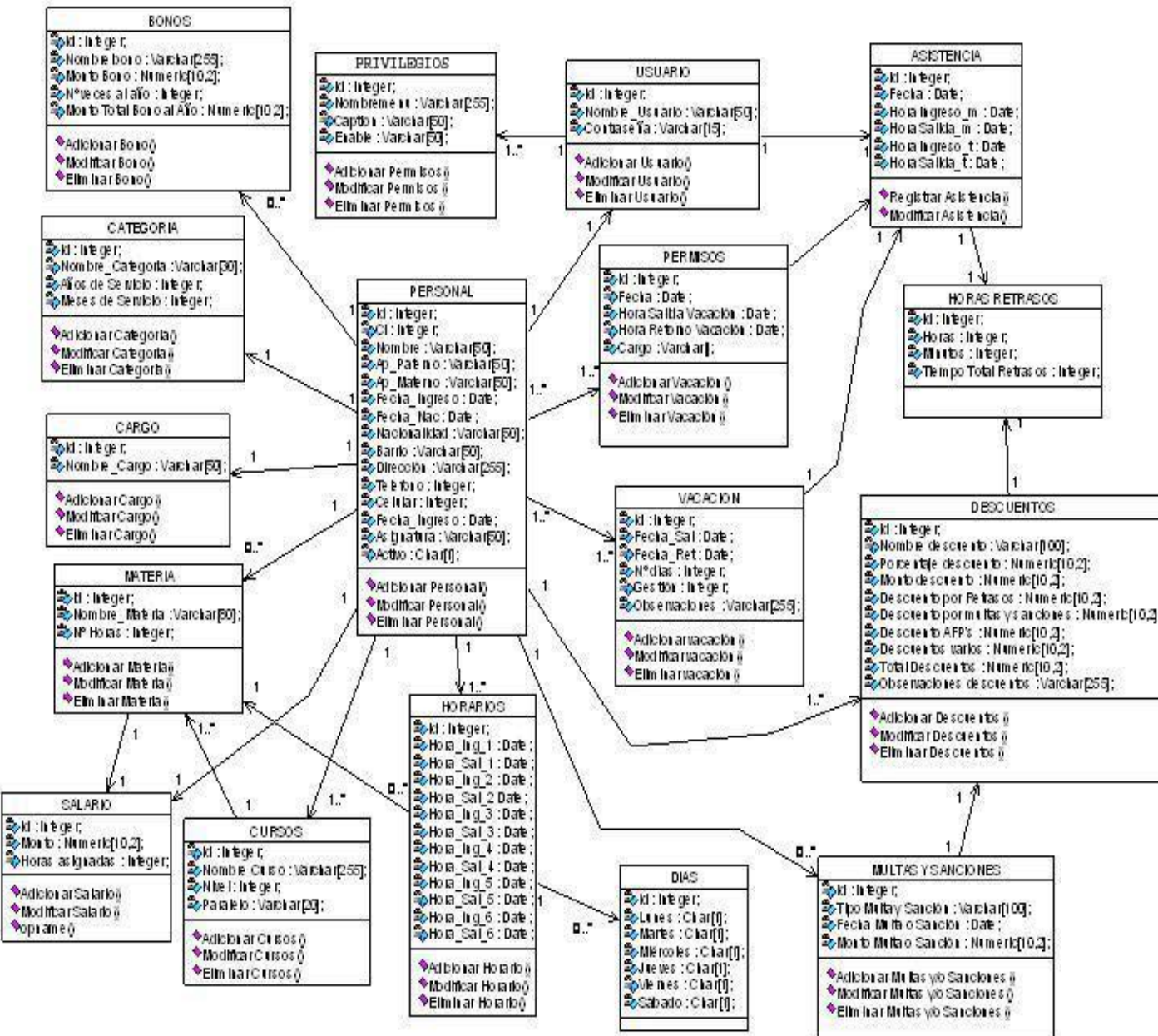
4.1.4.7. Diagramas de Actividad: Solicitar reporte de permisos



4.1.4.8. Diagramas de Actividad: Solicitar papeleta de pago



4.2. Diagrama de Clases



4.2.1. Descripción de las Tablas

Nombre de la Tabla: ASISTENCIA					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Usuario	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Usuario
Foreign key	Id_Horas retrasos	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Horas retrasos
Foreign key	Id_Permisos	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Permisos.
Foreign key	Id_Vacación	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Vacación.
	Fecha	Date	Yes	Yes	Fecha de registro de asistencia
	Hora Ingreso_m	Date	Yes	No	Hora de ingreso en el turno de la mañana
	Hora Salida_m	Date	Yes	No	Hora de salida en el turno de la mañana
	Hora Ingreso_t	Date	Yes	No	Hora de ingreso en el turno de la tarde
	Hora Salida_t	Date	Yes	No	Hora de salida en el turno de la tarde
	Turno	Varchar[15]	Yes	No	Indica a que turno corresponde, si mañana o tarde.

Nombre de la Tabla: BONOS					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Nombre bono	Varchar [255]	Yes	Yes	Nombre del bono
	Monto bono	Numeric[10,2]	Yes	No	Monto correspondiente al bono
	Nº veces al año	Integer	No	No	Número de veces que se paga el bono
	Monto total bono al año	Numeric[10,2]	Yes	No	Monto total del bono que se cancela de forma anual.

Nombre de la Tabla: CARGO					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Nombre_Cargo	Varchar[50]	Yes	No	Nombre del cargo que ocupa el empleado en la unidad educativa

Nombre de la Tabla: CATEGORÍA					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT	UNIQUE	DESCRIPCIÓN

			NULL		
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Nombre_Categoría	Varchar[30]	Yes	Yes	Nombre del categoría del personal
	Años de Servicio	Integer	Yes	No	Cantidad de años de servicio del personal
	Meses de Servicio	Integer	Yes	No	Cantidad de meses de servicio del personal

Nombre de la Tabla: CURSOS					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Nombre curso	Varchar[255]	Yes	Yes	Nombre de referencia del curso
	Nivel	Integer	Yes	No	Corresponde al nivel de educación en el que se encuentran.
	Paralelo	Varchar[20]	Yes	No	Corresponde al nombre del paralelo

