

**SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MANEJO DE OPERACIONES DIVISIÓN DE  
PLANTA FÍSICA (SIGDAM)**



**DE:  
RUBY TATIANA HERNÁNDEZ  
JHON FREDDY MONTALVO  
DANIEL CASTILLO**

**rubytatiana@gmail.com**

**ASESOR: VÍCTOR BERRIO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA  
MEDELLÍN  
2006**

## INTRODUCCION

Conociendo la necesidad de sistematizar, automatizar y reorganizar sus procesos, para lograr así un correcto y mas seguro almacenamiento de la información, el Departamento de Gestión y Desarrollo Ambiental de la Universidad, evaluando sus condiciones y requerimientos para ser un departamento mas competitivo dentro del campus de la UNAC y en sus alrededores ha visto la necesidad de desarrollar un sistema de información que agrupe la información de empleados, labor educativa, finanzas e historial de las viviendas además de las emergencias, sistema que le permita lograr la mejor prestación de los servicios gracias a la agilidad de sus procesos, la mayor integridad y seguridad de los datos, logrando así una mayor estabilidad en la información que en el departamento se procesa.

Identificados los problemas a mejorar y las oportunidades que en el departamento se presenta para la completa utilización de los recursos se procede a desarrollar el análisis o la primera fase del proyecto.

El siguiente estudio de factibilidad refleja de manera detallada el análisis, diseño y desarrollo del sistema de información para el Departamento de Gestión y Desarrollo Ambiental de la UNAC, además de cada uno de los procesos que se deben tener en cuenta al momento de crear un sistema, gracias a la metodología que en este se refleja.

## **AGRADECIMIENTO**

Como primer lugar damos gracias a Dios por brindarnos de su sabiduría y fortaleza al desarrollar esta primera fase de este trabajo de grado.

A nuestras familias por apoyarnos para el desarrollo de nuestros estudios superiores, a los docentes de nuestra facultad quienes por su paciencia, dedicación y persistencia nos transfirieron algo de sus conocimientos los cuales fueron de gran valor para nuestra formación académica. Al asesor temático quien nos guió en el desarrollo de esta fase del proyecto.

Al Departamento de Gestión y Desarrollo Ambiental y a su Director Álvaro Abello, por la confianza que depositaron en nosotros al darnos la oportunidad de afianzar nuestros conocimientos adquiridos en nuestra carrera al desarrollo de este trabajo de grado

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b>	<b>8</b>
1.1 RECONOCIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA	8
1.1.1. Descripción y características de la empresa	9
1.1.2. Descripción del área	9
1.1.3. Descripción del problema	9
1.1.4. Objeto social	9
1.1.5. Estructura organizacional	10
1.1.6. Ubicación Geográfica	10
1.1.7. Sector	10
1.1.8. Recursos Informáticos	10
1.2 ALCANCE DEL SISTEMA	11
1.2.1 Delimitaciones	11
1.2.2 Objetivos del sistema	11
1.2.3 Objetivo específico	11
1.3 DEFINICIÓN DEL SISTEMA	11
1.3.1 Elemento de entrada	12
1.3.2 Elementos de salida	12
1.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	12
1.4.1 Factibilidad económica	12
1.4.2 Costos del sistema	13
1.4.3 Beneficios no económicos	14
1.4.4 Factibilidad Técnica	14
1.4.5 Factibilidad Operativa	14
1.4.6 Recomendaciones	14
1.4.7 Análisis costo Beneficio	14
1.5 MARCO METODOLÓGICO	15
1.5.1 Análisis del Sistema	15

1.5.1.1	Ámbito del Sistema	15
1.5.1.2	pronóstico del sistema	15
1.5.2	Identificación de los Requerimientos	15
1.5.2.1	Módulos	15
1.5.2.2	Labor Educativa	15
1.5.2.3	Información de Personal	16
1.5.2.4	Finanzas	16
1.5.2.5	Emergencias	17
1.5.3	Dependencia de los módulos y relaciones	17
1.5.4	Usuarios	17
1.5.4.1	Perfiles y sus características	17
1.5.5	Motor de base de datos	18
1.5.6	Modelo relacional	18
<b>2.</b>	<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b>	<b>19</b>
2.1	MODULO INFORMACIÓN DEL PERSONAL.	19
2.1.1	Caso de uso Registrar Estudiante	20
2.1.2	Caso de uso consultar estudiantes	20
2.1.3	Caso de uso Eliminar Estudiante.	21
2.1.4	Caso de uso Modificar Estudiante.	21
2.1.5	Caso de Uso Registrar Llamadas de Atención	22
2.1.6	Caso de Uso consultar llamadas de atención	23
2.1.7	Caso de Uso Crear Ítems	23
2.1.8	Caso de Uso Evaluar estudiante.	23
2.1.9	Caso de Uso consultar evaluación de estudiantes	24
2.2	MODULO LABOR EDUCATIVA.	25
2.2.1	Caso de uso Registrar Labor Educativa	25
2.2.2	Caso de uso Consultar Labor Educativa	26
2.2.3	Caso de uso Registrar Incapacidad	27
2.2.4	Caso de uso Consultar Incapacidad	28
2.2.5	Caso de uso Registrar Permiso.	29
2.2.6	Caso de uso Consultar Permisos.	29

2.2.7 Caso de uso Registrar Ausencias.	30
2.2.8 Caso de uso Consultar Ausencias.	31
2.2.9 Caso de uso Registrar Materiales de Dotación.	31
2.2.10 Caso de uso Registrar entrega de Materiales de Dotación.	32
2.2.11 Caso de uso Consultar entrega de Materiales de Dotación.	33
2.2.12 Caso de uso Registra Cobro a Estudiantes.	33
2.2.13 Caso de uso Consultar Cobro a Estudiantes.	34
<b>2.3 MODULO EMERGENCIAS</b>	<b>35</b>
2.3.1 Caso de uso Registrar Emergencias	35
2.3.2 Caso de uso consultar Emergencias	36
2.3.3 Caso de Uso Registrar casas	36
2.3.4 Caso de Uso Registrar Historial de las Casas	36
<b>2.4 MODULO DE FINANZAS</b>	<b>38</b>
2.4.1 Caso de Uso Emitir Órdenes de Cobro	39
2.4.2 Caso de Uso Registrar Cliente	39
2.4.3 Caso de Uso Consultar Cliente	40
2.4.4 Caso de Uso Consultar Órdenes de Cobro	40
2.4.5 Caso de Uso ingresar Servicio.	41
2.4.6 Caso de Uso Ingresar Gastos.	41
2.4.7 Caso de Uso Consultar Gastos.	42
2.4.8 Caso de uso Consultar Estado de Resultados	42
2.4.9 Caso de uso Cierre Mensual	43
2.4.10 Caso de uso Ingresar Presupuesto Anual	43
2.4.11 Caso de uso Consultar Presupuesto Mensual	44
<b>3. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS</b>	<b>45</b>
<b>3.1 MODULO INFORMACIÓN DEL PERSONAL</b>	<b>45</b>
3.1.1 Registrar Estudiante	45
3.1.2 Consultar Estudiante	45
3.1.3 Registrar llamados de atención	46
3.1.4 Consultar llamadas de atención	46

3.1.5	Evaluar estudiante	47
3.1.6	Consultar evaluación estudiante	47
3.2	MODULO LABOR EDUCATIVA	48
3.2.1	Registrar labor educativa	48
3.2.2	Consultar labor educativa	48
3.2.3	Registrar Incapacidad	49
3.2.4	Consultar Incapacidad	49
3.2.5	Registrar permisos	50
3.2.6	Consultar Permisos	50
3.2.7	Registrar Ausencias	51
3.2.8	Consultar Ausencias	51
3.2.9	Registrar materiales	52
3.2.10	Consultar Materiales Entregados	52
3.2.11	Registrar entrega de materiales	53
3.2.12	Registrar cobros	53
3.2.13	Consultar Cobro	54
3.3	MODULO EMERGENCIAS	55
3.3.1	Registrar Emergencias	55
3.3.2	Registrar Casa	55
3.3.3	Consultar Historial de la casas	56
3.3.4	Registra Historial casa	56
3.4	MODULO FINANZAS	57
3.4.1	Emitir orden de Cobro	57
3.4.2	Ingresar Servicio	57
3.4.3	Ingresar Gastos	58
3.4.4	Consultar Estado de Resultado	58
3.4.5	Cierre Mensual	59
3.4.6	Ingresar Presupuesto Anual	59
3.4.7	Consultar Presupuesto mensual	59

<b>4. DIAGRAMA DE CLASE</b>	<b>60</b>
<b>5. MODELO RELACIONAL</b>	<b>61</b>
5.1 DISCRIMINACION POR MODULOS	63
5.1.1 MODULO PERSONAL	63
5.1.2 MODELO LABOR EDUCATIVA	63
5.1.3 MODULO EMERGENCIAS	64
5.1.4 MODULO FINANZAS	64
<b>6. DICCIONARIO DE DATOS</b>	<b>66</b>
6.1 SIGDAM – INFORMACION PERSONAL- MÓDULO	66
6.2 SIGDAM –LABOR EDUCATIVA- MÓDULO	67
6.3 SIGDAM – INFORMACION EMERGENCIAS - MÓDULO	69
6.4 SIGDAM – FINANZAS- MODULO	70
<b>7. PROTOTIPO SIGDAM</b>	<b>72</b>
<b>8. CONCLUSIÓN</b>	<b>76</b>
<b>9. ANEXOS</b>	

# **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

## **1.1 RECONOCIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA**

El Departamento de Gestión y Desarrollo Ambiental es una de las dos áreas pertenecientes a la División de Planta Física y es regulado directamente por la Vicerrectoría Financiera. Cumple dos prioridades fundamentales para el desarrollo de la Universidad, el primero, de sostenimiento Físico interno, cuyo propósito es el de mantener la imagen corporativa de la institución en excelentes condiciones, para mantener un espacio físico agradable, y un ambiente natural, que contribuye a una excelente calidad de vida de quienes conviven en ella y utilizan sus servicios; y el segundo que involucra Proyectos y Programas de Extensión.

Para cumplir con estos propósitos se ha creado una serie de proyectos que parten de la idea de un desarrollo sostenible y equilibrado en donde se entra a aprovechar los recursos naturales para el beneficio de la calidad de vida de la comunidad universitaria. La gestión ambiental del departamento se enfoca en tres aspectos necesarios: equilibrio económico, social y ecológico. Este equilibrio permite un desarrollo sostenible que parte de la concientización y la formación de principios, valores y virtudes impartidas por Dios a través de la filosofía educativa Adventista.

Por tal razón declaramos como nuestra visión y misión lo siguiente:

### **VISION**

Convertirnos en una empresa líder en servicio productividad y eficiencia, que genere sus propios recursos y permita el desarrollo y crecimiento de la institución y de las personas que la forman como también el de la comunidad a quien servimos; para la honra y gloria de Dios.

### **MISION**

Crear y desarrollar programas, proyectos y actividades enfocados a la gestión ambiental y al sostenimiento físico de la Universidad y que Generen y mantengan bienestar y calidad de vida en cada una de las personas que tienen una relación directa o indirecta con la universidad

### **1.1.1 Descripción y característica del departamento**

La División de planta física es un departamento de la Corporación Universitaria adventista y por lo tanto funciona de acuerdo a los Principios y normas establecidas por ella. Se encarga de mantener en buen estado las instalaciones físicas, su principal función es de estar al tanto de cualquier reparación que se necesite en cada uno de los edificios, casas de los profesores, mantenimiento del campus universitario, granja universitaria, vivero universitario, Ecounac, también debe de llevar acabo los proyectos de la institución de construcción, remodelación o cualquier otro trabajo.

La división de planta física se divide en 3 áreas: mantenimiento, gestión y desarrollo ambiental, carpintería

La división de planta física presta los siguientes servicios a las demás dependencias de la universidad, a saber:

- Plomería
- Cerrajería
- Carpintería
- Pintura
- Construcción
- Electricidad
- Ornamentación
- Mantenimiento del campus universitario
- Recolección de las Basuras(Ecounac)
- Ventas de productos agrícolas( Granja y vivero)

### **1.1.2 Descripción del Área**

El Área a la cual va dirigida el sistema de información es al área de mantenimiento y gestión de desarrollo ambiental.

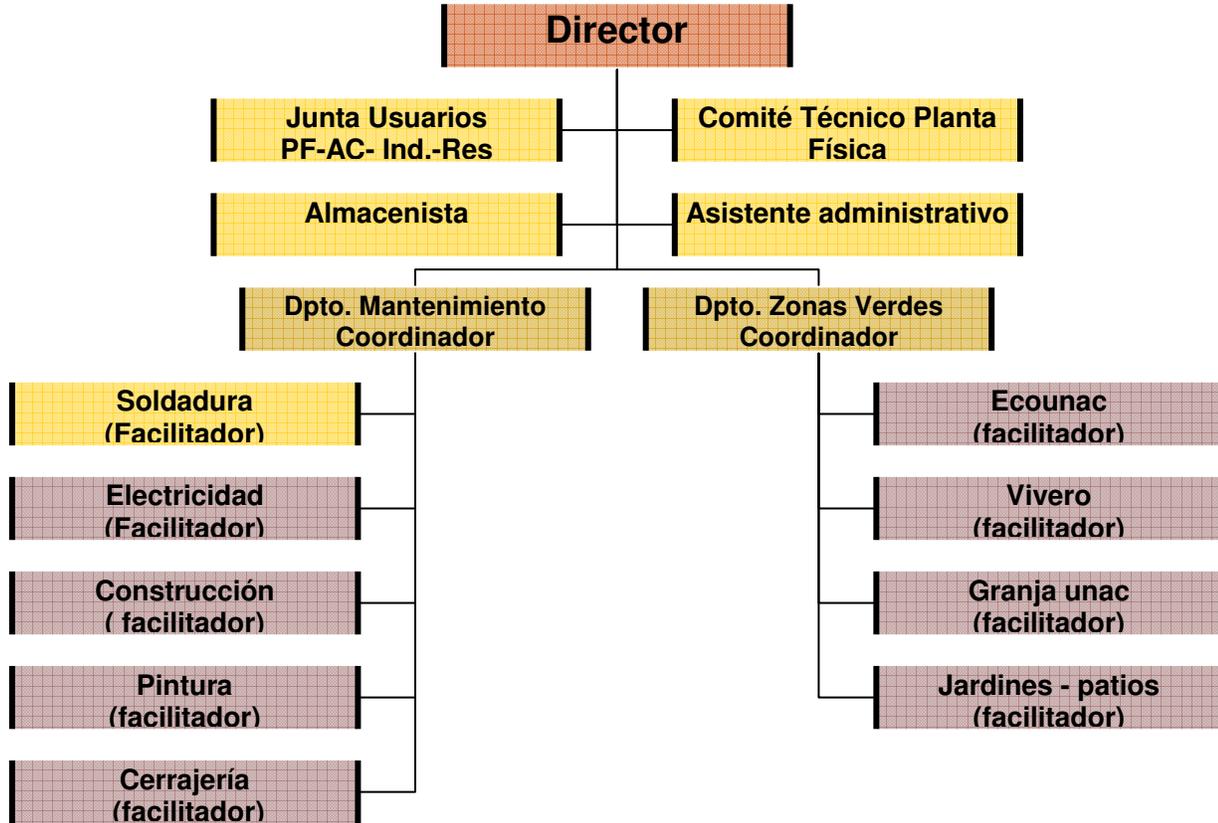
### **1.1.3 Descripción del problema**

Actualmente el manejo de la información del departamento en general como labor educativa, finanzas, información del personal, emergencias del departamentos se lleva en una base de datos sencilla la cual tiene algunas desventaja puesto que su desarrollo fue mas empírico que técnico y mucha de sus funcionalidades no se realizan correctamente por lo que hay que trasportar la información a otras aplicaciones como Excel y Word haciendo mas lento el proceso de entrega de informes y las desintegración de la información.

### **1.1.4 Objeto social**

La división de planta física Unac se define como un departamento de la Corporación Universitaria Adventista la cual se dedica al mantener las instalaciones físicas y el mantenimiento del campus universitario, desarrollando su labor en servicio a Dios y la comunidad universitaria

### 1.1.5 Estructura organizacional.



### 1.1.6 Ubicación geográfica

La división de planta física se encuentra campus de la Corporación Universitaria Adventista, ubicada en la carrera 84 N° 33aa – 01, Barrio la Castellana, Medellín, Colombia, teniendo asignado un espacio para llevar a cabo sus funciones.

### 1.1.7 Sector

La división de planta física hace parte del sector prestación de servicios y a su vez comercial por que también vende materiales y productos.

### 1.1.8 Recursos Informáticos

Computadora: AMD K-6

Sistema Operativo: Windows XP Profesional

Office: 97

Memoria Ram: 256 Mb

Disco duro: 40GB

Drivers: unidad 3 ½ , Unidad de CD Rom  
Periféricos: Impresora HP, parlantes  
Conexión a la red: los 2 equipos se conectan con cable cruzado

## **1.2 ALCANCE DEL SISTEMA**

### **1.2.1 Delimitaciones**

El sistema de información de la división de planta física rendirá informes del manejo de la labor educativa del estudiante, de su información personal con su historial medico, la entrega de dotaciones personales, la evaluación a los empleados, un estado de resultados del área.

El sistema no generará reportes del área financiera como compras, ventas, depreciaciones y todo lo demás que se le entrega a la DIAN, ni Inventario de materiales.

### **1.2.2 Objetivo del sistema**

- ✓ Propiciar a la división de planta física una herramienta de gran utilidad y eficiencia, que le permita controlar y manejar su información en una forma mas fácil y segura para la toma de decisiones, y de interés.
- ✓ Integrar la información que se maneja en la División de Planta Física.
- ✓ Facilitar el acceso de información a los usuarios.

### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

- ✓ Tener el control total de la labor educativa de los empleados
- ✓ Manejar los datos personales de los empleados, su historial medico, su dotación personal y controlar los permisos mensuales.
- ✓ Agilizar los informes de manera eficiente para tener unos resultados de óptima confiabilidad para la división.
- ✓ Llevar un control de las entradas y salidas del departamento para así comprobar lo real con lo presupuestado
- ✓ Manejo de cobros internos

## **1.3 DEFINICION DEL SISTEMA**

La división de gestión y desarrollo ambiental requiere de un sistema de información, que le permita automatizar los procesos que se manejan en el área de labor educativa, datos personales de los empleados con su historial médico, manejo de entrega de dotación personal, control de permisos, evaluación de los empleados, manejo de cobros internos, buscando que

le propicie una toma de decisiones que sea confiable y oportuna para la empresa.

Este sistema de información pretende mejorar los procesos y el acceso a los datos. Para esto es necesario desarrollar un Sistema que fusione los módulos existentes, que este en la capacidad de suministrar informes que le permitan comprender de una manera fácil el comportamiento de la información allí plasmada, para la toma de decisiones.

### 1.3.1 Elementos de entrada

El Sistema de información tendrá como elementos de entrada la labor diaria, los materiales a dotar, unos ingresos y unos gastos, el tiempo estipulado por mes para el permiso, llamados de atención, información de los empleados, los ajustes necesarios que se hagan, daños y perjuicios.

### 1.3.2 Elementos de salida

Los elementos de salida que genera el Sistema de Información son básicamente reportes tanto para el departamento, empleado y para el departamento de cartera de la -Corporación Universitaria-, información detallada del empleado con su historial médico por programas, edades, ciudad de origen, dotaciones, llamados de atención, estado de resultados, cobros etc.

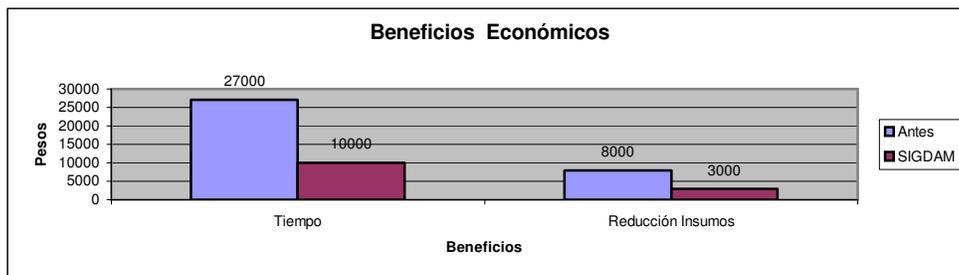
## 1.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Se desea mostrar detalladamente el análisis de factibilidad hecho al sistema para establecer su viabilidad económica, técnica y operativa.

### 1.4.1 Factibilidad económica:

Acorde con la utilidad que dará el sistema información y el costo que incide para el desarrollo del mismo se decide si el sistema es factible económicamente como sigue a continuación:

- Reducción del tiempo en la elaboración de informes.
- Control de los materiales de dotación
- Control previo de la labor educativa



## 1.4. 2 COSTOS DEL SISTEMA

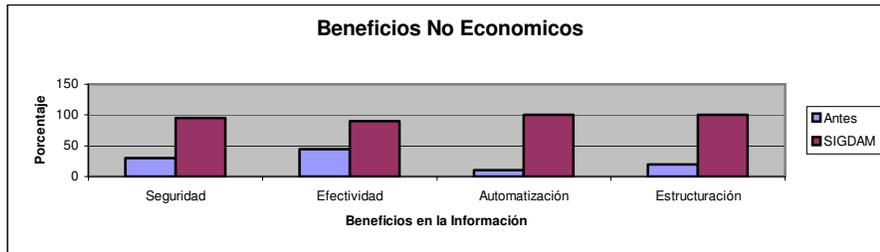
<b>HARDWARE</b>	<b>Costos</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Utilización</b>	<b>Valor Semana</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Computador</b>	\$ 900.000	36 Meses	138 semanas	\$ 13.000	0	1	\$ 1.794.000
<b>TOTAL</b>							<b>\$ 1.794.000</b>
<b>SOFTWARE</b>	<b>Costos</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Utilización</b>	<b>Valor Semana</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Microsoft Access 2003</b>	\$ 0	36 Meses	138 Semanas	\$ 0	\$ 0	1	\$ 0
<b>Visual Basic 6.0</b>	\$ 0	36 Meses	138 Semanas	\$ 0	\$ 0	1	\$ 0
<b>TOTAL</b>							<b>\$ 0</b>
<b>PERSONAL</b>	<b>Salario / Semana</b>	<b>Salario Hora</b>	<b># de Horas / Semana</b>	<b># de Semanas</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Desarrollador</b>	\$ 28.000	\$ 4.000	7	24	\$ 672.000	3	\$ 2.016.000
<b>Asesor</b>	\$ 20.000	\$ 20.000	1	24	\$ 480.000	1	\$ 480.000
<b>TOTAL</b>							<b>\$ 4.290.000</b>

MATERIAL DE OFICINA	Gasto	# Semanas	Valor Total
Resmas de Papel	\$11.000		\$ 11.000
tinta	\$30.000		\$ 30.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 41.000</b>

**Total \$ 4.331.000**

#### 1.4.3 Beneficios no económicos:

- ✓ Seguridad en la información
- ✓ Efectividad en la toma de decisiones.
- ✓ Automatización de la Información
- ✓ Estructuración de la Información



#### 1.4.4 Factibilidad técnica

El desarrollo de este sistema se puede realizar dado que la empresa cuenta con una plataforma de hardware y software que se acomoda para la elaboración del sistema propuesto.

#### 1.4.5 Factibilidad operativa

El usuario, Álvaro Abelló cuenta con la capacitación necesaria para administrar el sistema y no muestra oposición a los cambios necesarios que obliga la puesta en marcha del nuevo sistema ya que el es el directo beneficiado

#### 1.4.6 Recomendaciones:

De acuerdo con el estudio realizado se puede tener en cuenta las siguientes recomendaciones para el desarrollo y puesta en marcha el sistema:

- Después de finalizar el proyecto se debe tener en cuenta; para que el personal del departamento pueda asumir el mantenimiento del sistema en ausencia de los analistas, se debe tener una capacitación de dicho trabajo y conocimiento de todo el entorno del sistema.

#### 1.4.7 Análisis Costo- Beneficio

Para establecer una recuperación en el tiempo de los costos del sistema y de los beneficios de este, optamos por un costo no real pero necesario por las horas del programador que se gaste.

