

UNIVERSIDAD DEL BÍO - BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN



**“IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO WEB DE INFORME DE HOJA  
DIARIO PARA LA PLATAFORMA VIRTUAL DEL CESFAM VIOLETA  
PARRA”**

David Aaron Riquelme Garcia

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**

**Chillán, Abril 2012**

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN



**“IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO WEB DE INFORME DE HOJA  
DIARIO PARA LA PLATAFORMA VIRTUAL DEL CESFAM VIOLETA  
PARRA”**

David Aaron Riquelme Garcia

PROFESOR(A) GUIA : Sr. Mario Gaete Pradena.  
PROFESOR(A) INFORMANTE : Sr. Joel Fuentes López.

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**

**Chillán, Abril 2012**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este proyecto de título a mis padres, hermanas y mi pequeña sobrina por su confianza y su incondicional apoyo. No puedo dejar de nombrar a mis amigos, ya que gracias a ellos puedo decir que mi experiencia universitaria será inolvidable.*

**David Riquelme Garcia.**

## AGRADECIMENTOS

*A mis padres Ernesto Riquelme y Guillermina Garcia, por inculcarme los valores que me han llevado a cumplir mis objetivos y apoyarme en todo momento mi camino universitario.*

*A mis hermanas Gabriela Riquelme y Fernanda Riquelme y mi sobrina Maitte Garcia por ser un pilar de apoyo y alegría fundamental en los momentos difíciles.*

*A mis amigos y compañeros Christian Zagarra, Francisco Saavedra, Carlos Cáceres, Leonardo Arroyo, Felipe Suazo, Mónica Villablanca, María Natalia Escobar, Karina Leiva y Joselin Aedo por su incondicional amistad y apoyo en todo momento.*

*A mis profesores de universidad por la formación profesional tan íntegra que entregan a los alumnos, que es esencial en nuestro futuro desarrollo profesional.*

*A Claudio Torres, por su disposición, simpatía y por ser un guía y apoyo en todo el proceso de desarrollo del proyecto de título.*

*Por último a todas las personas que nos han sido nombradas, pero han sido importantes en mi proceso universitario.*

**David Riquelme Garcia.**

## RESUMEN

El CESFAM Violeta Parra es una institución de atención primaria de la comuna Chillán, cuya dependencia técnica y administrativa pertenece al Servicio de Salud Ñuble, a través de la Dirección de Atención Primaria. Actualmente dicho establecimiento entrega atención de salud a una población de alrededor de 77.200 personas, lo que ha impulsado la integración de nuevas tecnologías que permitan procesar, almacenar y transmitir grandes volúmenes de información de sus pacientes. Un ejemplo claro de ello es la plataforma virtual que posee, en donde se consideran las reservas de SOME<sup>1</sup>, las visitas domiciliarias y los factores de riesgo. Lo anterior ha tenido muy buenos resultados, pero aún existen áreas que necesitan un sistema de información que les permita agilizar sus procesos y poder así tomar decisiones eficaces dentro de la institución. En función de lo anterior, se define el objetivo principal de este trabajo como, la creación de un módulo para la plataforma virtual del CESFAM Violeta Parra, asociado directamente al área de asistencia social y de estadísticas, permitiendo manejar el informe que se genera diariamente y de forma manual por cada uno de Asistentes Sociales que atienden en el establecimiento y además facilitando al área de estadísticas la obtención de datos asociados a este documento.

Para llevar a cabo la construcción de este sistema, se utiliza la metodología de desarrollo iterativa incremental, con el enfoque orientado a objetos, bajo el lenguaje de programación JAVA, incluyendo la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) y el lenguaje de modelado UML.

Finalmente, la implementación de este módulo traerá consigo grandes beneficios, los cuales serán descritos en el presente informe.

---

<sup>1</sup> SOME: Servicio de Orientación Médico y Estadístico, es la unidad encargada de construir y gestionar los horarios de los profesionales de la salud y entregar las horas médicas disponibles a los pacientes que requieran una atención médica.

## Índice

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>15</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	16
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN .....	17
2.3 RESEÑA HISTÓRICA .....	17
2.4 ORGANIZACIÓN.....	18
2.4.1 <i>Recurso Humano</i> .....	19
2.4.2 <i>Organigrama</i> .....	20
2.4.3 <i>Misión</i> .....	21
2.4.4 <i>Visión</i> .....	21
2.4.5 <i>Valores</i> .....	21
2.4.6 <i>Descripción de la situación actual</i> .....	22
2.4.7 <i>Descripción de áreas institucionales involucradas en el proyecto</i> .....	24
2.4.7.1 <i>Asistencia Social</i> .....	24
2.4.7.2 <i>Estadísticas</i> .....	29
<b>CAPITULO 3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>31</b>
3.1. INTRODUCCIÓN .....	32
3.2. ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS (EOO) .....	33
3.3. UML .....	34
3.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO EMPLEADA .....	37
3.5. ARQUITECTURA DEL SOFTWARE .....	40
3.5.1 <i>Arquitectura MVC</i> .....	40
3.6. PATRONES DE DISEÑO .....	43
3.6.1 <i>DAO y Transfer Object</i> .....	45
3.6.2 <i>Singleton</i> .....	48
3.7. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS .....	48
3.7.1 <i>Java</i> .....	48
3.7.2 <i>JEE</i> .....	49
3.7.3 <i>MySQL</i> .....	51
3.7.4 <i>Struts 2</i> .....	51
3.7.5 <i>JavaServer Pages (JSP)</i> .....	54
3.7.6 <i>JavaScript</i> .....	54
3.7.7 <i>JQuery</i> .....	55
3.7.8 <i>Hibernate</i> .....	55
3.7.9 <i>Ajax</i> .....	58
3.7.10 <i>Apache Tomcat</i> .....	59
3.7.11 <i>lReport</i> .....	59
3.7.12 <i>Jasper Reports</i> .....	61
<b>CAPITULO 4. ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>62</b>
4.1. INTRODUCCIÓN .....	63
4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA .....	64

4.3.	DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE PROCESO ASOCIADO CON EL CICLO DE VIDA DEL INFORME DIARIO DE ASISTENCIA SOCIAL	65
4.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS DETECTADOS .....	68
4.5.	OPORTUNIDADES .....	69
4.6.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN .....	70
4.7.	ALCANCES .....	72
4.8.	LIMITACIONES.....	72
4.9.	HERRAMIENTAS A UTILIZAR .....	73
<b>CAPITULO 5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....</b>		<b>75</b>
5.1.	INTRODUCCIÓN .....	76
5.2.	FACTIBILIDAD OPERACIONAL .....	77
5.3.	FACTIBILIDAD TÉCNICA .....	78
5.3.1.	<i>Tecnología</i> .....	78
5.4.	FACTIBILIDAD ECONÓMICA .....	81
5.4.1.	<i>Costos del Proyecto</i> .....	81
5.4.1.1.	Costo de desarrollo .....	81
5.4.1.2.	Costo de instalación .....	82
5.4.1.3.	Costo de operación.....	82
5.4.1.4.	Costo de mantención.....	82
5.4.2.	<i>Beneficios del proyecto</i> .....	83
5.4.2.1.	Beneficios Tangibles .....	83
5.4.2.2.	Beneficios Intangibles.....	85
5.4.3.	<i>Flujo de caja</i> .....	86
5.4.4.	<i>Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)</i> .....	87
5.5.	FACTIBILIDAD POLÍTICA.....	89
5.6.	FACTIBILIDAD FECHAS .....	90
<b>CAPITULO 6. ANÁLISIS GENERAL DE LA SOLUCIÓN .....</b>		<b>91</b>
6.1.	INTRODUCCIÓN .....	92
6.2.	TÍTULO QUE IDENTIFICARÁ EL PROYECTO .....	93
6.3.	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO .....	93
6.3.1.	<i>Objetivo general</i> .....	93
6.3.2.	<i>Objetivos específicos</i> .....	93
6.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR .....	94
6.4.1.	<i>Primer incremento</i> .....	94
6.4.2.	<i>Segundo incremento</i> .....	95
6.5.	DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO .....	95
6.6.	REQUISITOS FUNCIONALES .....	96
6.6.1.	<i>Funciones generales</i> .....	97
6.7.	REQUISITOS NO FUNCIONALES.....	97
6.8.	REQUISITOS OPERACIONALES .....	99
6.9.	DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL DEL MÓDULO INFORME DIARIO DE ASISTENCIA SOCIAL .....	100
6.10.	DIAGRAMA DE PAQUETES .....	101
6.11.	DIAGRAMA DE CLASES Y MODELO ENTIDAD RELACIÓN .....	107
<b>CAPITULO 7. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN PRIMER INCREMENTO .....</b>		<b>111</b>

7.1.	INTRODUCCIÓN .....	112
7.2.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ESPECÍFICOS .....	113
7.3.	TABLA COMBINADA ATRIBUTOS DEL SISTEMA Y REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	115
7.4.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO .....	118
<b>CAPITULO 8. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN SEGUNDO INCREMENTO.....</b>		<b>121</b>
8.1.	INTRODUCCIÓN .....	122
8.2.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ESPECÍFICOS .....	123
8.3.	TABLA COMBINADA ATRIBUTOS DEL SISTEMA Y REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	125
8.4.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO .....	126
<b>CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES .....</b>		<b>128</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>131</b>
<b>ANEXO A. DETALLE CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE SECUENCIA PRIMER INCREMENTO .....</b>		<b>135</b>
<b>ANEXO B. DETALLE CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE SECUENCIA SEGUNDO INCREMENTO .....</b>		<b>166</b>
<b>ANEXO C. IMPLEMENTACIÓN .....</b>		<b>179</b>
<b>ANEXO D. PRUEBAS .....</b>		<b>193</b>

## Índice de Tablas

Tabla N° 1, <i>Descripción general de la Institución</i> .....	17
Tabla N° 2, <i>Población inscrita hasta el 13 de Agosto de 2010.</i> .....	19
Tabla N° 3, <i>Prestaciones área asistencia social, CESFAM Violeta Parra.</i> .....	27
Tabla N° 4, <i>Hardware y software equipo computacional.</i> .....	28
Tabla N° 5, <i>Hardware y software equipo computacional unidad de estadísticas.</i> .....	30
Tabla N° 6, <i>Solución a los problema.</i> .....	69
Tabla N° 7, <i>Hardware y Software para el equipo computacional de los usuarios del sistema.</i> .....	79
Tabla N° 8, <i>Detalle inversión inicial</i> .....	82
Tabla N° 9, <i>Valoración económica de las horas de trabajo ahorradas</i> .....	85
Tabla N° 10, <i>Flujo de caja</i> .....	87
Tabla N° 11, <i>Categoría de las funciones del sistema</i> .....	96
Tabla N° 12, <i>Funciones generales del sistema</i> .....	97
Tabla N° 13, <i>Descripción requisitos no funcionales</i> .....	98
Tabla N° 14, <i>Buscar pacientes con reserva</i> .....	113
Tabla N° 15, <i>Buscar pacientes con reserva de visita</i> .....	113
Tabla N° 16, <i>Buscar balance de horas realizadas por el profesional</i> .....	113
Tabla N° 17, <i>Inhabilitar un paciente con reserva.</i> .....	113
Tabla N° 18, <i>Completar informe diario de asistencia social</i> .....	113
Tabla N° 19, <i>Completar balance diario de horas</i> .....	113
Tabla N° 20, <i>Completar visita domiciliaria paciente.</i> .....	114
Tabla N° 21, <i>Gestionar categoría de actividades asociadas a un programa de salud</i> .....	114
Tabla N° 22, <i>Gestionar actividades asociadas a una categoría</i> .....	114
Tabla N° 23, <i>Tabla Combinada primer incremento</i> .....	117
Tabla N° 24, <i>Obtener Reporte.</i> .....	123
Tabla N° 25, <i>Detalle función Obtener consolidado general de Asistentes Sociales de acuerdo a la categoría de actividades seleccionada.</i> .....	123
Tabla N° 26, <i>Detalle función obtener consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las visitas domiciliarias realizadas.</i> .....	124
Tabla N° 27, <i>Detalle función Obtener el consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las horas declaradas en el informe diario.</i> .....	124
Tabla N° 28, <i>Detalle función Obtener consolidado de rendimientos.</i> .....	124
Tabla N° 29, <i>Tabla combinada segundo incremento</i> .....	125

## Índice de Figuras

Figura N° 1, <i>Radio de acción CESFAM Violeta Parra</i> .....	18
Figura N° 2, <i>Organigrama CESFAM Violeta Parra</i> .....	20
Figura N° 3, <i>Diagrama de estructura UML 2.0</i> .....	36
Figura N° 4, <i>Modelo incremental [Larman, 2003]</i> .....	39
Figura N° 5, <i>Arquitectura Modelo Vista Controlador</i> .....	41
Figura N° 6, <i>Ciclo de vida MVC</i> .....	43
Figura N° 7, <i>Estructura patrón DAO</i> .....	46
Figura N° 8, <i>Patrón de diseño DAO y Transfer Object</i> .....	47
Figura N° 9, <i>Arquitectura JEE</i> .....	50
Figura N° 10, <i>Modelo – Vista – Controlador en Struts 2</i> .....	53
Figura N° 11, <i>Configuración básica de hibernate</i> .....	57
Figura N° 12, <i>Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX</i> .....	59
Figura N° 13, <i>Modelo de proceso Informe Diario de Asistencia Social</i> .....	66
Figura N° 14, <i>Hoja Diaria de actividades unidas de Trabajo Social</i> .....	67
Figura N° 15, <i>Modelo de Proceso Solución Informe Diario Asistencia Social</i> .....	71
Figura N° 16, <i>Casos de Uso generales.</i> .....	100
Figura N° 17, <i>Diagrama de paquetes del sistema</i> .....	102
Figura N° 18, <i>Diagrama del paquete jsp</i> .....	103
Figura N° 19, <i>Diagrama del paquete actions</i> .....	104
Figura N° 20, <i>Diagrama del paquete lógica</i> .....	105
Figura N° 21, <i>Diagrama del paquete persistencia.</i> .....	106
Figura N° 22, <i>Diagrama de Clases simplificado del paquete transferObject</i> .....	108
Figura N° 23, <i>Diagrama de Clases simplificado del paquete persistencia</i> .....	109
Figura N° 24, <i>Modelo entidad relación, en amarillo tablas creadas por el desarrollador</i> .....	110
Figura N° 25, <i>Casos de uso generales primer incremento</i> .....	118
Figura N° 26, <i>Diagrama de caso de uso expandido gestionar actividades</i> .....	119
Figura N° 27, <i>Diagrama caso de uso expandido gestionar categoría de actividades</i> .....	120
Figura N° 28, <i>Caso de uso general segundo incremento</i> .....	126
Figura N° 29, <i>Diagrama caso de uso expandido obtener reportes</i> .....	127

# **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad podemos observar que la tecnología y la información están cada vez más unidas, debido a los volúmenes de datos que hoy en día deben ser procesados, esto conlleva a que una gran cantidad de información debe ser procesada, almacenada y transmitida a los diferentes usuarios que harán uso de ésta. Poseer información procesada, actualizada e instantánea es un factor fundamental en los resultados que puedan ser obtenidos por una organización. Por esto hoy en día las TI (Tecnologías de la información) son tan importantes. El CESFAM Violeta Parra no es indiferente en este tema, ya que progresivamente ha ido implementando nuevas tecnologías que han apoyado el proceso de toma de decisiones.

El CESFAM Violeta Parra, es una institución de carácter público que depende directamente del Servicio de Salud de la provincia de Ñuble. Su sistema de atención consta de tratamiento ambulatorio de nivel primario, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de vida de su población. Debido al constante aumento de la demanda de atenciones en esta institución, se ha vuelto crucial poseer tecnologías de información que automaticen sus procesos y logren gestionar la información de sus pacientes de manera rápida, confiable y segura. Paso a paso la institución ha ido integrando tecnologías en sus procesos, hoy en día cuenta con una plataforma virtual que abarca algunas áreas dentro del CESFAM. Aún son muchas las áreas que no han sido incluidas en dicha plataforma, es el caso del área de asistencia social, la cual necesita agilizar sus procesos con el objetivo de entregar una óptima atención a sus pacientes.

El área de asistencia social del CESFAM Violeta Parra es la unidad encargada de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, por medio de consejerías y consultas. Este proceso es realizado por los Asistentes Sociales que componen dicha área. Cada día estos profesionales deben llenar manualmente el “informe diario de Asistencia Social”, en el cual, por cada atención deben identificar las actividades realizadas al paciente; posteriormente, al final del día deben llevar este informe al área de estadística, que se encarga de tabular los

datos del informe diario de cada unidad del centro de salud. Todo esto se hace de manera manual revisando cada informe en papel, con la finalidad de informar cuantitativamente lo que se ha realizado al Ministerio de Salud.

El objetivo principal de este proyecto es entregar solución a la problemática anteriormente planteada, automatizando la interacción entre el área de asistencia social y el de estadísticas, además de agilizar los procesos internos de cada una de estas áreas.

La estructura del presente informe abarca las siguientes temáticas:

- Capítulo 1. Capítulo actual, donde se realiza la introducción al informe.
- Capítulo 2. Análisis de la organización: En este capítulo se realiza un análisis de los aspectos relacionados con el entorno y la situación actual de la organización en la cual se desarrollará el proyecto.
- Capítulo 3. Marco conceptual: En este capítulo se analiza la teoría relacionada con los aspectos esenciales utilizados en el desarrollo de este proyecto.
- Capítulo 4. Especificación del proyecto: En este capítulo se realiza una descripción detallada del problema a solucionar, describiendo las oportunidades y limitaciones detectadas en el proyecto. Además se especifican las herramientas utilizadas en el desarrollo del proyecto.
- Capítulo 5. Estudio de factibilidad: En este capítulo se analiza qué tan viable puede llegar a ser el desarrollo del proyecto.
- Capítulo 6. Análisis general de la solución: En este capítulo se describe el proyecto, sus objetivos, la metodología a utilizar, los requisitos del usuario, los casos de uso generales del proyecto, los diagramas de paquetes, diagramas de clases y por último el modelo entidad relación de la solución.

- Capítulo 7. Análisis de la solución primer incremento: En este capítulo se describen los requisitos y se diagraman los casos de uso para el primer incremento definido para este proyecto.
- Capítulo 8. Análisis de la solución segundo incremento: En este capítulo se describen los requisitos y se diagraman los casos de uso para el segundo incremento definido para este proyecto.
- Capítulo 9. Conclusiones: Aquí se exponen las conclusiones obtenidas en relación al proceso de desarrollo del proyecto y al resultado conseguido.
- Anexos: En esta sección se presentan cuatro anexos que facilitan la comprensión del proyecto, aportando información adicional.

## **CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN**

## 2.1 INTRODUCCIÓN

El capítulo 2 tiene como objetivo presentar la información relacionada con la institución a la cual se le desarrollará el sistema, esto en base a un minucioso análisis realizado sobre ésta. La información recolectada forma parte de la base del proyecto, por lo cual, es de suma importancia conocer la naturaleza del entorno de la institución, su estructura, sus aspectos técnicos y las diversas funciones realizadas en ella.

En primera instancia se detallan aspectos generales del Centro de Salud Familiar Violeta Parra, para luego pasar a un detalle de la situación actual de la institución y finalizar con una descripción de las áreas involucradas en el proyecto.

## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

A continuación en la Tabla N° 1, se presenta un resumen de los datos más importantes de la Institución.

<b>Razón social</b>	<b>Centro de salud Familiar Violeta Parra</b>
<b>Giro</b>	Salud
<b>Rut</b>	61.931.800- 5
<b>Director (a)</b>	Nancy Jara Jara
<b>Dirección</b>	Francisco Ramírez #150, Chillán
<b>Teléfono</b>	042 – 203624

**Tabla N° 1, Descripción general de la Institución**

## 2.3 RESEÑA HISTÓRICA

El Centro de Salud Familiar Violeta Parra fue construido en el año 1992 al costado este del Hospital Herminda Martín, siendo en un comienzo un Consultorio General Urbano (CGU), convirtiéndose en CESFAM el año 2007. Sus funciones se encuentran destinadas a la atención primaria de salud y sus objetivos principales son: el fomento, producción, protección y prevención de enfermedades.

El CESFAM, es un establecimiento de Atención Primaria de la Comuna de Chillán, dependiente técnica y administrativamente del Servicio de Salud Ñuble. Funciona como unidad presupuestaria y administrativa independiente desde mayo de 1995. Su estructura física está hecha en albañilería reforzada de reciente construcción, con una superficie de 1.665, 21[m<sup>2</sup>] construidos y ubicado en un terreno de 4.860 [m<sup>2</sup>].

Actualmente la población inscrita en el CESFAM Violeta Parra es alrededor de 77.200 personas, lo que equivale a un 43,15 % de la población de Chillán. [CESFAM Violeta Parra, 2008]

## 2.4 ORGANIZACIÓN

El Centro de Salud Familiar Violeta Parra se encuentra dividido en cinco sectores para brindar una mejor atención a sus pacientes los cuales son: Sector 1, Sector 2, CECOF Padre Hurtado, Sector 4, Sector 5, Sector 6 y Sector 7. La unión de éstos abarca el territorio geográfico de la ciudad de Chillán, por lo tanto, dividen a los pacientes según el sector donde habitan. Los sectores 1, 2, CECOF, 4 y 5 se limitan geográficamente de la siguiente forma:

Límite norte: comprende desde el puente ferroviario sobre el Río Ñuble en su extremo sur, siguiendo por la rivera hasta la unión con el Río Cato, luego por la rivera sur de éste hasta el kilómetro 5, camino a Coihueco.

Límite Sur: comprende Avda. Collín en su lado Norte, entre avenidas Brasil y Argentina, siguiendo por calle Colón lado norte hasta el límite comunal de Coihueco.

Límite Este: con la comuna de Coihueco.

Límite Oeste: Avda. Brasil en su vereda este, hasta la esquina con Avda. Ecuador, para seguir desde allí por la línea férrea hasta el puente Ñuble.

Para aclarar lo anterior, en la Figura N° 1, se visualiza el radio de acción del CESFAM Violeta Parra.

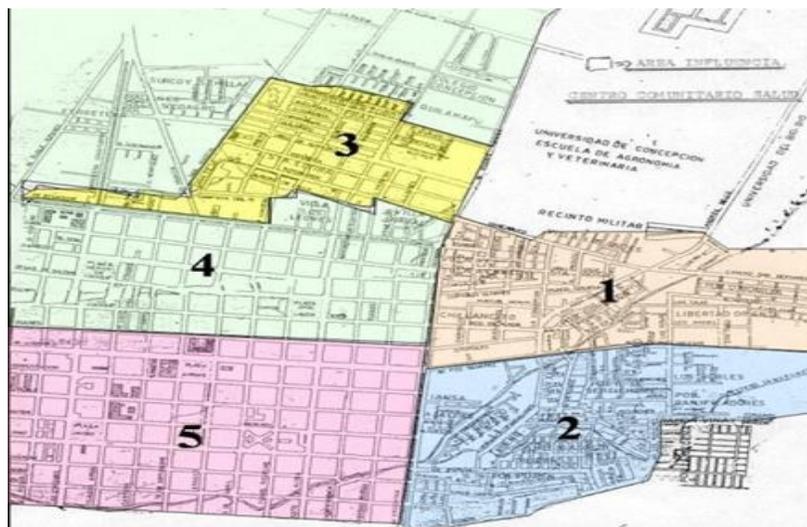


Figura N° 1, Radio de acción CESFAM Violeta Parra

El Sector 6 representa a la población que se encuentra fuera del radio de acción ya mencionado y el Sector 7 constituye a la población de los sectores rurales.

A continuación en la Tabla N° 2, se detalla por sector y agrupadas por sexo la población inscrita hasta el 13 de Agosto de 2010.

Sector	Hombres	Mujeres	Total por sector
1	5.809	7.395	13.205
2	7.645	9.136	16.783
<b>CECOF</b>	2.865	3.366	6.231
4	5.606	7.448	13.058
5	4.798	6.102	10.905
6	5.872	6.682	12.560
7	609	686	1.302
<b>TOTAL</b>	33.204	40.815	74.019

Tabla N° 2, Población inscrita hasta el 13 de Agosto de 2010.

#### 2.4.1 Recurso Humano

Las personas que trabajan en la institución están dentro de alguna de las siguientes categorías:

- Profesionales: Médico, Odontólogo, Químico farmacéutico, Matrón (a), Nutricionista, Psicólogo, Kinesiólogo, Enfermera, Asistente Social.
- Técnicos: Técnico en enfermería, Técnico paramédico.
- Personal: Administrativo, Auxiliar, Chofer.

## 2.4.2 Organigrama

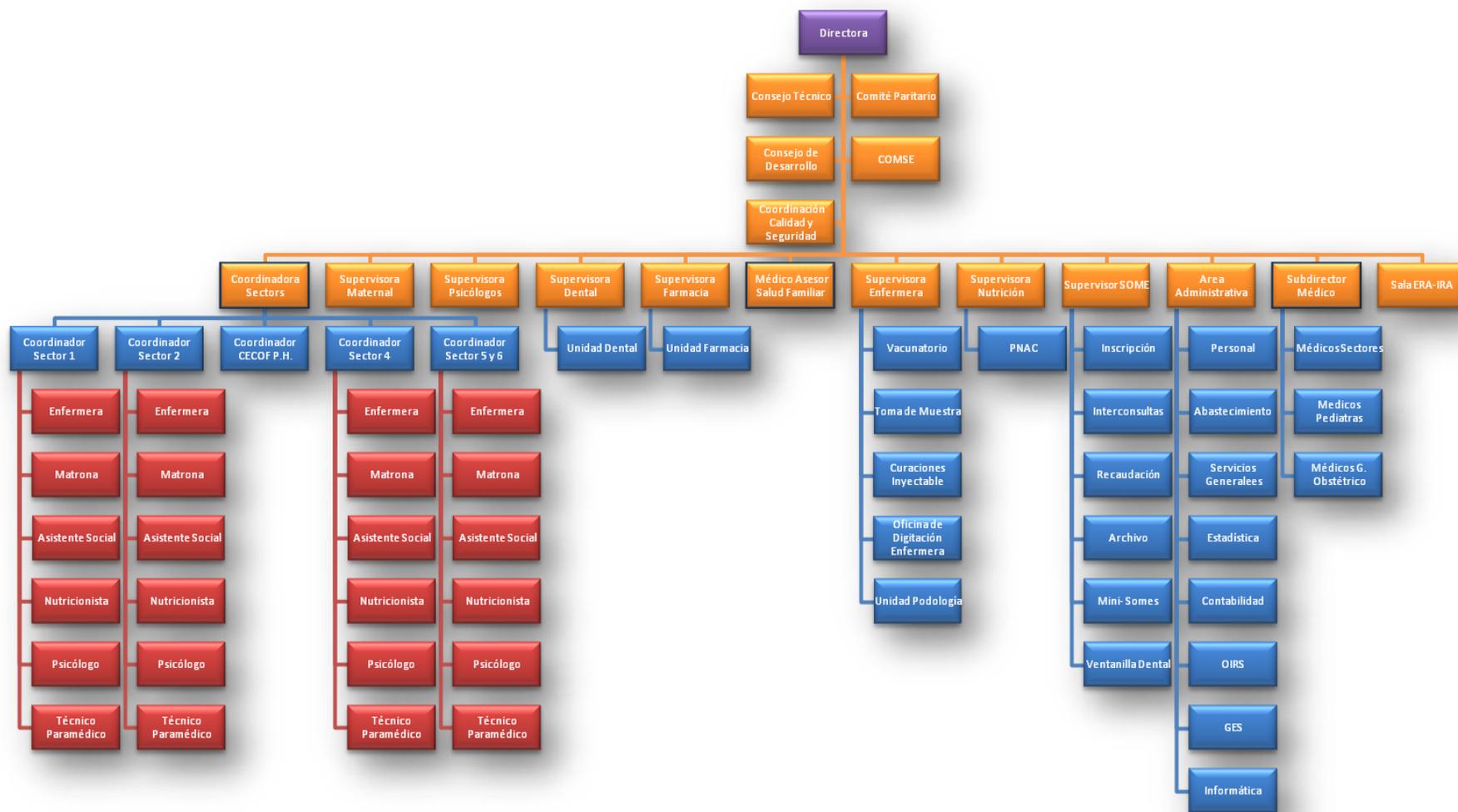


Figura N° 2, Organigrama CESFAM Violeta Parra

### 2.4.3 Misión

“Satisfacer en forma efectiva y eficiente las necesidades de salud de la población beneficiaria, en coordinación con otras instituciones sociales, priorizando a los sectores más pobres y vulnerables, maximizando la accesibilidad de la población a acciones de salud humanizadas, destinadas a la promoción, fomento, prevención y recuperación de la salud de las personas y el medio ambiente en el marco conceptual de la estrategia de la Atención Primaria”.

### 2.4.4 Visión

“Contribuir al bienestar de la población del sector, con el fin de lograr familias sanas, en un entorno saludable como reflejo de un satisfactorio trabajo en equipo y en red.”

### 2.4.5 Valores

- **Equidad:** ofrecer igualdad de oportunidades en el acceso a la atención, de acuerdo a las prioridades sanitarias.
- **Participación:** trabajar en equipo tanto al interior del Consultorio como con los integrantes de la red asistencial y la comunidad de Ñuble.
- **Satisfacción usuaria:** otorgar un trato amable y oportuno.
- **Eficiencia:** obtener los mejores resultados posibles con los recursos existentes.
- **Efectividad:** entregar medicina basada en la mejor evidencia científica disponible.

### 2.4.6 Descripción de la situación actual

Los ingresos del CESFAM Violeta Parra son en gran parte aportados por FONASA<sup>2</sup> que financia el 98,5 % del total que recibe el centro de salud, lo restante son ingresos propios y otros ingresos que corresponden al 1% y al 0,4 % respectivamente.

El dinero proporcionado por FONASA se divide en los siguientes conceptos:

- Atención Primaria: son programas financiados con metas definidas y suscritos a través de convenios, por ejemplo: Prog. Cardiovascular, Salud Mental, Resolutividad Atención Primaria, Reforzamiento Odontológico, entre otros.
- Prestaciones Valoradas: corresponde a prestaciones definidas asociadas a un valor por actividad, por ejemplo: Actividades GES<sup>3</sup> como son: Ortesis, urgencias odontológicas, artritis reumatoidea, entre otros.
- Prestaciones Institucionales: Corresponde a las prestaciones habituales tabuladas a través de Estadísticas.

Los recursos económicos correspondientes a las prestaciones institucionales son recibidos gracias al REM<sup>4</sup>, un documento en formato de planilla Excel proporcionado por el MINSAL<sup>5</sup>, donde se registran todas las cantidades de atenciones que realizan los profesionales de la salud. El REM debe ser completado por el Departamento de Estadística del CESFAM utilizando los datos obtenidos del informe diario, que es un

---

<sup>2</sup> El Fondo Nacional de Salud, FONASA es el organismo público encargado de otorgar cobertura de atención, tanto a las personas que cotizan el 7% de sus ingresos mensuales para la salud en FONASA, como a aquellas que, por carecer de recursos propios, financia el Estado a través de un aporte fiscal directo.

Asimismo FONASA da cobertura de salud a todos sus beneficiarios, sin exclusión alguna de edad, sexo, nivel de ingreso, número de cargas familiares legales y enfermedades preexistentes, bonificando total o parcialmente las prestaciones de salud que les son otorgadas por profesionales e instituciones del sector público y privado.

Fuente: [www.fonasa.cl](http://www.fonasa.cl).

<sup>3</sup> GES, Garantías explícitas de Salud. Se refiere a la protección financiera de algunos problemas de salud.

<sup>4</sup> REM, Reporte Estadístico Mensual.

<sup>5</sup> MINSAL, Ministerio de Salud.

documento entregado por el Ministerio con formato determinado y que debe completar cada profesional de la salud. Allí se marcan las actividades que realiza cada profesional a cada paciente, las filas corresponden a los pacientes atendidos por el profesional de la salud durante el día y las columnas corresponden a los datos que se requieren de cada paciente.

De los 27 documentos del REM que debe entregar el departamento de estadística, el 85% de los ingresos de prestaciones institucionales corresponden a los tres siguientes reportes mensuales:

- Consultas médicas
- Despacho recetas a enfermos crónicos
- Atención de salud odontológica

Por otro lado, durante el año 2007, en el CESFAM Violeta Parra (en ese entonces Consultorio Violeta Parra) se implementó un sistema de apoyo a la gestión de reservas de horas para el Servicio de Orientación Médica y Estadística (SOME) que consiste en una aplicación Web para la realización de reservas de horas de atención, ingreso y actualización de datos de los pacientes y profesionales del Centro de Salud, orientado a las personas que están inscritas en el centro de salud. Este sistema fue implementado con éxito por un alumno tesista de la Universidad del Bío-Bío y ha ido creciendo hasta convertirse en la plataforma fundamental de la institución, a la cual se le han incorporado nuevos módulos para satisfacer distintas necesidades, por ejemplo hoy está en funcionamiento el sistema de farmacia en la misma plataforma.

## 2.4.7 Descripción de áreas institucionales involucradas en el proyecto

### 2.4.7.1 Asistencia Social

El propósito del Trabajo Social en Salud es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo el desarrollo de las potencialidades de individuos, familias, grupos y comunidades para que éstos puedan asumir el protagonismo en el cuidado de la salud. Para alcanzar este propósito, contribuye a la implementación de la Atención Primaria como parte de la estrategia de desarrollo local, haciendo propios los principios éticos fundamentales de equidad, justicia social, pluralidad y solidaridad.

Para alcanzar éste propósito, el Trabajo Social define los siguientes objetivos generales, de los cuales algunos son de su exclusiva competencia y otros compartidos con el equipo de salud:

1. Contribuir con la incorporación de los diferentes actores sociales especialmente la comunidad, en acciones conjuntas con el equipo de salud, en la resolución de sus propios problemas de salud.
2. Contribuir a la conformación y fortalecimiento de organizaciones y redes sociales de apoyo para la promoción de salud.
3. Promover en conjunto con el equipo una eficiente utilización de los recursos existentes (gubernamentales-no gubernamentales), a nivel público, privado y solidario, contribuyendo a su articulación.
4. Colaborar con el equipo de salud en el desarrollo de mecanismos de mejoramiento y evaluación de la calidad y humanización de la atención de salud.
5. Aplicar con los equipos el enfoque psico-social, familiar y comunitario en la prevención y tratamiento de los problemas específicos de salud.
6. Contribuir a que los equipos de salud incorporen los elementos sociales y culturales, tanto en el diagnóstico de la situación de salud como en la programación de sus actividades.

7. Estimular la coordinación interniveles e interservicios para la atención de salud, en la perspectiva de facilitar una utilización eficiente de los recursos institucionales y mejorar el acceso real de la población a las prestaciones de salud.
8. Contribuir a la integración de la medicina tradicional a la medicina científica, a través de la aplicación de metodologías que permitan recoger el conocimiento y la experiencia tradicional y su articulación con el conocimiento científico.
9. Implementar sistemas de vigilancia de los factores de riesgo social en relación a problemas prevalentes de salud.

## Prestaciones entregadas

Las principales prestaciones que entrega el CESFAM Violeta Parra de acuerdo al programa de salud de la mujer se dividen en categorías y éstas a su vez se subdividen en actividades realizadas para dicha categoría:

Categorías	Actividades
Consulta Salud Mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>-VIF Víctima</li> <li>-Trastornos emocionales</li> <li>-Dependencia Drogas</li> <li>-B.P. Sin dependencia</li> <li>-B.P. Con dependencia</li> <li>-Depresión L/M/S</li> </ul>
Consejería	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consejería Familiar</li> <li>-Consejería Individual</li> </ul>
Visitas Domiciliarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>-DSM</li> <li>-Malnutrición Rd, D, SP, O</li> <li>-Familias. Alto Riesgo</li> <li>-Riesgo Biopsicosocial</li> <li>-Embarazadas Epsa +</li> <li>-Integrales</li> <li>-Seguimiento de Caso</li> <li>-Postrado Moderado</li> <li>-Postrado Severo</li> <li>-Salud Mental</li> <li>-Informe Socioeconómico</li> <li>-ISE Tribunales</li> <li>-Encuesta Familiar</li> </ul>
Consulta Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Familia. Sin redes de apoyo</li> <li>-Vulnerabilidad Socioeconómica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>-Orientación Previsional</li><li>-Familia Disfuncional</li><li>-Cesantía</li><li>-Violencia intrafamiliar</li><li>-Observación patología salud mental</li><li>-Maltrato infantil</li><li>-Discapacidad</li><li>-Desarrollo Psicomotor</li><li>-Embarazada EPSA +</li><li>-Mujer en control ginecológico y planificación familiar</li><li>-Malnutrición (Rd, Desnutridos, Sobrepeso, Obesidad)</li><li>-Beber problema</li><li>-Cardiovascular</li><li>-Adulto Mayor de hogar unipersonal/bipersonal</li></ul>
--	---

**Tabla N° 3,** *Prestaciones área asistencia social, CESFAM Violeta Parra.*

## Recurso Humano

Para la atención de los pacientes se cuenta con un equipo de 6 Asistentes Sociales, estos profesionales se encargan de dar soluciones a los casos sociales dentro de la población que agrupa el consultorio, dentro de la institución están distribuidos en 5 box de atención que corresponden al sector del cual proviene el paciente (véase figura N°1) .

Los profesionales descritos anteriormente atienden de lunes a viernes, en horarios comprendidos entre las 08:00 horas y 17:00 horas.

Según el departamento de estadísticas de la institución, el área de asistencia social atiende un promedio de 1500 personas mensuales, lo que equivale a un promedio de 15 personas diarias por sector, cada una de las consultas del paciente beneficiario de FONASA tiene un costo de \$ 990, lo que entrega un total promedio mensual de \$ 1.485.000, dicho monto es entregado por FONASA a la institución.

## Situación tecnológica

La tecnología con la que cuenta actualmente el área de asistencia social consiste en puntos de red y 5 computadores de escritorio instalados para cada box de atención, estos computadores cuentan con las siguientes características:

Hardware		Software	
<b>Procesador</b>	Intel Pentium 4	<b>Sistema Operativo</b>	Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3
<b>Disco Duro</b>	80 Gb	<b>ofimática</b>	Microsoft Office 2003 y Acrobat Reader
<b>Memoria RAM</b>	1 Gb	<b>Navegador Web</b>	Mozilla Firefox , Internet Explorer

Tabla N° 4, Hardware y software equipo computacional.