Nombre de la Tabla: DESCUENTOS					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
Foreign key	Id_Horas retrasos	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Horas retrasos
	Nombre descuento	Varchar[30]	Yes	Yes	Nombre o sigla correspondiente al descuento
	Porcentaje descuento	Numeric[10,2]	Yes	Yes	Porcentaje que corresponde al descuento
	Monto descuento	Numeric[10,2]	Yes	Yes	Monto correspondiente al descuento
	Descuento por retrasos	Numeric[10,2]	No	Yes	Monto correspondiente al descuento por retraso
	Descuento por multas y sanciones	Numeric[10,2]	No	Yes	Monto correspondiente al descuento por multas y sanciones
	Descuento AFP's	Numeric[10,2]	No	Yes	Monto correspondiente al descuento de la AFP
	Descuentos varios	Numeric[10,2]	No	Yes	Monto correspondiente a varios descuentos
	Total Descuentos	Numeric[10,2]	Yes	No	Monto total de los descuentos
	Observaciones	Varchar[255]	No	No	Observaciones o aclaración sobre los descuentos.

Nombre de la Tabla: DIAS

CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Lunes	Char[1]	No	No	Permite seleccionar el día lunes
	Martes	Char[1]	No	No	Permite seleccionar el día martes
	Miércoles	Char[1]	No	No	Permite seleccionar el día miércoles
	Jueves	Char[1]	No	No	Permite seleccionar el día jueves
	Viernes	Char[1]	No	No	Permite seleccionar el día viernes
	Sábado	Char[1]	No	No	Permite seleccionar el día sábado

Nombre de la Tabla: HORARIOS					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Hora_Ing_1	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de ingreso del primer periodo de clases
	Hora_Sal_1	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de salida del primer periodo de clases.
	Hora_Ing_2	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de ingreso del segundo periodo de clases
	Hora_Sal_2	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de salida del segundo periodo de clases.
	Hora_Ing_3	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de ingreso del tercer periodo de clases
	Hora_Sal_3	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de salida del tercer periodo de clases.
	Hora_Ing_4	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de ingreso del cuarto periodo de clases
	Hora_Sal_4	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de salida del cuarto periodo de clases.
	Hora_Ing_5	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de ingreso del quinto periodo de clases
	Hora_Sal_5	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de salida del quinto periodo de clases.
	Hora_Ing_6	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de ingreso del sexto periodo de clases
	Hora_Sal_6	Date	Yes	Yes	Corresponde a la hora de salida del sexto periodo de clases.
	Turno	Varchar[15]	Yes	No	Indica a que turno corresponde.

Nombre de la Tabla: HORAS RETRASOS

CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Horas	Integer	Yes	No	Cantidad de horas de retraso.
	Minutos	Integer	Yes	No	Cantidad de minutos de retraso.
	Segundos	Integer	Yes	No	Cantidad de segundos de retraso.

Nombre de la Tabla: MATERIA					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Nombre_Materia	Varchar[80]	Yes	Yes	Nombre de la materia o asignatura
	N° Horas	Integer	Yes	No	Número de horas de la materia.

Nombre de la Tabla: MULTAS Y SANCIONES					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Tipo multa y sanción	Varchar[100]	Yes	Yes	Porque falta cometida corresponde la sanción y multa.
	Fecha Multa o sanción	Date	Yes	No	Fecha de la multa o sanción
	Monto multa o sanción	Numeric[10,2]	Yes	No	Monto de dinero correspondiente a la multa o sanción.

Nombre de la Tabla: PERMISOS					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Fecha	Date	Yes	No	Fecha del permiso solicitado
	Hora Salida	Date	Yes	No	Hora de salida del permiso
	Hora Retorno	Date	Yes	No	Hora de retorno del permiso
	Cargo	Varchar[255]	Yes	No	Nombre del cargo que ocupa
	Motivo	Varchar[255]	Yes	No	Motivo del permiso solicitado

Nombre de la Tabla: PERSONAL					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Usuario	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Usuario
	CI	Integer	Yes	Yes	Número de carnet de identidad
	Nombre	Varchar[50]	Yes	No	Nombre del personal de la empresa
	Ap_Paterno	Varchar[50]	Yes	No	Apellido paterno
	Ap_Materno	Varchar[50]	Yes	No	Apellido materno
	Fecha_Ingreso	Date	Yes	No	Fecha de ingreso al trabajo
	Fecha_Nac	Date	Yes	No	Fecha de nacimiento
	Nacionalidad	Varchar[50]	Yes	No	Nacionalidad del personal
	Barrio	Varchar[50]	Yes	No	Nombre del barrio
	Dirección	Varchar[255]	Yes	No	Dirección del domicilio
	Teléfono	Integer	Yes	No	Número de teléfono
	Celular	Integer	Yes	Yes	Número de celular
	Asignatura	Varchar[50]	Yes	No	Nombre de la materia o asignatura
	Cargo	Varchar[50]	Yes	No	Nombre del cargo
	Activo	Char[1]	Yes	No	Si el trabajador está activo o no

Nombre de la Tabla: PRIVILEGIOS					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Usuario	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Usuario
	Nombremenu	Varchar[255]	Yes	No	Nombre del menú
	Caption	Varchar[50]	Yes	No	Campo de captura de la selección
	Enable	Varchar[50]	Yes	No	Campo habilitado o no

Nombre de la Tabla: SALARIO					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
Foreign key	Id_Materia	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Materia
	Haber_Básico	Numeric[10,2]	Yes	No	Monto correspondiente al haber básico

Nombre de la Tabla: USUARIO					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
	Nombre_Usuario	Varchar[50]	Yes	Yes	Nombre de usuario
	Contraseña	Varchar[15]	Yes	Yes	Contraseña o clave

Nombre de la Tabla: VACACIÓN					
CLAVE	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	NOT NULL	UNIQUE	DESCRIPCIÓN
Primary key	Id	Integer	Yes	Yes	Identificador único generado automáticamente
Foreign key	Id_Personal	Integer	Yes	Yes	Hace referencia al Id de la tabla Personal
	Fecha_Sal	Date	Yes	No	Fecha de salida de vacación
	Fecha_Ret	Date	Yes	No	Fecha de retorno de vacación
	N° Días	Integer	Yes	No	Número de días de vacación
	Gestión	Integer	Yes	No	Gestión a la que corresponde la vacación
	Observación	Varchar[255]	No	No	Observación sobre la vacación solicitada