La estimación del costo total del proyecto incluye horas programador, horas Asesor, costo papelería, otros gastos como disquetes, impresiones etc., para un costo total de **\$ 4.331.000**

Los principales beneficios considerados son los de reducción en horas de trabajo para la elaboración de informes y una mayor integridad de la información de los empleados, finanzas y materiales.

## **1.5 MARCO METODOLÓGICO**

### **1.5.1 Análisis del sistema**

#### **1.5.1.1 Ámbito del Sistema**

Las áreas que cubrirá el sistema en Planta Física y gestión ambiental es la contabilidad (pago de nómina, estados de resultados) Administración de RRHH (Hoja de Vida) y Producción (Reparación de las casas)

#### **1.5.1.2 Propósito del Sistema:**

- Poder generar un control a las horas asignadas.
- Generar el pago de la labor educativa.
- Almacenar la información del personal
- Llevar un historial médico del personal
- Llevar registro de entrega de materiales
- Evaluar al personal
- Llevar el control de gastos, ingresos y egresos.
- Controlar las emergencias reportadas

### **1.5.2 Identificación de los Requerimientos**

#### **1.5.2.1 Módulos**

##### **1.5.2.2 Labor Educativa**

#### **1. Control de horas**

- Calculo de horas por estudiantes.
- Comparación de horas trabajadas con las asignadas en el plan
- Informar a finanzas estudiantiles la labor educativa de cada estudiante
- Calculo del promedio de la labor educativa.

#### **2. Incapacidades**

- Registro de las horas de incapacidad de cada trabajador
- Calculo del total de horas a descontar de la labor Educativa por incapacidad

#### **3. Permisos**

- Registro de los permisos de cada trabajador
- Calculo del total de horas a descontar de la labor Educativa por permisos
- Calculo de las horas de permisos con las previamente establecidas.

#### **4. Ausencias**

- Registro de las ausencias de cada trabajador
- Calculo del total de horas a descontar de la labor Educativa por ausencias

#### **5. Entrega de Materiales de Dotación**

- Registro de los materiales entregados
- Calculo del total de horas a descontar de la labor Educativa por perdida de materiales de dotación.
- Cobro de herramienta de trabajo en caso de daño.

### **1.5.2.3 Información de Personal**

#### **1. Hojas de vida**

- Registro de datos personales de cada empleado.
- Historial médico.
- Registro de faltas graves.

#### **2. Llamadas de atención**

- Registro de las llamadas de atención.
- Registro en la hoja de vida de las faltas graves

#### **3. Evaluación interna**

- Evaluación laboral de los estudiantes planes.
- Fecha ultima de evaluación
- Calculo del promedio de los porcentajes de cada evaluación

### **1.5.2.4 Finanzas**

#### **1. Estado de resultados**

- Calculo de la diferencia entre el total de egresos con el total de ingresos
- Definición del estado de resultados: déficit o superavit

#### **2. Compras**

- Registro del total del valor de las compras.
- Calculo del total de las compras del mes.

#### **3. Orden de cobro**

- Registrar el total de los cobros realizados.
- Calcular el total de los cobros del mes

#### **4. Presupuesto**

- Comparar los gastos presupuesto con los reales

### 1.5.2.5 Emergencias

#### 1. **Control de Emergencias**

- Identificar el tipo de emergencia.
- Asignación de emergencia.
- Generar un reporte de emergencia

#### 2. **Historial de las casas**

- Generar controles de las reparaciones que se realizan

### 1.5. 3 Dependencia de los módulos y relaciones:

- El módulo de labor educativa depende del módulo de información del personal.
- Los módulos de finanzas y emergencias son independientes.
- Las incapacidades disminuyen las horas de labor educativa, igualmente los permisos y ausencias. Cuando las incapacidades son reconocidas no se descuentan.
- Cuando un empleado pierde su herramienta de trabajo inmediatamente se descuenta el valor proporcional en horas de su trabajo.
- Los datos del personal se extraen de la hoja de vida.
- Las faltas graves y las llamadas de atención alimentan la hoja de vida.
- La calificación de la evaluación interna queda asignada a la hoja de vida.
- Las compras y los ordenes de cobro son los datos con los cuales se define el estados de resultados.
- El presupuesto es comparado con los gastos presupuestados y las compras reales.
- El historial de las casas se relaciona con la información de personal solo en la asignación del trabajo.  
(Nombre\_Empleado)

### 1.5.4 Usuarios:

Los usuarios del sistema son: el administrador de Planta Física y el asistente quien es el encargado de digitar la información que posteriormente es revisada por el primero, es decir el asistente es quien manipulará el sistema en casi toda su producción.

#### 1.5.4.1 Perfiles y sus características.

Los dos usuarios tendrán características de administrador con todos los accesos necesarios para la manipulación del sistema.

**1.5.5 Motor de base de datos:**

La base de datos donde se desarrollará el proyecto es en Microsoft Yet de Access pues es un sistema que es de fácil manejo para el usuario , además las especificaciones del equipo de computo no tiene las especificaciones para manejar otra aplicación de desarrollo fuera Access.

**1.5.6 Modelo relacional:**

Se Diseño un esquema de relación entre todos las tablas que integren la base de datos, sus cardinalidades (de uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos) y campos de indexación, con el fin de que la información almacenada sea integra y confiable. En este modelo se registran las entidades que almacenan la información correspondiente al sistema.

## 2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

### Caso de uso ingresar al sistema

Actores: administrador – Secretario

Propósito: ingresar al sistema

Resumen: el usuario ingresa un login – password –domino

Precondición: tener una cuenta

Poscondición: poder ingresar al sistema

#### Flujo detallado de Éxito

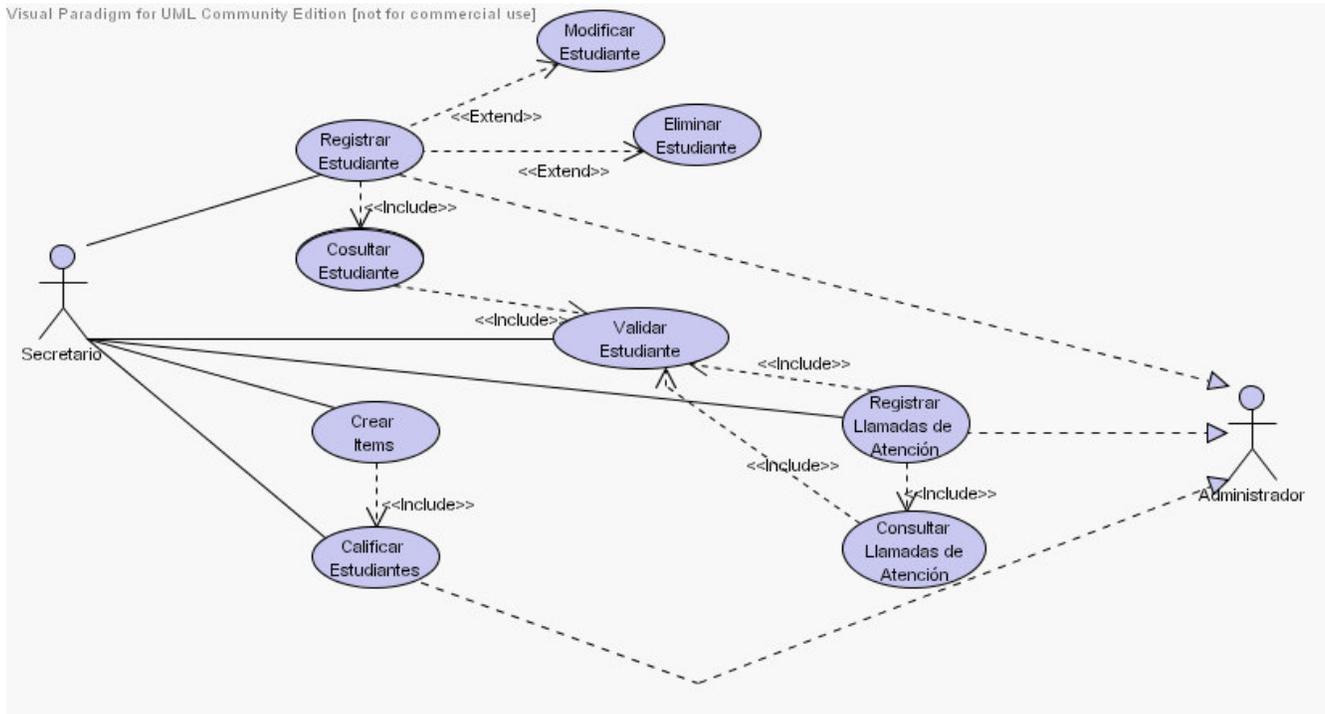
1. el sistema muestra una interfaz de usuario para ingresar
2. el sistema pide el login, password, y domino
3. el usuario digita el login, el password y escoge el dominio
4. el sistema valida la información y muestra un mensaje de bienvenida.

#### Flujo Alternativo

1. los datos ingresados no son válidos
  - 1.1 el sistema muestra la información indicando el error a corregir
  - 1.2 el sistema lo regresa de nuevo a la interfaz de inicio

### 2.1 MODULO INFORMACIÓN DEL PERSONAL.

Visual Paradigm for UML Community Edition [not for commercial use]



### 2.1.1 Caso de uso Registrar Estudiante

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar estudiante

Resumen: el usuario ingresa los datos personales del estudiante, con su código, hoja de vida e historial médico.

Precondición: Que el estudiante haya sido asignado al departamento.

Poscondición: poder registrar al estudiante.

#### **Flujo detallado de Éxito**

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona en el menú personal, la opción estudiantes, selecciona crear estudiantes
3. el sistema muestra una interfaz de bienvenida para registrar al estudiante.
4. el sistema pide el código del nuevo estudiante.
5. El usuario digita el código en el campo para digitar el código del estudiante.
6. el sistema pide la información personal del estudiante.
7. El usuario digita la información requerida del estudiante (nombre, apellido, ciudad, fecha, lugar de Nacimiento, procedencia, faltas graves, etc.).
8. El sistema valida la información digitada.
9. El sistema pide la información del perfil del estudiante (competencias)
10. El usuario digita la información requerida.
11. El sistema valida la información digitada.
12. El sistema pide la información del historial médico del estudiante.
13. El usuario digita la información requerida.
14. El sistema valida la información digitada.
15. El usuario presiona Guardar.
16. El sistema muestra un mensaje indicando que se ha creado un nuevo estudiante

#### **Flujo Alternativo**

4. El código digitado ya está registrado en la BD.
  - 4.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el código ya existe.

### 2.1.2 Caso de uso consultar estudiantes

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar A los estudiantes que trabajen en el departamento

Resumen: El usuario abre el menú consultar estudiantes una vez haya abierto la lista de los estudiantes el usuario puede consultarlos por nombre, código, programa, o fecha de cumpleaños.

Precondición: El estudiante esté registrado en la BD.

Poscondición: poder consultar estudiantes

### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el usuario selecciona la opción personal, estudiantes, consultar estudiantes
3. el sistema muestra una lista con todos los estudiantes registrados y unos campos para realizar una búsqueda si desea consultarlos por una característica especial
4. el usuario digita la información por la búsqueda que desee
5. el sistema muestra el o los estudiantes a buscar

### Flujo Alternativo

- 4.1 el sistema muestra un mensaje indicando que la información digitada está incorrecta o el estudiante ha sido ya eliminado de la base de datos

### **2.1.3 Caso de uso Eliminar Estudiante.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Eliminar a los estudiantes que ya no trabajan en el departamento

Resumen: El usuario digita el carné o el nombre del estudiante

Precondición: El estudiante esté registrado en la BD.

Poscondición: Eliminar estudiante

### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. ir al caso de uso consultar estudiantes
3. el usuario selecciona al estudiante a eliminar
4. el usuario oprime el botón eliminar
5. el sistema muestra un mensaje indicando que ¿Qué si está seguro de eliminar al estudiante?
6. el usuario pulsa aceptar y el sistema muestra un mensaje indicando que el usuario ha sido eliminado del sistema
7. volver al punto 2
8. el usuario pulsa salir

### Flujo Alternativo

- 5.1 el usuario pulsa cancelar

### **2.1.4 Caso de uso Modificar Estudiante.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: modificar a los estudiantes que trabajen en el departamento

Resumen: El usuario abre el menú consultar estudiantes, selecciona al estudiante y pulsa el botón modificar

Precondición: El estudiante esté registrado en la BD.

Poscondición: modificar a un estudiante

### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema

2. ir al caso de uso consultar estudiantes
3. el usuario selecciona al estudiante a modificar
4. el usuario oprime el botón modificar
5. el sistema muestra la información del estudiante habilitando los campos para sobrescribir en ellos
6. el usuario pulsa guardar los cambios
7. el sistema muestra un mensaje indicando que el usuario ha sido modificado en el sistema
8. volver al punto 2
9. el usuario pulsa salir

#### Flujo Alternativo

6.1 el usuario no guarda las modificaciones realizadas al estudiante

#### ***2.1.5 Caso de Uso Registrar Llamadas de Atención.***

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar las llamadas de atención por cada estudiante

Resumen: el usuario ingresa los datos personales del estudiante, con su código, o nombre, se realizará un seguimiento y se tomarán los correctivos necesarios.

Precondición: El estudiante esté registrado en la BD.

Poscondición: poder registrar un llamado de atención en el historial del estudiante.

#### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona en el menú personal, la opción llamadas de atención, registrar
3. El usuario digita o selecciona el nombre del estudiante.
4. El sistema carga la información respectiva del estudiante (código, nombre, tipo labor, área de trabajo).
5. El usuario selecciona la fecha del llamado de atención
6. El usuario digita una breve descripción del problema en el campo Observaciones.
7. El usuario selecciona el tipo de falta que el estudiante cometió (leves, graves).
8. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea guardar los cambios.
9. El usuario presiona aceptar.
10. El sistema muestra un mensaje indicando que la transacción fue un éxito.

#### Flujo Alternativo

4. El código digitado no existe en la BD.
- 4.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el estudiante no existe.
9. El usuario presiona Cancelar.
- 9.1 El sistema se cierra y los cambios no son registrados.

### **2.1.6 Caso de Uso consultar llamadas de atención**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: consultar llamados de atención

Resumen: el usuario ingresa al formato correspondiente a la consulta y escoge la forma de realizar la consulta

Precondición: deben haber registrados llamados de atención

Poscondición: poder consultar los llamados

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona personal, llamados de atención, consultar.
3. El sistema pide el código o el nombre del estudiante
4. El Usuario digita el código y nombre del estudiante
5. El sistema valida el código o nombre
6. El sistema muestra la llamadas de atención correspondiente al estudiante
7. El usuario selecciona imprimir

#### Flujo Alternativo

4.1 el usuario digita mal el código

4.2 el sistema muestra un mensaje indicándolo

### **2.1.7 Caso de Uso Crear Ítems.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Crear o modificar Ítems.

Resumen: el usuario ingresa al formato correspondiente a los ítems de la evaluación interna y de acuerdo a lo transcurrido en el departamento crea nuevos ítems o modifica los actuales.

Precondición:

Poscondición: poder modificar o crear ítems.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Llamar al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona en el menú personal, evaluación interna, crear Ítem de evaluación
3. El sistema muestra una interfaz donde registrará el nuevo ítem de la evaluación.
4. El usuario digita el Ítem y presiona Guardar
5. El sistema muestra la información del nuevo ítem junto a los demás.

### **2.1.8 Caso de Uso Evaluar estudiante.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar la evaluación correspondiente a la labor del estudiante

Resumen: El usuario lee los ítems asignados en el sistema y le da una calificación de acuerdo al desempeño del estudiante, y al final calcula su promedio.

Precondición: El estudiante esté registrado en la BD.

Poscondición: Permitir realizar la evaluación interna del estudiante.

### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona el menú personal, evaluación interna, calificar estudiante
3. El sistema muestra una interfaz solicitando el código.
4. El usuario digita el código del estudiante
5. El sistema valida la información.
6. El usuario da una evaluación correspondiente a cada ítem.
7. El sistema promedia la información, muestra el promedio y guarda el registro.
8. El usuario presiona imprimir.
9. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea imprimir el informe.
10. El usuario presiona aceptar.
11. El sistema imprime el informe con la evolución interna del estudiante.

### Flujo Alternativo

5. El código digitado no existe en la BD.
  - 5.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el “Estudiante no existe”.
6. la calificación correspondiente no está entre la escala de 0 – 5
7. el sistema muestra un mensaje indicando que no pueden haber números negativos y que deben estar dentro del rango.
10. El usuario no desea imprimir el informe.
11. El usuario presiona salir.

### **2.1.9 Caso de Uso consultar evaluación de estudiantes**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: consultar la evaluación correspondiente al estudiante

Resumen: El usuario abre el formato consultas de evaluación y digita el código del estudiante.

Precondición: la evaluación del estudiante debe existir

Poscondición: Permitir consultar la evaluación del estudiante.

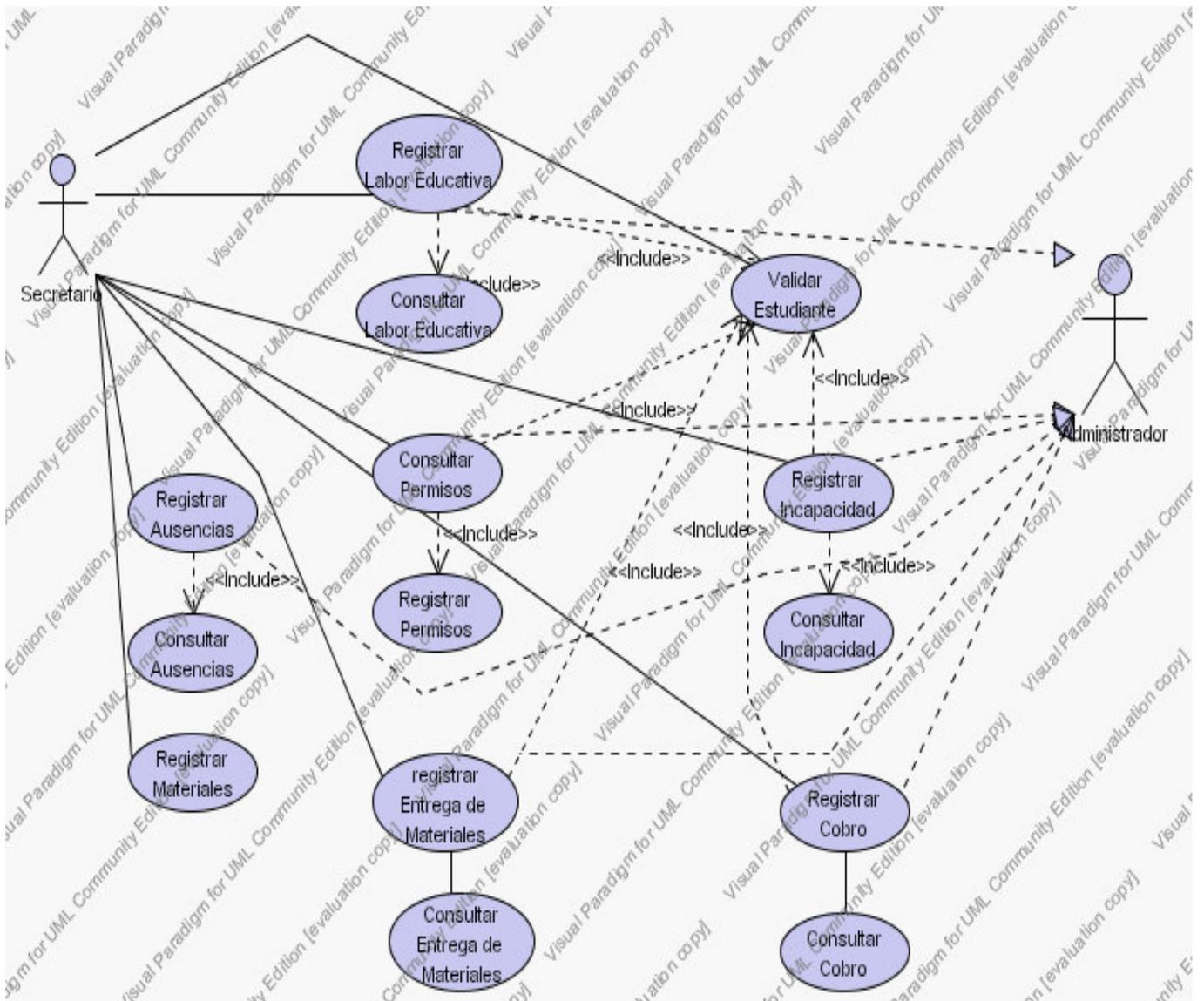
### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el usuario selecciona personal, evaluación interna, consultar evaluación
3. el sistema muestra una interfaz con los campos de código y nombre.
4. el usuario digita el código o el nombre del estudiante.
5. el sistema muestra los informes con todas las evaluaciones hechas al estudiante seleccionado..
6. El usuario selecciona imprimir.

### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita mal el código o el nombre.
- 4.2 El sistema muestra un mensaje indicándolo.

## 2.2 MODULO LABOR EDUCATIVA.



### 2.2.1 Caso de uso Registrar Labor Educativa

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: registrar Labor Educativa

Resumen: el usuario ingresa las horas laboradas por el estudiante, la jornada de trabajo.

Precondición: el estudiante debe estar registrado en el sistema.

Poscondición: poder registrar la Labor Educativa

### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el usuario en el menú labor educativa selecciona control de horas
3. el sistema pide el código o el nombre del estudiante.
4. el usuario digita el código o selecciona el nombre del estudiante
5. el sistema valida el nombre o el código del estudiante
6. el sistema carga y trae la información del estudiante
7. el usuario digita el rango de horas, el área de trabajo y la jornada en las que el estudiante trabajo.
8. el sistema calcula y muestra el total de número de horas del estudiante.
9. el usuario presiona guardar.
10. el sistema valida la información y la almacena.

### Flujo Alternativo

5. el código o el nombre del estudiante no es valido.
- 5.1 el sistema muestra un mensaje indicando que la información no es válida.
7. las horas digitadas no son validas.
- 7.1 el sistema muestra un mensaje indicando que las horas digitadas no corresponden a la jornada de trabajo.

### **2.2.2 Caso de uso Consultar Labor Educativa**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar Labor Educativa del estudiante.

Resumen: el usuario entra al sistema en el menú Labor Educativa en la opción consultar labor y digita el código del Estudiante.

Precondición: el estudiante debe tener Labor Educativa registrada.

Poscondición: poder consultar la Labor Educativa de determinado estudiante.

### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El sistema muestra una ventana con una barra de menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona en el menú Labor Educativa, control de horas, consultar horas del submenú.
4. El sistema muestra una interfaz solicitando el código o el nombre del estudiante,
5. El usuario digita el código del estudiante o selecciona el nombre.
6. El sistema valida la información.
7. El sistema muestra una interfaz con un rango de tiempo de labor a consultar
8. El usuario digita el rango de fecha a consultar.
9. El sistema muestra la información de la labor según el tiempo seleccionado.
10. El usuario selecciona la opción imprimir.
11. El sistema muestra un mensaje indicando que si realmente desea imprimir.
12. El usuario presiona aceptar.
13. El sistema imprime el informe del estudiante.

## Flujo Alternativo

2. El código del estudiante no es valido,
  - 2.1 El sistema muestra in mensaje indicando que el estudiante no existe.
9. El estudiante no tiene horas registradas a favor.
  - 9.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el estudiante seleccionado no tiene horas a favor en el rango seleccionado.
12. El usuario no desea imprimir el informe.
13. El usuario presiona salir.

### **2.2.3 Caso de uso Registrar Incapacidad**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar las Incapacidades del estudiante.

Resumen: El usuario entra al sistema en el menú Labor Educativa en la opción incapacidades y digita el código del Estudiante.

Precondición: El estudiante debe estar registrado en la BD.

Poscondición: Generar un registro de incapacidad.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Llamar al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona el menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona la opción Incapacidad.
4. El usuario escoge la opción Registrar incapacidad del submenú.
5. El sistema presenta una interfaz requiriendo el código o el nombre del Estudiante.
6. El usuario digita la opción requerida y presiona aceptar.
7. El sistema valida la información, y trae un formulario de Incapacidad con los datos correspondientes al estudiante previamente insertados.
8. El usuario selecciona la fecha de inicio y la fecha en que concluye la incapacidad, al igual que el total de horas de la incapacidad.
9. El usuario digita en el campo observaciones el motivo de la incapacidad.
10. El usuario selecciona la opción Aceptar Incapacidad.
11. El sistema valida la información y registra la labor según el número de horas de la incapacidad, reconociendo las horas como trabajadas.