#### 2.4.7.2 Estadísticas

El departamento de estadísticas del CESFAM Violeta Parra es la unidad encargada de llevar registros continuos de cada área de la institución, con el objetivo de centralizar toda la información en un solo departamento, posibilitando almacenar y posteriormente procesar la información para obtener resultados que permiten generar toma de decisiones adecuadas para el centro de salud. Además este departamento entrega a la institución un carácter de entidad independiente de las otras instituciones de salud pública, gracias a que los datos estadísticos entregados por el departamento, faculta a los directivos a tomar sus propias decisiones corporativas. También, dentro de todas las funciones que realiza la unidad de estadísticas, se destaca el REM que es realizado por cada área del CESFAM, con el objetivo de informar, cuantitativamente lo que se ha realizado, al Ministerio de Salud, con lo cual se obtienen pagos por concepto de prestaciones entregadas a la comunidad.

En este departamento se divide la carga laboral por sectores, trabajan 4 personas en el área, las cuales deben realizar las siguientes actividades:

##### **Actividades realizadas en el área:**

- Confección serie REM CESFAM Violeta Parra.
- Confección serie REM CECOF Padre Hurtado.
- Consolidar todos los sectores en un solo consolidado general, estos son:
  - Matrona
  - Enfermera
  - Médicos
  - Técnicos paramédicos
  - Nutricionista
  - Asistente social
  - Salud mental médicos, psicólogos y asistente social

- Recopilar, revisar, fotocopiar y distribuir información AUGE<sup>6</sup> de los informes diarios a las unidades de AUGE y ERA<sup>7</sup>.
- Ingreso de actividades IRA<sup>8</sup> semanales y quincenales.
- Crear y modificar planillas Excel, modificar y eliminar fórmulas de los diferentes consolidados para que la información se traspase de manera automática a algunos REM.
- Recopilar y consolidar información que piden los coordinadores de los distintos sectores, profesionales u otros.

### Situación tecnológica:

En este departamento cada funcionario posee un computador con las siguientes características comunes:

Hardware		Software	
<b>Procesador</b>	intel Pentium D inside	<b>Sistema Operativo</b>	Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3
<b>Disco Duro</b>	80 Gb	<b>ofimática</b>	Microsoft Office 2003 y Acrobat Reader
<b>Memoria RAM</b>	1 Gb	<b>Navegador Web</b>	Mozilla Firefox , Internet Explorer

**Tabla N° 5,** Hardware y software equipo computacional unidad de estadísticas.

<sup>6</sup> AUGE: Acceso Universal con Garantías Explícitas en Salud.

<sup>7</sup> ERA: Enfermedades Respiratorias del Adulto.

<sup>8</sup> IRA: Infección Respiratoria Aguda

## **CAPITULO 3. MARCO CONCEPTUAL**

### 3.1. INTRODUCCIÓN

En el este capítulo se presenta el marco teórico, el cual corresponde a la definición de conceptos básicos bajo la visión de la Ingeniería del Software. Bajo dichos conceptos se fundamenta y sostiene el desarrollo del proyecto. Para efectos de concretar lo anteriormente planteado es necesario el análisis de la literatura existente con la finalidad de entregar legitimidad a los conceptos que se expondrán.

En primera instancia se presenta el “Enfoque Orientado a Objetos” (EOO) y sus principales características, luego se describe el “Lenguaje Unificado de Modelado” (UML), fundamental en el momento de visualizar, especificar y documentar los procesos del desarrollo de software. Luego se dará a conocer la metodología de desarrollo utilizada, la cual entrega una estructura a seguir, con la finalidad de crear un proyecto de calidad. También se presentan los diversos patrones de diseño utilizados, los cuales son la base para la búsqueda de soluciones para problemas comunes y otros ámbitos referentes al diseño.

Para finalizar el capítulo, se definen las tecnologías utilizadas para el desarrollo del proyecto, como por ejemplo el lenguaje de programación JAVA, el framework de desarrollo Web en Java llamado Struts 2 y el motor de base de datos MySql.

### 3.2. ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS (EOO)

El Enfoque Orientado a Objetos es un paradigma de programación que facilita la creación de software de calidad por sus factores que potencian el mantenimiento, la extensión y la reutilización del software generado bajo este paradigma.

*"es una forma de pensar, una filosofía, de la cual surge una cultura nueva que incorpora técnicas y metodologías diferentes. Pero estas técnicas y metodologías, y la cultura misma, provienen del paradigma, no lo hacen. La POO como paradigma es una postura ontológica: el universo computacional está poblado por objetos, cada uno responsabilizándose por sí mismo, y comunicándose con los demás por medio de mensajes" [Greiff, 1994].*

Se puede hablar de Programación Orientada a Objetos cuando se reúnen las características de: abstracción, encapsulamiento, herencia y polimorfismo; y los conceptos básicos que las forman: objetos, mensajes, clases, atributos, instancias y métodos.

#### Conceptos básicos:

- **Objeto:** Podemos definir objeto como el "encapsulamiento de un conjunto de operaciones (métodos) que pueden ser invocados externamente, y de un estado que recuerda el efecto de los servicios" [Piattini et al., 1996].
- **Clase:** Podemos definir una clase como "un conjunto de cosas (físicas o abstractas) que tienen el mismo comportamiento y características... Es la implementación de un tipo de objeto (considerando los objetos como instancias de las clases)". [Piattini et al., 1996].
- **Atributo:** Los datos que están contenidos dentro de un objeto se denominan atributos. Se pueden definir como las características o propiedades que posee un objeto.
- **Mensaje:** Representa una acción a tomar por un determinado objeto.
- **Instancia:** Concreción de una clase.

- **Método:** Consiste en la implementación en una clase de un protocolo de respuesta a los mensajes dirigidos a los objetos de la misma. La respuesta a tales mensajes puede incluir el envío por el método de mensajes al propio objeto y aun a otros, también como el cambio del estado interno del objeto.

#### **Características:**

- **Abstracción:** Consiste en la generalización conceptual de un determinado conjunto de objetos y de sus atributos y propiedades, dejando en un segundo término los detalles concretos de cada objeto. Con esto se consigue pasar del plano material al plano mental.
- **Encapsulamiento:** Agrupar a todos los componentes de un objeto en uno solo, por medio de algo, para ocultar de la simple vista los componentes internos del objeto.
- **Herencia:** Es la propiedad que permite que los objetos sean creados a partir de otros ya existentes, obteniendo características (métodos y atributos) similares a los ya existentes. Es la relación entre una clase general y una más específica.
- **Polimorfismo:** Representa la capacidad que tienen los objetos de una clase de responder al mismo mensaje o evento en función de los parámetros utilizados durante su invocación.

### **3.3. UML**

El Lenguaje Unificado de Modelado, es un lenguaje para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso de sistema intensivo. Originalmente concebido por la Corporación Rational Software y tres de los más prominentes metodólogos en la industria de la tecnología y sistemas de información.

UML prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan. Han existido muchas notaciones y métodos usados

para el diseño orientado a objetos, ahora los modeladores sólo tienen que aprender una única notación.

Ante todo UML es un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y una regla para permitir comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema. Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Este es el objetivo de las metodologías de desarrollo.

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

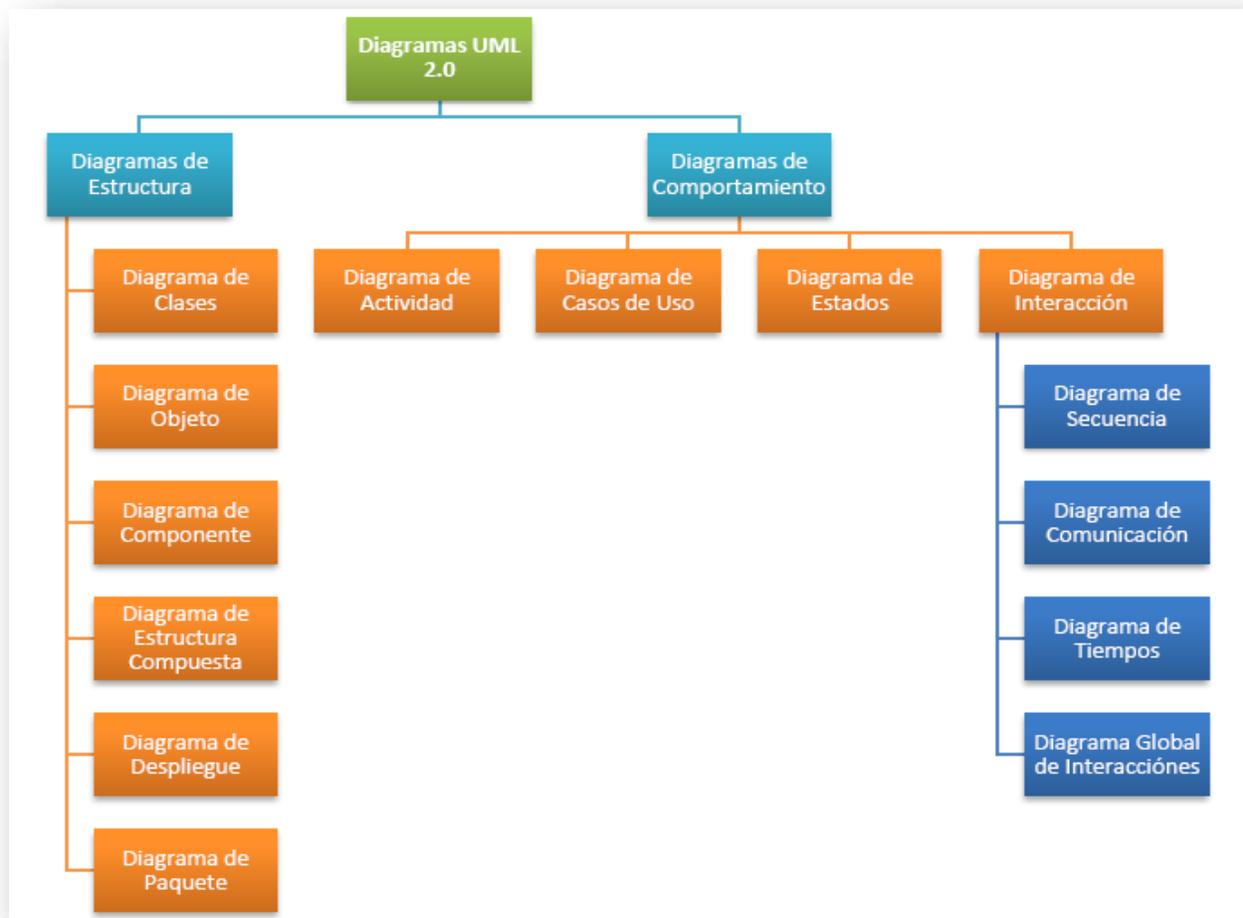
- **Visualizar:** UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- **Especificar:** UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- **Construir:** A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- **Documentar:** Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

Aunque UML está pensado para modelar sistemas complejos con gran cantidad de software, el lenguaje es lo suficientemente expresivo como para modelar sistemas que no son informáticos, como flujos de trabajo (*workflow*) en una empresa, diseño de la estructura de una organización y por supuesto, en el diseño de hardware.

Un modelo UML está compuesto por tres clases de bloques de construcción:

- **Elementos:** Los elementos son abstracciones de cosas reales o ficticias (objetos, acciones, etc.).
- **Relaciones:** Relacionan los elementos entre sí.
- **Diagramas:** Son colecciones de elementos con sus relaciones.

En la Figura N° 3, se puede apreciar una ilustración que resume de forma jerarquizada todos los diagramas que forman parte de UML 2.0



**Figura N° 3, Diagrama de estructura UML 2.0**

En su última versión OMG <sup>9</sup> UML 2.0, ofrece a los proveedores de herramientas CASE <sup>10</sup> características necesarias que permitirán cumplir la promesa histórica que le dio vida a este tipo de herramientas: “la producción automática de programas basado en especificaciones del software”. Actualmente, dicha promesa se encuentra mucho

<sup>9</sup> OMG: (Object Management Group) es un consorcio dedicado al cuidado y el establecimiento de diversos estándares de tecnologías orientadas a objetos, tales como UML, XMI, CORBA.

<sup>10</sup> Herramientas CASE: (Computer-Aided Systems Engineering) cuyo significado en español es ingeniería de sistemas asistida por computador, es la aplicación de tecnología informática a las actividades, técnicas y metodologías propias de desarrollo de sistemas, permitiendo automatizar o apoyar una o más fases del ciclo de vida del desarrollo del software.

más cerca de ser cumplida con la propuesta de OMG UML2.0. [Anache y Moreno, 2005].

### **3.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO EMPLEADA**

Las Metodologías de Desarrollo de Software surgen ante la necesidad de utilizar una serie de procedimientos, técnicas, herramientas y soporte documental a la hora de desarrollar un producto software. Dichas metodologías pretenden guiar a los desarrolladores al crear un nuevo software, pero los requisitos de un software a otro son tan variados y cambiantes, que ha dado lugar a que exista una gran variedad de metodologías para la creación del software.

Los modelos evolutivos son iterativos. Se caracterizan por la forma en que permiten a los ingenieros del software desarrollar versiones cada vez más completas del producto, por ello la metodología utilizada para este proyecto cae dentro de esta clasificación.

La metodología de desarrollo de software empleada para la construcción del sistema se denomina “Modelo Incremental”. El modelo Incremental combina elementos del modelo lineal secuencial (aplicados repetidamente) con la filosofía interactiva de construcción de prototipos.

El desarrollo del proyecto de software se divide en 4 etapas: Análisis, Diseño, Código y Prueba. Cada secuencia lineal produce un incremento del software. El primer incremento a menudo es un producto esencial (núcleo), a partir de la evaluación se planea el siguiente incremento y así sucesivamente.

En lugar de una entrega completa del sistema, el desarrollo y la entrega están fragmentados bajo incrementos, con cada incremento será una nueva funcionalidad requerida. Los requerimientos del usuario se priorizan y los requerimientos de prioridad más altos son incluidos en los incrementos más inmediatos. Una vez que el desarrollo

de un incremento ha empezado, los requerimientos son congelados aunque los requerimientos para los incrementos más tardíos pueden continuar evolucionando.

Ventajas:

- Evitar proyectos largos, como también entregar algo funcional a los usuarios con cierta frecuencia.
- Mayor participación por parte del usuario durante el proceso.
- Disminución de riesgos. Las partes más importantes del sistema son entregadas primero, por lo cual se realizan más pruebas en estos módulos y se disminuye el riesgo de fallos.
- Modificación requerimientos, pues como se basa en una versión esta se aumenta o modifica.
- Reducción de costos. Si algo sale mal se vuelve a la versión anterior y se comienza de nuevo.
- Los clientes no tienen que esperar hasta que el sistema completo se entregue para sacar provecho de él. El primer incremento satisface los requerimientos más críticos de tal forma que pueden utilizar el software inmediatamente.
- Los clientes pueden utilizar los incrementos iniciales como prototipos y obtener experiencia sobre los requerimientos de los incrementos posteriores del sistema.

En la Figura N° 4, se muestra el modelo incremental, con cada una de sus fases e incrementos respectivos.

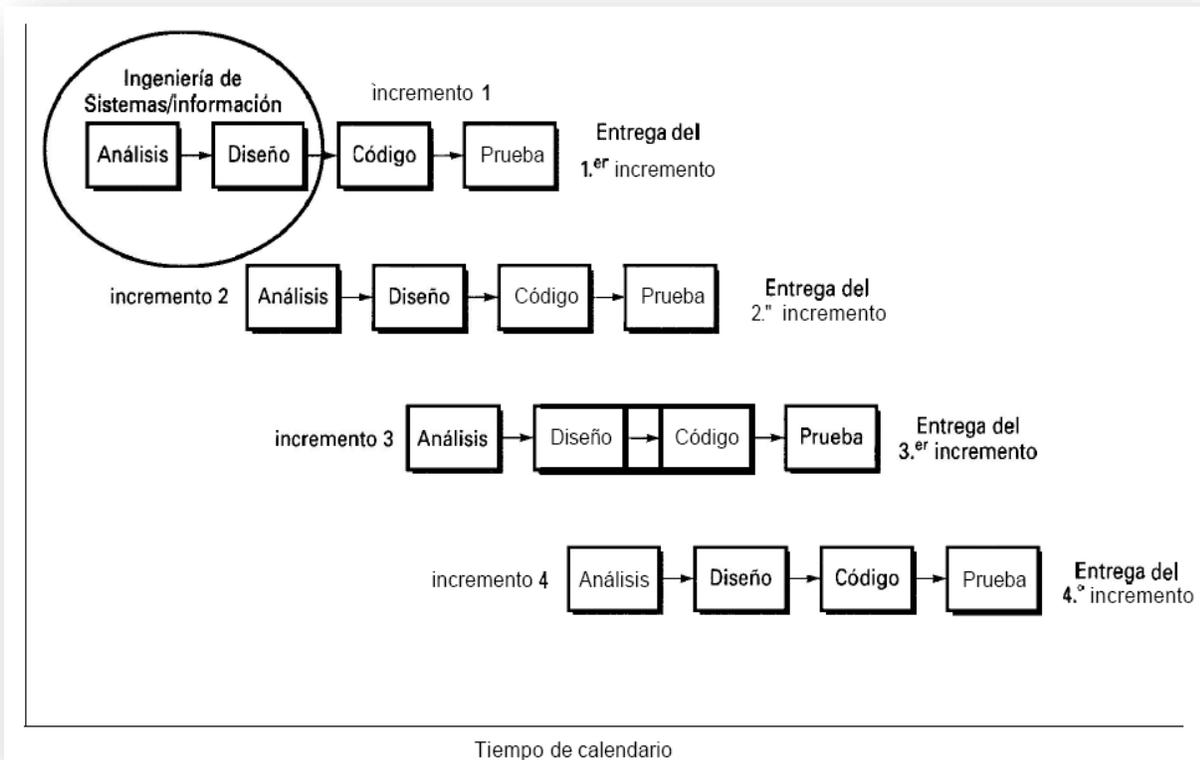


Figura N° 4, Modelo incremental [Larman, 2003]

### 3.5. ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

La Arquitectura de Software es, a grandes rasgos, una vista del sistema que incluye los componentes principales del mismo, la conducta de esos componentes según se la percibe desde el resto del sistema y las formas en que los componentes interactúan y se coordinan para alcanzar la misión del sistema. La vista arquitectónica es una vista abstracta, aportando el más alto nivel de comprensión y la supresión o diferimiento del detalle inherente a la mayor parte de las abstracciones [Clements, 1996].

La definición oficial de Arquitectura de Software se ha acordado que sea la establecida en el documento de IEEE Std. 1471-2000, la cual dice lo siguiente:

*“La Arquitectura de Software es la organización fundamental de un sistema encarnada en sus componentes, las relaciones entre ellos y el ambiente y los principios que orientan su diseño y evolución.”*

La arquitectura utilizada en este proyecto se basa en el patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador).

#### 3.5.1. Arquitectura MVC

MVC (por sus siglas en inglés: Model-View-Controller ) es un “patrón de diseño<sup>11</sup>” de arquitectura de software usado principalmente en aplicaciones que manejan gran cantidad de datos y transacciones complejas donde se requiere una mejor separación de conceptos para que el desarrollo esté estructurado de una mejor manera, facilitando la programación en diferentes capas de manera paralela e independiente. MVC sugiere la separación del software en 3 estratos: Modelo, Vista y Controlador, los cuales se describen a continuación:

---

<sup>11</sup> Patrón de Diseño es una solución probada para un problema en un contexto.