4.2.2. Script

- **DOMINIOS**

```
CREATE DOMAIN IDS AS INTEGER NOT NULL;
```

```
CREATE DOMAIN NOMBRE AS VARCHAR (50);
```

```
CREATE DOMAIN MONTO AS NUMERIC (10, 2);
```

- **TABLA ASISTENCIA**

```
CREATE TABLE ASISTENCIA (ID IDS, ID_USUARIO IDS, ID_HORAS RETRASOS  
IDS, ID_PERMISOS IDS, ID_VACACIÓN IDS, FECHA DATE, HORA INGRESO_M  
DATE, HORA SALIDA_M DATE, HORA INGRESO_T DATE, HORA SALIDA_T  
DATE, FOREIGN KEY (ID_USUARIOS) REFERENCES USUARIO (ID), FOREIGN  
KEY (ID_HORAS RETRASOS) REFERENCES HORAS RETRASOS (ID), FOREIGN  
KEY (ID_PERMISOS) REFERENCES PERMISOS (ID), FOREIGN KEY  
(ID_VACACIÓN) REFERENCES VACACION (ID));
```

- **TABLA BONOS**

```
CREATE TABLE BONOS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, NOMBRE BONO VARCHAR  
(255), MONTO BONO MONTO, N° VECES AL AÑO IDS, MONTO TOTAL BONO AL  
AÑO MONTO, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));
```

- **TABLA CARGO**

```
CREATE TABLE CARGO (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, NOMBRE CARGO,  
FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));
```

- **TABLA CATEGORÍA**

```
CREATE TABLE CATEGORÍA (ID IDS, ID_PERSONAL IDS,  
NOMBRE_CATEGORÍA VARCHAR (30), AÑOS DE SERVICIO INTEGER, MESES  
DE SERVICIO INTEGER, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES  
PERSONAL (ID));
```

- **TABLA CURSOS**

CREATE TABLE CURSOS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, NOMBRE CURSO VARCHAR (255), NIVEL INTEGER, PARALELO VARCHAR (20), FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA DESCUENTOS**

CREATE TABLE DESCUENTOS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, ID_HORAS RETRASOS IDS, NOMBRE DESCUENTO VARCHAR (30), PORCENTAJE DESCUENTO MONTO, MONTO DESCUENTO MONTO, DESCUENTO POR RETRASOS MONTO, DESCUENTO POR MULTAS Y SANCIONES MONTO, DESCUENTO AFP'S MONTO, DESCUENTOS VARIOS MONTO, TOTAL DESCUENTOS MONTO, OBSERVACIONES VARCHAR(255), FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID), FOREIGN KEY (ID_HORAS RETRASOS) REFERENCES HORAS RETRASOS (ID));

- **TABLA DÍAS**

CREATE TABLE DIAS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, LUNES CHAR (1), MARTES CHAR (1), MIÉRCOLES CHAR (1), JUEVES CHAR (1), VIERNES CHAR (1), SÁBADO CHAR (1), FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA HORARIOS**

CREATE TABLE HORARIOS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, HORA_ING_1 DATE, HORA_SAL_1 DATE, HORA_ING_2 DATE, HORA_SAL_2 DATE, HORA_ING_3 DATE, HORA_SAL_3 DATE, HORA_ING_4 DATE, HORA_SAL_4 DATE, HORA_ING_5 DATE, HORA_SAL_5 DATE, HORA_ING_6 DATE, HORA_SAL_6 DATE, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA HORAS RETRASOS**

CREATE TABLE HORAS RETRASOS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, HORAS INTEGER, MINUTOS INTEGER, SEGUNDOS INTEGER, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA MATERIA**

CREATE TABLE MATERIA (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, NOMBRE_MATERIA VARCHAR (80), N° HORAS INTEGER, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA MULTAS Y SANCIONES**

CREATE TABLE MULTAS Y SANCIONES (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, TIPO MULTA Y SANCION VARCHAR (100), FECHA MULTA O SANCION DATE, MONTO MULTA O SANCIÓN MONTO, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA PERMISOS**

CREATE TABLE PERMISOS (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, FECHA DATE, HORA SALIDA DATE, HORA RETORNO DATE, CARGO VARCHAR (255), MOTIVO VARCHAR (255), FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));

- **TABLA PERSONAL**

CREATE TABLE PERSONAL (ID IDS, ID_USUARIO IDS, CI INTEGER, NOMBRE, AP_PATERNO NOMBRE, AP_MATERNO NOMBRE, FECHA_INGRESO DATE, FECHA_NAC DATE, NACIONALIDAD NOMBRE, BARRIO NOMBRE, DIRECCIÓN VARCHAR (255), TELEFONO INTEGER, CELULAR INTEGER, ASIGNATURA NOMBRE, CARGO NOMBRE, ACTIVO CHAR (1), FOREIGN KEY (ID_USUARIO) REFERENCES USUARIO (ID));

- **TABLA PRIVILEGIOS**

```
CREATE TABLE PRIVILEGIOS (ID IDS, ID_ USUARIO IDS, NOMBRE MENÚ  
VARCHAR (255), CAPTION NOMBRE, ENABLE MENÚ, FOREIGN KEY (ID _  
USUARIO) REFERENCES USUARIO (ID));
```

- **TABLA SALARIO**

```
CREATE TABLE SALARIO (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, ID_MATERIA IDS,  
MONTO, FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID),  
FOREIGN KEY (ID_MATERIA) REFERENCES MATERIA (ID));
```

- **TABLA USUARIO**

```
CREATE TABLE USUARIO (ID IDS, NOMBRE_USUARIO NOMBRE,  
CONTRASEÑA VARCHAR (15));
```

- **TABLA VACACION**

```
CREATE TABLE VACACION (ID IDS, ID_PERSONAL IDS, FECHA_SAL DATE,  
FECHA_RET DATE, N° DIAS INTEGER, GESTION INTEGER, OBSERVACIONES  
VARCHAR (255), FOREIGN KEY (ID_PERSONAL) REFERENCES PERSONAL (ID));
```