#### *Flujo Alternativo*

3. La información digitada no es válida.
  - 3.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el “Estudiante no existe”.
4. El usuario selecciona la Opción Incapacidad Rechazada.
11. El sistema valida la información y descuenta las horas registradas de la Labor Educativa quedando el Estudiante en deuda.
  - 11.1 El sistema muestra un mensaje indicando el numero el número de horas que el estudiante adeuda.

## 2.2.4 Caso de uso Consultar Incapacidad

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar las Incapacidades registradas por empleado.

Resumen: Dado el código o el nombre del estudiante poder registrar sus incapacidades.

Precondición: El estudiante debe tener incapacidades registradas.

Poscondición: Consultar incapacidad.

### Flujo detallado de Éxito

1. Llamar al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona el menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona la opción incapacidad.
4. El usuario escoge la opción Consultar del submenú.
5. El sistema presenta una interfaz, requiriendo el código o el nombre del estudiante.
6. El usuario digita los datos requeridos.
7. El sistema valida la información.
8. El sistema muestra un informe con el registro de incapacidades por estudiante.
9. El usuario selecciona la opción imprimir.
10. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea imprimir el informe.
11. El usuario presiona aceptar.
12. El sistema imprime el informe.

### Flujo Alternativo

6. El código digitado no es válido.
  - 6.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el estudiante no existe.
5. El estudiante no tiene incapacidades registradas.
  - 5.1 El sistema muestra un mensaje indicando si desea "Registrar una incapacidad".
6. El usuario no desea imprimir el informe.
7. El usuario presiona salir.

## 2.2.5 Caso de uso Registrar Permiso.

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar los permisos por estudiante.

Resumen: Dado el código o el nombre del estudiante, poder registrar los permisos sin que estos superen el tope previamente establecido por la empresa,

Precondición: El estudiante debe estar registrado en la BD.

Poscondición: Registrar de permiso.

### Flujo detallado de Éxito

1. Llamar al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona en el menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona la opción Permisos.

4. El usuario selecciona en el submenú la opción registrar.
5. El sistema presenta una interfaz requiriendo el código o el nombre del estudiante.
6. El usuario digita los datos requeridos.
7. El sistema valida la información del estudiante.
8. El sistema muestra un formulario de permisos con la información cargada del estudiante.
9. El usuario selecciona el rango de fechas, hora inicial y hora final del permiso.
10. El sistema verifica que el número de horas del permiso no sea mayor a cinco (5) horas.
11. Ir al caso de uso consultar permisos para saber si tiene horas disponibles.
12. El usuario presiona Guardar.
13. El sistema guarda la información correspondiente al permiso.
14. El sistema muestra un mensaje indicando que la transacción fue un éxito.

#### Flujo Alternativo

7. El código del estudiante no existe.
  - 7.1 El sistema muestra un mensaje indicándolo.
10. Las horas solicitadas sobrepasan el tope de las cinco horas.
  - 10.1 El sistema muestra un mensaje.
11. El usuario no tiene horas disponibles para el permiso.
  - 11.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el estudiante no posee horas.

#### **2.2.6 Caso de uso Consultar Permisos.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar si el estudiante tiene horas disponibles para solicitar un permiso.

Resumen: Dado el código o el nombre del estudiante poder consultar el número de permisos registrados.

Precondición: El estudiante debe tener permisos registrados.

Poscondición: Consultar permisos por estudiante.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona en el menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona la opción Permisos.
4. El usuario selecciona en el submenú la opción consultar.
5. El sistema muestra una interfaz requiriendo el Código - Nombre del estudiante.
6. El usuario digita los datos del estudiante.
7. El sistema valida la información del estudiante.
8. El sistema muestra un informe con el total de permisos registrados por el estudiante para saber si es o no posible registrarle uno más.
9. El usuario presiona imprimir.
10. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea imprimir el informe.

11. El usuario presiona aceptar.
12. El sistema imprime el informe.

#### Flujo Alternativo

7. El código o nombre del estudiante no es válido.
- 7.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el “Estudiante no existe”.
8. El estudiante no tiene horas disponibles para solicitar un permiso.
8. El usuario no desea imprimir el informe.
9. El usuario presiona salir.

#### **2.2.7 Caso de uso Registrar Ausencias.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar las ausencias por estudiante.

Resumen: Dado el código o el nombre del estudiante, poder registrar las ausencias.

Precondición: El estudiante debe estar registrado en la BD.

Poscondición: Generar un Registrar de ausencias por empleado.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. el usuario selecciona en el menú labor educativa la opción registrar del submenú ausencias
3. El usuario digita el código o el nombre del estudiante
4. El sistema carga la información respectiva (código, nombre, lugar de trabajo, tipo de plan)
5. El usuario digita el día de la ausencia.
6. El usuario digita el rango de horas en las cuales el empleado estuvo ausente.
7. El empleado escoge la jornada en la cual se produjo la ausencia.
8. El usuario hace una breve descripción de la ausencia - en el campo Observaciones.
9. El usuario presiona Guardar.
10. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea guardar los cambios.
11. El usuario presiona aceptar.
12. El sistema muestra un mensaje indicando que el registro fue un éxito.

#### Flujo Alternativo

3. El código del estudiante es invalido.
4. El sistema muestra un mensaje indicándolo.

### **2.2.8 Caso de uso Consultar Ausencias.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar las ausencias por estudiante.

Resumen: Dado el código o el nombre del estudiante poder consultar el número de ausencias registradas.

Precondición: El estudiante debe estar registrado en la BD.

Poscondición: Consultar ausencias por estudiante.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona en el menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona la opción Ausencias.
4. El usuario selecciona en el submenú la opción consultar.
5. El sistema muestra una interfaz requiriendo el Código - Nombre del estudiante.
6. El usuario digita o selecciona los datos del estudiante.
7. El sistema valida la información del estudiante.
8. El sistema muestra un informe con el total de ausencias registradas al estudiante.
9. El usuario presiona imprimir.
10. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea imprimir el informe.
11. El usuario presiona aceptar.
12. El sistema imprime el informe.

#### Flujo Alternativo

7. El código o nombre del estudiante no es válido.
- 7.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el “Estudiante no existe”.
11. El usuario no desea imprimir el informe.
5. El usuario presiona salir.

### **2.2.9 Caso de uso Registrar Materiales de Dotación.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar los materiales

Resumen: el usuario registra los materiales a entregar

Precondición: El material a Registrar no exista en la Base de Datos

Poscondición: Ingresar materiales entregados en la Base de Datos

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona en el menú Labor Educativa, entrega de materiales, registrar materiales
3. El sistema trae el formato de registro de materiales en el cual se detalla el Cod\_ material, nombre \_ material, Periodo \_ vida, Valor \_ material

4. El usuario digita la información requerida en los campos respectivos
5. El usuario presiona guardar

#### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita mal la información.
- 4.2 El sistema envía un mensaje indicando el error.

#### **2.2.10 Caso de uso Registrar entrega de Materiales de Dotación.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar los materiales entregados.

Resumen: el usuario hace la entrega de materiales al estudiante y el periodo de vida de los mismos.

Precondición: El estudiante debe estar registrado en la BD junto con el periodo de vida de los materiales.

Poscondición: Generar un Registrar de los materiales entregados por empleado.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona en el menú Labor Educativa.
3. El usuario selecciona la opción Entrega de Materiales
4. El usuario selecciona en el submenú la opción registrar entrega.
5. El usuario digita el código o el nombre del estudiante.
6. El sistema trae la información del estudiante con los materiales anteriormente entregados y los materiales disponibles.
7. El usuario escoge los materiales a entregar.
8. El sistema valida si este material no había sido entregado antes, sin que este haya terminado su periodo de vida.
9. El sistema muestra un mensaje indicando que los materiales si pueden ser entregados.
10. El usuario escoge otro material y vuelve al paso siete.
11. El usuario Guarda la información.
12. El sistema valida la información y la almacena.
13. El sistema muestra un mensaje indicando que la entrega fue un éxito.

#### Flujo Alternativo

5. El código o nombre del estudiante no es válido.
- 5.1 El sistema muestra un mensaje indicando que el “Estudiante no existe”.
7. Los mismos materiales ya fueron entregados en un lapso inferior a su tiempo de vida.
- 7.1 El sistema muestra un mensaje indicando la fecha en que fueron entregados los mismos materiales.

### **2.2.11 Caso de uso Consultar entrega de Materiales de Dotación.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar las entregas de materiales registradas

Resumen: Usuario selecciona el menú labor educativa, la opción consultar entrega de materiales

Precondición: Deben estar registradas las entregas de los materiales.

Poscondición: Mostrar la consulta de lo materiales entregados

Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el sistema muestra una interfaz con los módulos
3. el usuario selecciona en el menú labor educativa, entrega de materiales, consultar
4. el sistema muestra una interfaz con 2 campos para ingresar el código o el nombre de estudiante,
5. el usuario digita el código o el nombre del estudiante
6. el usuario presiona el Botón aceptar
7. el sistema muestra un informe con la dotación respectiva del estudiante
8. el usuario presiona el botón imprimir

Flujo alternativo

5. el código o nombre no existen en la base de datos
- 5.1 el sistema muestra un mensaje indicando el error

### **2.2.12 Caso de uso Registra Cobro a Estudiantes.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrarlos cobros a estudiantes que trabajan en el departamento

Resumen: el usuario ingresa la información del estudiante el daño o material y su valor, y señala si se descuenta de la labor o se paga en efectivo.

Precondición: Que el estudiante se encuentre registrado, tenga labor registrada y que haya cometido el daño o pérdida de material.

Poscondición: poder registrar el cobro al estudiante

Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. seleccionar la opción cobro a los estudiantes del menú labor Educativa
3. el sistema muestra una interfaz para que el usuario registre la información del estudiante, el daño o pérdida de materiales, el valor.
4. el usuario selecciona como se va a realizar el cobro
5. flujo 1: el usuario selecciona cobrar de la labor
6. el sistema realiza una operación para convertir el valor en número de horas y descontar la labor
7. el sistema muestra un mensaje indicando el valor del cobro que se va a descontar de la labor educativa.
8. flujo 2: el usuario selecciona pagar en efectivo
9. el sistema lleva el valor a la tabla órdenes de cobro.

10. el usuario pulsa aceptar
11. el sistema indica que se ha registrado el cobro en el modulo orden de cobros

#### Flujo Alternativo

7. El estudiante no posee el valor total en horas para realizar el traspaso.
  - 7.1 El sistema muestra un mensaje indicándolo

#### **2.2.13 Caso de uso Consultar Cobro a Estudiantes.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar cobros a estudiantes que trabajan en el departamento

Resumen: el usuario ingresa la información del estudiante y el sistema le muestra todos los cobros que se le han hecho al estudiante.

Precondición: Que el estudiante se encuentre registrado, y se le hayan hecho cobros

Poscondición: poder consultar los cobros por estudiante.

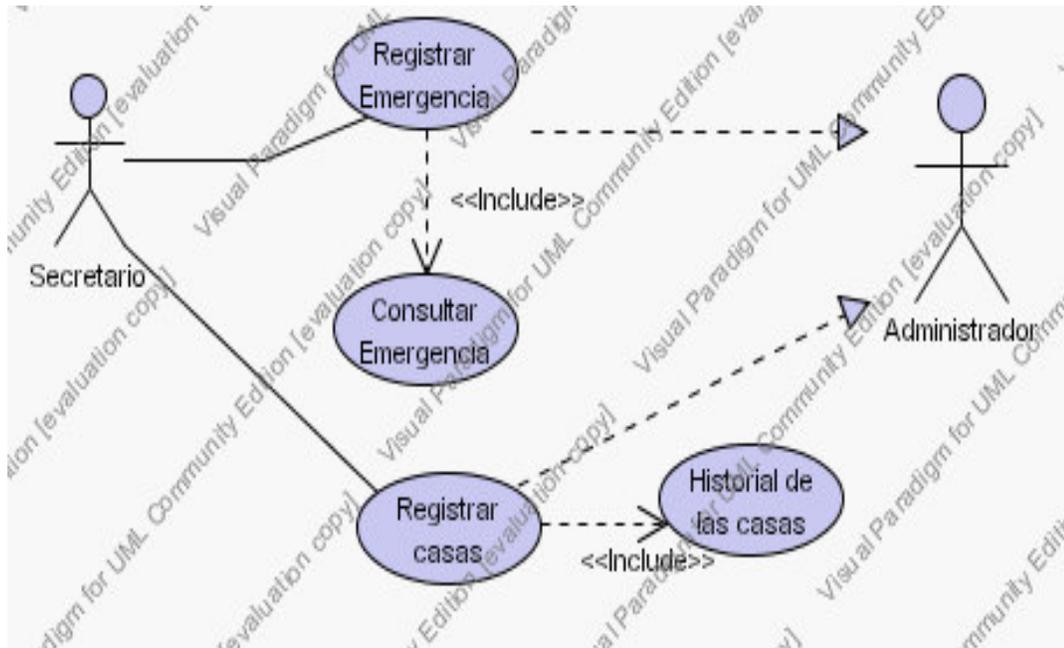
#### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. seleccionar la opción consultar cobro a los estudiantes del menú labor Educativa, cobros.
3. El sistema pide el Código del estudiante a consultar
4. El usuario digita el código del estudiante
5. El sistema muestra todos los cobros hecho al estudiante
6. El usuario imprime el cobro que desea

#### Flujo Alternativo

- 4.1. El estudiante no posee el valor total en horas para realizar el traspaso.
  - 4.2. El sistema muestra un mensaje indicándolo

## 2.3 MODULO EMERGENCIAS



### 2.3.1 Caso de uso Registrar Emergencias

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar y Clasificar las emergencias según su prioridad

Resumen: El usuario Registra las emergencias y las clasifica según su prioridad.

Precondición:.

Poscondición: Permitir Registrar la emergencia

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el usuario selecciona la opción en menú emergencias, control de emergencias, registrar
3. el sistema trae una interfaz donde el usuario va a registrar la emergencia
4. el usuario digita la fecha de la emergencia, la hora, el nombre del que la solicita, el lugar a realizarse, persona quien realiza el trabajo, y una pequeña observación de la emergencia.
5. El usuario clasifica la emergencia según su prioridad en 3 niveles, tipo1, tipo2 o tipo 3.
6. el sistema verifica la información y la almacena
7. el usuario pulsa aceptar

#### Flujo Alternativo

6. la información digitada es incorrecta
7. el usuario pulsa cancelar

### 2.3.2 Caso de uso consultar Emergencias

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: consultar las emergencias según su prioridad

Resumen: El usuario digita el tipo de emergencia y el sistema trae las emergencias que no se han realizado según el tipo

Precondición: Debe haber registradas emergencias

Poscondición: Permitir consultar la emergencia

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el usuario selecciona la opción control de emergencias, consultar emergencias.
3. Flujo 1: el usuario selecciona la opción emergencia pendientes
4. el sistema muestra la emergencias pendientes
5. flujo 2: el usuario selecciona la opción emergencia atendidas
6. el sistema muestra la emergencias atendidas
7. usuario imprime las emergencias

### 2.3.3 Caso de Uso Registrar casas

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar las casas de la Universidad

Resumen: El usuario digita el código y los datos de la casa a registrar

Precondición: No debe estar registrado el código

Poscondición: Permitir registrar la casa.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. el usuario selecciona el menú emergencias, casas, registrar casas
3. el sistema trae el cod\_casa, lugar, docente
4. el usuario digita la información requerida
5. el sistema valida la información
6. el sistema muestra un mensaje indicando si desea guardar los cambios
7. el usuario selecciona aceptar
8. el sistema guarda la información

#### Flujo Alternativo

4.1 El sistema valido el código de la casa

4.2 El sistema muestra un mensaje indicando que el código de la casa ya existe.

### 2.3.4 Caso de Uso Registrar Historial de las Casas

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar historial de las casas de la Universidad

Resumen: El usuario digita el código y las observaciones de la casa

Precondición: Debe estar registrada la casa

Poscondición: Permitir registrar las observaciones de las casas

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona el menú emergencias, casas, registrar historial de las casas
3. El sistema trae el cod\_casa
4. El usuario digita el cod\_casa
5. E sistema valida la información
6. El sistema trae la información de la casa y las observaciones a anota con la respectiva fecha.
7. El usuario digita las observaciones y la fecha
8. E usuario selecciona guardar información
9. E sistema guarda la información

#### Flujo Alternativo

5.1 El sistema valido el código de la casa

5.2 El sistema muestra un mensaje indicando que el código de la casa ya existe.



### 2.4.1 Caso de Uso Emitir Órdenes de Cobro

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Realizar las órdenes de cobro

Resumen: El usuario realiza los cobros a los clientes/Depto para generar el cobro.

Precondición: Haber prestado el servicio

Poscondición: Poder realizar el cobro

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, ordenes de cobro, emitir orden
3. El sistema muestra una interfaz para ingresar la información del cliente y del servicio.

Flujo 1: El cliente esta en la Base de Datos

El usuario digita cod\_cliente/Depto o el Nombre del Cliente y la fecha de elaboración.

4. El sistema valida la información.

Flujo 2 El cliente no esta en la Base de Datos

Ir al caso de uso registrar cliente

5. El usuario digita el numero de cuenta o nombre de servicio, digita la descripción del servicio y el valor del servicio.
6. El sistema valida la información.
7. El usuario selecciona guardar
8. El sistema guarda y pregunta si desea imprimir.
10. El usuario imprime el reporte.

#### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita mal el código del cliente.
- 4.2 El sistema indica el error.
- 6.1 El usuario digita mal el código del servicio.
- 6.2 El sistema indica el error.

### 2.4.2 Caso de Uso Registrar Cliente

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Registrar los clientes en la Base de Datos

Resumen: El usuario ingresa los datos del cliente que desea tener en la BD.

Precondición: No existir en la base de datos

Poscondición: Poder registrar al cliente

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, ordenes de cobro, registrar cliente.
3. El sistema muestra una interfaz para ingresar la información del cliente (Cod, Nombre, telefono, Descripción cliente)

4. El usuario digita cod\_cliente/Depto o el Nombre del Cliente
5. El sistema valida la información.
6. El usuario selecciona guardar
7. El sistema guarda.

#### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita un código existente
- 4.2 El sistema indica el error.

### **2.4.3 Caso de Uso Consultar Cliente**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar los clientes de la Base de Datos

Resumen: El usuario ingresa los datos del cliente que desea consultar en la BD.

Precondición: Existir en la base de datos

Poscondición: Poder consultar los clientes

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, ordenes de cobro, consultar clientes.
3. El sistema muestra una interfaz para ingresar la información del cliente (Cod o Nombre del cliente)
4. El usuario digita cod\_cliente/Depto o el Nombre del Cliente
5. El sistema valida la información
6. El sistema trae la información del cliente.
7. El usuario selecciona guardar
8. El sistema guarda.

#### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario mal el código.
- 4.2 El sistema indica el error.

### **2.4.4 Caso de Uso Consultar Órdenes de Cobro**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar las órdenes de cobro

Resumen: El usuario digita el numero de orden de cobro para la consultar las ordenes de cobro

Precondición: Haber registrado ordenes de cobro

Poscondición: Poder realizar la consulta

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, ordenes de cobro, consultar cobro
3. El sistema pide el mes a consultar

4. El usuario selecciona el mes
5. El sistema muestra las ordenes de cobro correspondiente al mes seleccionado
6. El usuario selecciona imprimir

#### **2.4.5 Caso de Uso ingresar Servicio.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Ingresar servicio que presta el departamento

Resumen: El usuario ingresa los servicios que presta el departamento.

Precondición: Que no exista el servicio en el sistema

Poscondición: Ingresar el servicio al sistema

#### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, orden de cobro, ingresar servicio
3. El sistema muestra un formulario para ingresar el servicio
4. El sistema pide el código de cuenta de servicio y el nombre del servicio
5. El usuario digita el código del servicio y el nombre del servicio
6. El sistema valida la información
7. El usuario selecciona guardar
8. El sistema guarda

#### Flujo Alternativo

- 5.1 El usuario digita un código de servicio repetido
- 5.2 El sistema indica que el código ya existe

#### **2.4.6 Caso de Uso Ingresar Gastos.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Ingresar los gastos del departamento

Resumen: El usuario ingresa los gastos del departamento incurridos en el mes.

Precondición: Tener el soporte de los gastos (Compras, dotaciones, insumos, nómina.

Poscondición: Poder ingresar los gastos.

#### Flujo detallado de Éxito

1. Llamar al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, gastos, ingresar gastos
3. El sistema muestra una interfaz donde pide la fecha teniendo por defecto la actual, el tipo de gasto, y el valor total del gasto.
4. El usuario digita la fecha correspondiente, selecciona el tipo de gasto y digita el valor total del gasto.
5. El usuario selecciona guardar.
6. El sistema valida la información.
7. El sistema muestra un mensaje indicando si realmente desea guardar
8. El usuario acepta
9. El sistema guarda

### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita mal la información de la fecha.
- 4.2 El sistema muestra un mensaje indicando que la fecha no corresponde al mes actual (mes actual es el mes sin cierre)

### **2.4.7 Caso de Uso Consultar Gastos.**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: consultar los gastos del departamento

Resumen: El usuario consulta los gastos del departamento incurridos en el mes.

Precondición: haber ingresado los gastos

Poscondición: Poder consultar los gastos.

### Flujo detallado de Éxito

1. Llamar al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario selecciona opción Finanzas, gastos, consultar gastos
3. El sistema muestra una interfaz donde pide el tipo de gasto y el mes
4. El usuario digita la fecha correspondiente y el tipo de gasto
5. El sistema muestra los gastos de ese mes
6. El usuario imprime

### **2.4.8 Caso de uso Consultar Estado de Resultados**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar Estado de Resultado

Resumen: el usuario digita el mes que desea consultar para el informe del estado de resultados

Precondición: Que el usuario haya hecho cierres mensuales

Poscondición: Poder consultar el estado de resultados de los meses anteriores.

### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona Finanzas, estado de resultados, consultar estados de resultados
3. El sistema le pide el mes a consultar para generar el informe.
4. El usuario selecciona el mes a consultar.
5. El sistema valida el mes digitado si corresponde a un mes anterior con el respectivo cierre.
6. El sistema trae un formulario con los datos de total de ventas, total de órdenes de cobro, total de compras de materiales, total de gasto de nómina, total dotaciones, y total de insumos donde la operación entre estas da como total el Estado de Resultados.
7. El usuario acepta la opción imprimir.

### Flujo Alternativo

- 4.1 La fecha es mayor que la actual o el mes seleccionado no tiene cierre.
- 4.2 El sistema muestra un mensaje indicándolo.

#### **2.4.9 Caso de uso Cierre Mensual**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Realizar cierre mensual

Resumen: el usuario ingresa el mes que desea cerrar para generar el Estado de Resultados.

Precondición: Que no se haya hecho el cierre

Poscondición: Poder realizar el cierre del mes

##### Flujo detallado de Éxito

1. Ir al caso de uso ingresar al sistema.
2. El usuario escoge la opción Finanzas, estado de resultados, cierre mensual
3. El sistema pide la fecha de cierre mensual.
4. El usuario digita la fecha solicitada.
5. El sistema valida la fecha.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
7. El usuario acepta.
8. El sistema guarda los cambios.

##### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita mal la fecha (la fecha debe ser mayor que la del último cierre.)
- 4.2 El sistema muestra un mensaje indicando que la fecha debe ser mayor que la del último cierre.
- 7.1 El usuario presiona Cancelar.
- 7.2 El sistema se cierra y los cambios no son registrados.