- **Modelo:** Es la representación de la información que maneja la aplicación. El modelo en sí son los datos puros que puestos en contexto del sistema proveen de información al usuario o a la aplicación misma.
- **Vista:** Es la representación del modelo en forma gráfica disponible para la interacción con el usuario. En el caso de una aplicación WEB, la “vista” es una página HTML<sup>12</sup> con contenido dinámico sobre el cual el usuario puede realizar operaciones.
- **Controlador:** Es la capa encargada de manejar y responder las solicitudes del usuario, procesando la información necesaria y modificando el modelo en caso de ser necesario.

En la Figura N° 5 se presenta la arquitectura del Modelo Vista Controlador, donde las flechas representan la relación entre las capas (La línea sólida indica una asociación directa, mientras la línea punteada representa una asociación indirecta).

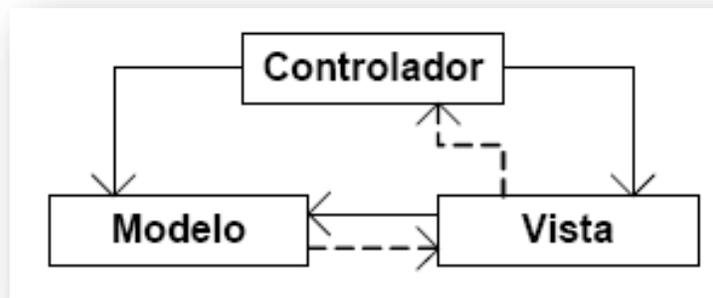


Figura N° 5, Arquitectura Modelo Vista Controlador

<sup>12</sup> HTML, siglas de Hyper Text Markup Language, es el lenguaje predominante para la elaboración de páginas WEB.

Las principales ventajas de hacer uso del patrón MVC son:

- Separación del Modelo de la Vista, es decir, separar los datos de la representación visual de los mismos.
- Sencillez al agregar múltiples representaciones de los mismos datos o información.
- Facilidad al agregar nuevos tipos de datos según sea requerido por la aplicación ya que son independientes del funcionamiento de las otras capas.
- Independencia en el funcionamiento.
- Fácil mantenimiento en caso de errores.
- Formas más sencillas al momento de probar el funcionamiento del sistema.
- Permite el escalamiento de la aplicación en caso de ser requerido.

[Burbeck, 1992]

En la Figura N° 6, se presenta el ciclo de vida del Modelo Vista Controlador

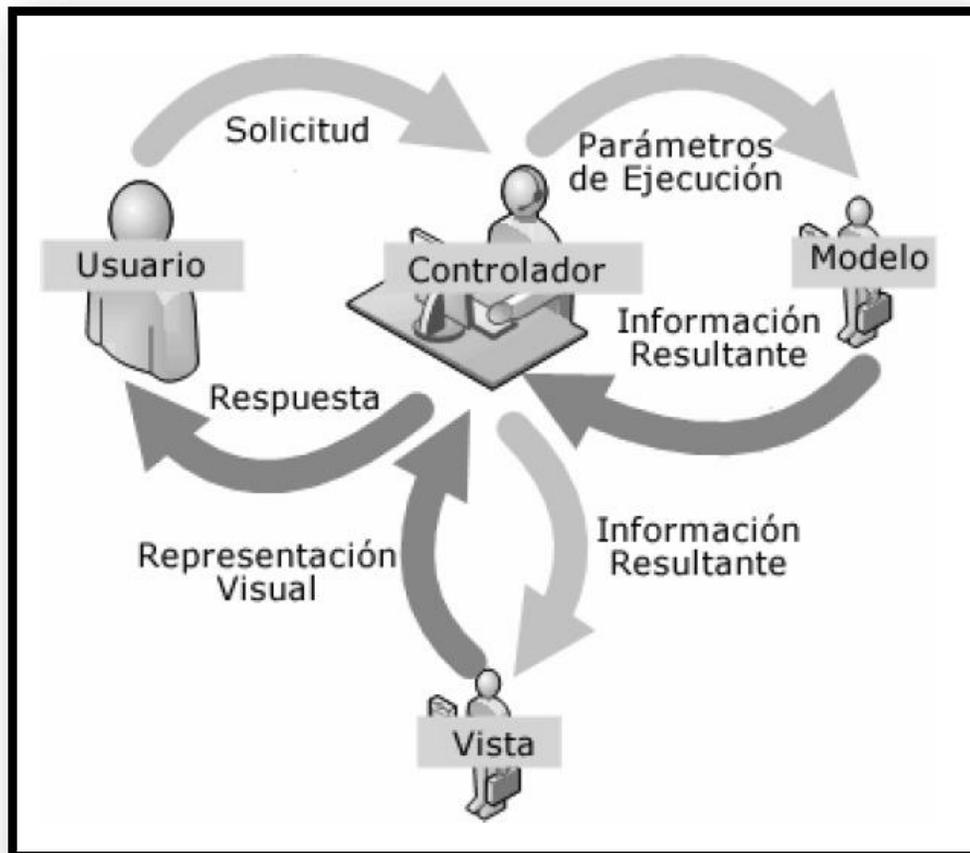


Figura N° 6, Ciclo de vida MVC

### 3.6. PATRONES DE DISEÑO

Los Patrones de Diseño son soluciones simples y elegantes a problemas específicos y comunes del diseño orientado a objetos. Son soluciones basadas en la experiencia y que se ha demostrado que funcionan. Éstos no son fáciles de comprender, pero una vez entendido su funcionamiento, los diseños mucho más flexibles, modulares y reutilizables.

Los patrones se clasifican según el propósito para el cual han sido definidos [Gamma, Helm, Johnson, Vlissides , 1995]:

- **Patrones Creacionales:** Solucionan problemas de creación de instancias. Nos ayudan a encapsular y abstraer dicha creación.
- **Patrones Estructurales:** Solucionan problemas de composición (agregación) de clases y objetos.
- **Patrones de Comportamiento:** Solucionan problemas con respecto a la interacción y responsabilidad entre clases y objetos, así como los algoritmos que encapsulan.

Los patrones de diseño son descripciones de clases cuyas instancias colaboran entre sí. Cada patrón es adecuado para ser adaptado a un cierto tipo de problema. Para realizar una descripción de un caso se debe especificar:

- Nombre.
- Propósito o finalidad.
- Sinónimos (otros nombres por los cuales puede ser conocido).
- Problema al que es aplicable.
- Estructura (diagrama de clases).
- Participantes (responsabilidad de cada clase).
- Colaboraciones (diagrama de interacciones).
- Implementación (consejos, notas y ejemplos).
- Otros patrones con los que está relacionado.

Los patrones utilizados en el presente proyecto se describen a continuación:

### 3.6.1. DAO y Transfer Object

El patrón DAO (Data Access Object) fue creado con la intención de resolver el problema de contar con diversas fuentes de datos (bases de datos, archivos, etc.), y además su uso se extiende al problema del encapsulamiento no sólo de la fuente de datos, sino además de ocultar la forma de acceso a los datos. El software cliente se centra en los datos que necesita y se olvida de cómo se realiza el acceso a los datos o de cuál es la fuente de almacenamiento.

La ventaja del uso de objetos de acceso a datos es que cualquier objeto de negocio no requiere conocimiento directo del destino final de la información que manipula. Por lo que cuando la capa lógica de negocio necesite interactuar con la base de datos, lo hará a través de la API<sup>13</sup> que ofrece DAO. Esta API por lo general consiste en métodos CRUD (Create, Read, Update y Delete).

En una aplicación existirán tantos DAO's como modelos, es decir, en una base de datos relacional, por cada tabla existirá un DAO.

DTO (Data Transfer Object) o también denominado VO (Value Object), son utilizados por DAO para realizar el transporte de los datos desde la base de datos hacia la capa lógica de negocio y viceversa. Se podría decir que un DTO es un objeto común y corriente, que tiene como atributos los datos del modelo, con sus correspondientes accessors (getters y setters).

#### **Estructura DAO**

La estructura del patrón DAO es la siguiente:

- **BusinessObject** (Objeto de negocio): Es el objeto que accede a la fuente de datos para poder almacenar o consultar datos.

---

<sup>13</sup> Interfaz de programación de aplicaciones o API (del inglés *Application Programming Interface*) es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

- DataAccessObject (DAO): Abstrae al BusinessObject de los detalles del acceso a la fuente de datos.
- DataSource (Repositorio): Representa la implementación de la base de datos.
- TransferObject (Objeto de transferencia): Es un objeto intermedio entre el BusinessObject y el DataAccessObject.

En la Figura N° 7 se representa gráficamente la estructura del patrón DAO.

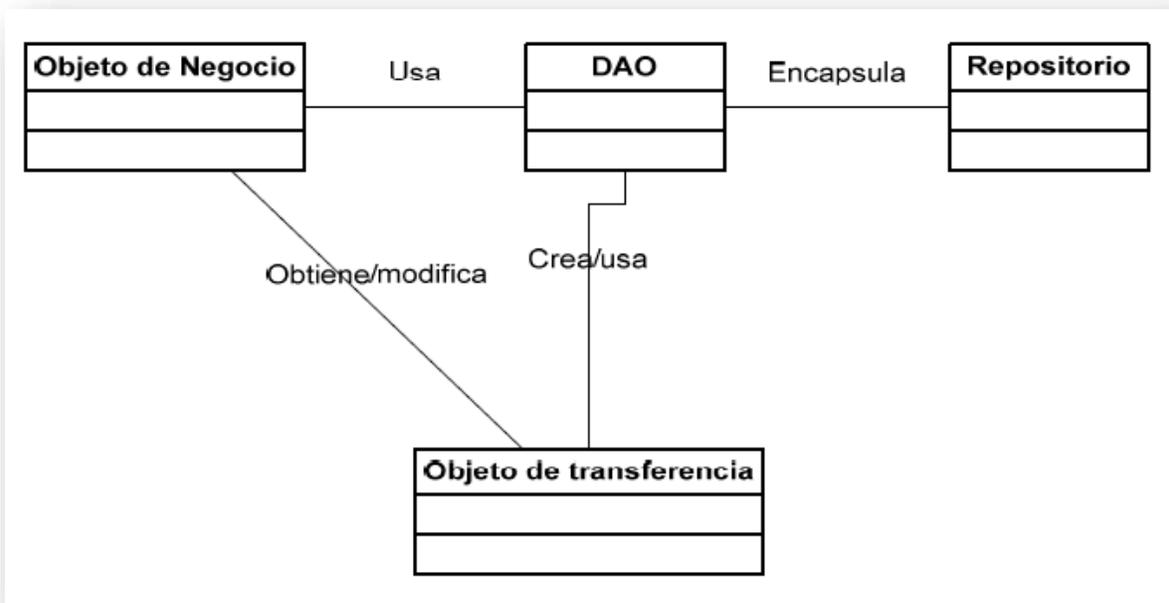


Figura N° 7, Estructura patrón DAO

La Figura N° 8 presenta la interacción entre DAO y DTO.

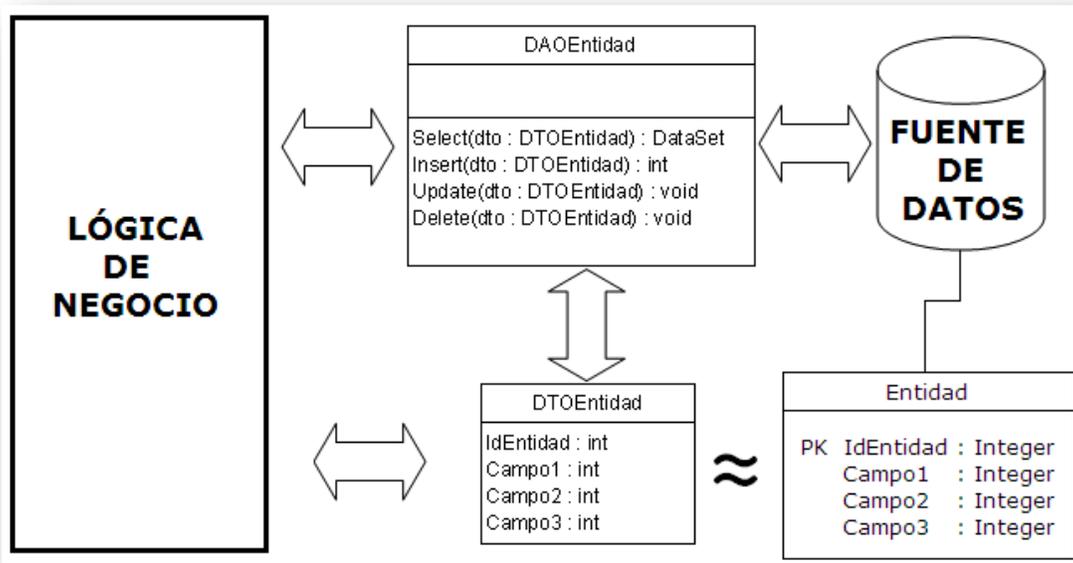


Figura N° 8, Patrón de diseño DAO y Transfer Object

### 3.6.2. Singleton

El patrón de diseño Singleton (instancia única) está diseñado para restringir la creación de objetos pertenecientes a una clase o el valor de un tipo a un único objeto.

Su intención consiste en garantizar que una clase sólo tenga una instancia y proporcionar un punto de acceso global a ella.

## 3.7. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

### 3.7.1. Java

Java es toda una tecnología orientada al desarrollo de software con el cual podemos realizar cualquier tipo de programa. Hoy en día, la tecnología Java ha cobrado mucha importancia en el ámbito de Internet gracias a su plataforma J2EE. Pero Java no se queda ahí, ya que en la industria para dispositivos móviles también hay una gran acogida para este lenguaje.

La tecnología Java está compuesta básicamente por 2 elementos: el lenguaje Java y su plataforma. Con plataforma nos referimos a la máquina virtual de Java (Java Virtual Machine).

Java también es un lenguaje de programación. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general.

Una de las principales características de Java es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Esto quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto se consigue porque se

ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

### 3.7.2. JEE

Java Platform, Enterprise Edition o Java EE (anteriormente conocido como Java 2 Platform, Enterprise Edition o J2EE hasta la versión 1.4), es una plataforma de programación, parte de la Plataforma Java, para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en el lenguaje de programación Java con arquitectura de N capas distribuidas y que se apoya ampliamente en componentes de software modulares ejecutándose sobre un servidor de aplicaciones. Similar a otras especificaciones del Java Community Process, Java EE es también considerada informalmente como un estándar debido a que los proveedores deben cumplir ciertos requisitos de conformidad para declarar que sus productos son conformes a Java EE.

Java EE incluye varias especificaciones de API, tales como JDBC, RMI, e-mail, JMS, Servicios Web, XML, etc., y define cómo coordinarlos. También configura algunas especificaciones únicas para Java EE para componentes. Éstas incluyen Enterprise JavaBeans, servlets, JavaServer Pages y varias tecnologías de servicios web. Ello permite al desarrollador crear una Aplicación de Empresa portable entre plataformas, escalable, y a la vez se integre con tecnologías anteriores. Otros beneficios añadidos son, por ejemplo, que el servidor de aplicaciones puede manejar transacciones, la seguridad, escalabilidad, concurrencia y gestión de los componentes desplegados, significando que los desarrolladores pueden concentrarse más en la lógica de negocio de los componentes en lugar de en tareas de mantenimiento de bajo nivel.

JEE posee su arquitectura basada en los conceptos de capas, container y servicios. Las aplicaciones JEE son divididas en 4 capas: capa cliente, capa web, capa negocios y capa datos. En la Figura N° 9 se presenta la arquitectura JEE.

[Barrios, 2003]

### Arquitectura de JEE

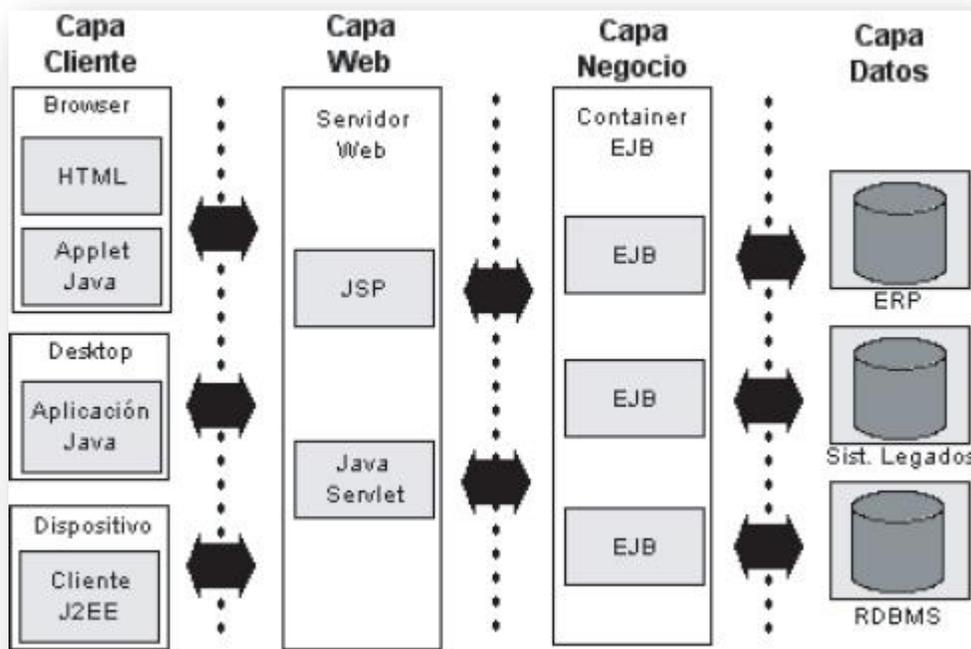


Figura N° 9, Arquitectura JEE

### 3.7.3. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y código abierto. Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada (MySQL AB), que posee el copyright de la mayor parte del código.

Características:

- MySQL está escrito en C y C++.
- Emplea el lenguaje SQL para consultas a la base de datos.
- MySQL Server está disponible como freeware bajo licencia GPL.
- MySQL Enterprise es la versión por suscripción para empresas, con soporte las 24 horas.
- Trabaja en las siguientes plataformas: AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, GNU/Linux, Mac OS X, NetBSD, Novell NetWare, OpenBSD, OS/2 Warp, QNX, SGI IRIX, Solaris, SunOS, SCO OpenServer, SCO UnixWare, Tru64, Microsoft Windows (95, 98, ME, NT, 2000, XP y Vista).

<http://www.mysql.com>

[Consulta: 29 diciembre 2011]

### 3.7.4. Struts 2

Struts 2 es, como el nombre sugiere, la nueva versión del popular framework de desarrollo web en Java Apache Struts. Sin embargo, contrariamente a lo que cabría esperar, el código de ambos tiene poco que ver, dado que Struts 2 no se basa en el código de Struts 1.x, sino en el de otro framework de desarrollo web en Java llamado

WebWork, un framework que el creador de Struts consideraba superior a Struts 1.x en varios aspectos. Struts 2 está basado en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador).