4.3. Diseño de Pantallas

Pantalla N° 1
Ingreso al Sistema



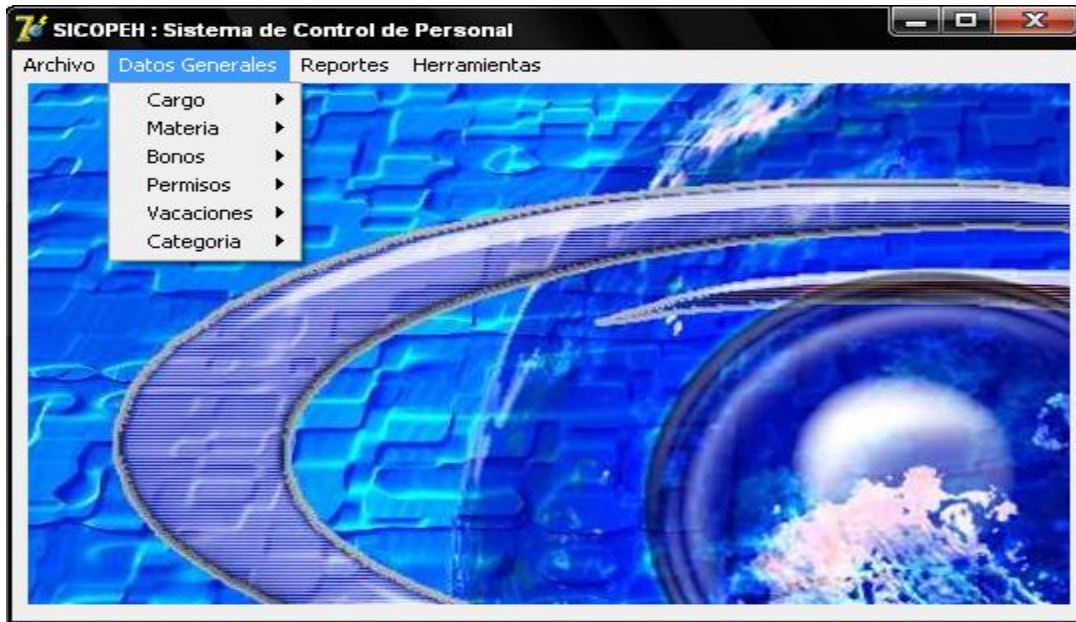
The screenshot shows a window titled "INGRESO AL SISTEMA" with a standard Windows XP-style title bar. The background is a blurred image of a building with arches. In the top right corner, the date "Fecha : 08/11/2009" is displayed. The word "SICOPEH" is prominently displayed in a bold, italicized font. Below it, the time "Hora : 14:36:07" is shown in a large, bold font. There are two input fields: "Usuario" and "Contraseña". To the right of the "Usuario" field is a button labeled "Ingresar". To the right of the "Contraseña" field is a button labeled "Cancelar".

Pantalla N° 2
Pantalla Inicial



The screenshot shows a window with a dark, textured background. In the top right corner, the date "Fecha : 08/11/2009" is displayed. The time "Hora : 14:36:07" is shown in a large, bold font. Below the time, there is a label "Introsuzca Clave :" followed by a text input field. To the right of the input field are two radio buttons: "Entrada" (which is selected) and "Salida". At the bottom center, there is a button labeled "Registrar".

Pantalla N°3
Menú Principal



Pantalla N° 4

Listar Personal

The image shows a screenshot of the SICOPEH software interface displaying a list of personnel. The title bar reads "SICOPEH : Sistema de Control de Personal". The window title is "LISTA DE PERSONAL". The data is presented in a table with the following columns: CI, Nombre, Ap, Am, Asignatura, and Fecha de Ingreso. Below the table are three buttons: "Volver", "Modificar", and "Eliminar".

CI	Nombre	Ap	Am	Asignatura	Fecha de Ingreso
1845212	Teresa	Balanza	Gareca	Psicologia	18-03-1999
2245897	Alba	Galarza	Guerra	Pre-Kinder	20-06-2001
1578963	Lili	Ávila	Gutierrez	Lenguaje	15-03-2000
2544561	Beatriz	Lopez	Valdez	Matematicas	07-04-1998

Pantalla N° 5

Registrar Personal

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

ADICIONAR PERSONAL

Datos Personales:

Codigo Fecha Nac.

CI Nacionalidad

Nombre Telefono

Ap. Paterno Celular

Ap. Materno

Direccion:

Barrio

Calle y Nro

Datos del Trabajador:

Fecha de Ingreso

Asignatura

Estado

Cancelar Aceptar

Pantalla N° 6
Listar Usuarios

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

LISTA DE USUARIOS

Codigo	Usuario	Contraseña
184	Administrador	xxxxxxx
281	Director	xxxxxxx
106	Pers-Adm	xxxxxxx
175	Docente	xxxxxxx

Volver Modificar Eliminar

Pantalla N° 7
Registrar Usuarios

SICOPEH : Sistema de Control de P...