#### **2.4.10 Caso de uso Ingresar Presupuesto Anual**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Ingresar Presupuesto Anual

Resumen: el usuario digita en el respectivo mes el presupuesto ya planeado

Precondición: No haber asignado presupuesto en cada mes

Poscondición: Poder. Ingresar el Presupuesto del año

##### Flujo detallado de Éxito

8. ir al caso de uso ingresar al sistema
9. El usuario selecciona Finanzas, Presupuesto, Ingresar Presupuesto Anual
10. El sistema lista los meses
11. El usuario digita el valor en cada mes
12. El sistema totaliza el total del presupuesto
13. El usuario presiona guardar.
14. El sistema guarda

### Flujo Alternativo

- 4.1 El usuario digita un valor equivocado
- 4.2 El sistema muestra un mensaje indicándolo.

### **2.4.11 Caso de uso Consultar Presupuesto Mensual**

Actores: Administrador – Secretario

Propósito: Consultar Presupuesto Mensual

Resumen: El usuario selecciona el respectivo mes a consultar

Precondición: Haber asignado el presupuesto anual.

Poscondición: Poder consultar el presupuesto de cada mes

### Flujo detallado de Éxito

1. ir al caso de uso ingresar al sistema
2. El usuario selecciona Finanzas, Presupuesto, Consultar Presupuesto Mensual
3. El sistema lista los meses
4. El usuario selecciona un mes
5. El sistema muestra el presupuesto de ese mes
6. El usuario puede modificar si es necesario o cerrar
7. El sistema guarda los cambios.

### Flujo Alternativo

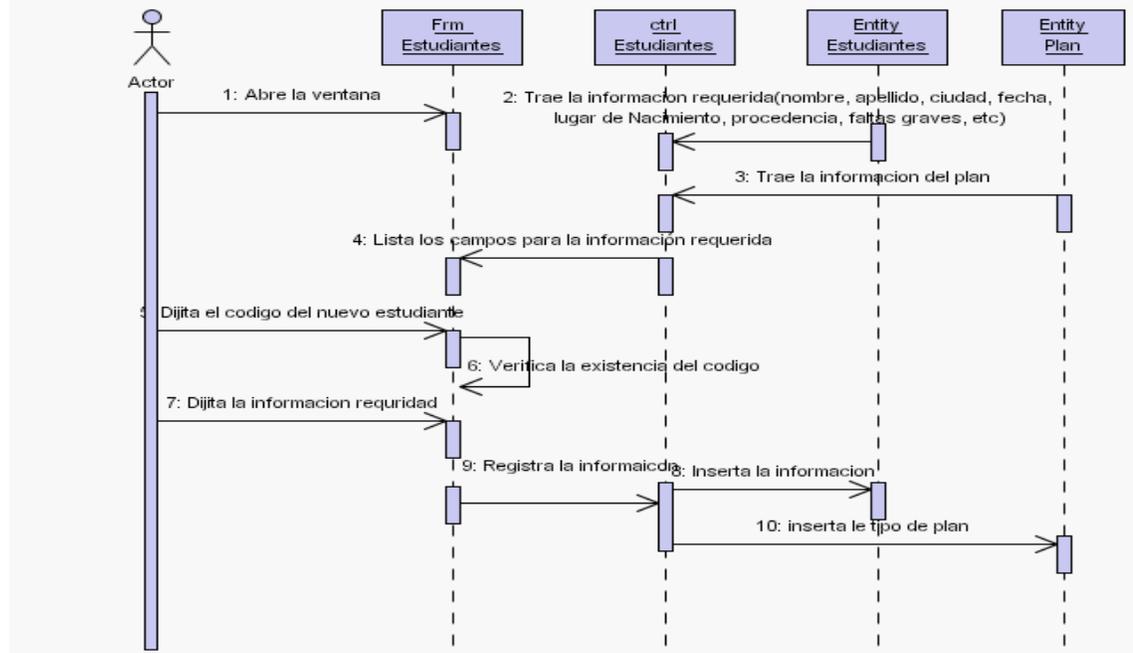
- 6.1 El usuario digita un valor equivocado
- 6.2 El sistema muestra un mensaje indicándolo.

### 3. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

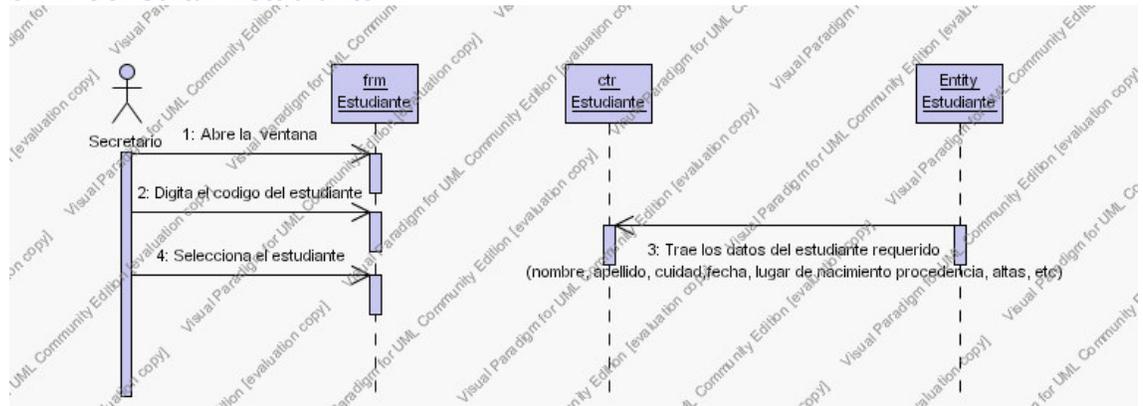
#### 3.1 MODULO INFORMACIÓN DEL PERSONAL

##### 3.1.1 Registrar Estudiante

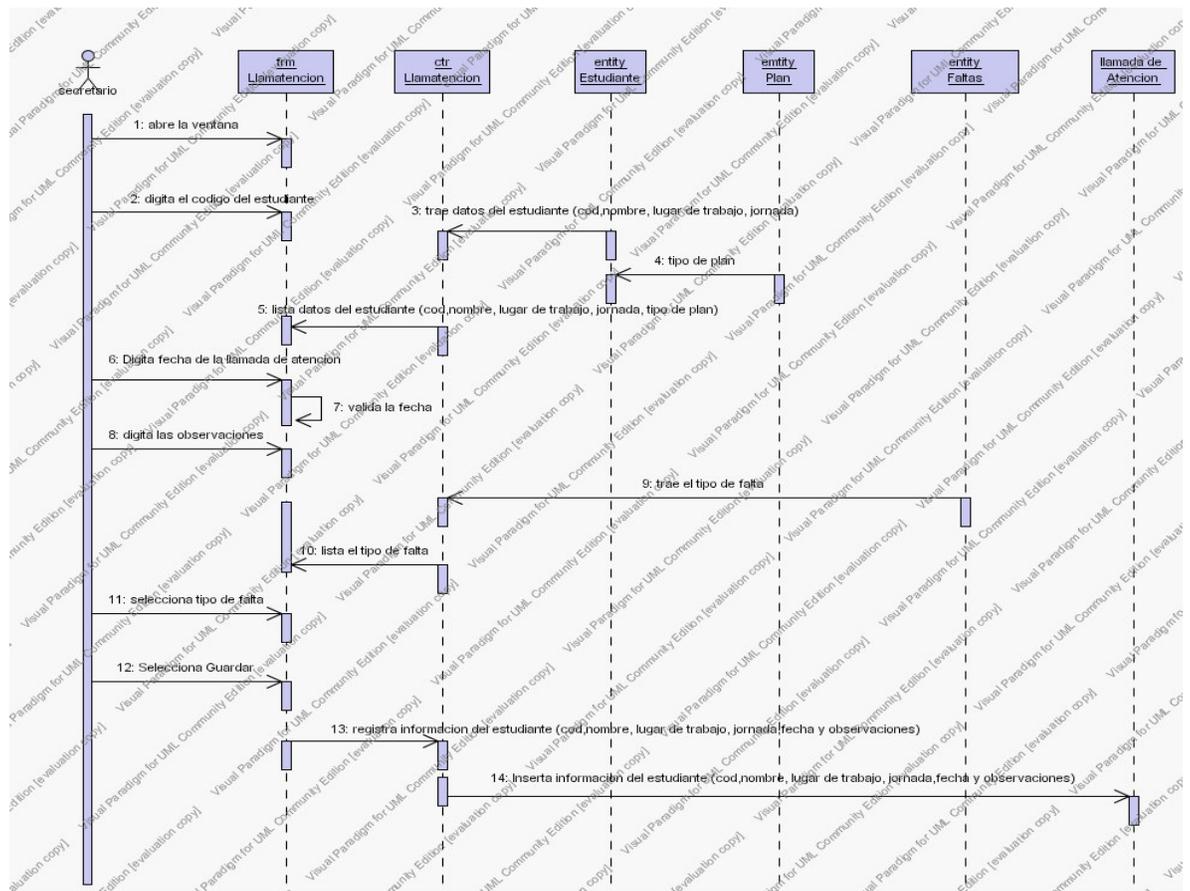
Visual Paradigm for UML Community Edition [not for commercial use]



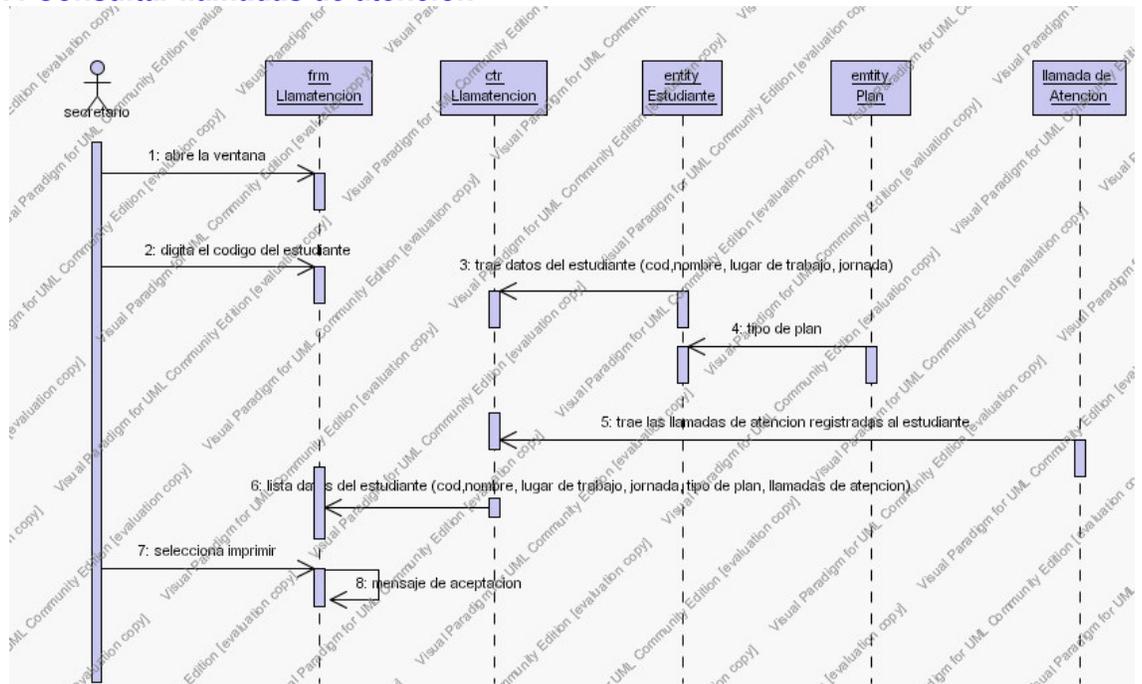
##### 3.1.2 Consultar Estudiante



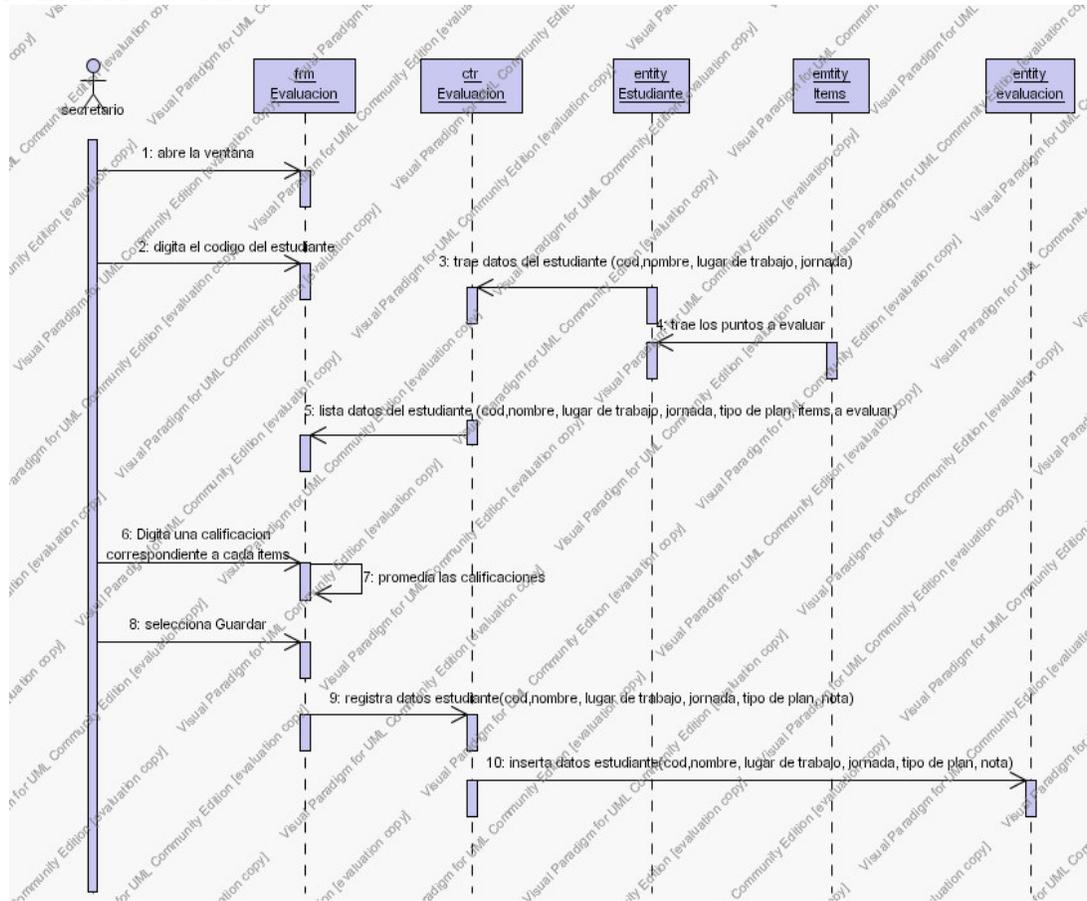
### 3.1.3 Registrar llamados de atención



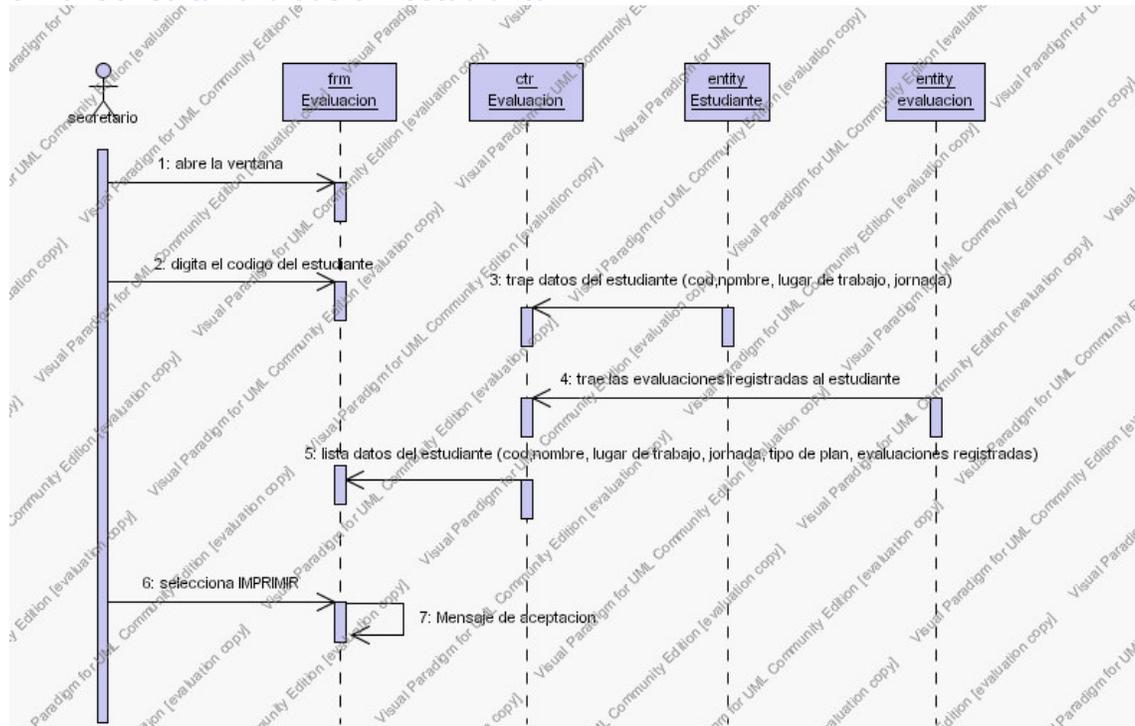
### 3.1.4 Consultar llamadas de atención