### Principales componentes

- **DispatcherFilter:** Es el punto de entrada del framework. A partir de él se lanza la ejecución del procesamiento para cada petición que involucre al framework.
- **Interceptors:** Son clases que siguen el patrón interceptor. Se encargan de interceptar la invocación a un Action. Permiten realizar operaciones antes y después de la invocación de un Action. También permiten evitar que un Action se ejecute. Nos sirve para reutilizar cierta funcionalidad que queremos aplicar a un conjunto de Actions.
- **Actions:** Los Actions son los encargados de ejecutar la lógica necesaria para manejar un request determinado. A diferencia de versiones anteriores de struts, los Actions no están obligados a implementar o heredar de una interfaz o clase ya definida.
- **Results:** Los Results son Objetos que encapsulan el resultado de un Action. Los Actions de la aplicación simplemente devolverán un String en sus métodos. Un Action puede devolver diferentes resultados luego de su ejecución. Cada uno de estos resultados se corresponde con un Result, previamente configurado en Struts2. La configuración de cada Result determina principalmente: el tipo de vista a mostrar (JSP, Velocity Templates, FreeMarker, entre otros), el recurso asociado a dicha vista, el nombre asociado al Result (mediante este y el resultado del Action se determina el Result a utilizar). [Roughley, 2007].

En la Figura N° 10 se presenta gráficamente el modelo-vista-controlador.  
[Roughley, 2007]

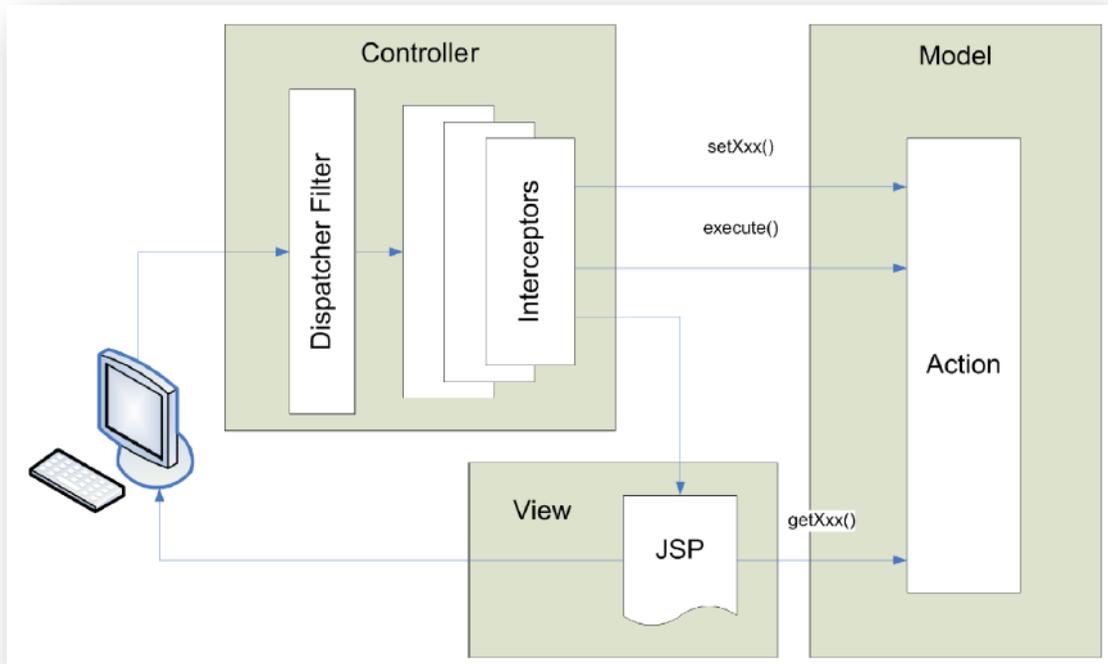


Figura N° 10, Modelo – Vista – Controlador en Struts 2

### 3.7.5. JavaServer Pages (JSP)

JSP es un acrónimo de Java Server Pages, que en castellano vendría a decir algo como Páginas de Servidor Java. Es, pues, una tecnología orientada a crear páginas web con programación en Java.

Con JSP podemos crear aplicaciones web que se ejecuten en variados servidores web, de múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java. Por tanto, las JSP podremos escribirlas con nuestro editor HTML/XML habitual. [Álvarez, 2002]

### 3.7.6. JavaScript

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas se puede mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros.

Es necesario resaltar que hay dos tipos de JavaScript: por un lado está el que se ejecuta en el cliente, este es el Javascript propiamente dicho, aunque técnicamente se denomina Navigator JavaScript. Pero también existe un Javascript que se ejecuta en el servidor, es más reciente y se denomina LiveWire Javascript. [Pérez, 2007].

### 3.7.7. JQuery

jQuery es una biblioteca o framework de Javascript, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web. En otras palabras, JQuery es una librería con la cual se pueden lograr grandes efectos.

#### **Características de JQuery**

- Acceder al documento HTML (DOM = Document Object Model).
- Modificar la apariencia de la página.
- Modificar el contenido de la página.
- Manejar eventos de los elementos de la página.
- Crear efectos visuales.
- Manipular estilos CSS.
- Manipulación de JSON (JavaScript Object Notation).

### 3.7.8. Hibernate

Hibernate es una capa de persistencia objeto/relacional y un generador de sentencias SQL. Permite diseñar objetos persistentes que podrán incluir polimorfismo, relaciones, colecciones y un gran número de tipos de datos. De una manera muy rápida y optimizada se pueden generar BD en cualquiera de los entornos soportados: Oracle, DB2, MySQL, Postgres, entre otros y además, es Open Source, lo que supone, entre otras cosas, beneficios prácticos en la utilización del código de dicha herramienta.

## Características

- Abstrae los tipos de datos de SQL de forma tal que el desarrollador puede trabajar con objetos Java.
- Entrega solución completa al problema de gestionar objetos persistentes en Java.
- Actúa como interface entre una aplicación Java y la base de datos
- Manipula fácilmente asociaciones complejas presentes en la base de datos.
- Proporciona facilidades de consulta de datos con HQL.
- Entrega soporte a las bases de datos más importantes del mercado.
- Mapeo estructural más robusto cuando el modelo del dominio cambia.
- Código puede ejecutarse fuera de un Servidor de Aplicaciones.

Introducción a Hibernate: Cesar Crespo Martín. [En línea]

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=hibernate>

[Consulta: 21 diciembre 2011]

Hibernate se integra en cualquier tipo de aplicación justo por encima del contenedor de datos. Una posible configuración básica de Hibernate se muestra en la Figura N° 8.

<http://docs.jboss.org/hibernate/orm/3.6/reference/es-ES/html/architecture.html>

[Consulta: 21 diciembre 2011]

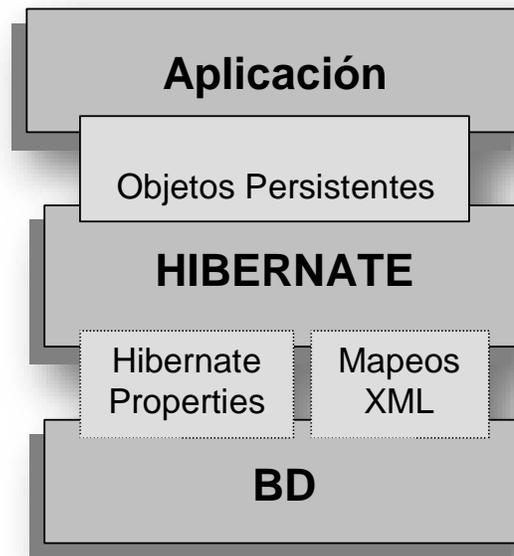


Figura N° 11, Configuración básica de hibernate

### 3.7.9. Ajax

AJAX, acrónimo de **Asynchronous JavaScript And XML** (JavaScript y XML asíncronos), es una técnica de desarrollo WEB para crear aplicaciones interactivas. Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador del usuario, y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma, es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

AJAX es una combinación de 3 tecnologías ya existentes:

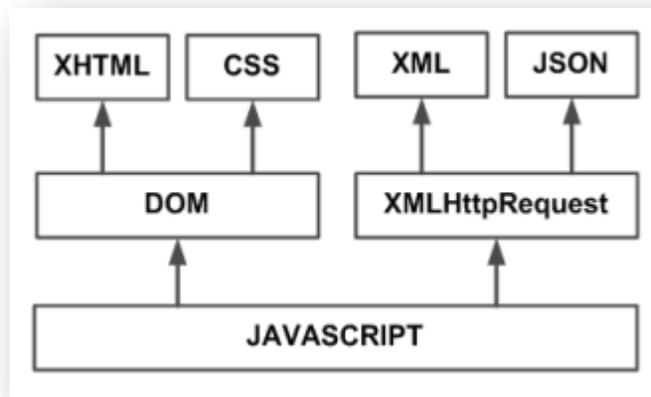
- XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.
- Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.
- El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos asincrónicamente con el servidor web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto iframe en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.
- XML es el formato usado comúnmente para la transferencia de vuelta al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML pre-formateado, texto plano, JSON y hasta EBML.

Asynchronous JavaScript Technology and XML (AJAX) With Java 2 Platform, Enterprise Edition. [En línea]

<http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2EE/AJAX/>

[Consulta: 22 diciembre 2011]

En la Figura N° 12 se presentan las tecnologías que se agrupan bajo el concepto de Ajax.



**Figura N° 12,** *Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX*

### 3.7.10. Apache Tomcat

Apache Tomcat funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de Java Server Pages (JSP) de Oracle Corporation. [The Apache Software Foundation,2010]

### 3.7.11. iReport

La herramienta iReport es un constructor / diseñador de informes visual, poderoso, intuitivo y fácil de usar para JasperReports escrito en Java. Este instrumento permite que los usuarios corrijan visualmente informes complejos con cartas, imágenes, subinformes, entre otros. iReport está además integrado con JFreeChart, una de la biblioteca gráficas Open Source más difundida para Java. Los datos para imprimir pueden ser recuperados por varios caminos incluso múltiples uniones JDBC, TableModels, JavaBeans, XML, entre otros.

Introducción a iReport: Christian Herrera [en línea]

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>

[Consulta: 22 diciembre 2011]

### **Características de iReport**

La lista siguiente describe algunas de las características importantes de iReport:

- 100% escrito en JAVA y además OpenSource y gratuito.
- Maneja el 98% de las etiquetas de JasperReports.
- Permite diseñar con sus propias herramientas: rectángulos, líneas, elipses, campos de los textfields, cartas, subreports (subreportes).
- Soporta internacionalización nativamente.
- Browser de la estructura del documento.
- Recopilador y exportador integrados.
- Soporta JDBC.
- Soporta JavaBeans como orígenes de datos (éstos deben implementar la interface JRDataSource).
- Incluye Wizard's (asistentes) para crear automáticamente informes.
- Tiene asistentes para generar los subreportes
- Tiene asistentes para las plantillas.
- Facilidad de instalación. [García Armijo, 2010]

### **3.7.12. Jasper Reports**

JasperReports es una herramienta para la generación de reportes en Java, con la habilidad de producir contenido tanto para la pantalla como para la impresión, además es entregada en distintos formatos de archivo (PDF, XLS, CSV y XML, entre otros).

La librería de JasperReports es completamente Java, y puede reutilizarse en aplicaciones cliente/servidor, como en aplicaciones WEB, JEE, etc.

## **CAPITULO 4. ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO**

## 4.1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente capítulo, se especifican los aspectos fundamentales y propios del problema a resolver. Comenzando con una descripción general del problema, luego se presentará la descripción del modelo de proceso de negocio asociado con el informe diario de Asistente Social, el análisis de los problemas detectados, y posteriormente análisis del entorno e identificación de oportunidades. Mediante el análisis de los aspectos descritos anteriormente, se conforma la solución del problema, y se establecerán las fronteras del proyecto, describiendo los límites y alcances del mismo.

## 4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA

Como se menciona en los capítulos anteriores, el CESFAM Violeta Parra se clasifica como Centro de Salud Familiar de Atención Primaria, siendo un servicio público. Lo anterior significa, de acuerdo con los niveles de atención en salud definidos por el Ministerio de Salud de Chile, que es el primer nivel de atención de baja complejidad y alta cobertura de población. Específicamente, ésta institución atiende a sus pacientes por sectores, los que representan un segmento de la población de la ciudad de Chillán. En cada sector trabajan Enfermeras, Matronas (es), Asistentes Sociales, Nutricionistas, Psicólogos y Técnicos Paramédicos. Particularmente, el área de Asistencia Social del CESFAM, atiende a sus pacientes con un equipo de 6 Asistentes distribuidos por sector en la institución (véase Figura N° 1), los cuales atienden de lunes a viernes en horario diurno y vespertino. Cada uno de estos profesionales maneja un informe diario de atención, que les permite especificar las actividades realizadas a cada uno de sus pacientes.

La complejidad del proceso está ligada con el ciclo de vida del informe diario de asistencia social, debido a que todo comienza con el llenado de un informe, que cada asistente debe completar a diario. El informe diario, no es más que un papel impreso predeterminado con una tabla cuyas filas corresponden a los pacientes atendidos por el asistente durante el día y las columnas corresponden a los datos que se requieren de cada paciente, es decir, las actividades realizadas durante la atención. Luego de que este informe es completado durante el día, es enviado al departamento de estadísticas para ser tabulado en una planilla Excel, predeterminada por el Ministerio de Salud, que es parte del REM (Resumen Estadístico Mensual). El tiempo que lleva el proceso descrito anteriormente es de un día, ya que el ingreso de estos datos es diario. Completar el REM conlleva un trabajo que dura todo el mes, realizando día a día este proceso. Finalmente se envía el REM al Ministerio de Salud.

En el proceso descrito anteriormente se identifican los siguientes problemas recurrentes:

1. Acumulación de documentos, los cuales se deterioran con el tiempo.
2. Exceso de tiempo destinado al llenado del informe por parte de las Asistentes.
3. Revisión de informe (uno por uno) para obtener un resultado estadístico concreto.
4. Tabulación diaria de los datos del informe por parte del área de estadísticas.

Para entregar solución a los problemas anteriores se ha decidido digitalizar el informe diario de asistencia social, pudiendo dar un orden al proceso, optimizando el tiempo de consultas sobre información particular que se requiera. Sumado a lo anterior los funcionarios del departamento de estadísticas no van a incurrir en la necesidad de revisar informe por informe para completar el REM asociado con asistencia social, además de evitar tabular día a día los datos por cada informe diario de asistencia social generado, puesto que los datos ya habrán sido procesados con anterioridad, lo que les permitirá completar el REM con los datos listos una vez al mes o de acuerdo a un rango de fechas especificados por el usuario.

#### **4.3. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE PROCESO ASOCIADO CON EL CICLO DE VIDA DEL INFORME DIARIO DE ASISTENCIA SOCIAL**

El proceso que sigue el informe diario de asistencia social, comienza cuando el asistente atiende a un paciente en su box de atención, a dicho paciente se le realiza una o varias actividades de atención, las cuales quedan estipuladas en el informe diario cuando el profesional selecciona la o las atenciones para dicho paciente. Posteriormente este informe es entregado al área de estadística quienes revisan si el informe está correctamente completado. En caso de que esté correcto, el documento es tabulado en la planilla REM que se encuentra en formato Excel, lo que significa que por cada informe diario correctamente completado, se deben actualizar los datos de la planilla REM. En caso contrario, es devuelto a su respectivo asistente para que la revise y la complete correctamente.

Cinco días antes de que se termine el mes, con los documentos ya tabulados, el encargado del departamento de estadística debe ir al Servicio de Salud Ñuble para entregar el REM. El Servicio de Salud debe realizar un conglomerado de todos los reportes mensuales de todos los centros de salud y hospitales de la provincia de Ñuble y se envían al MINSAL. A partir de esto, FONASA, que depende del ministerio envía su aporte económico a cada centro de salud y hospitales, lo que se traduce en dinero correspondiente a las prestaciones institucionales realizadas.

En la Figura N°13 se presenta el modelo de proceso Informe Diario de Asistencia Social, el cual se basa en el funcionamiento actual del CESFAM Violeta Parra.

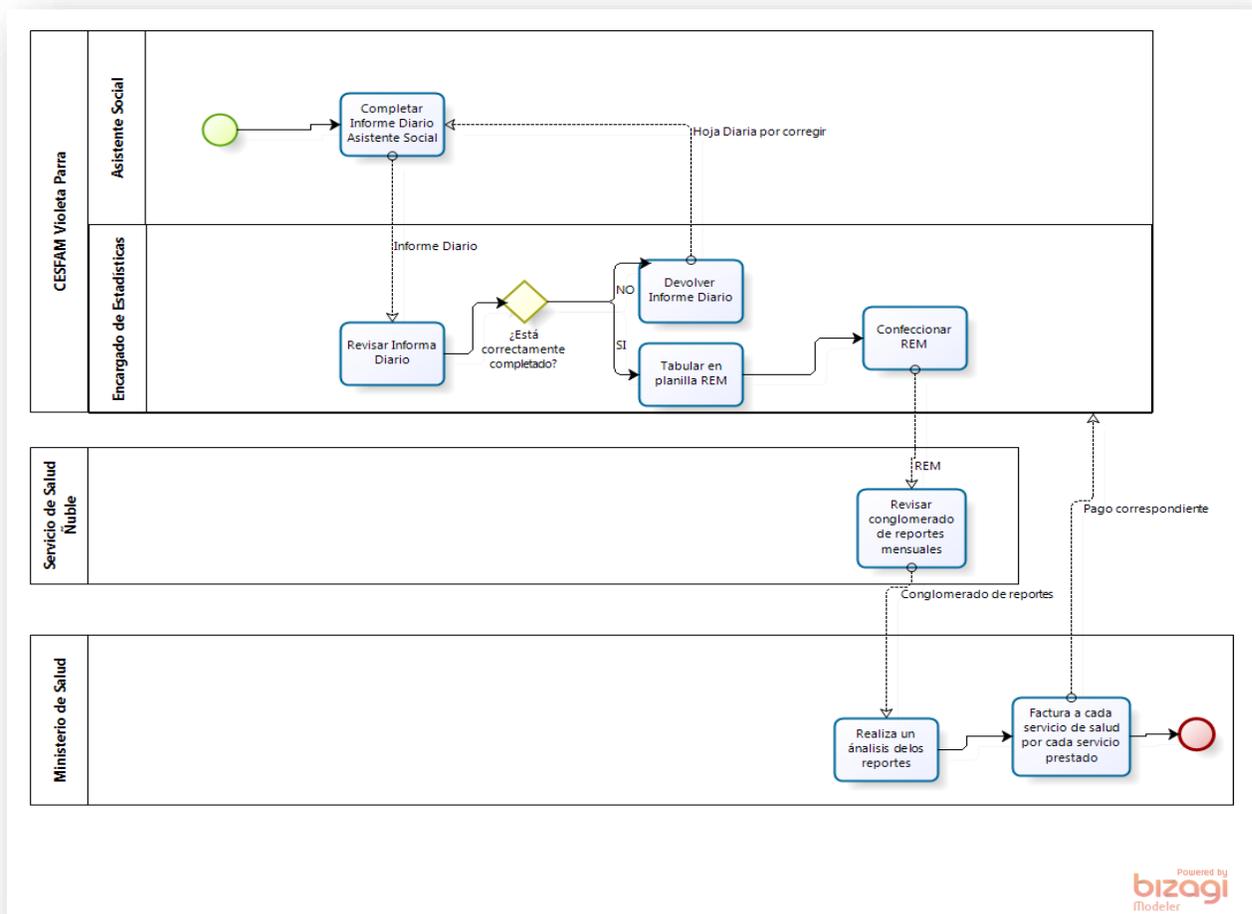


Figura N° 13, Modelo de proceso Informe Diario de Asistencia Social

En la Figura N°14 se presenta la hoja diaria utilizada actualmente por los asistentes sociales.