ADICIONAR USUARIO

Codigo

Usuario

Contraseña

Pantalla N° 8
Horarios

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

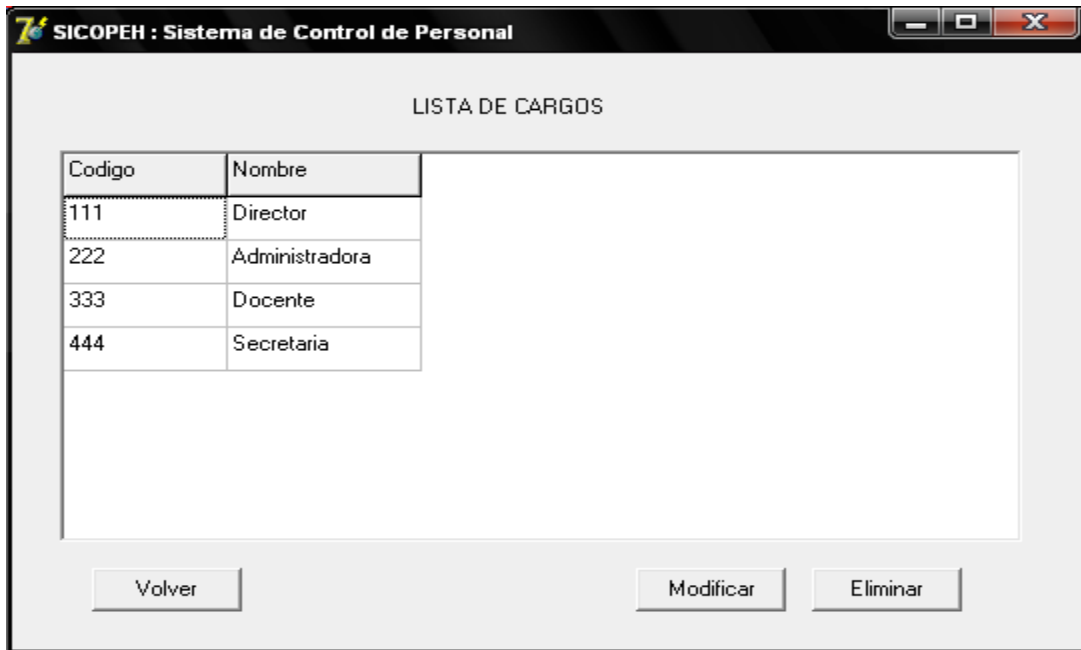
HORARIOS

Curso:

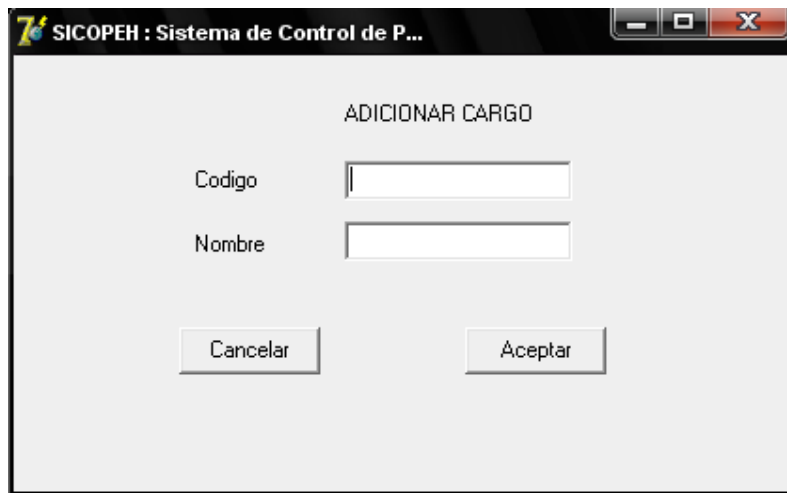
Gestion:

Hora	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
8:00-9:00						
9:15-10:15						
10:30-11:20						
11:30-12:30						

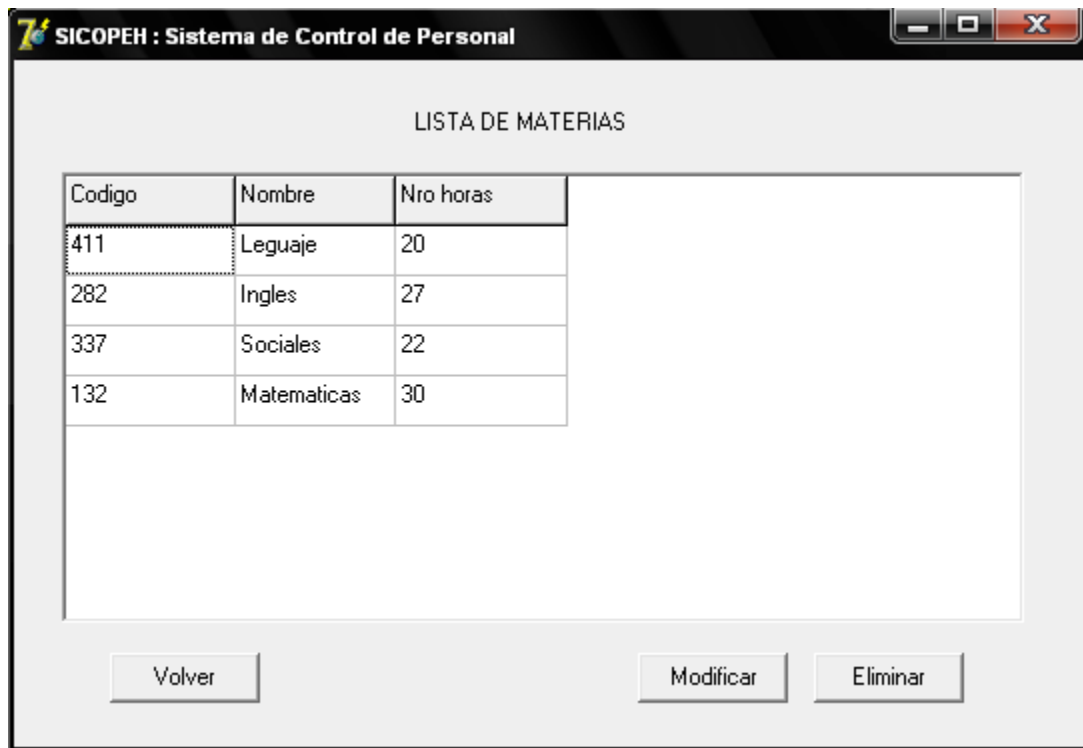
Pantalla N° 9
Listar Cargo



Pantalla N° 10
Registrar Cargo

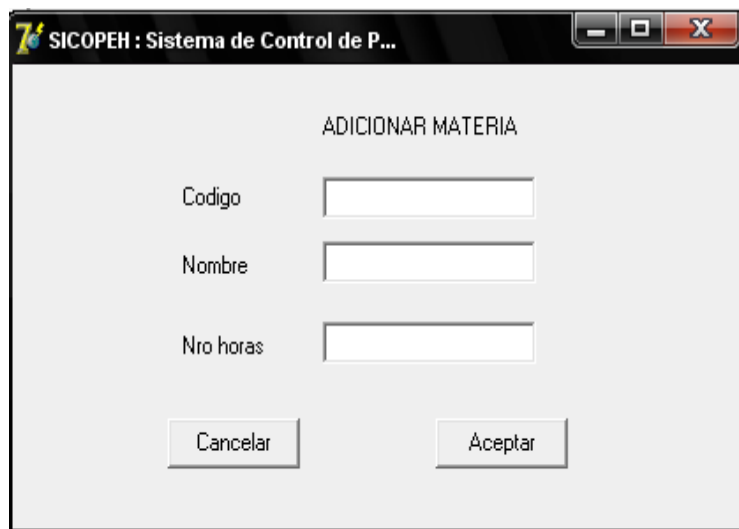


Pantalla N° 11
Listar Materia



Pantalla N° 12

Registrar o Modificar Materia



Pantalla N° 13

Listar Bonos

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

LISTA DE BONOS

Codigo	Nombre	Monto Bono	Nro veces año	Total Bono año
111	Antigüedad	350	3	1050
222	Pro-libro	270	3	810
333	Incentivo	220	2	440