### 3.1.5 Evaluar estudiante

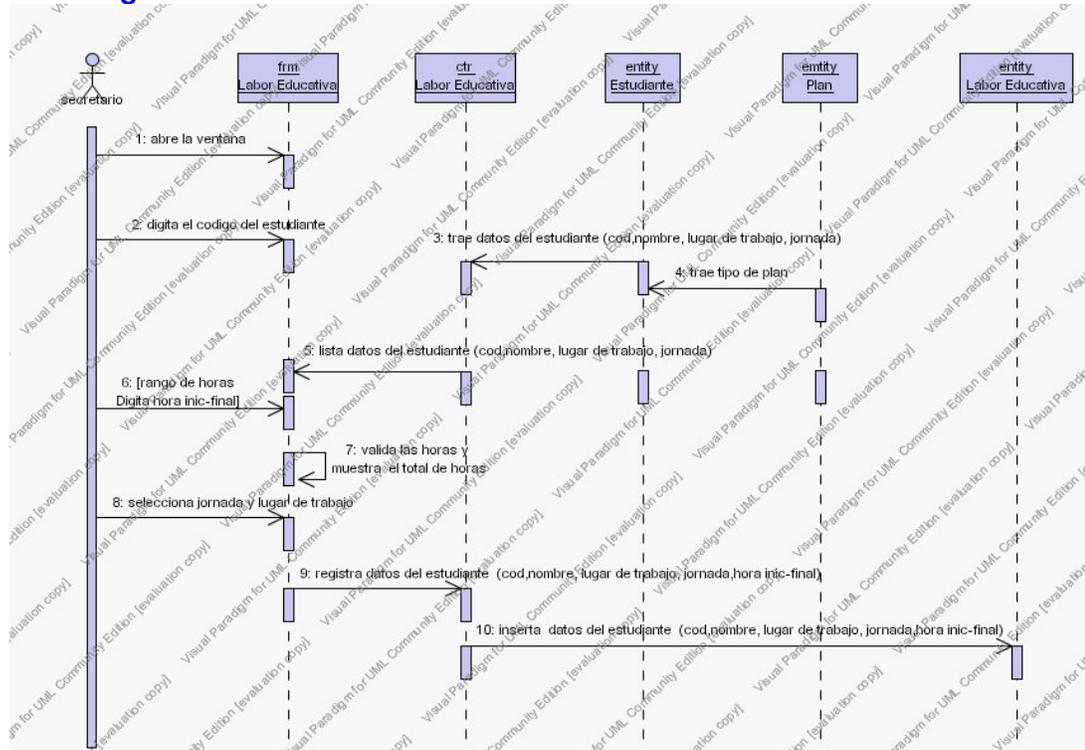


### 3.1.6 Consultar evaluación estudiante

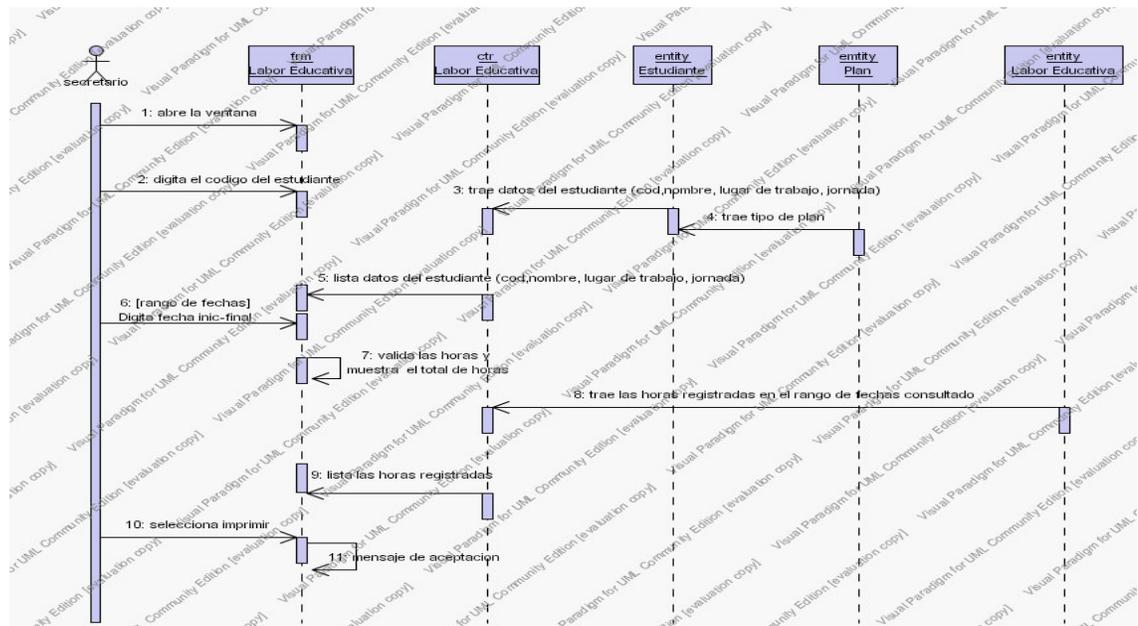


## 3.2 MODULO LABOR EDUCATIVA

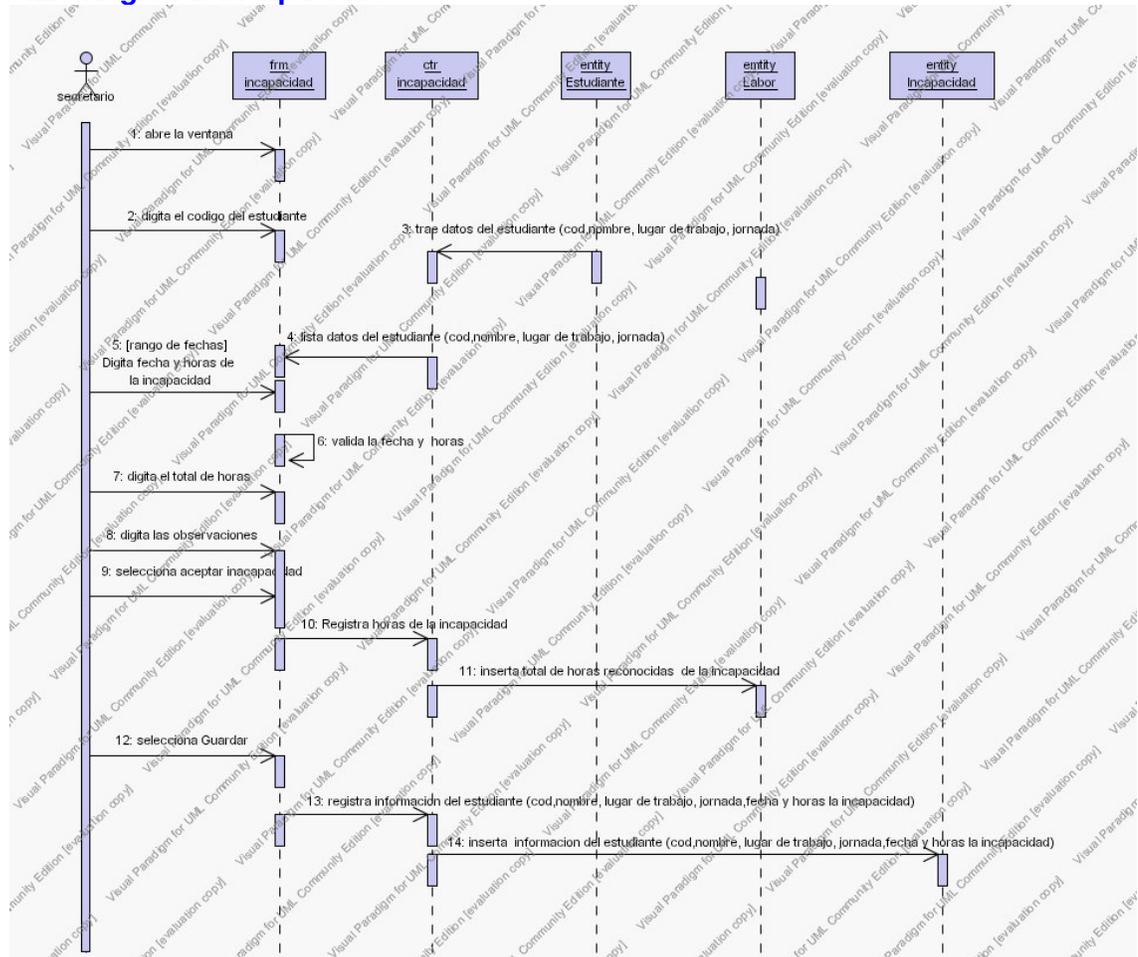
### 3.2.1 Registrar labor educativa



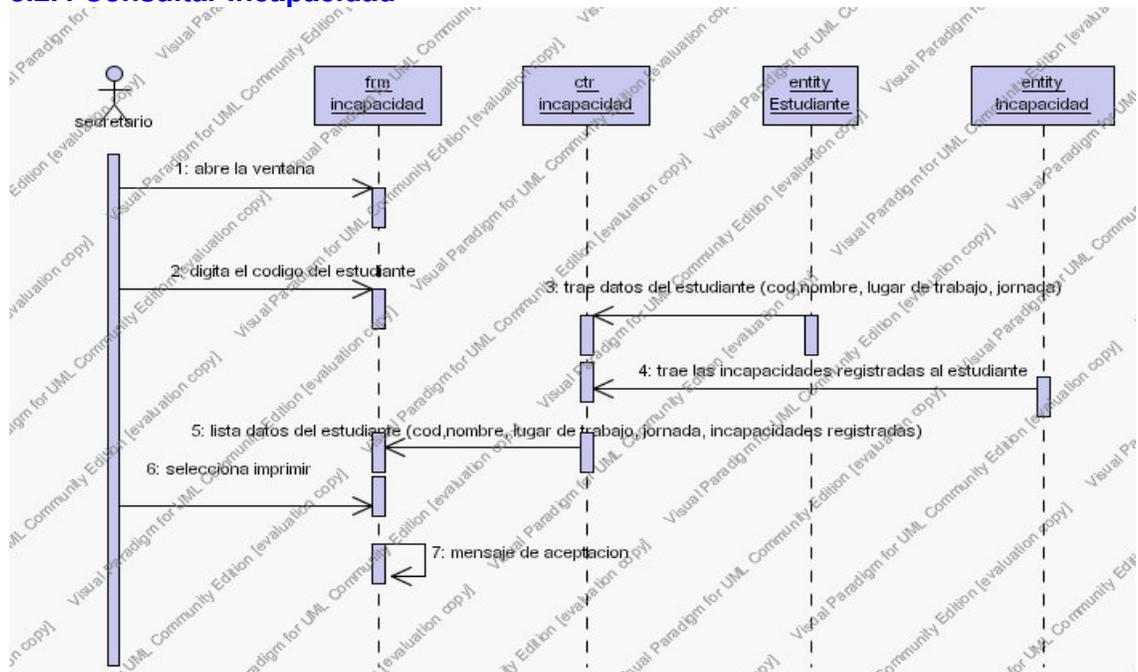
### 3.2.2 Consultar labor educativa



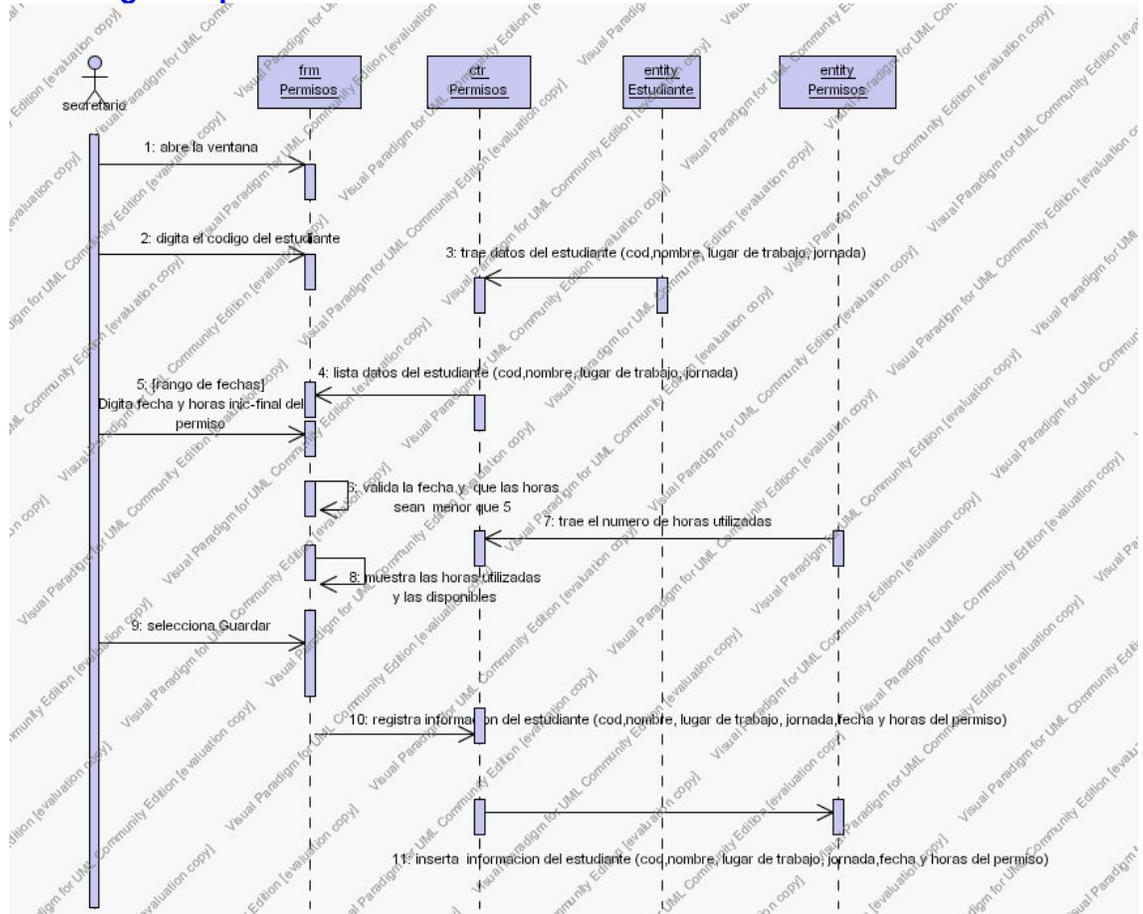
### 3.2.3 Registrar Incapacidad



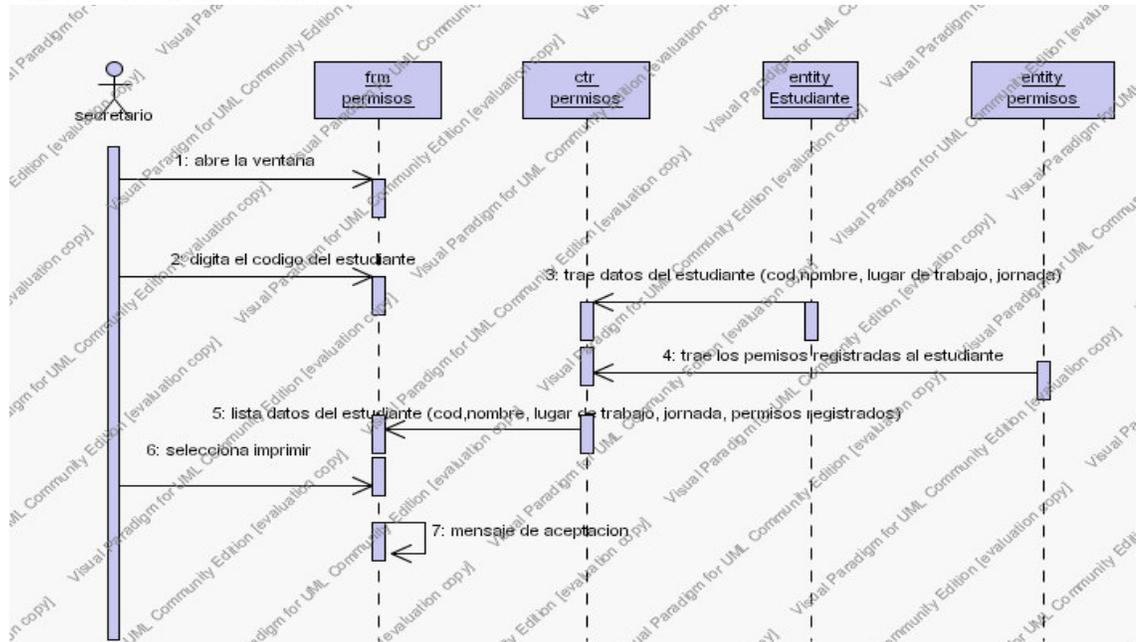
### 3.2.4 Consultar Incapacidad



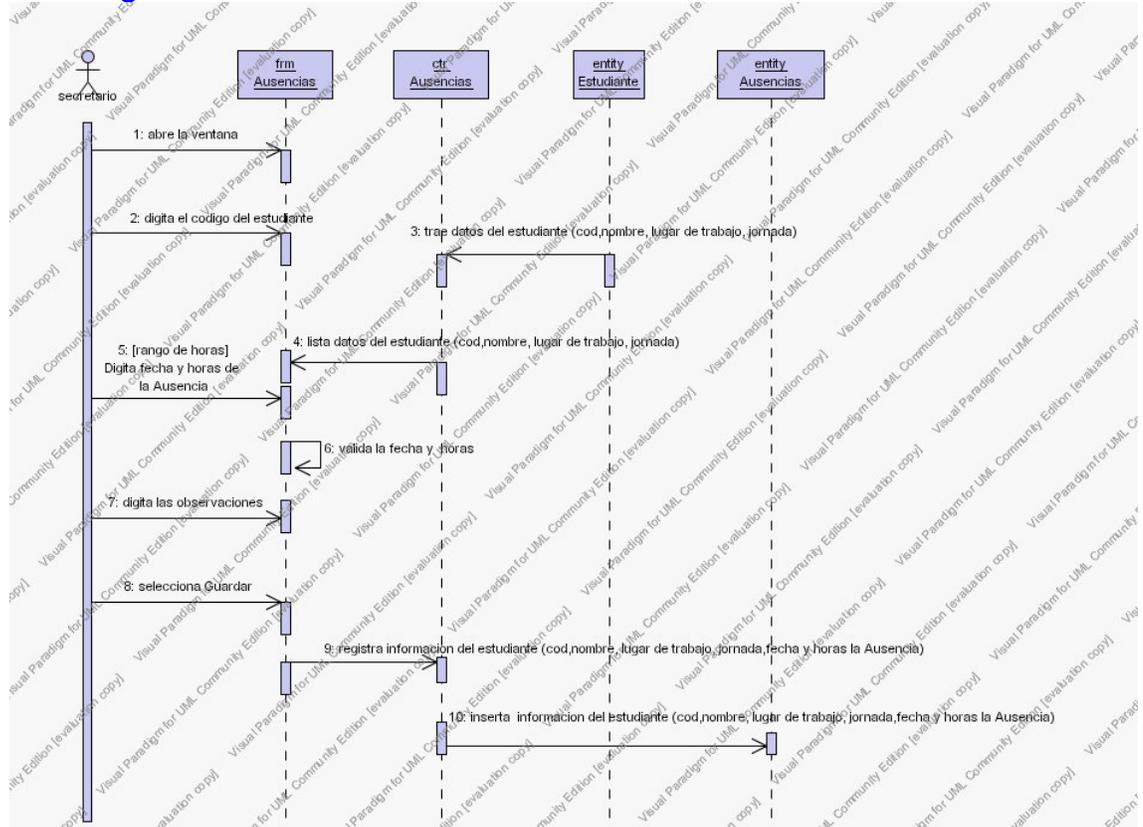
### 3.2.5 Registrar permisos



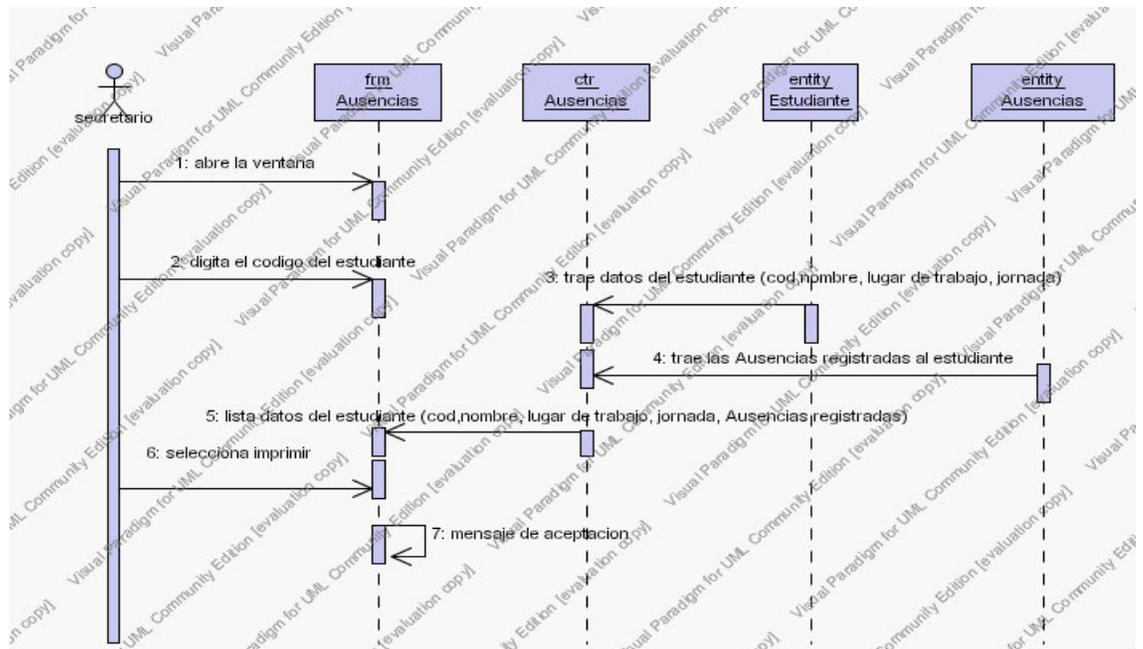
### 3.2.6 Consultar Permisos



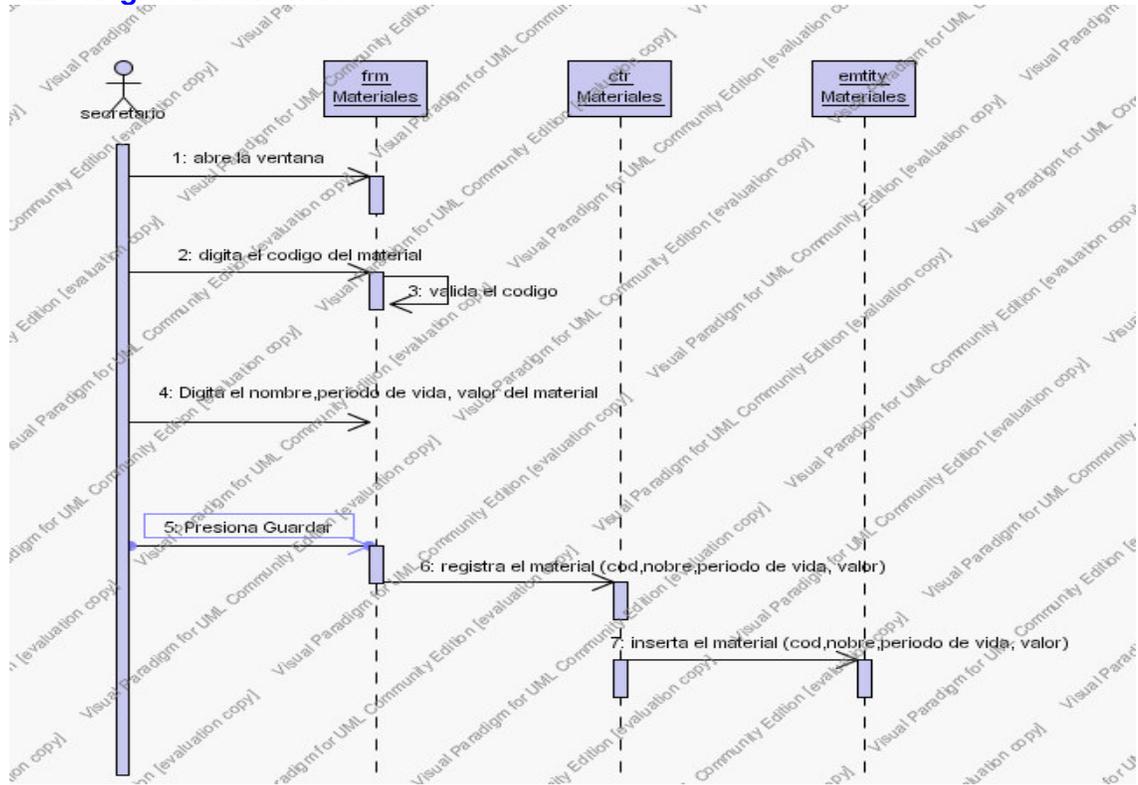
### 3.2.7 Registrar Ausencias



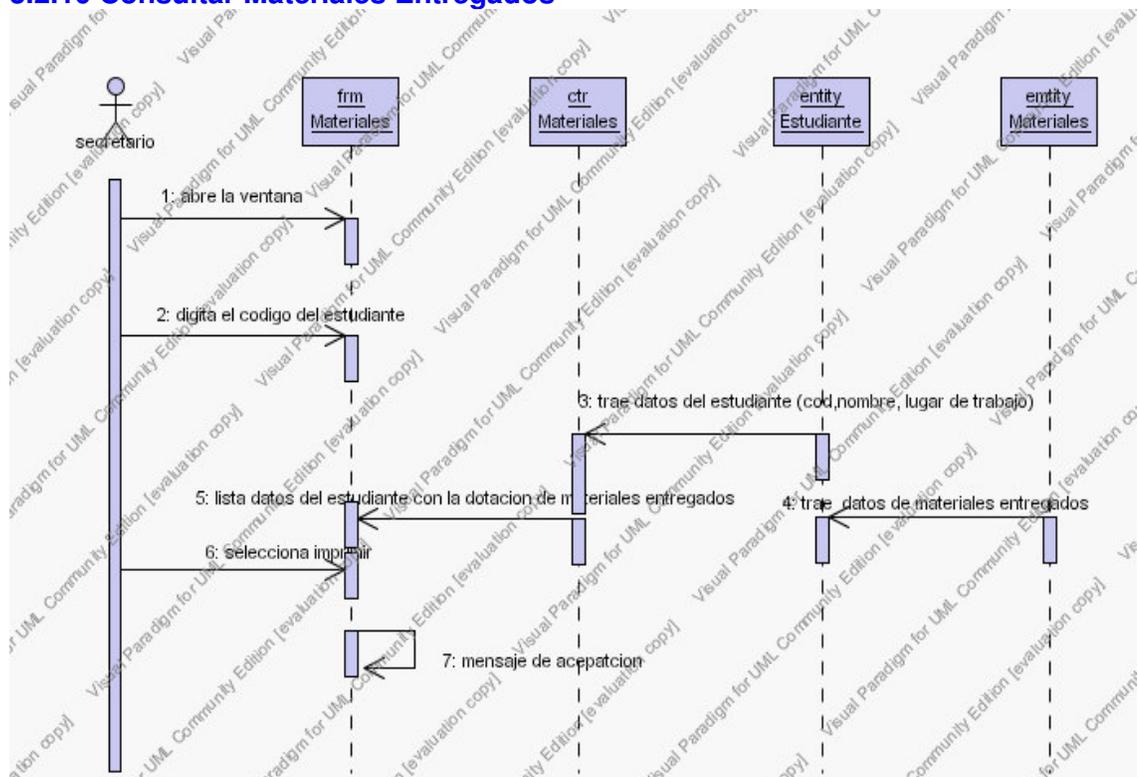
### 3.2.8 Consultar Ausencias



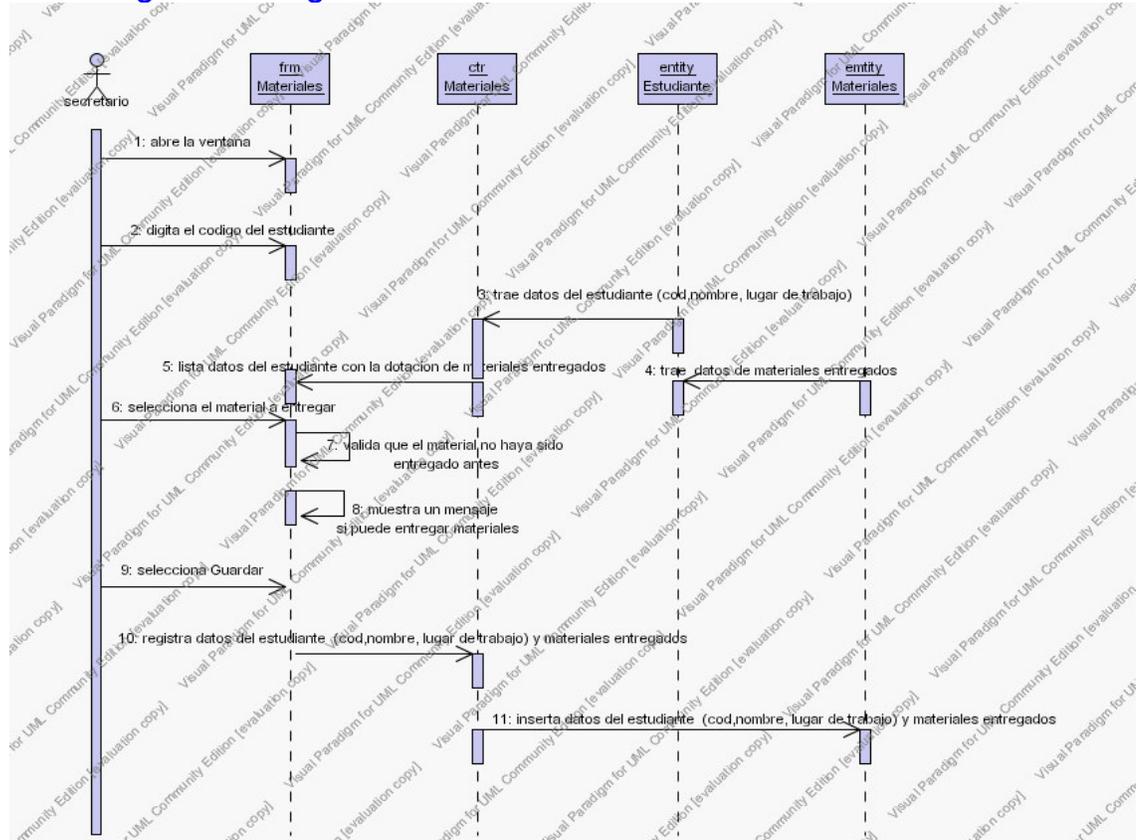
### 3.2.9 Registrar materiales



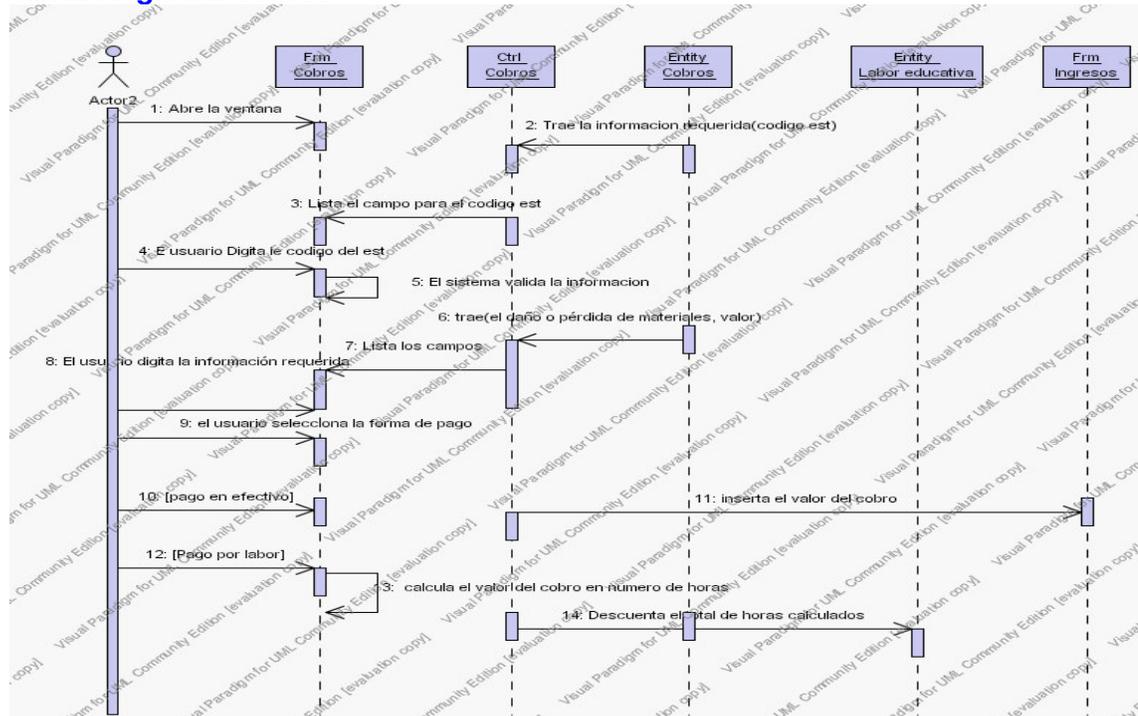
### 3.2.10 Consultar Materiales Entregados