**INFORME DIARIO DE ACTIVIDADES UNIDAS DE TRABAJO SOCIAL**

Establecimiento: \_\_\_\_\_ Nombre Profesional: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

N° DE FICHA CLINICA	Previsión			Programa			Consulta S M					Consejería		Visitas Domiciliarias										Ingreso	Control	Tiempo														
	Sector	Edad	Sexo	FONASA	CAPREDENA/ DIPRECA	SIN PREVISION	PRAIS (no es excluyente)	Infantil	Adolescente	Mujer	Adulto	Adulto Mayor	Consulta Social	NSP	VIF-victima	Trastornos emocionales	Dependencia drogas	B.P. Sin dependencia	B.P. Con dependencia	Depresión L/M/S	NSP	Consejería Familiar	Consejería Individual				DSM	Malnutrición Rd, D, SP, O	Filas, Alto Riesgo	Riesgo Biopsicosocial	Embarazadas Epasa +	Integrates	Seguimiento de Caso	Postrado Moderado	Postrado Severo	Salud Mental	Informe Socioeconómico	ISE Tribunales	Encuesta familiar	Otras
<b>Consulta Social</b> 1.- Familia sin redes de apoyo 2.- Vulnerabilidad Socioeconómica 3.- Orientación Previsional 4.- Familia disfuncional 5.- Cesantía 6.- Violencia intrafamiliar 7.- Observación patología salud mental 8.- Maltrato infantil																	9.- Discapacidad 10.- Desarrollo Psicomotor 11.- Embarazada EPASA + 12.- Mujer en control ginecológico y planificación familiar 13.- Malnutrición (Rd, Desnutridos, Sobrepeso, Obesidad) 14.- Beber problema 15.- Cardiovascular 16.- Adulto Mayor de hogar unipersonal/bipersonal					17.- Otros (especificar)																		

Figura N° 14, Hoja Diaria de actividades unidas de Trabajo Social

#### 4.4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS DETECTADOS

El problema general del ciclo de vida del informe diario de asistencia social, se enfoca en la obtención de resultados, puesto que actualmente, tanto el área de asistencia social, como el de estadísticas deben realizar operaciones matemáticas manuales por cada informe diario para poder realizar el resumen diario de este documento, además ambas áreas en algunas situaciones deben revisar informe por informe para obtener un resultado concreto de una consulta particular.

En la Tabla N° 6, se detallan los principales inconvenientes al operar con el sistema de informe diario manual y se entregan las eventuales soluciones:

Problema	Solución
<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe una automatización en el llenado del informe diario de asistencia social, y en la obtención de datos en el área de estadísticas, para completar el REM de asistencia social.</li> </ul>	<p>Integrar a la plataforma existente un módulo Web de informe diario de asistencia social que permita tener disponible en el sistema los datos correspondientes al informe diario.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las Asistentes Sociales incurren en errores de llenado del documento, lo que significa pedir el informe al área de estadística para poder modificar los datos erróneos.</li> <li>Tardanza en la revisión de una consulta anterior a un paciente, ya que el asistente debe acudir al área de estadística y buscar entre los documentos (informe diario de asistencia social) apilados, para así poder obtener los datos requeridos.</li> <li>Extravío de los informes cuando estos son llevados desde el área de asistencia social hasta el área de estadística y también dentro del área de estadísticas.</li> </ul>	<p>Diseño e implementación de un formulario Web que permita a un asistente social consultar las reservas de un día específico, para luego poder completar o modificar el informe diario que es asociado a un paciente con reserva.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempos de obtención de datos muy elevados puesto que el área de estadísticas debe realizar un resumen cuantitativo informe por informe para obtener la información, lo que conlleva a pasar por alto datos vitales para el ministerio de salud, etc.</li> <li>• Existen errores en el traspaso de los datos a la planilla Excel, los típicos errores de tabulación.</li> </ul>	<p>Diseño e implementación de un formulario Web que permita generar los datos requeridos, a partir de criterios de búsquedas definidos para una consulta específica. El formulario permitirá obtener los datos sin necesidad de realizar un traspaso manual, por lo que se evitarán errores de tabulación.</p>
--	--

**Tabla N° 6, Solución a los problema.**

#### 4.5. OPORTUNIDADES

Así como se presentan problemas en el proceso del informe diario, también se presentan una serie de oportunidades para poder mejorar los actuales procedimientos. Dentro de estas oportunidades se destacan:

- Implementación de un sistema que permita gestionar el ciclo de vida del informe diario de asistencia social.
- La creación de un sistema que permita a los administradores del sistema poder gestionar las actividades realizadas a un paciente. Lo anterior les permitirá tener control sobre las actividades realizadas y sobre futuras modificaciones en el documento por parte del ministerio de salud.
- Desarrollar un sistema que les permita a los usuarios, obtener información actualizada en el momento oportuno, permitiéndoles tomar correctas decisiones en relación a actividades realizadas en un período de tiempo.
- La existencia de una plataforma en funcionamiento en el CESFAM Violeta Parra, permite tener una base sólida sobre la cual trabajar adecuando los procesos a los ya creados.

- La existencia de tecnología computacional, permite generar las condiciones óptimas para el desarrollo del sistema, ya que el departamento de informática posee cinco computadores, el departamento de estadística cuatro y en la mayoría de los box de atención hay un PC, además existen puntos de red en casi todos los box de atención y también en cada una de las áreas de la institución.
- Existencia de motivación, apoyo y asesoría de parte de los funcionarios encargados de cada área involucrada en el proyecto (asistencia social, estadísticas).

#### **4.6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN**

Para dar solución a los problemas detectados, se pretende desarrollar un sistema computacional en base a tecnologías Web, que se integre a la actual plataforma existente, la cual representará al Módulo de Informe Diario de Asistencia Social para el CESFAM Violeta Parra. Esta aplicación debe contener el formulario correspondiente al informe diario de asistencia social para cada paciente con reserva y a su vez, debe generar los datos que son solicitados por el departamento de estadística y también por la unidad de asistencia social.

El sistema creado será integrado a la actual plataforma, por lo cual heredará las características propias de este sistema, por ejemplo, la actual plataforma permite que varios usuarios puedan trabajar de forma simultánea en el sistema, en donde el acceso a éste se trata bajo las características de una Intranet, es decir, se permite acceso sólo a los usuarios (personal de la institución) que se encuentren dentro de la red de la institución y que tengan permisos para realizar una acción de acuerdo al módulo al cual desee ingresar. Por lo mismo, es que el sistema será implementado bajo la arquitectura cliente-servidor, que consiste en que un cliente envía solicitudes o peticiones de servicios a otro programa, llamado servidor, a las cuales da respuesta. En este sistema el cliente será un programa, utilizado por un usuario en un computador, que envía

solicitudes de acceso a las funciones de la aplicación Web a desarrollar, la cual desempeñará el papel de servidor y estará almacenada en otro computador.

Cabe destacar que con este sistema se pretende agilizar y simplificar los procesos involucrados en el ciclo de vida del informe diario de asistencia social, con el fin de obtener óptimas atenciones y a la vez óptimas toma de decisiones.

A continuación en la Figura N° 14, se muestra un diagrama que permite apreciar visualmente la solución del problema.

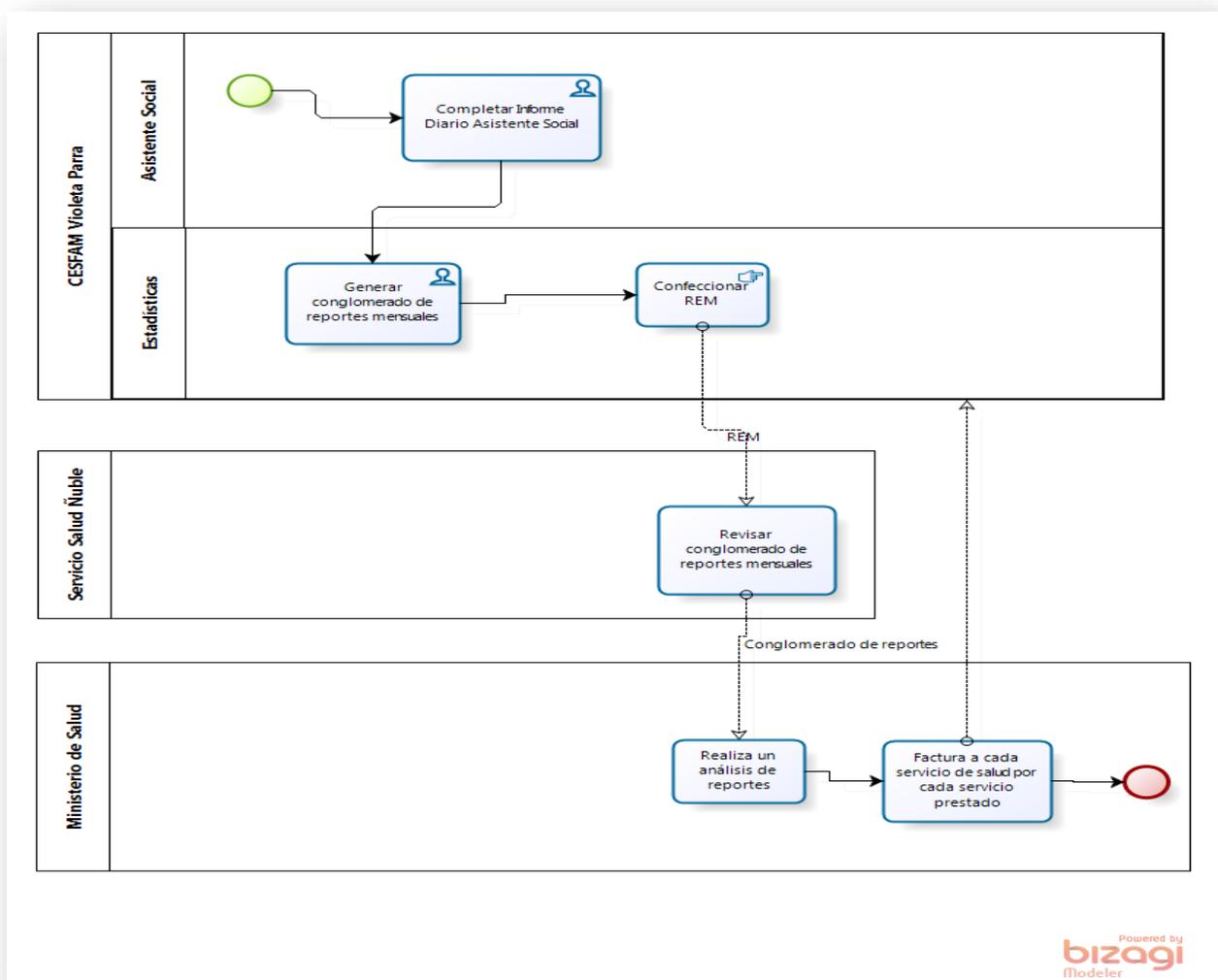


Figura N° 15, Modelo de Proceso Solución Informe Diario Asistencia Social

#### 4.7. ALCANCES

El proyecto contempla la implementación de un sistema computacional que considerará un conjunto de características funcionales, las cuales son presentadas a continuación:

- El sistema permitirá administrar (modificar, eliminar y agregar) categorías de actividades que son estipuladas por el ministerio de salud. Además el sistema entregará la posibilidad de gestionar también cada una de las actividades que están asociadas a cada una de las categorías.
- El sistema ofrecerá la posibilidad de llenar el informe diario de asistencia social de cada uno de los pacientes que posean una reserva de hora para su atención.
- El sistema permitirá modificar el informe diario, en caso de que existiese un error a la hora de ingresar las actividades realizadas a un paciente en particular.
- El sistema facilitará el registro de las visitas domiciliarias realizadas por un profesional.
- El sistema posibilitará la obtención de diversa información exigida y relacionada con el REM de asistencia social.

#### 4.8. LIMITACIONES

El sistema a desarrollar para el CESFAM Violeta Parra de Chillán tiene las siguientes limitaciones:

- No se considerarán la gestión de actividades correspondientes a talleres grupales de vida sana, educacionales, actividades de promoción, actividades de gestión y a reuniones de equipo del área.
- Se consideran tres tipos de usuario que interactúan con el sistema, asistente social administrador, asistente social y estadístico.

- El sistema será realizado bajo los estándares de la plataforma existente, sobre su propia Base de Datos y bajo las exigencias del área de informática.
- La seguridad del sistema se basa en el uso de sesiones, por lo tanto, estará restringido sólo para usuarios registrados.

#### 4.9. HERRAMIENTAS A UTILIZAR

En esta sección se mencionan las herramientas que serán utilizadas en el desarrollo del proyecto. Se describe la plataforma que permitirá crear el sistema computacional, el sistema de gestión de bases de datos, el lenguaje de programación, las herramientas de desarrollo de software, herramientas de creación de reportes y herramientas de diseño para el modelado de la aplicación.

**Plataforma:** Se ha decidido trabajar en Microsoft Windows XP Service Pack 3, por ser más fácil de administrar y utilizar para usuarios con conocimientos básicos en computación. Además, es el sistema operativo que utilizan actualmente los profesionales de la institución.

**Base de Datos:** se utilizará MySQL Server 5.1, ya que es un poderoso sistema de gestión de base de datos relacional, de software libre y además es el que se utiliza en la plataforma disponible en el CESFAM Violeta Parra.

**JAVA:** Java es uno de los lenguajes de programación de mayor uso por desarrolladores de aplicaciones de escritorio, como también de aplicaciones Web. En el actual proyecto se hará uso de tecnologías JAVA para el desarrollo Web como los son Java Server Pages.

**Herramientas de desarrollo:** Hoy en día MyEclipse 8.x, es una de las mejores herramientas de desarrollo de aplicaciones. Es muy utilizado para desarrollar aplicaciones Java, además es utilizado por los desarrolladores de software del área de informática del CESFAM. También se empleará el framework de desarrollo de aplicaciones Web, llamado Struts2.

**Servidor Web:** Como servidor Web se utilizará Apache Tomcat, el cual es un contenedor de Servlets y JSP, que está integrado en el IDE MyEclipse.

**Herramientas de modelado:** Para el modelado del sistema se ha decidido utilizar herramientas libres y que estén dedicadas exclusivamente a este propósito. Una de ellas es StarUML, la cual es una gran aplicación para diseñar diagramas de modelado UML del sistema.

**Herramienta de Reportes:** Para la generación de reportes se utilizaran las ampliamente conocidas librerías de código abierto, que han alcanzado un alto desarrollo y popularidad por su calidad, estas son “JasperReports”, sin embargo estas librerías necesitan un complemento, un diseñador de reportes, para tal efecto se utilizará el complemento ideal: “iReport”, este es un diseñador de reportes, el cual permite compilarlos y así poder interpretarlos por la librería de “JasperReports”

## **CAPITULO 5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

## 5.1. INTRODUCCIÓN

El estudio de factibilidad permite analizar qué tan viable puede llegar a ser el desarrollo del sistema en cuestión, permitiendo tomar la decisión de si es conveniente llevarlo a cabo.

Es muy probable que la realización de un proyecto de software esté plagado de escasez de recursos y de fechas de entregas no realistas, por lo mismo es necesario evaluar la viabilidad de un proyecto, ya que gracias a éste es posible evitar meses de esfuerzos sin resultados, la pérdida de dinero y el bochorno profesional si se reconoce que el sistema es un fracaso, además ayuda a disminuir los riesgos y asegura el valor del trabajo.

En relación con la factibilidad, ésta se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos del proyecto, la factibilidad se apoya en 5 aspectos básicos que serán desarrollados en el capítulo, estos son:

- Factibilidad operacional.
- Factibilidad técnica.
- Factibilidad económica.
- Factibilidad política.
- Factibilidad de fechas.

## 5.2. FACTIBILIDAD OPERACIONAL

La factibilidad operacional comprende la probabilidad de que un nuevo sistema se utilice. Averiguar si se cuenta con el apoyo suficiente por parte de la administración para el desarrollo del proyecto.

Actualmente el área de asistencia social y de estadísticas del CESFAM Violeta Parra, están conscientes de la importancia de la tecnología y del procesamiento de los datos a la hora de automatizar un proceso sistemático, es por ello que requieren de una solución para resolver el problema que significa tener aún, un informe diario manual en su proceso.

En relación con los usuarios del sistema, estos poseen conocimientos básicos del manejo de computadores y acceso a Internet, y se asume que no existiría ninguna resistencia al cambio por parte de ellos.

Como conclusión del estudio de factibilidad operacional, se determina que es factible operacionalmente el desarrollo de este proyecto, debido a que el personal de asistencia social y estadísticas está dispuesto a participar y colaborar para satisfacer su necesidad actual.

### 5.3. FACTIBILIDAD TÉCNICA

La factibilidad técnica se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

#### 5.3.1. Tecnología

El CESFAM Violeta Parra cuenta con la plataforma SOME (Servicio de Orientación Médico y Estadístico), que está actualmente en funcionamiento, en dicha plataforma se incluyen los módulos creados para las distintas áreas que requieran de algún tipo de sistema computacional, por lo que el sistema a desarrollar será integrado a esta plataforma existente, esto significa que éste heredará todas las características técnicas de la plataforma, es decir, tanto el equipo computacional Servidor del Sistema, como el software que éste requiere para su funcionamiento, serán los mismos para la aplicación en desarrollo, por lo que no existen costos asociados a las herramientas anteriores, cabe mencionar que las licencias de los sistemas operativos se encuentran disponibles en la institución.

En cuanto al acceso a la intranet, el CESFAM cuenta con los puntos de red necesarios para conectar los computadores de los usuarios al sistema.

En lo referente al mantenimiento de la solución, el personal quedará capacitado para poder ejecutar la aplicación, además el área de informática de la institución, se hará cargo del sistema una vez que éste sea integrado a la plataforma, por lo tanto, ellos pasarán a ser los encargados de su mantención en el tiempo.

Actualmente tanto el área de asistencia social como el área de estadísticas no tiene problemas de equipos computacionales, ya que todos los funcionarios que trabajan en esa unidad poseen su computador.

En relación con el desarrollo del proyecto la persona encargada de su elaboración deberá contar con un equipo computacional que posea las características de hardware y software descritas en la Tabla N° 7, lo que le permitirá realizar las actividades de ingeniería de manera óptima con las herramientas adecuadas

Hardware		Software	
<b>Procesador</b>	Procesador AMD Athlon X2 Dual-Core de 2.0 GHz	<b>Sistema Operativo</b>	Windows XP Service Pack 3
<b>Memoria RAM</b>	2 GB	<b>Base de datos</b>	MySQL Server 5.1
<b>Disco duro</b>	20 GB Disco Duro disponible	<b>Servidor Web</b>	Apache Tomcat 6.x
<b>Periféricos</b>	Mouse y teclado	<b>Entorno de desarrollo</b>	Java SE 6 Update 25
		<b>Herramienta de desarrollo</b>	MyEclipse 8.x con framework Struts 2
		<b>Herramienta de modelado</b>	StarUml
		<b>Navegador Web</b>	Mozilla Firefox 3.x ó superior
		<b>Ofimática</b>	Microsoft Office2007 y Acrobat Reader 6 ó superior

**Tabla N° 7, Hardware y Software para el equipo computacional de los usuarios del sistema.**

Con todo lo anteriormente expuesto, se considera que el proyecto es técnicamente viable de realizar, puesto que se cuenta con las tecnologías necesarias para un correcto funcionamiento, además la persona a cargo del desarrollo cuenta con el dispositivo computacional que posee las características mencionadas en la Tabla N° 7. Adicionalmente a lo anterior, se debe destacar que el software requerido a excepción del sistema operativo y de la ofimática (facilitados por la institución, la cual posee los permisos necesarios para su utilización), está disponible gratuitamente en internet.