PANTALLA N° 14
Registrar o Modificar Bonos

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

ADICIONAR BONO

Codigo

Nombre

Monto Bono

Nro veces al año

Monto Total Bono al año

Pantalla N° 15
Listar Permisos

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

LISTA DE PERMISOS

Codigo	Fecha de Salida	Fecha de Retorno	Nro dias
411	8-06-09	28-06-09	20
282	15-06-09	25-06-09	10
337	01-04-09	01-05-09	30
132	10-07-09	25-07-09	15

Volver Modificar Eliminar

Pantalla N° 16

Registrar o Modificar Permisos

SICOPEH : Sistema de Control de P...

ADICIONAR PERMISO

Codigo

Fecha de Salida

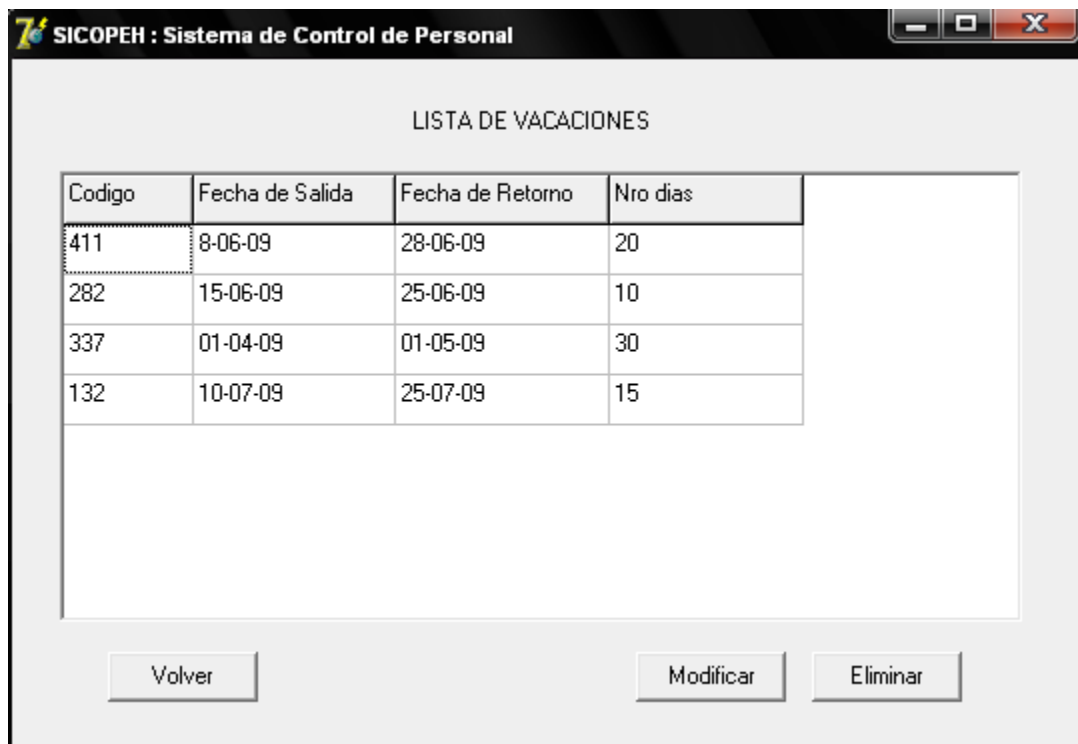
Fecha de Retorno

Nro dias

Cancelar Aceptar

Pantalla N° 17

Listar Vacaciones



Pantalla N° 18

Registrar o Modificar Vacación

ADICIONAR VACACION

Codigo

Fecha de Salida

Fecha de Retorno

Nro dias

Cancelar Aceptar

Pantalla N° 19

Listar Categoría

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

LISTA DE CATEGORIAS

Codigo	Nombre	Meses de Servicio	Años de Servicio
4112	Gutierrez Helen	80	10
2824	Balanza Rosario	24	3
5337	Gareca liliana	40	5
3132	Galarza Noemi	56	7

Volver Modificar Eliminar

Pantalla N° 20

Registrar o Modificar Categoría

SICOPEH : Sistema de Control de P...

ADICIONAR CATEGORIA

Codigo

Nombre

Años de Servicio

Meses de Servicio

Cancelar Aceptar

Pantalla N° 21

Listar Descuentos

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

LISTA DESCUENTOS

Nombre Desc	Porc.Desc	Monto Desc	Desc x Retras	Desc x Mul/Sa	Desc AFP	Desc Vario
Desfile	10	50	20	25	13	5