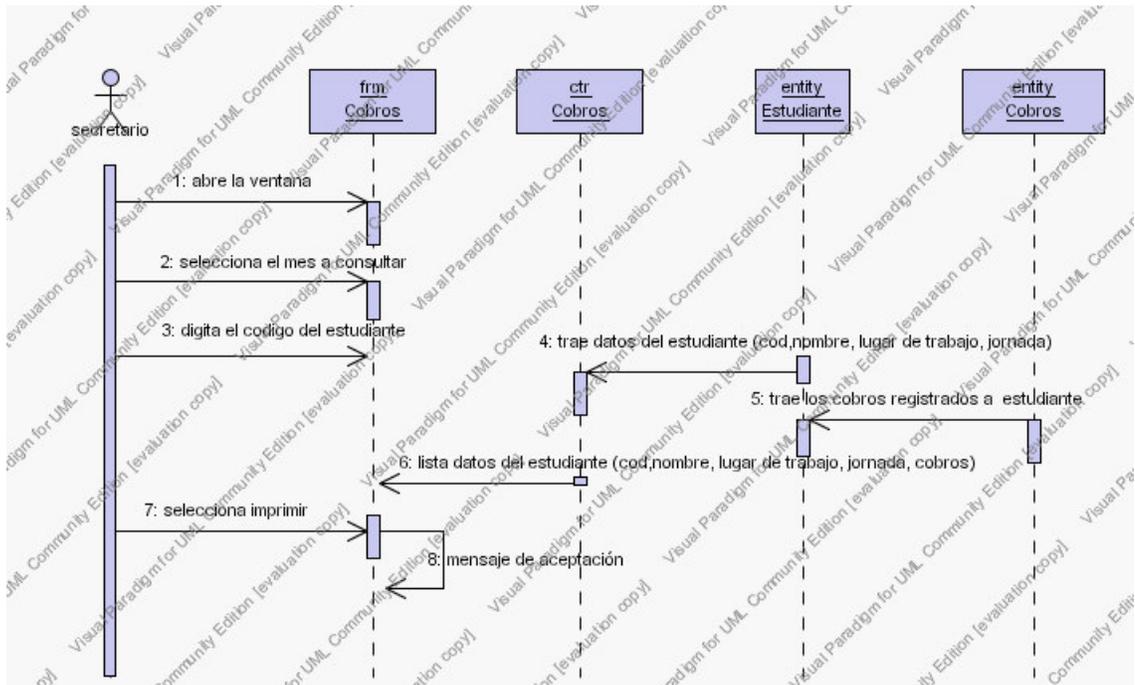
### 3.2.11 Registrar entrega de materiales



### 3.2.12 Registrar cobros



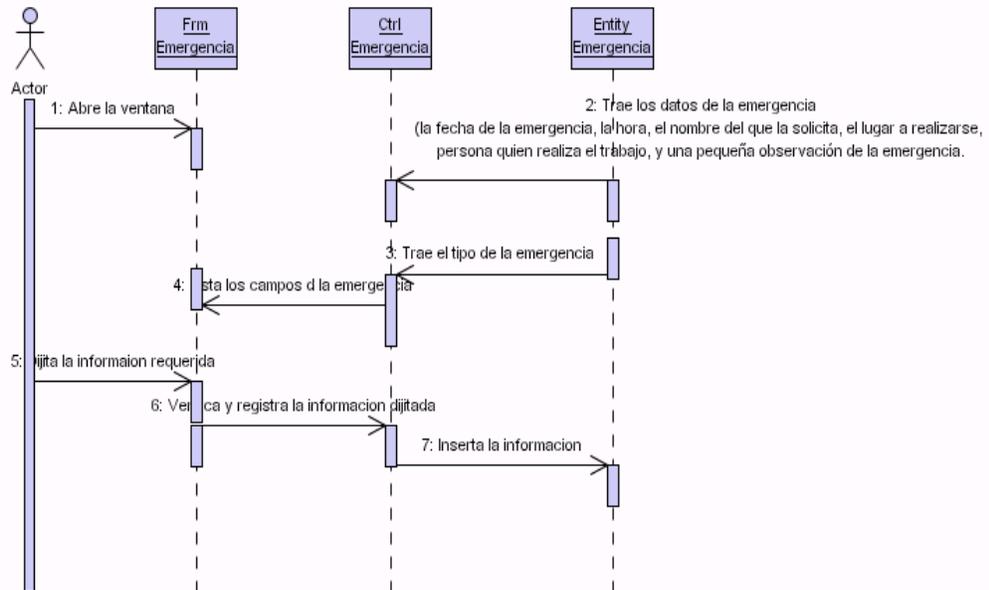
### 3.2.13 Consultar Cobro



## 3.3 MODULO EMERGENCIAS

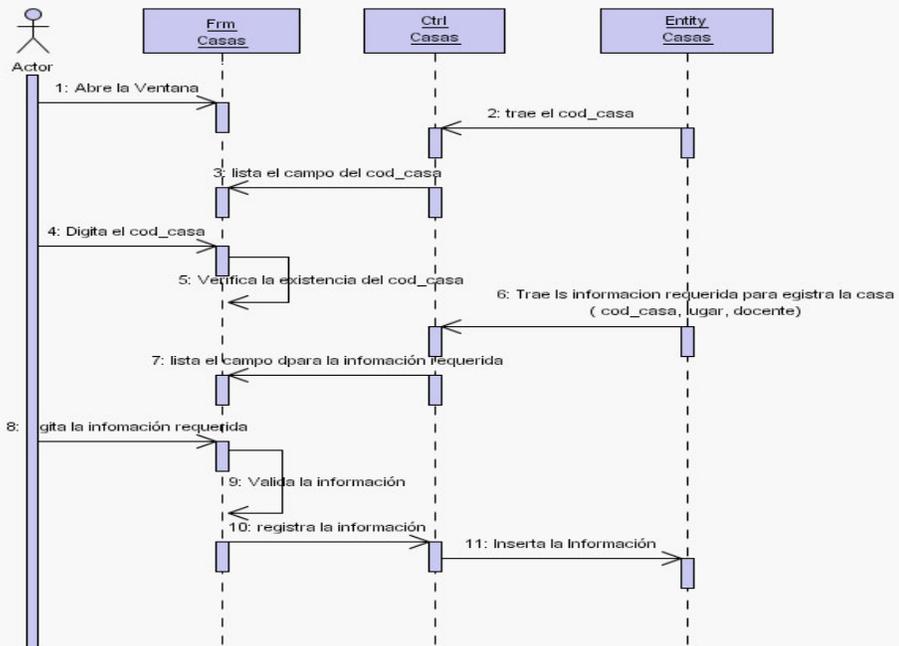
### 3.3.1 Registrar Emergencias

Visual Paradigm for UML Community Edition [not for commercial use]

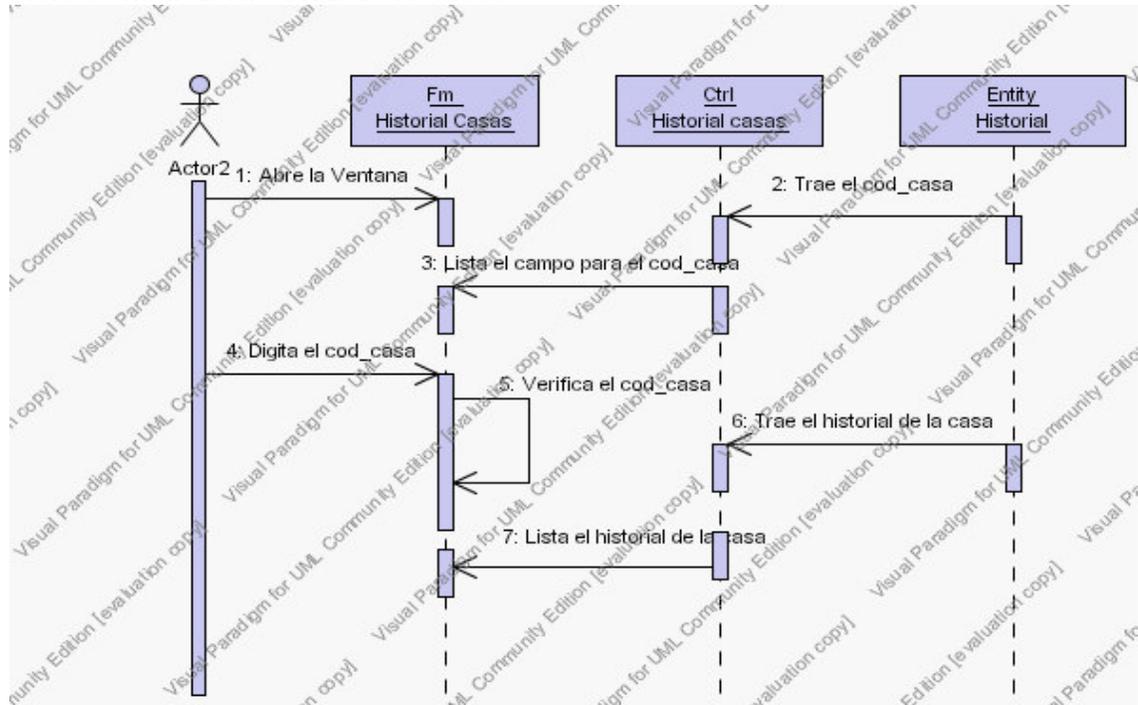


### 3.3.2 Registrar Casa

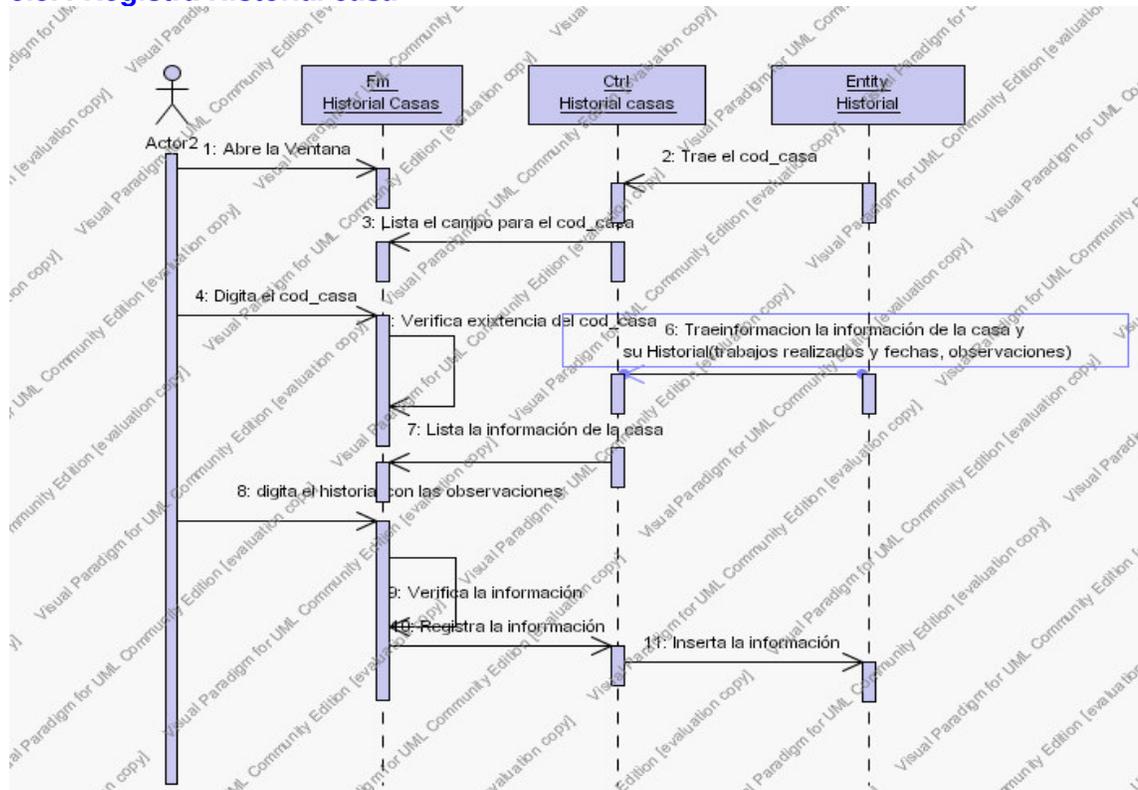
Visual Paradigm for UML Community Edition [not for commercial use]