## 5.4. FACTIBILIDAD ECONÓMICA

En este estudio debe demostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se realizará es justificada por la ganancia que se generará.

### 5.4.1. Costos del Proyecto

A continuación se detallan los costos considerados en el desarrollo del proyecto, los cuales corresponden a valores de mercado, obtenidos a través de diversas consultas a personas que trabajan en salud.

#### 5.4.1.1. Costo de desarrollo

**Hardware y Software de desarrollo:** detallado en la tabla N° 7, tiene un costo total de \$380.000, pero debido a que la persona a cargo del desarrollo posee estas herramientas computacionales, su costo final total es de \$0.

**Encargado del desarrollo:** para llevar a cabo el proyecto se requiere de un ingeniero civil informático:

- Costo de mercado hora/hombre es de 0.7 UF lo que se traduce en \$15.664,677.
- El trabajo se estima en un período de 1 mes y medio, se trabajará 45 hrs. semanales, lo que se traduce en un total de 270 hrs. de elaboración del proyecto.
- El costo total del ingeniero es de \$4.229.463.

El costo total calculado, no es considerado, debido a que el desarrollador es un alumno en proceso de realización de su proyecto de título.

#### 5.4.1.2. Costo de instalación

**Hardware y software del servidor:** costo no considerado, puesto que el servidor se encuentra en funcionamiento en la institución.

**Redes:** costo no considerado, debido a que se encuentra implementada en la institución.

#### 5.4.1.3. Costo de operación

**Hardware y software:** costo no considerado, debido a que la institución cuenta con los implementos tecnológicos requeridos.

#### 5.4.1.4. Costo de mantención

Este costo no será considerado, ya que una vez integrado el sistema a la plataforma existente en el CESFAM, será responsabilidad del encargado del área de informática la mantención del sistema.

Del análisis de los costos se puede obtener el detalle de la inversión inicial en que se debe incurrir para la puesta en marcha. Este detalle se presenta en la Tabla N° 8.

Inversión Inicial	
Desarrollo	\$0.-
Instalación	\$0.-
Operación	\$0.-
<b>Total</b>	<b>\$0.-</b>

Tabla N° 8, Detalle inversión inicial

## 5.4.2. Beneficios del proyecto

Determinar los beneficios del proyecto resulta ser una tarea difícil al momento de identificarlos, puesto que estos se clasifican en tangibles e intangibles, los primeros requieren de mayor esfuerzo al momento de cuantificarlos y generalmente se calculan realizando una estimación de horas/hombre ahorradas con la realización del proyecto versus la situación actual sin proyecto. Los beneficios intangibles por su naturaleza son difíciles de cuantificar, por lo que se deben definir de manera cualitativa.

### 5.4.2.1. Beneficios Tangibles

**Ahorro de materiales:** Representa la cantidad de informes diarios ahorrados, cuando el sistema esté en pleno funcionamiento. Para obtener la información fue necesario acudir al Sr. Freddy Rodríguez, encargado de adquisiciones de la unidad de abastecimiento del CESFAM.

Luego de la implementación del sistema se estima un ahorro de 4 talonarios mensuales, cada uno contiene 100 informes diarios de asistencia social. Cada talonario tiene un valor de 1.071 pesos, lo que equivale a un ahorro de 4.284 pesos mensuales y a un ahorro anual de 51.408 pesos.

**Ahorro de horas/hombre:** Representa las horas hombres liberadas del personal de la institución gracias a la realización del proyecto, destacando que las horas ahorradas serán utilizadas en actividades productivas y no ociosas.

El ahorro de horas hombres se detalla a continuación:

- Liberación de horas de trabajo en análisis, diseño y programación al Ingeniero Informático del CESFAM, haciendo posible que dedique dichas horas de trabajo a la construcción, mejora y mantención de otros sistemas informáticos en el establecimiento asistencial, lo que se traduce en ahorro de recursos económicos.

- Ahorro de horas de trabajo en cuanto al llenado del informe diario, por parte de los 5 profesionales (Asistentes Sociales) que componen la unidad de asistencia social, esto es excluyendo a los profesionales del CECOF dependiente de la institución.
- Ahorro de horas de trabajo con respecto a la actividad de conciliación del informe diario con el REM por parte de los 4 funcionarios administrativos que componen el área de estadísticas.

Con respecto a lo anterior es posible realizar una valoración económica de las horas de trabajo ahorradas por los funcionarios del CESFAM gracias a la ejecución del sistema. La cantidad de horas ahorradas se desglosa a continuación, según el área de la institución y los cargos que intervienen en cada una, es necesario destacar que esta valoración fue realizada en conjunto con cada área en cuestión:

### **Estadísticas**

**Administrativo:** se estima que este cargo obtendrá un ahorro de horas/ hombre de 30 minutos, lo que equivale a  $(1/2 \times 20 \text{ días de trabajo mensual} \times 12 \text{ meses})$  120 horas anuales, debido a que la mayor parte de la información que requieren del área de asistencia social será entregada de manera automática.

**Jefe área de estadísticas:** se estima que este cargo obtendrá un ahorro de 30 minutos de desempeño laboral diario lo que equivale a  $(1/2 \times 20 \text{ días de trabajo} \times 12 \text{ meses})$  120 horas anuales.

### **Asistencia Social**

**Asistentes Sociales:** se estima que estos profesionales ahorrarán 1 hora diaria lo que significa  $(1 \times 20 \text{ días de trabajo} \times 12 \text{ meses})$  240 horas anuales.

En la Tabla N° 9 se presenta el detalle de las horas de trabajo ahorradas como consecuencia de la ejecución del proyecto.

área	Cargo	Cantidad funcionarios	Costo Hora Hombre	Cantidad anual horas ahorradas	Costo anual
<b>Estadísticas</b>	Administrativo	3	1200	120	\$ 432.000.-
	Jefe área estadísticas	1	2400	120	\$ 288.000.-
<b>Asistencia Social</b>	Asistentes Sociales	5	3978	240	\$4. 773.600.-
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.493.600.-</b>

**Tabla N° 9, Valoración económica de las horas de trabajo ahorradas**

#### 5.4.2.2. Beneficios Intangibles

##### **Aumento de la productividad**

- Automatización de tareas que actualmente se realizan de forma manual y que requieren mucho esfuerzo. Algunas de las tareas que son automatizadas por el nuevo sistema son el llenado del informe diario de asistencia social, la consolidación del REM, y la posibilidad de revisar de manera online atenciones anteriores que están asociadas a un informe diario específico.
- Reducción y eliminación del tiempo de desplazamiento entre las áreas de estadística y asistencia social, a la hora de traspasar los informes diarios de cada Asistente.

### **Mejoras en la gestión y toma de decisiones**

- El sistema posibilitará la generación de informes a medida para el área de estadística, que les permitirá realizar una óptima toma de decisiones y obtener información relevante para el ministerio de salud

### **Mejoramiento en las condiciones de trabajo**

- El sistema facilitará al personal de la institución, la realización de tareas complejas que requieren un gran esfuerzo y horas de trabajo, con lo que se mejora considerablemente sus condiciones de trabajo, disminuyendo el esfuerzo que deban realizar y las horas de trabajo que deben invertir.

#### **5.4.3. Flujo de caja**

En el caso de este proyecto el flujo de caja permite analizar la viabilidad de la inversión del proyecto, además los flujos de fondos son la base para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Para el cálculo del flujo de caja que se detalla en la Tabla N° 10, se tienen en cuenta los aspectos que se mencionan a continuación:

- Se estima un tiempo de vida útil del proyecto de 5 años.
- Se sabe que el Consultorio por ser una institución pública, no paga un impuesto al gobierno.

ítem	Meses					
	0	1	2	3	4	5
(+)Ahorro de horas hombre		5.493.600	5.493.600	5.493.600	5.493.600	5.493.600
(+)Ahorro de materiales		51.408	51.408	51.408	51.408	51.408
Utilidad antes de impuesto		<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>
(-)impuesto 0%		0	0	0	0	0
Utilidad después de impuesto		<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>
(-)Inversión inicial	(0)					
Flujo de caja	<b>(0)</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>	<b>5.545.008</b>

Tabla N° 10, Flujo de caja

#### 5.4.4. Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

La factibilidad económica del presente proyecto será calculada en base al indicador VAN, el cual permite saber si los beneficios superan a los costos en un umbral de 5 años que se consideran como vida útil del proyecto.

Este cálculo es realizado mediante la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1+K)^i} - I_0$$

Donde:

**n** = número de años de vida útil del proyecto.

**i** = representa el año actual en la fórmula.

**FC<sub>i</sub>** = representa a cada uno de los flujo de caja neto.

**K** = representa la tasa de interés o de descuento.

**I<sub>0</sub>** = representa la inversión inicial.

El proyecto fue evaluado a una tasa de descuento del 12%, debido a que con esta tasa se evalúan la mayoría de los proyectos de esta índole, además se estimó 5 años de vida útil para éste y la inversión inicial fue de un monto de \$ 0. A continuación se muestra el cálculo del VAN para el proyecto:

$$VAN = \frac{5.545.008}{(1+0,12)^1} + \frac{5.545.008}{(1+0,12)^2} + \frac{5.545.008}{(1+0,12)^3} + \frac{5.545.008}{(1+0,12)^4} + \frac{5.545.008}{(1+0,12)^5} - 0$$

$$VAN = 19.988.512,88$$

El VAN resultante es positivo, por lo que se puede concluir que el proyecto es rentable durante los 5 años en los que se proyectó, a una tasa de descuento del 12%, por lo tanto, es factible económicamente su realización, ya que traerá consigo significativos beneficios económicos para la organización.

## 5.5. FACTIBILIDAD POLÍTICA

La factibilidad política se refiere al nivel de apoyo entregado por parte de los directivos de la institución para la realización del proyecto.

Al presentar el proyecto a la directora del CESFAM Violeta Parra, se pudo percibir un gran interés para su elaboración, ya que el impacto que involucra sobre la imagen de la institución es evidente, debido a que no muchas instituciones de esta índole (CESFAM) están dispuestas a invertir en tecnologías de la información, lo que obviamente entrega un valor agregado a la imagen corporativa que esta proyecta como institución pública. Además uno de los grandes beneficios que trae consigo este proyecto es agilizar los procesos entre el área de asistencia social y el de estadísticas.

Los jefes de las áreas involucradas brindan todo su apoyo para la elaboración del proyecto y están dispuestos a colaborar.

Según lo anterior, se estima que no existirán barreras de ámbito directivo para el desarrollo de la solución, y se considera que el proyecto es políticamente factible.

## 5.6. FACTIBILIDAD FECHAS

Este último estudio indica si un proyecto es razonable en el cumplimiento de su calendario, es decir, permite verificar si el tiempo está acorde con las fechas establecidas inicialmente y si se ajusta a las necesidades presentes de la organización.

De acuerdo al cronograma establecido inicialmente se consideró un tiempo de 1 mes y medio para el desarrollo de este sistema, lo que es bastante ajustado considerando la envergadura del proyecto en cuestión. Cabe destacar, que el CESFAM Violeta Parra no impone fechas explícitas para el término del proyecto, lo que favorece en el desarrollo ante cualquier imprevisto que se presente en el futuro.

## **CAPITULO 6. ANÁLISIS GENERAL DE LA SOLUCIÓN**

## 6.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realiza un análisis general de la solución, con el fin de describir de manera global el sistema.

El análisis se refiere a la descomposición del problema en partes, las cuales pueden estudiarse de manera independiente, con ello se obtiene mayor claridad de la solución entregada a los problemas planteados en los capítulos anteriores y además permite visualizar gráficamente las funciones que requieren los usuarios del sistema.

En primer lugar se presenta, el proyecto y sus objetivos, a continuación se da a conocer la metodología a utilizar, para luego detallar los requisitos generales entregados por los usuarios del sistema.

Posteriormente, al finalizar el capítulo, se muestra el diseño de los casos de uso generales del proyecto y el modelo entidad relación que se utilizará en el desarrollo de la solución.

## **6.2. TÍTULO QUE IDENTIFICARÁ EL PROYECTO**

“Módulo Web de Hoja Diaria de Asistentes Sociales para la plataforma virtual del CESFAM Violeta Parra.”

## **6.3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO**

### **6.3.1. Objetivo general**

Desarrollar e Implementar un módulo de informe diario para el área de asistencia social en la plataforma virtual del CESFAM Violeta Parra, que permita administrar el informe diario generado por cada Asistente, disminuyendo los errores producidos, el tiempo destinado al llenado del documento y los documentos en papel.

### **6.3.2. Objetivos específicos**

1. Diseño, implementación e integración de la base de datos para el módulo informe diario de asistencia social.
2. Desarrollar un módulo informe diario de asistencia social, que permita:
  - Registrar las distintas actividades que se le realizan a un paciente asociado a un Asistente Social específico.
  - Registrar un resumen diario de las horas de trabajo que los Asistentes Sociales hayan dedicado a cada una de las actividades realizadas a los pacientes.
  - Editar datos que hayan sido mal digitados.
  - Además este módulo debe facilitar la agregación de nuevas categorías y actividades al informe.
3. Posibilitar la generación de consultas para el área de estadísticas, permitiéndoles especificar los parámetros de búsqueda para obtener la información requerida, con el fin de completar el documento REM (Resumen Estadísticos Mensuales) del área de asistencia social que solicita el ministerio de salud.

## **6.4. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR**

Se utilizará la metodología “Modelo Incremental” para el desarrollo del proyecto, ya que por un lado su naturaleza iterativa permite atacar aquellos requisitos que el cliente va cambiando o aquellos que no hayan quedado del todo especificados y por otro tenemos su naturaleza incremental que permite confeccionar partes funcionales del sistema a desarrollar y que en su conjunto conforman el sistema final, lo anterior es de gran utilidad para mostrar el grado de avance del proyecto al cliente.

Para reunir los requisitos de la aplicación, se contó con la colaboración de los integrantes del área de informática, del departamento de estadísticas y del área de asistencia social, mediante entrevistas sucesivas, informes escritos, correo electrónico, entre otros.

El proyecto consta de dos etapas claramente delimitadas, la primera corresponde al análisis del entorno o de la situación actual de la institución y el análisis de factibilidad. La segunda etapa corresponde al análisis (captura de requisitos), diseño, implementación y pruebas del proyecto, lo que conlleva a dos incrementos que se detallan a continuación.

### **6.4.1. Primer incremento**

- Creación de la estructura de la base de datos del sistema.
- Creación del formulario de informe diario de asistencia social.
- Permitir añadir, modificar y eliminar categorías y actividades del formulario.

### 6.4.2. Segundo incremento

- Desarrollo de una página de consultas para la unidad de estadística, destinado al usuario “estadístico”. A través de esta página, el usuario podrá obtener información necesaria para completar el REM proporcionado por el Ministerio de Salud.

## 6.5. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

La ingeniería de requisitos es descubrir, analizar, documentar y verificar las necesidades del cliente, con el fin de entregar una solución que cumpla con sus exigencias. En este punto tanto el cliente como el desarrollador tienen un papel activo, el primero entrega sus exigencias, que en muchos casos es la entrega de información confusa de un sistema, y el segundo actúa como un interrogador, como consultor, como persona que resuelve problemas y como negociador.

La importancia de este análisis radica, en que muchas veces si no se analizan los requisitos, se puede llegar a soluciones muy elegantes, pero sin que estas resuelvan correctamente las necesidades del cliente, el resultado es tiempo y dinero perdido, frustración personal y clientes descontentos.

Por lo anterior es que el análisis de requisitos representa un tópico fundamental en el desarrollo de este proyecto, el cual fue posible gracias a entrevistas sucesivas con los profesionales del área de asistencia social del CESFAM y con los funcionarios del área de estadísticas.

## 6.6. REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos funcionales “son una categoría importante de los requerimientos reales, describen lo que el sistema debe hacer. Son llamados comúnmente requerimientos de comportamiento o de operación” [Gomez, Galves, 2006].

A continuación se detallan los requisitos funcionales generales del sistema, los cuales se clasificarán de acuerdo a las categorías propuestas por Craig Larman [Larman, 2002], descritas en la Tabla N° 11, con el fin de establecer prioridades entre ellos.

Categoría de la función	Significado
<b>Evidente</b>	Debe realizarse, y el usuario debe saber qué está realizando.
<b>Ocultas</b>	Debe realizarse, aunque no es visible para los usuarios. Esto se aplica a muchos servicios técnicos subyacentes, como guardar información en un mecanismo persistente de almacenamiento. Las funciones ocultas a menudo se omiten (erróneamente) durante el proceso de obtención de los requerimientos.
<b>Superflua</b>	Opcionales; su inclusión no repercute significativamente en el costo ni en otras funciones.

**Tabla N° 11, Categoría de las funciones del sistema**

### 6.6.1. Funciones generales

En la Tabla N° se presentan las funciones generales que debe poseer el sistema a implementar.

Ref. #	Función	Categoría	Objetivos específicos satisfechos
R1	Buscar pacientes con reserva.	Evidente	1-2
R2	Buscar pacientes con reserva asociada a una visita domiciliaria.	Evidente	1-2
R3	Buscar balance de horas realizadas por el profesional.	Evidente	1-2
R4	Inhabilitar un paciente con reserva.	Evidente	1-2
R5	Completar informe diario de asistencia social.	Evidente	1-2
R6	Completar balance diario de horas de atención.	Evidente	1-2
R7	Completar visitas domiciliarias.	Evidente	1-2
R8	Gestionar categoría de actividades asociados a un programa de salud.	Evidente	1-2
R9	Gestionar actividades asociadas a una categoría.	Evidente	1-2
R10	Realizar consultas requeridas para el REM de asistencia social.	Evidente	1-3

Tabla N° 12, Funciones generales del sistema

### 6.7. REQUISITOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales “Referencia las especificaciones del sistema como sus propiedades, confiabilidad y seguridad” [Gomez y Galves, 2006].

En la Tabla N° 13, se detallan los requisitos no funcionales que debe poseer el sistema a implementar.

Ref. #	Atributo	Descripción
R11	Tiempo de respuesta	La consulta a la base de datos y la presentación al usuario de la información obtenida de ella, no debe superar los 15 segundos.
R12	Disponibilidad	Debe estar disponible el 97% de la jornada de trabajo institucional, excepto en tiempos de falla de energía o del Hardware.
R13	Metáfora interfaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo web.</li> <li>• Debe adaptarse a los estándares de la plataforma virtual existente en la institución (diseño, estructura, navegabilidad).</li> </ul>
R14	Plataforma	Windows XP
R15	Lenguaje de programación	El sistema será implementado con las tecnologías de desarrollo de aplicaciones Web de Java (JavaServer Pages).