Volver Modificar Eliminar

Pantalla N° 22
Registrar Descuentos

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

ADICIONAR DESCUENTOS

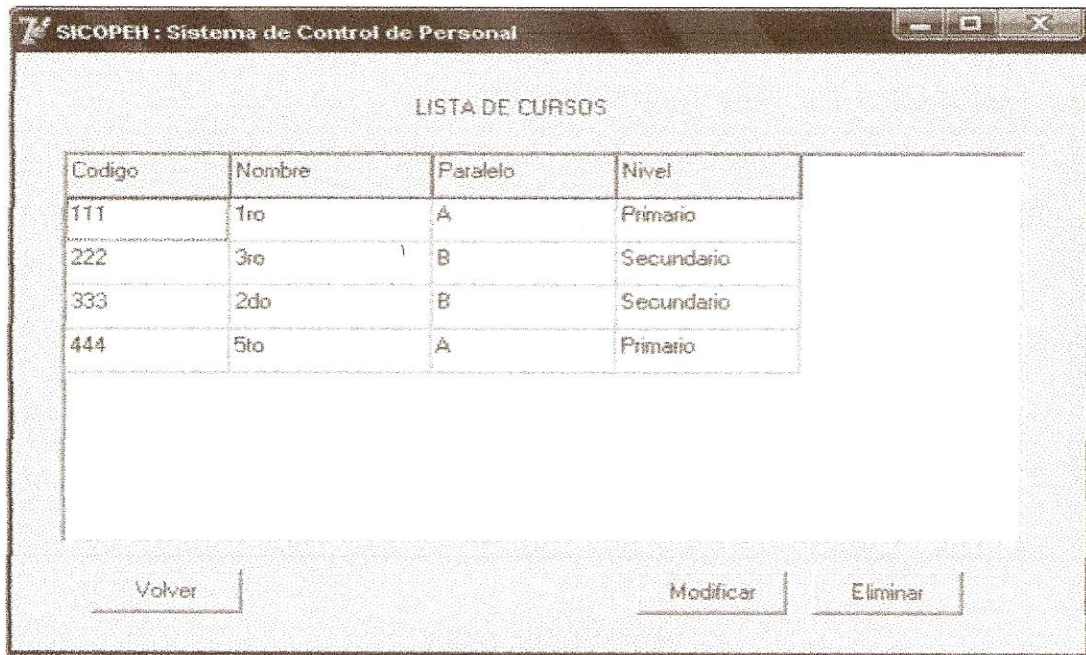
Codigo

Nombre Descuento

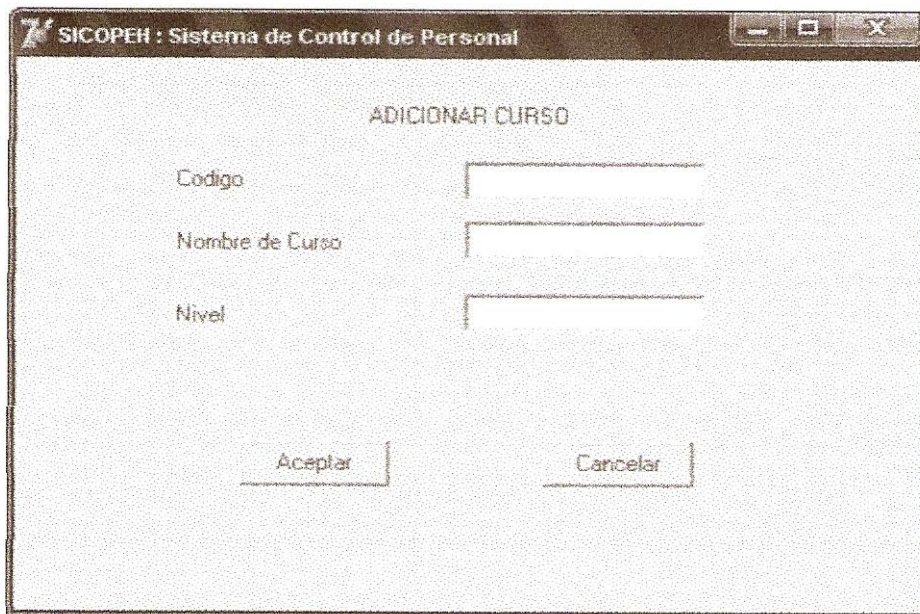
Porcentaje Descuento

Aceptar Cancelar

Pantalla N° 23
Listar Cursos



Pantalla N° 24
Registrar Cursos



Pantalla N° 25
Reporte Personal

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

REPORTE PERSONAL

CI	Nombre	Ap	Am	Mes	Total horas	Fecha
1845212	Teresa	Balanza	Gareca	Agosto	25	18-09-08
2245897	Alba	Galarza	Guerra	Agosto	20	20-09-08
1578963	Lili	Avila	Gutierrez	Agosto	35	17-09-08
2544561	Beatriz	Lopez	Valdez	Agosto	42	25-09-08

Pantalla N° 26
Reporte Asistencia

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

PLANILLA DE ASISTENCIA

CI	Nombre	Ap	Am	Mes	Total dias	Faltas sin pe	Faltas con pe	Dias de vaca
1845212	Teresa	Balanza	Gareca	Agosto	25	2	3	12
2245897	Alba	Galarza	Guerra	Agosto	20	1	4	10
1578963	Lili	Avila	Gutierrez	Agosto	21	3	1	15
2544561	Beatriz	Lopez	Valdez	Agosto	22	2	2	8

Pantalla N° 27
Reporte Sueldos y Salarios

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

PLANILLA DE SUELDOS Y SALARIOS

CI	Nombre	Ap	Total Descuentos	Haber Basico	Total Pagado
1845212	Teresa	Balanza	120	2120	2000
2245897	Alba	Galarza	50	1550	1500
1578963	Lili	Gutierrez	80	1680	1600
2544561	Beatriz	Fernandez	50	1250	1200

Volver

Pantalla N° 28

Reporte AFP

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

PLANILLA DE AFP

CI	Nombre	Ap	Am	Total Monto	Fecha
1845212	Teresa	Balanza	Gareca	80	18-03-1999
2245897	Alba	Galarza	Guerra	75	20-06-2001
1578963	Lili	Avila	Gutierrez	70	15-03-2000
2544561	Beatriz	Lopez	Valdez	73	07-04-1998