### 3.3.3 Consultar Historial de la casas

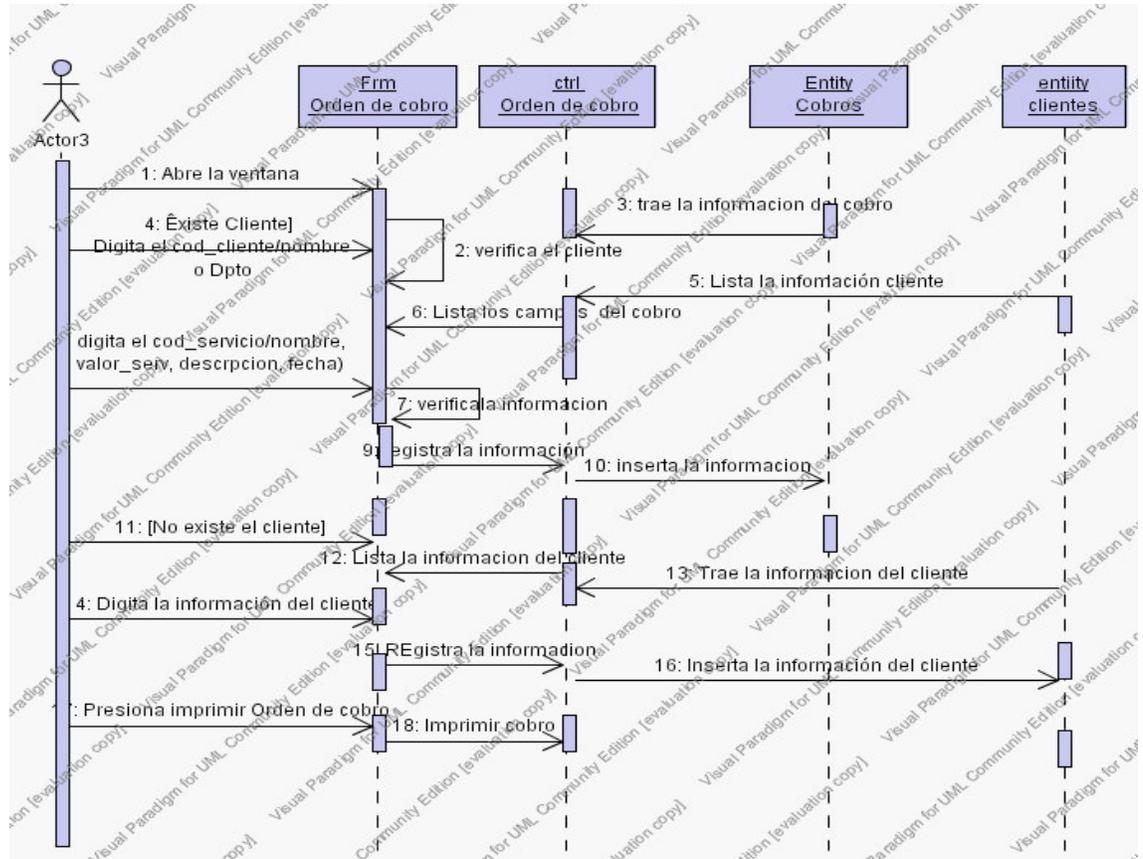


### 3.3.4 Registra Historial casa

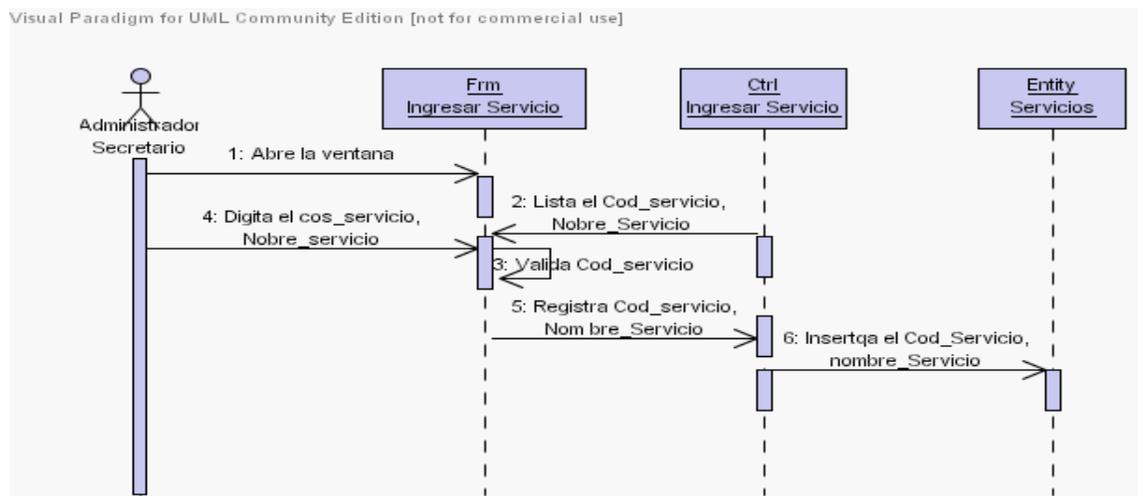


### 3.4 MODULO FINANZAS

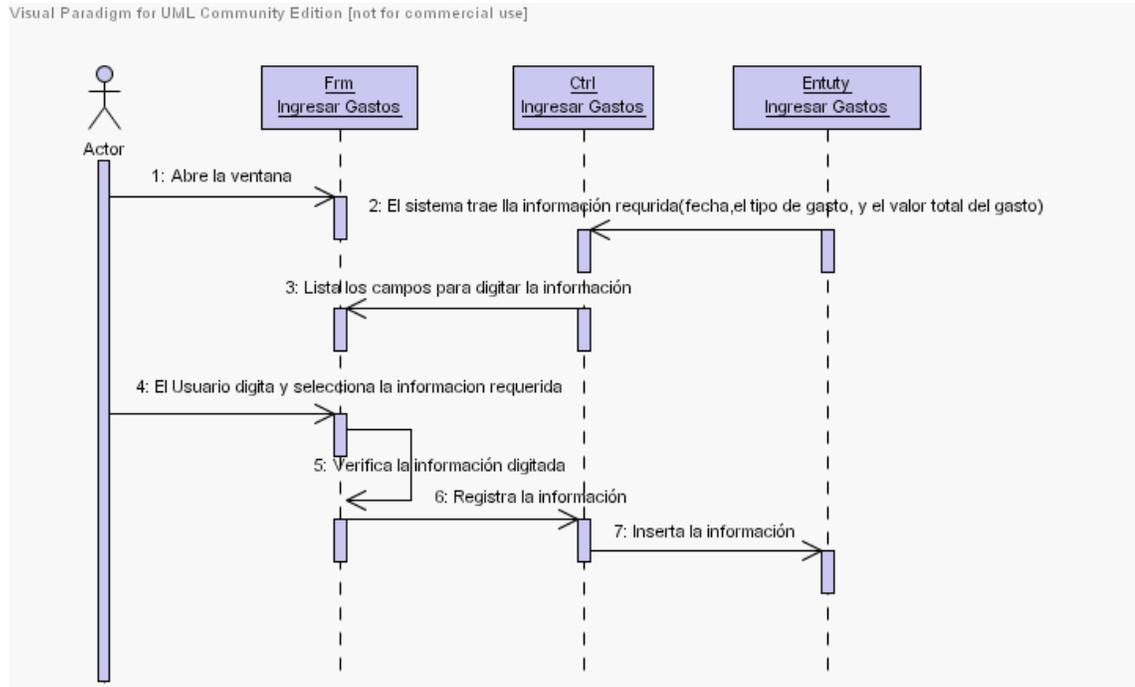
#### 3.4.1 Emitir orden de Cobro



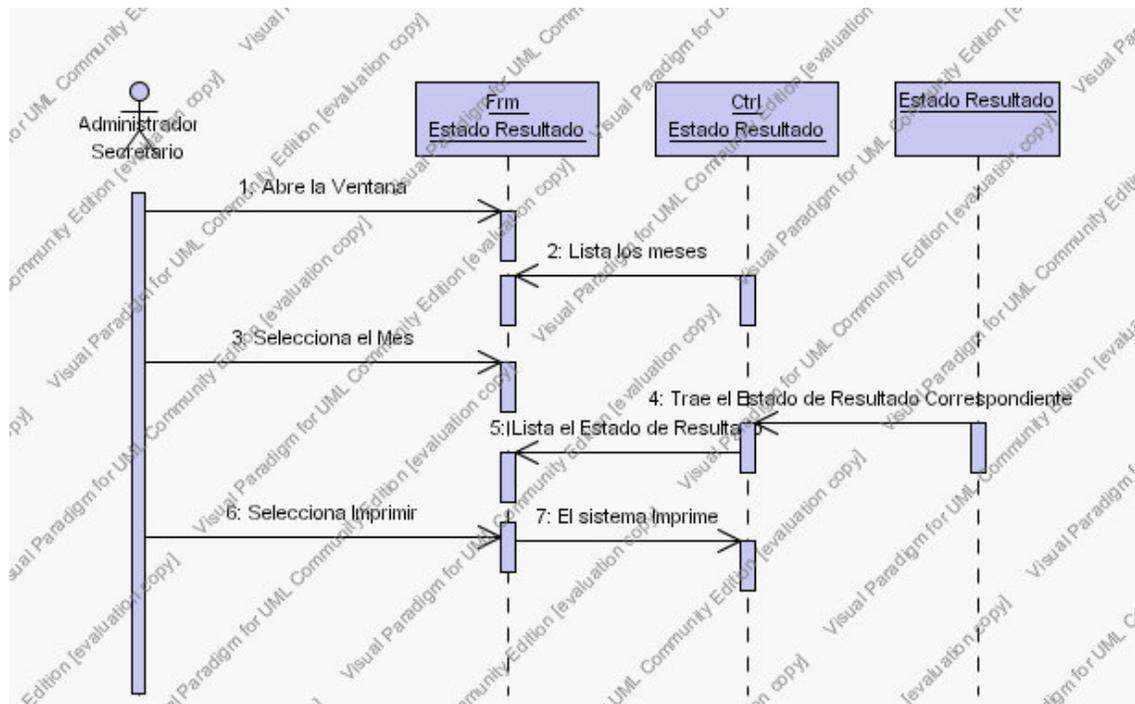
#### 3.4.2 Ingresar Servicio



### 3.4.3 Ingresar Gastos

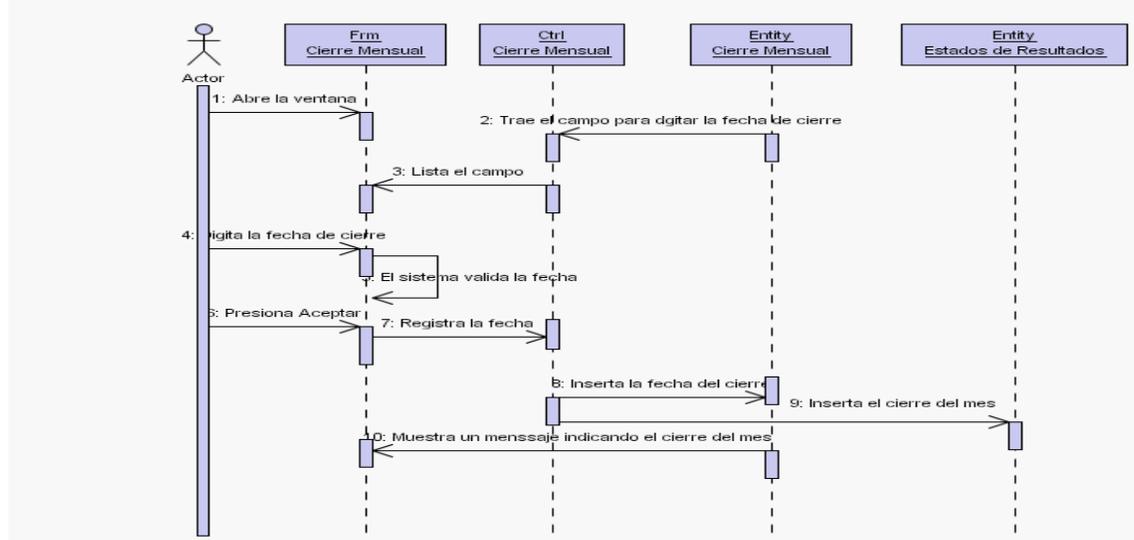


### 3.4.4 Consultar Estado de Resultado

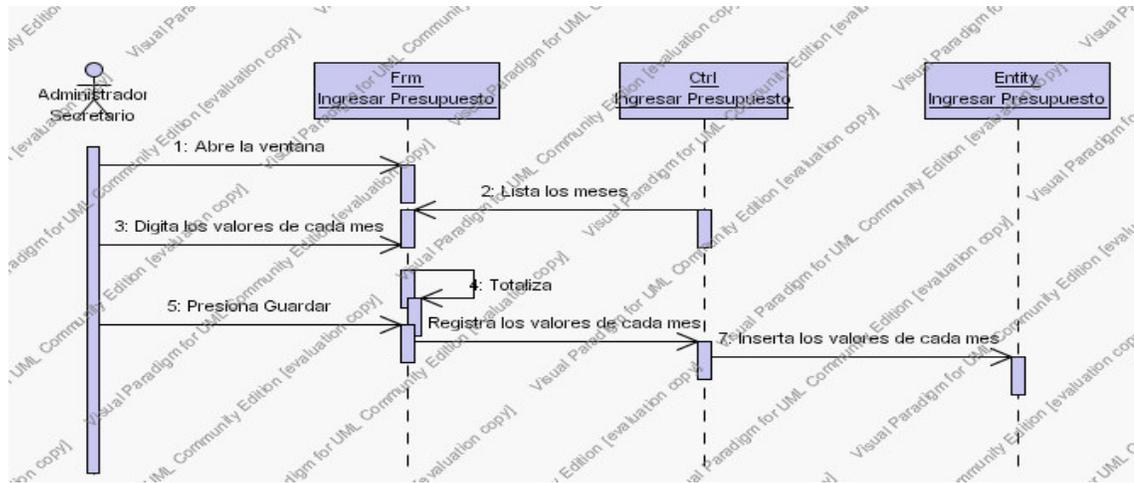


### 3.4.5 Cierre Mensual

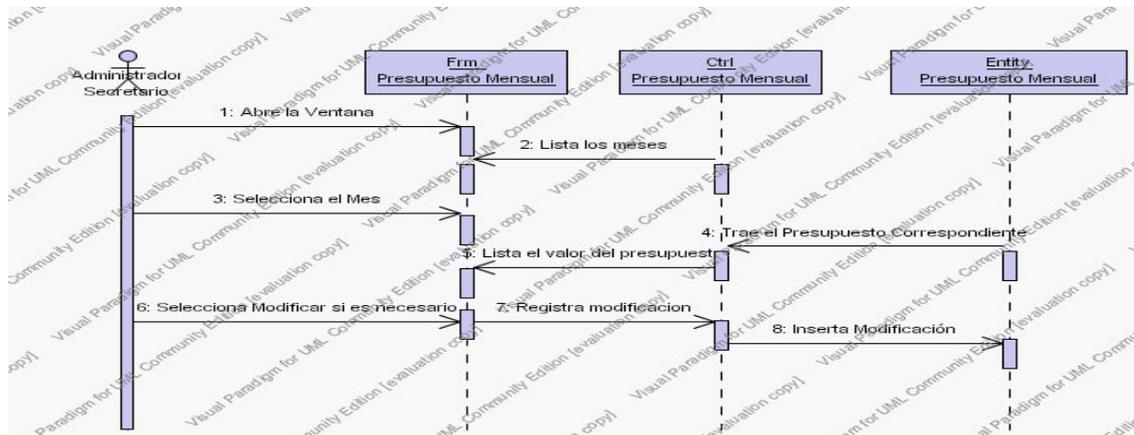
Visual Paradigm for UML Community Edition [not for commercial use]



### 3.4.6 Ingresar Presupuesto Anual

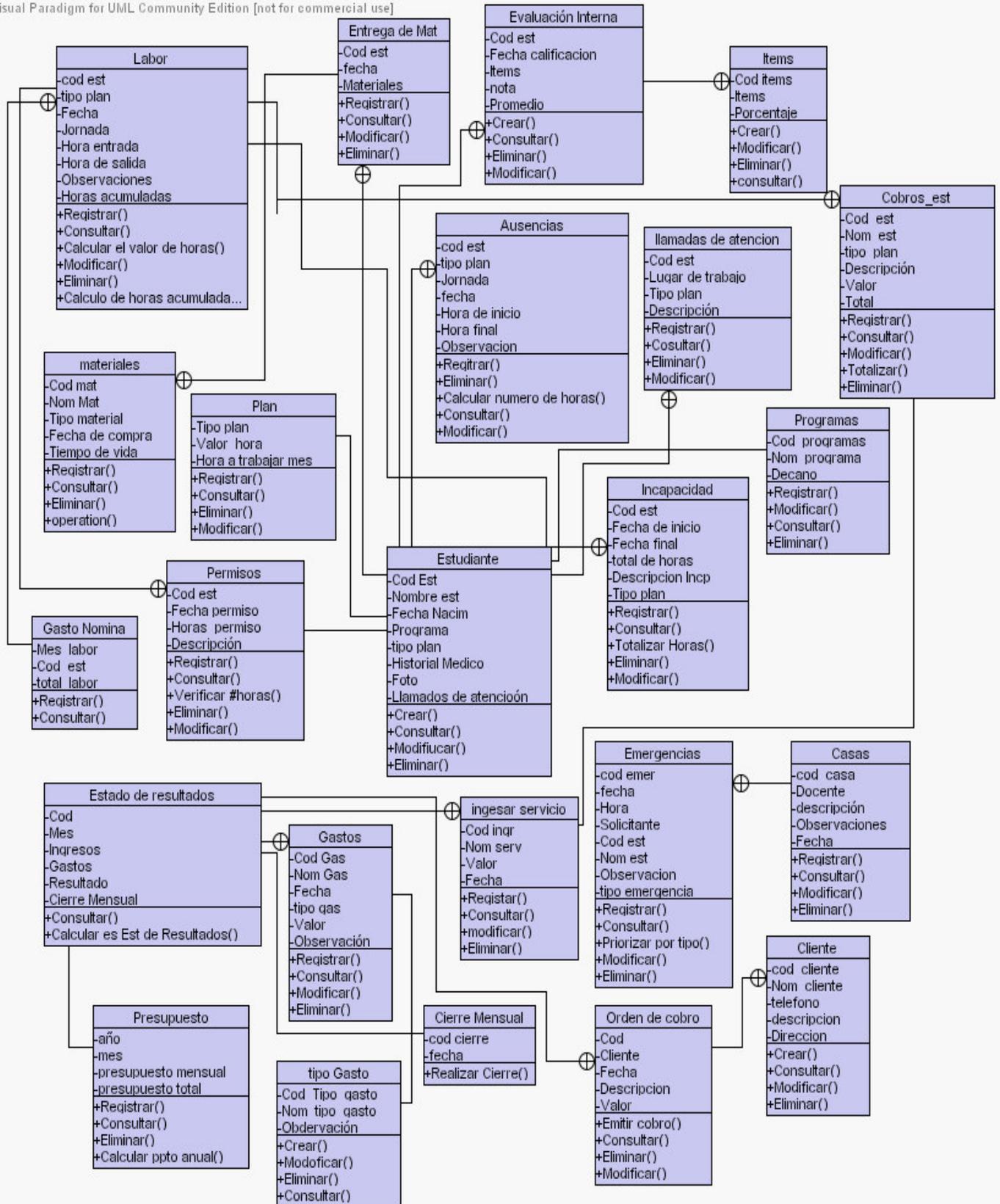


### 3.4.7 Consultar Presupuesto mensual

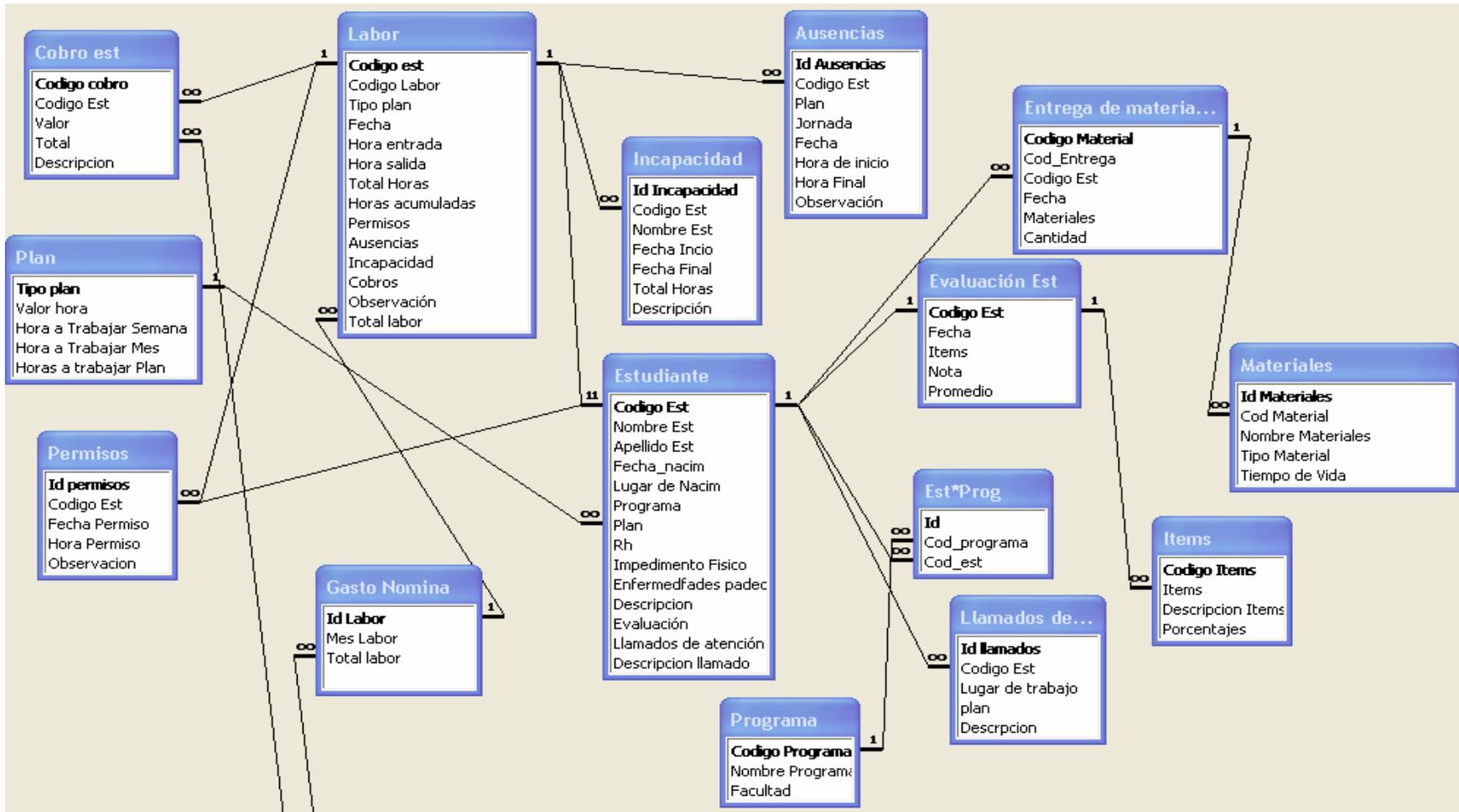


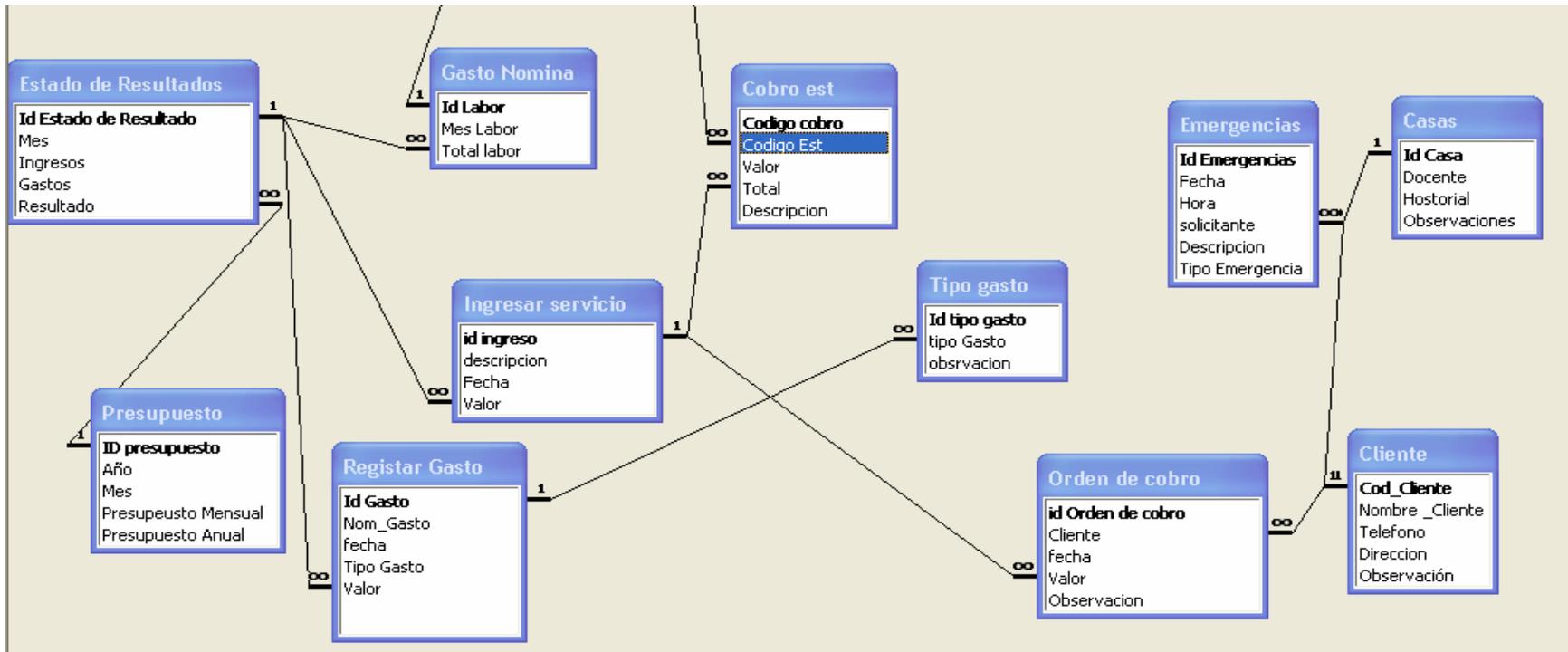
## 4. DIAGRAMA DE CLASES

Visual Paradigm for UML Community Edition [not for commercial use]



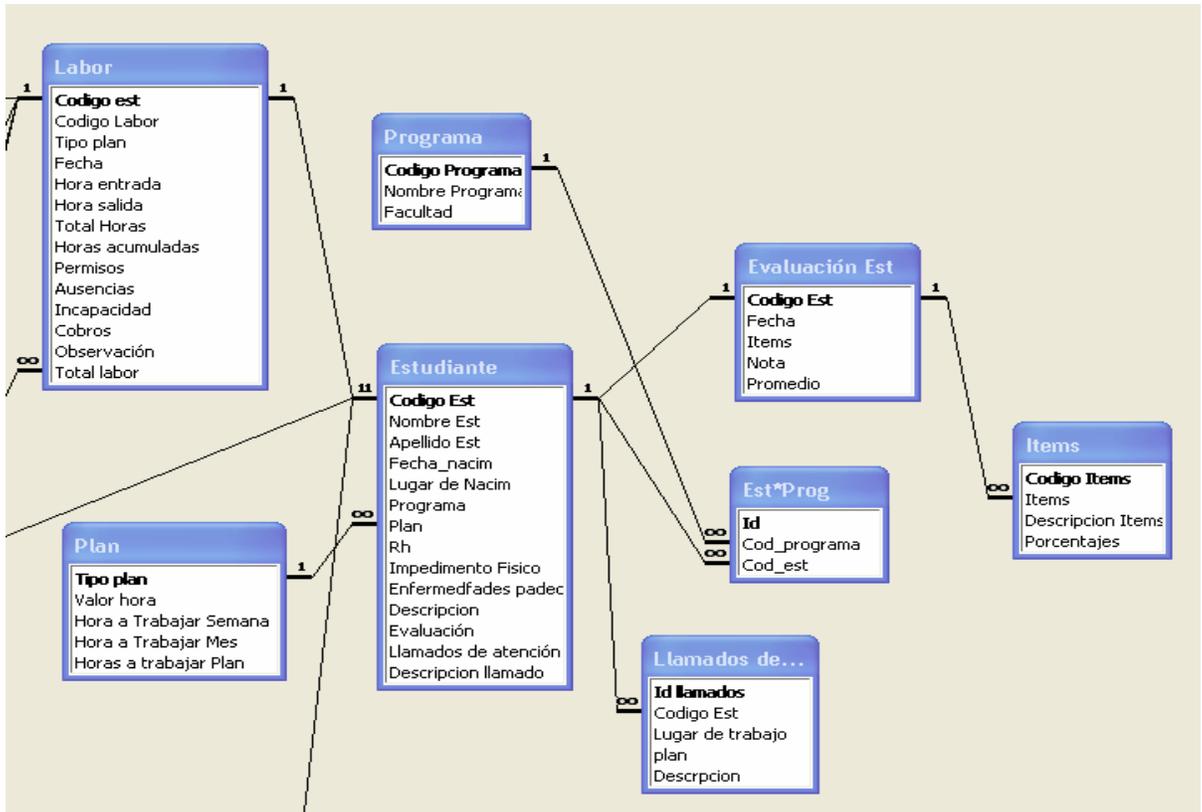
## 5. MODELO RELACIONAL



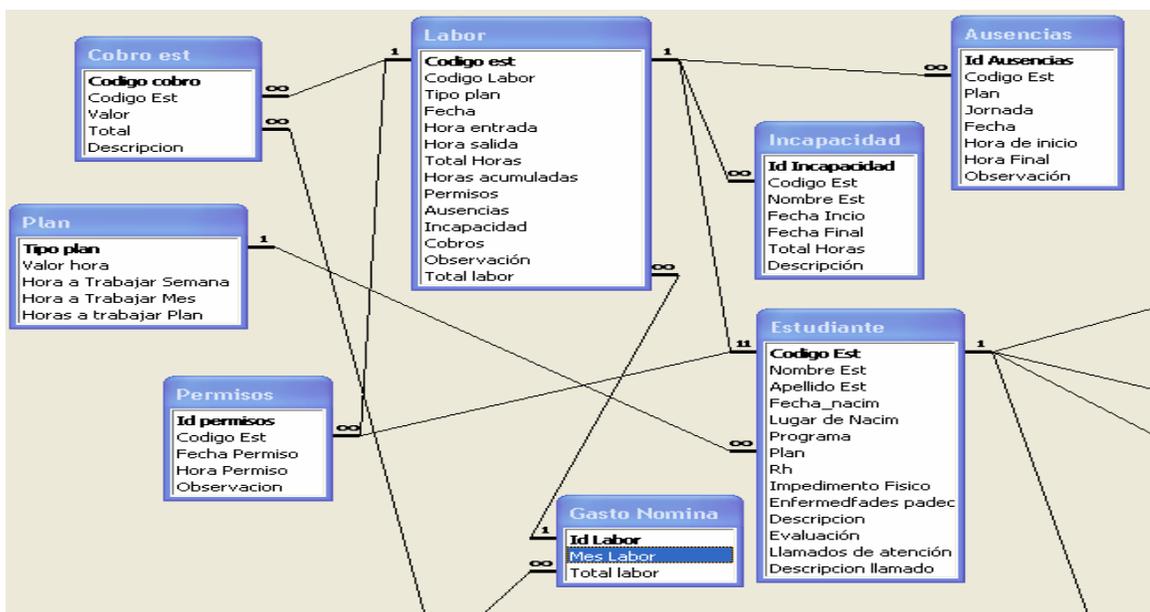


## 5.1 DISCRIMINACION POR MODULOS

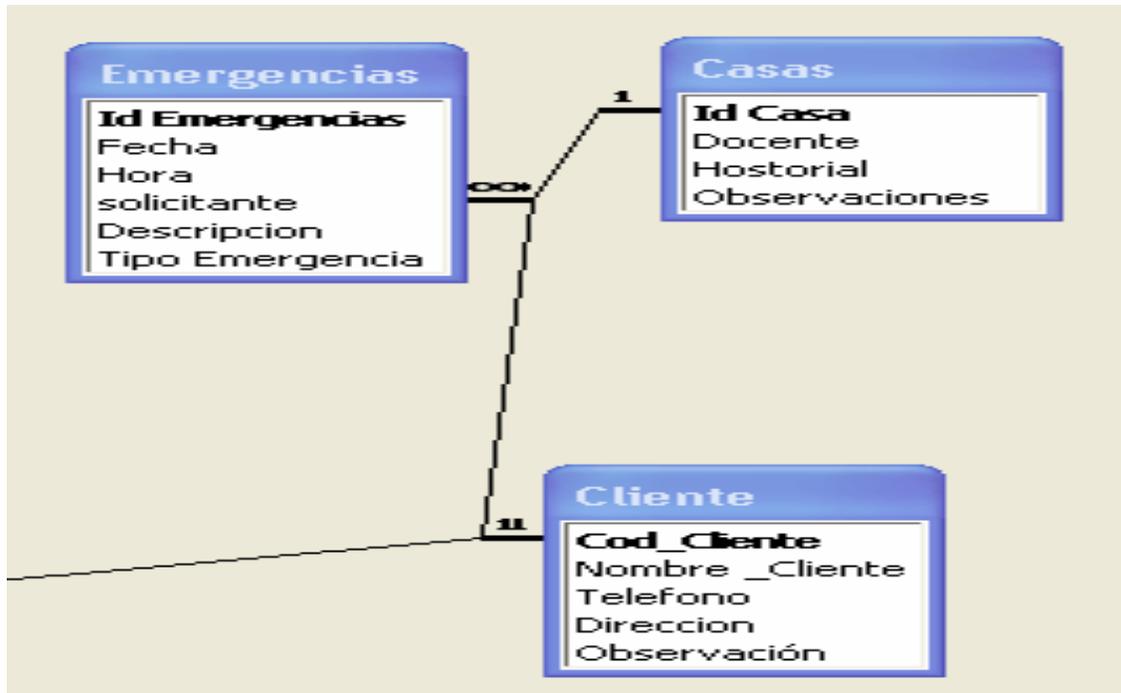
### 5.1.1 MODULO PERSONAL



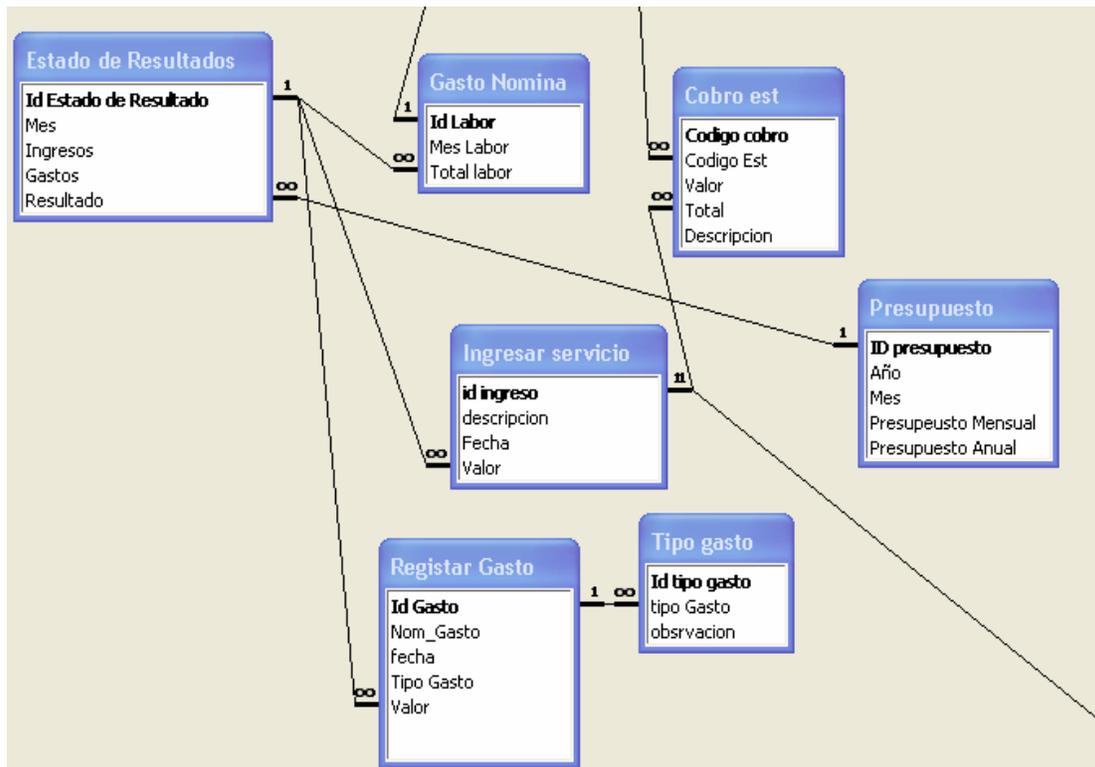
### 5.1.2 MODELO LABOR EDUCATIVA



### 5.1.3 MODULO EMERGENCIAS



### 5.1.4 MODULO FINANZAS



**DICCIONARIO DE DATOS  
SISTEMA DE INFORMACION DE GESTIÓN Y DESARROLLO  
AMBIENTAL SIGDAM**

A continuación se dará una definición a las diferentes entidades que se determinaron en el desarrollo del sistema, al igual que sus atributos, los almacenamientos de información, procesos y flujos de entrada y salida que conforman el sistema a desarrollar. Con el objeto de tener en claro cada una de los elementos que lo conforman y la funcionalidad de los mismos.

**6.1 SIGDAM – INFORMACION PERSONAL- MÓDULO ENTIDADES**

<b>NOMBRE:</b> Estudiante		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se almacenan todos los datos relevantes de las Personas-Estudiantes que laboran el departamento de Gestión y Desarrollo Ambiental, incluyendo sus respectivas dependencias.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Nombre y Apellidos	Datos personal	Fuente-Carácter
Lugar - Fecha Nacimiento	Datos de procedencia	Fuente-Carácter
Foto	Imagen anexa	Imagen
Programa	Programa académico.	Fuente-Carácter
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Tipo de sangre	Corresponde a la clasificación de la sangre del estudiante.	Fuente-Carácter
RH	La pigmentación de la sangre, puede ser positivo o negativo.	Fuente-Carácter
Enfermedades padecidas	Historial médico	Fuente-Carácter
Impedimento físico	Limitantes físicas del estudiante	Fuente-Carácter
Llamados de atención	Observaciones recibidas	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> programa		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se almacena los datos del programa académico que cursa el estudiante.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única del programa	Numérico
Nombre	Nombre de la carrera	Fuente-Carácter
Facultad	Nombre de la facultad	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> Llamadas de atención		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se realiza el registro de las observaciones a tener en cuenta para mejoramiento del empleado en el sector de trabajo.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se	Numérico

	diferencia el estudiante en el sistema.	
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Lugar de trabajo	Área donde labora	Fuente-Carácter
Observaciones	Motivo del llamado de atención	Fuente-Carácter
<b>NOMBRE:</b> Ítems		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se registrará los ítems o los aspectos a tener en cuenta al momento de la calificación del estudiante al igual que su valor.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código ítems	Identificación única del ítem.	Numérico
Ítems	Aspectos a evaluar	Fuente-Carácter
Porcentaje	Valor – porcentaje numérico asignado	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> Evaluación interna		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> corresponde al valor que el empleador dará a cada uno de los aspectos que se evaluarán y revelarán la calidad del trabajo realizado por el estudiante.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Fecha de la calificación	Fecha en que se realizó y se generó el registro de la evaluación.	Date
Ítems	Aspectos a evaluar	Fuente-Carácter
Nota	Calificación asignada al estudiante	Numérico
Promedio	Valor total ponderado	Numérico

## 6.2 SIGDAM –LABOR EDUCATIVA- MÓDULO ENTIDADES

<b>NOMBRE:</b> Labor		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se realiza el registro de las horas trabajadas por el estudiante, el valor y las fechas de registro.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Fecha	Fecha de registro de asistencia	Date
Jornada	Jornada de trabajo	Fuente-Carácter
Hora de entrada	Hora de ingreso al trabajo	Hora- Time
Hora salida	Hora de salida del trabajo	Hora- Time
Observaciones	Datos anexos a aclarar	Fuente-Carácter
Total de horas	Total de horas del estudiante	Numérico
Permisos	Numero de permisos registrados	Numérico
Ausencias	Numero de ausencias registradas	Numérico
Incapacidad	Numero de incapacidades registrados	Numérico
cobros	Numero de cobros registrados	Numérico
Total de la labor	Valor total de la labor educativa	Numérico - moneda

<b>NOMBRE:</b> plan		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se registrarán los datos concernientes al plan de trabajo- labor que posee el estudiante.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Valor hora	Valor remunerado por hora de trabajo	Numérico-moneda

<b>NOMBRE:</b> Ausencias		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se realiza el registro de las horas no trabajadas por el estudiante, reportadas como ausencias las cuales disminuirán el valor de horas reportadas en la semana en la labor educativa y afectarán o no dependiendo del tipo de plan.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Fecha	Fecha de registro de la ausencia	Fecha
Jornada	Jornada de trabajo	Fuente-Carácter
Hora de inicio	Hora de inicio de la ausencia	Hora -Time
Hora final	Hora de culminación de la ausencia	Hora -Time
Observaciones	Datos anexos	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> permisos		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se registrarán las horas no trabajadas por el estudiante, reportadas como permisos, los cuales tienen un tope de horas establecidos al mes y no podrán ser mayores a cinco (5).		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Fecha del permiso	Fecha de registro del permiso	Fecha - Date
Horas de permiso	Horas de ausencia del empleado.	Fuente-Carácter
Hora de inicio	Hora de inicio del permiso	Hora -Time
Hora final	Hora de culminación del permiso	Hora - Time
Descripción	Datos anexos	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> incapacidad		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se registrarán las horas no trabajadas por el estudiante, por motivo de estar incapacitado con previa excusa médica por enfermedad o accidente de trabajo.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Fecha de inicio	Fecha de inicio de la incapacidad	Fecha -Date
Fecha final	Fecha en que concluye la incapacidad	Fecha -Date
Total de horas	Total de horas de incapacidad	Numérico
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Descripción incapacidad	Datos anexos	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> materiales		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> entidad que corresponde al almacenamiento de datos discriminados de los materiales de acuerdo al área de trabajo a la cual se encuentran asignados..		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código material	Identificación única del material	Numérico
Nombre del material	Nombre del material	Fuente-Carácter
Tipo de material	Se discrimina de acuerdo al área de trabajo( Ecounac, mantenimiento etc)	Fuente-Carácter
Fecha de compra	Fecha de adquisición del material	Date
Tiempo de vida	Periodo de durabilidad del material	Numérico

<b>NOMBRE:</b> entrega materiales		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> entidad que corresponde al almacenamiento de los materiales entregados al empleado, la cantidad y la fecha de entrega.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Fecha	Fecha de entrega del material	Fecha
materiales	Nombre del tipo de material de acuerdo al área asignada.	FuenteCarácter

<b>NOMBRE:</b> cobros a estudiantes		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se realiza el registro de los cobros efectuados a estudiantes por motivos de perdidas o daños de materiales de trabajo o de dotación.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código	Identificación única por la cual se diferencia el estudiante en el sistema.	Numérico
Nombre y Apellidos	Datos personal	Fuente-Carácter
Tipo de plan	Plan A, B, C, Horas etc	Fuente-Carácter
Valor	Valor monetario del material	Numérico -moneda
Total	Total a pagar	Numérico -moneda

### 6.3 SIGDAM – INFORMACION EMERGENCIAS - MÓDULO ENTIDADES

<b>NOMBRE:</b> Emergencias		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se llevará un registro de las emergencias ocurridas en el campus de la Universidad, así como el tipo y los daños causados.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código _Emergencia	Identificador de la emergencia	Numérico
Fecha	Fecha en la que se presenta	Fecha
Hora	Hora en la que se presenta	Fuente-Carácter
Solicitante	Persona que la reporte	fuente-Carácter
Código _estudiante	Identificador del empleado que la atiende	Numérico
Nombre _estudiante	Nombre del empleado que la atiende	Fuente-Carácter
Tipo de emergencia	Urgente, urgente pendiente	Fuente-Carácter
observación	Estado en el que se encontró la casa o el lugar de la emergencia y los cambios que se realizaron	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> Casas		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se registran los datos de las casas internas de la Universidad, al igual que sus habitantes.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código casa	Identificador de la casa	Numérico
Docente	Persona que habita en la casa	Fuente-Carácter
Descripción	reconocimiento físico de la vivienda	Fuente-Carácter
Fecha	Fecha del registro	Fecha
Observación	Estado en el que se encontró la casa	Fuente-Carácter

#### 6.4 SIGDAM – FINANZAS-MODULO ENTIDADES

<b>NOMBRE:</b> Estado de Resultados		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> esta entidad almacenará la diferencia entre los gastos y los ingresos, registrados cada mes.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Mes	Es la fecha comprendida del análisis de los ingresos y egresos.	Fecha
Ingresos	Son todas las ventas y cobros que se hacen en el departamento.	Fuente-Carácter
Gastos	Son todas los pagos, compras que se hacen en el departamento.	Fuente-Carácter
Resultado	Es la diferencia entre los gastos y los ingresos.	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> Ingresar Servicio		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> es el ingreso del portafolio de productos en el sistema.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código ingreso	Es el identificador único del servicio	Numérico
Nombre servicio	Descripción del producto o servicio.	Fuente-Carácter
Valor	Valor monetario del servicio.	Moneda

<b>NOMBRE:</b> Gastos		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> son los pagos y las compras que se realizan en el departamento.		
ATRIBUTOS		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Código gasto	Es el identificador único del gasto.	Numérico
Nombre gasto	Descripción del gasto	Fuente-Carácter
Fecha	Fecha en que se realiza el gasto	Fecha
Tipo de gasto	Es la clasificación del gasto	Fuente- Carácter
Valor	Total del gasto.	Moneda

<b>NOMBRE:</b> Tipo de gasto		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se detalla el tipo de gasto como son: los insumos, dotaciones, gastos de nómina, compra de herramientas.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código tipo gasto	Identificador único del tipo de gasto	Numérico
Tipo gasto	Es el identificador único del gasto.	Numérico
Observación	Nombre del tipo de gasto	Fuente-Carácter

<b>NOMBRE:</b> Presupuesto		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> es el capital asignado para el desarrollo de los procesos del departamento.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Año	Año para el que se asigna el presupuesto	Fecha
Mes	Mes para asignar el presupuesto	Fecha
Presupuesto mensual	Es la asignación de dinero para cada mes del año.	Moneda
Presupuesto total	Es el total del presupuesto anual	Moneda

<b>NOMBRE:</b> Cliente		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> es la persona que adquiere los productos o servicios del departamento.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código Cliente	identificador único del cliente	Numérico
Nombre	Datos que identifican al cliente.	Fuente-Carácter
Teléfono	Teléfono del cliente	Numérico
Observación	Tipo de cliente	Fuente – carácter
Dirección	Ubicación del cliente	Fuente - Carácter

<b>NOMBRE:</b> Cierre mensual		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se agrupan las compras y las ventas dentro de determinadas fechas.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código cierre	Identificador del cierre	Numérico
Fecha	Fecha en que se va a realizar el cierre	Fecha

<b>NOMBRE:</b> Orden de cobro		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> en esta entidad se almacenarán los cobros que se realizaran a los clientes por la prestación del servicio.		
<b>ATRIBUTOS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
Código cliente	Identificador del cliente	Numérico
Cliente	Datos del cliente	Fuente -carácter
Fecha	Fecha en que se registra el cobro	Fecha
Servicio / producto	Nombre del producto y/o servicio	Fuente – carácter
Valor	Valor del producto y/o servicio	Moneda

## PROTOTIPO SIGDAM

Se empleará una validación de usuario para el ingreso al sistema, la cual requiere de un usuario y un password .

SIGDAM -- Sistema De Información de Gestión Y Desarrollo Ambiental

**Inicio de Sesion**

Usuario

Contraseña

Seguridad 06:39:12 p.m.

proceso de verificación de usuario y conexión con la base de datos, en este estado el sistema verifica que la información del usuario sea válida y se prepara para ingresar al sistema.

SIGDAM -- Sistema De Información de Gestión Y Desarrollo Ambiental

**Espere Por Favor.....**

Usuario

Contraseña

Verificando Usuario y Contraseña en la Base de Datos

Seguridad 06:41:47 p.m.

SIGDAM -- Sistema De Información de Gestión Y Desarrollo Ambiental

**Espere Por Favor.....**

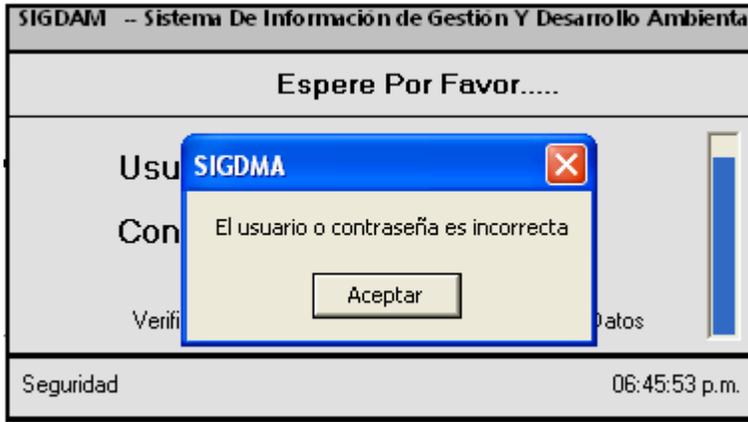
Usuario

Contraseña

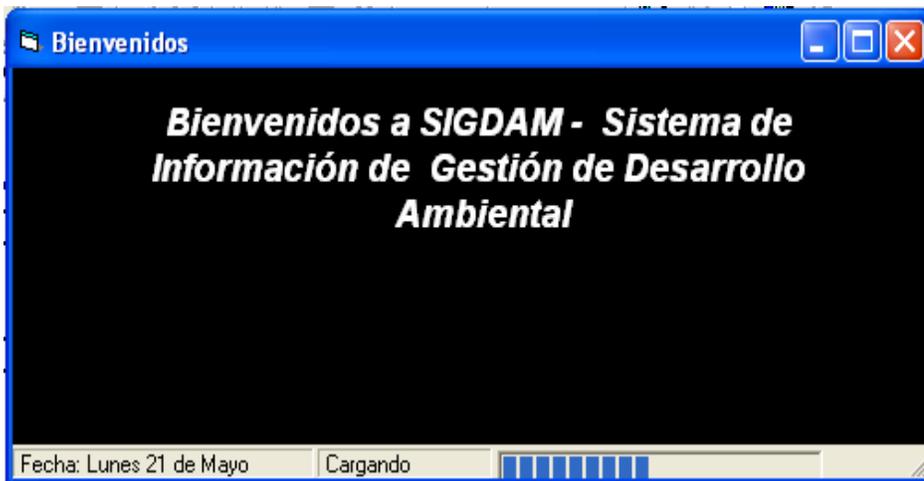
Verificando Usuario y Contraseña en la Base de Datos

Seguridad 06:43:53 p.m.

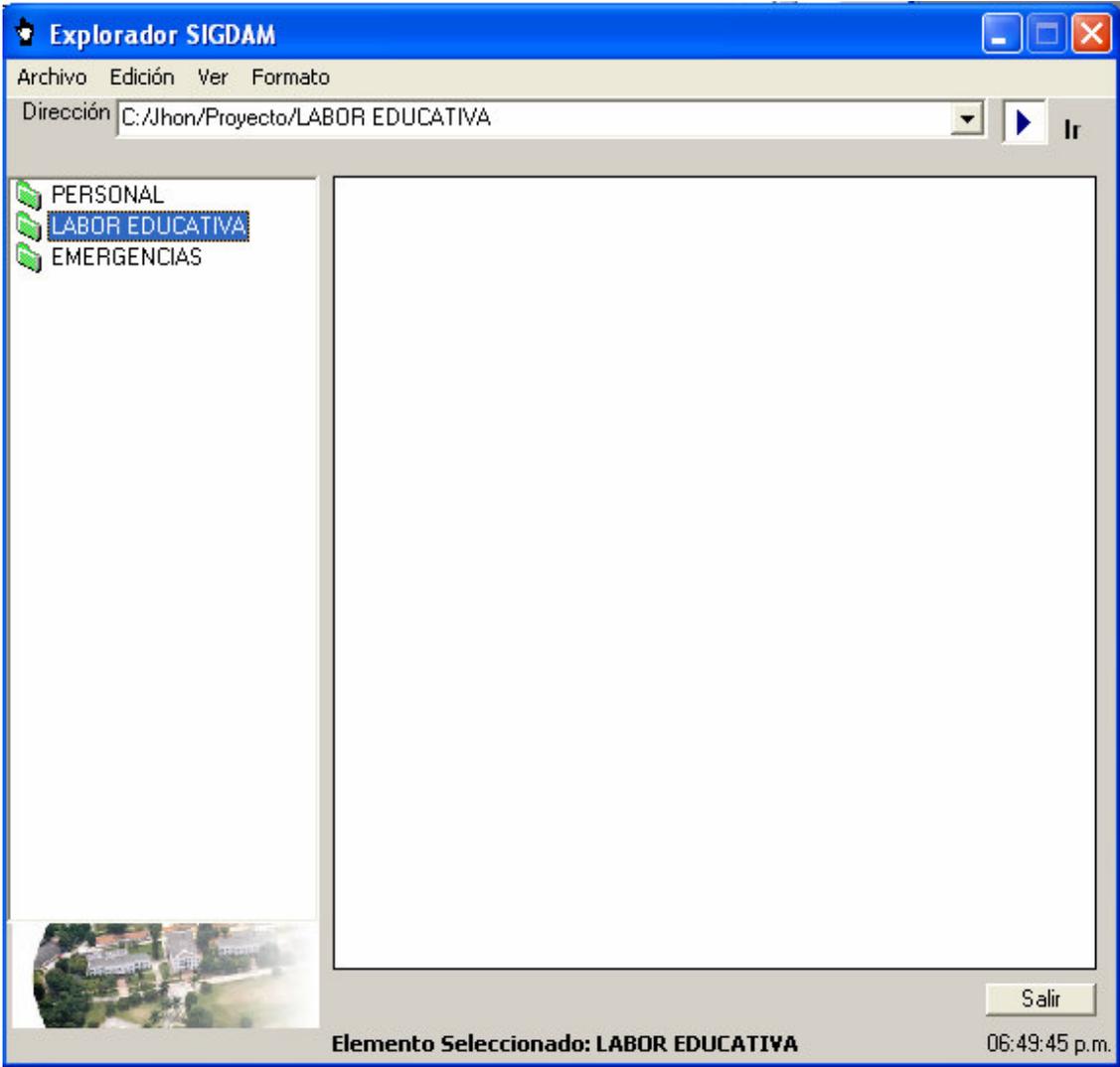
Si el usuario escribe mal la contraseña o el usuario el sistema realizará la validación respectiva e indicará un mensaje de error.



Una vez validado y acta la información del usuario el sistema procede a abrir la pantalla principal de acceso mediante una pantalla de bienvenida



Luego se mostrará el explorador de la Aplicación donde escogerá lo que desea realizar:



En este caso se escogió Personal, Estudiante, Registrar Estudiante, y apareció el formulario para llenar,

The screenshot shows the 'Explorador SIGDAM' application window. The main menu includes 'Archivo', 'Edición', 'Ver', and 'Formato'. The address bar shows the path 'C:/Jhon/Proyecto/Labor'. The left sidebar contains a tree view with categories: 'PERSONAL' (with sub-items 'Estudiante', 'Registrar', 'Consultar'), 'LABOR EDUCATIVA' (with sub-items 'Labor', 'Registrar', 'Consultar'), and 'EMERGENCIAS'. The main area displays the 'Información de Personal' form for 'Labor'. The form fields are as follows:

<b>Código</b>	241013209	
<b>Nombre</b>	Jhon Freddy	
<b>Apellido</b>	Montalvo Garcia	
<b>Doc. Iden</b>	7.726.666	Cedula
<b>Fecha Nac</b>	8 Febrero	<b>Edad</b> 20
<b>Sexo</b>	M	<b>Teléfono</b> 411 29 75
<b>Dirección</b>	Cra 84 N° 33AA-1	
<b>E-Mail</b>	Jmontalvo@unac.edu.co	

Buttons: Grabar, Agregar, Eliminar

**Fotografía**

Jhon Freddy

**Tipo de Plan**

- Plan A
- Plan B
- Plan C
- Plan Horas

Codigo	Nombre	Apellido	Doc. Identidad
241013209	Jhon Freddy	Montalvo Garcia	7 726 666

Salir

Elemento Seleccionado: Labor 00:40:45 p.m.

## **CONCLUSION**

Al concluir con el desarrollo de las etapas de cada uno de los procesos asignados en el estudio de factibilidad, análisis y diseño del ciclo de vida del sistema de información para el Departamento de Gestión y Desarrollo Ambiental, concluimos que el análisis del sistema es completamente factible y se adapta al cubrimiento de las necesidades expuestas por el usuario.

Al definir el alcance y los objetivos del sistema, se asegura y garantiza el cumplimiento de los mismos utilizando los mecanismos y las metodologías necesarias que ejecuten un completo entendimiento y control de las aplicaciones y requerimientos que exige la creación de este sistema.

Este proyecto ha de evaluar ampliamente los conocimientos adquiridos por los analistas en el proceso académico de la Tecnología en Gestión informática.