Volver

Pantalla N° 29

Reporte de Aguinaldo

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

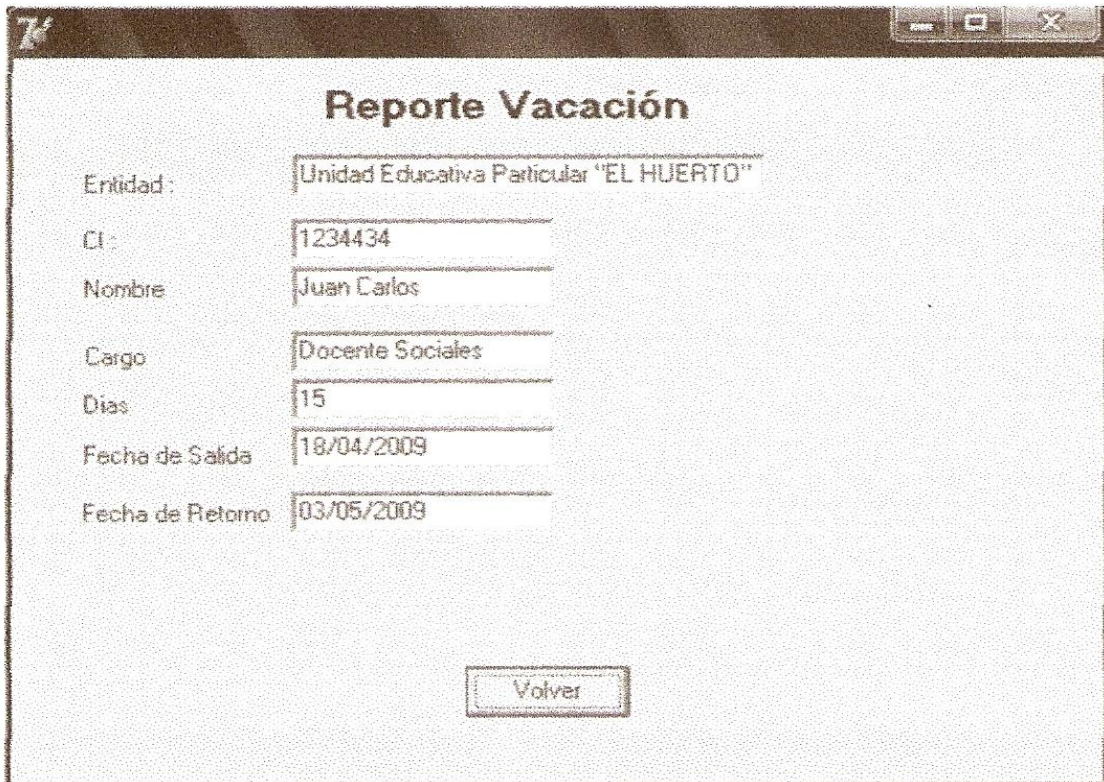
PLANILLA DE AGUINALDO

CI	Nombre	Ap	Am	Monto Pagado	Fecha
1845212	Teresa	Balanza	Gareca	500	18-11-2008
2245897	Alba	Galarza	Guerra	560	20-11-2008
1578963	Lili	Avila	Gutierrez	630	15-11-2008
2544561	Beatriz	Lopez	Valdez	540	07-11-2008

Pantalla N° 30
Reporte de Vacación

Reporte de Vacación

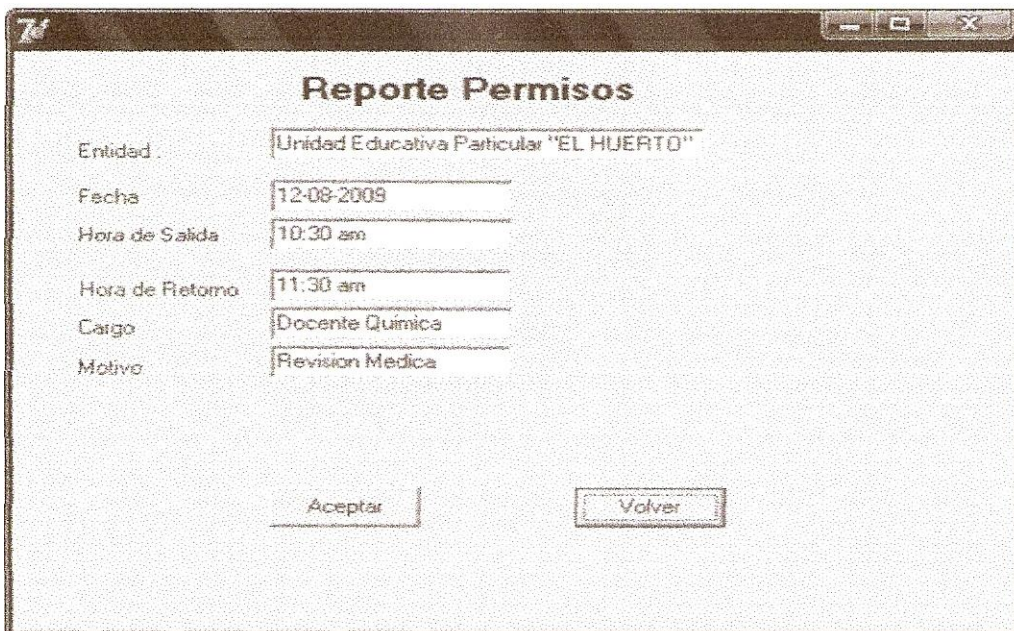
Usuario :



Reporte Vacación

Entidad:	Unidad Educativa Particular "EL HUERTO"
CI:	1234434
Nombre	Juan Carlos
Cargo	Docente Sociales
Dias	15
Fecha de Salida	18/04/2009
Fecha de Retorno	03/05/2009

Pantalla N° 31
Reporte de Permisos



Reporte Permisos

Entidad	Unidad Educativa Particular "EL HUERTO"
Fecha	12-08-2009
Hora de Salida	10:30 am
Hora de Retorno	11:30 am
Cargo	Docente Química
Motivo	Revisión Médica

Pantalla N° 32
Reporte de Horarios

Reporte de Horario

Usuario :

Curso

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

PLANILLA DE HORARIO

CI : Curso

Nombre Turno

Hora	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
8:00-9:00	Sociales	Ed.Fisica	Ciencias	Lenguaje	Psicologia	
9:15-10:15	Sociales	Ed.Fisica	Ciencias	Lenguaje	Psicologia	
10:30-11:20	Matematicas	Religion	Matematicas	Musica	Matematicas	
11:30-12:30	Matematicas	Religion	Matematicas	Musica	Matematicas	

Pantalla N° 33

Papeleta de Pago

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

Papeleta de Pago

Entidad :

CI :

Nombre :

Cargo :

Dias trabajados :

Corresp. al Mes :

Ingresos	Descuentos		
Liquidaciones	Monto	Parciales	Total
Total ganado	5656		
Total descuentos		5656	
Liquido Pagable			5656

Pantalla N° 34
Reporte Privilegios

SICOPEH : Sistema de Control de Personal

Usuario 123218

Lista de Permisos

- Personal Listar
- Personal Nuevo
- Usuario Listar
- Usuario Nuevo
- Cargo Listar

Anterior Siguiete

Todos Ninguno Guardar Volver

4.4. Mapa Navegacional