**Tabla N° 13,** Descripción requisitos no funcionales

## 6.8. REQUISITOS OPERACIONALES

Los usuarios del sistema son aquellos profesionales (Asistentes Sociales), pertenecientes al área de asistencia social y aquellos funcionarios pertenecientes al área de estadísticas del CESFAM Violeta Parra.

Han sido establecidos 3 tipos de usuario, los cuales podrán interactuar con el sistema de distintas formas, de acuerdo al nivel de privilegios que cada tipo de usuario posea. Las funciones que podrán desempeñar los usuarios indicados anteriormente se detallan a continuación:

- **Asistente Social Administrador:** Es el Asistente Social a cargo del área de asistencia social, quien administrará gran parte del sistema, ya que poseerá amplios privilegios que le permitirán ejecutar todas las funcionalidades correspondientes a completar el informe diario, completar el balance diario de horas de atención, completar las visitas domiciliarias, además de agregar, modificar y eliminar del sistema categorías de actividades y actividades asociadas a cada categoría, dichas actividades son la base fundamental, tanto para el área de asistencia social como para el de estadísticas y además son estipuladas por el Ministerio de Salud.
- **Asistente Social:** este usuario tendrá privilegios acotados, sólo podrá realizar la atención a un paciente, completar el balance diario de horas, completar las visitas domiciliarias y consultar atenciones anteriores realizadas por él mismo.
- **Estadístico:** este usuario tendrá acceso sólo a realizar consultas en el sistema, lo que significa la generación de reportes de acuerdo a parámetros específicos, que le ayudarán en la toma de decisiones y a cumplir con las prescripciones del Ministerio de Salud, específicamente a completar el REM correspondiente a asistencia social.

## 6.9. DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL DEL MÓDULO INFORME DIARIO DE ASISTENCIA SOCIAL

Un Diagrama de Casos de Uso muestra gráficamente la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa, normalmente contienen: casos de uso, actores y relaciones entre ellos, las que pueden ser de asociación, de dependencia y/o de generalización.

En la Figura N° 15 se presentan los casos de uso generales del sistema a implementar.

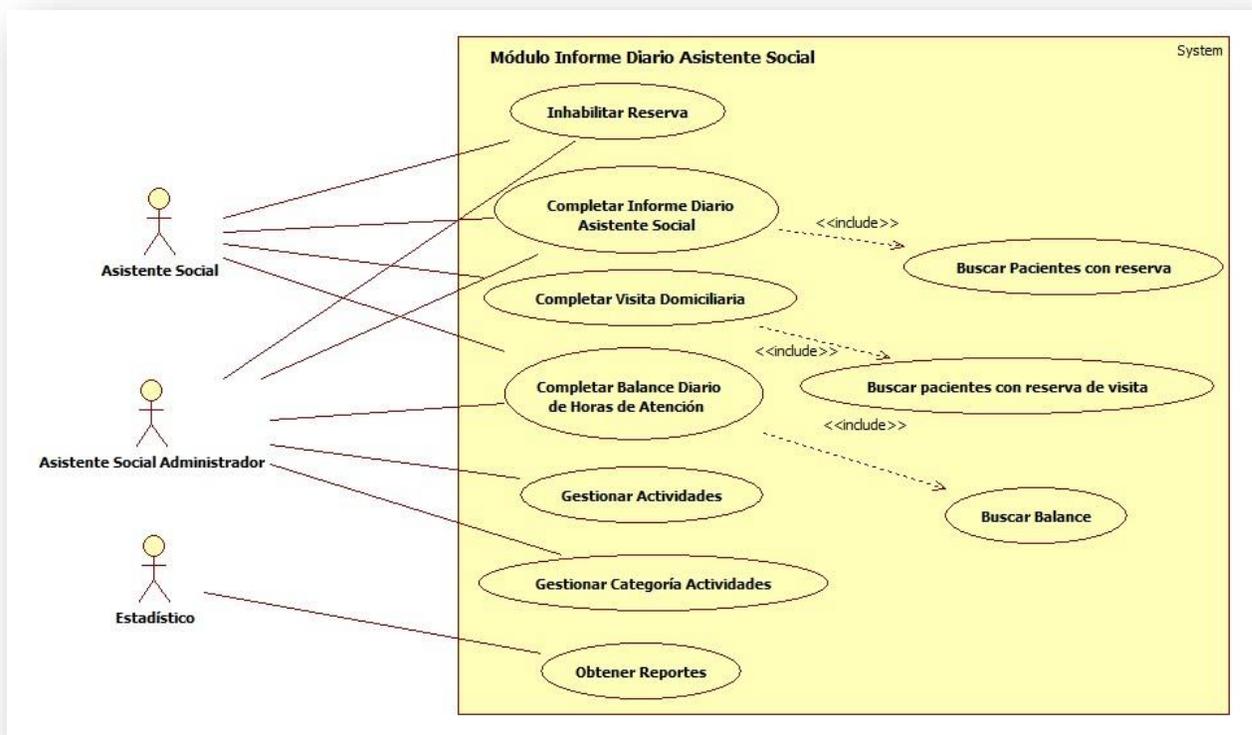


Figura N° 16, Casos de Uso generales.

## 6.10. DIAGRAMA DE PAQUETES

Los diagramas de Paquetes se usan para reflejar la organización de paquetes y sus elementos. Los usos más comunes de los diagrama de paquete son para organizar diagramas de casos de uso y diagramas de clases, estos paquetes son como grandes contenedores de clases.

Los elementos contenidos en un paquete comparten el mismo espacio de nombres, esto significa que los elementos contenidos en un mismo espacio de nombres específico deben tener nombres únicos.

Como otra característica de estos diagramas, cada paquete se debe identificar con un nombre único y opcionalmente mostrar todos los elementos dentro del mismo.

En la Figura N° 16 se muestra el diagrama de paquetes del sistema. El paquete jsp contiene un conjunto de clases (presentadas en la Figura N° 17), este paquete relaciona con el paquete actions, el cual contiene un conjunto de clases (presentadas en la Figura N° 18). El paquete actions se relaciona con el paquete logica, el que contiene al paquete transferObject, en donde este último contiene un conjunto de clases (presentadas en la Figura N° 19). Por último el paquete persistencia contiene un conjunto de clases, las cuales son presentadas en la Figura N° 20.

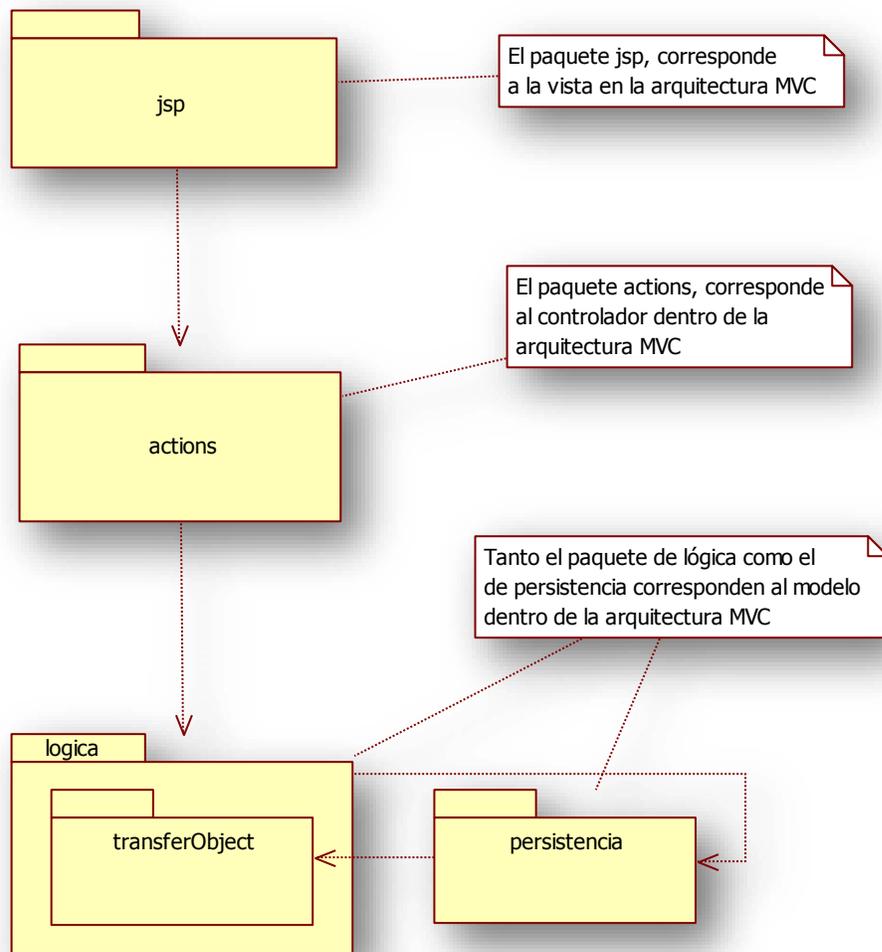


Figura N° 17, Diagrama de paquetes del sistema

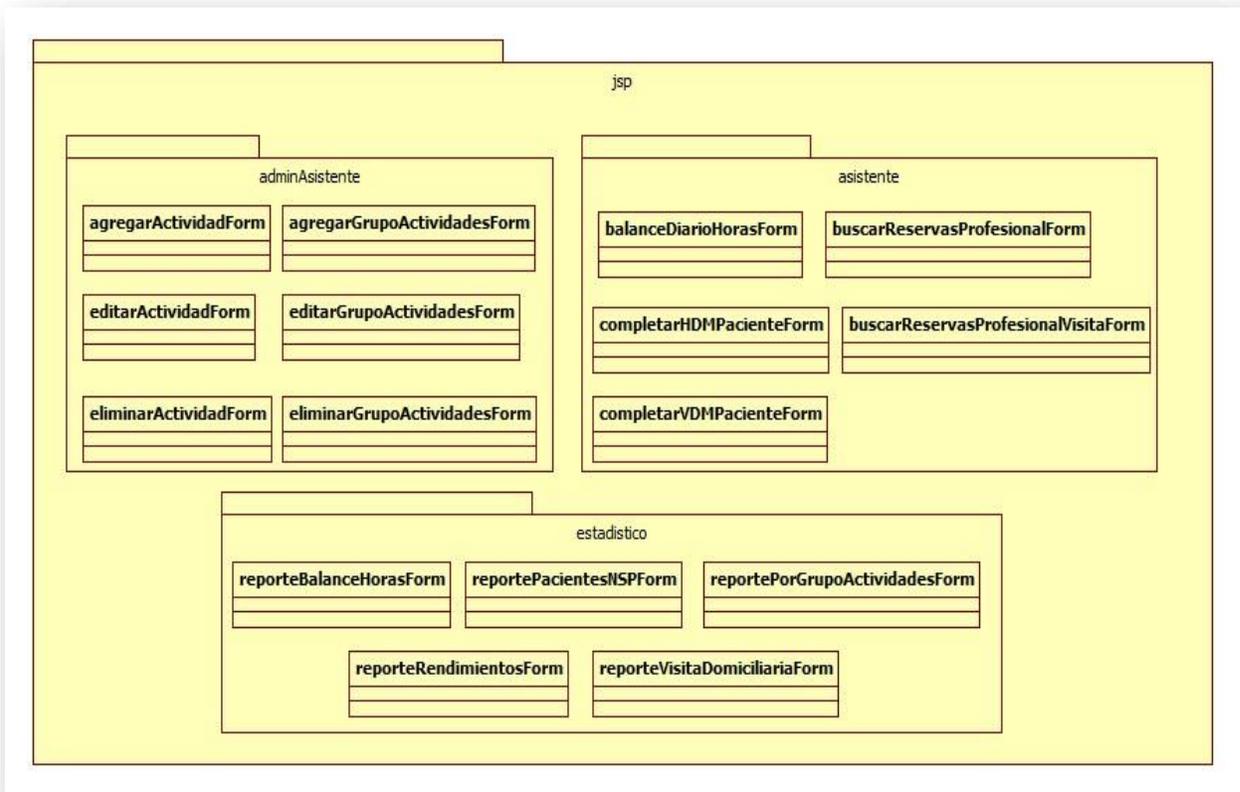


Figura N° 18, Diagrama del paquete jsp

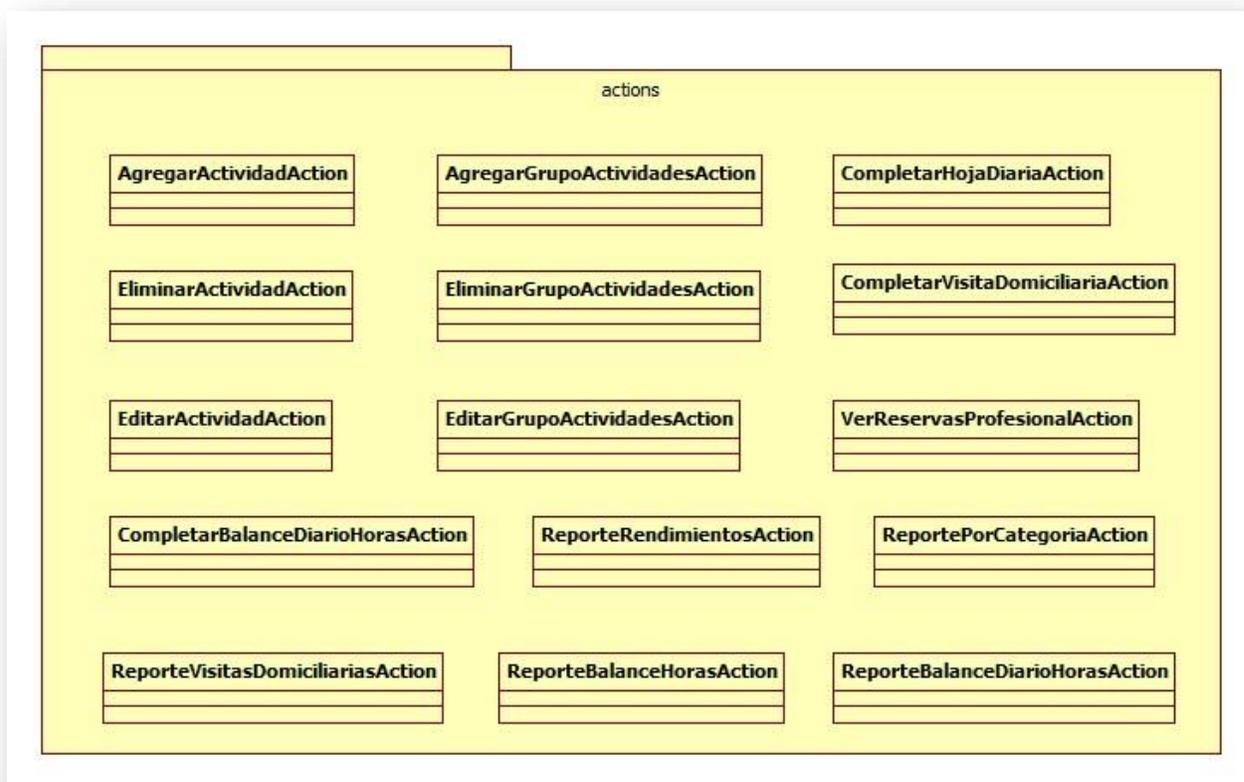


Figura N° 19, Diagrama del paquete actions

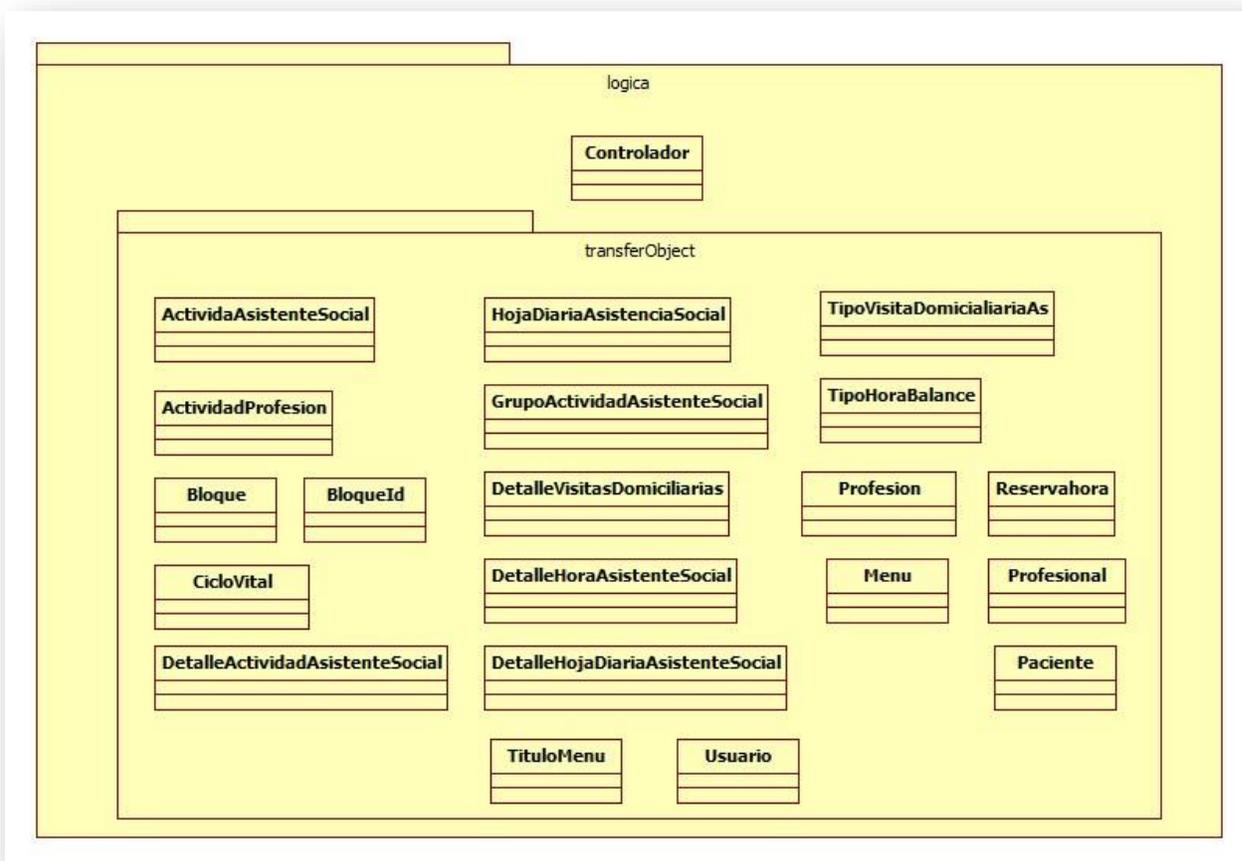


Figura N° 20, Diagrama del paquete lógica

Dentro del paquete “logica” se ubica el paquete “transferObject”, el cual contiene clases que siguen el patrón de diseño Transfer Object, que fue explicado en la sección 3.6 “Patrones de Diseño” del capítulo 3 “Marco Conceptual”, este paquete fue autogenerado a través de Ingeniería Inversa <sup>14</sup> con el IDE MyEclipse y la herramienta objeto/ relacional Hibernate.

<sup>14</sup> Ingeniería inversa: se ha definido como el proceso de construir especificaciones de un mayor nivel de abstracción partiendo del código fuente de un sistema software o cualquier otro producto.

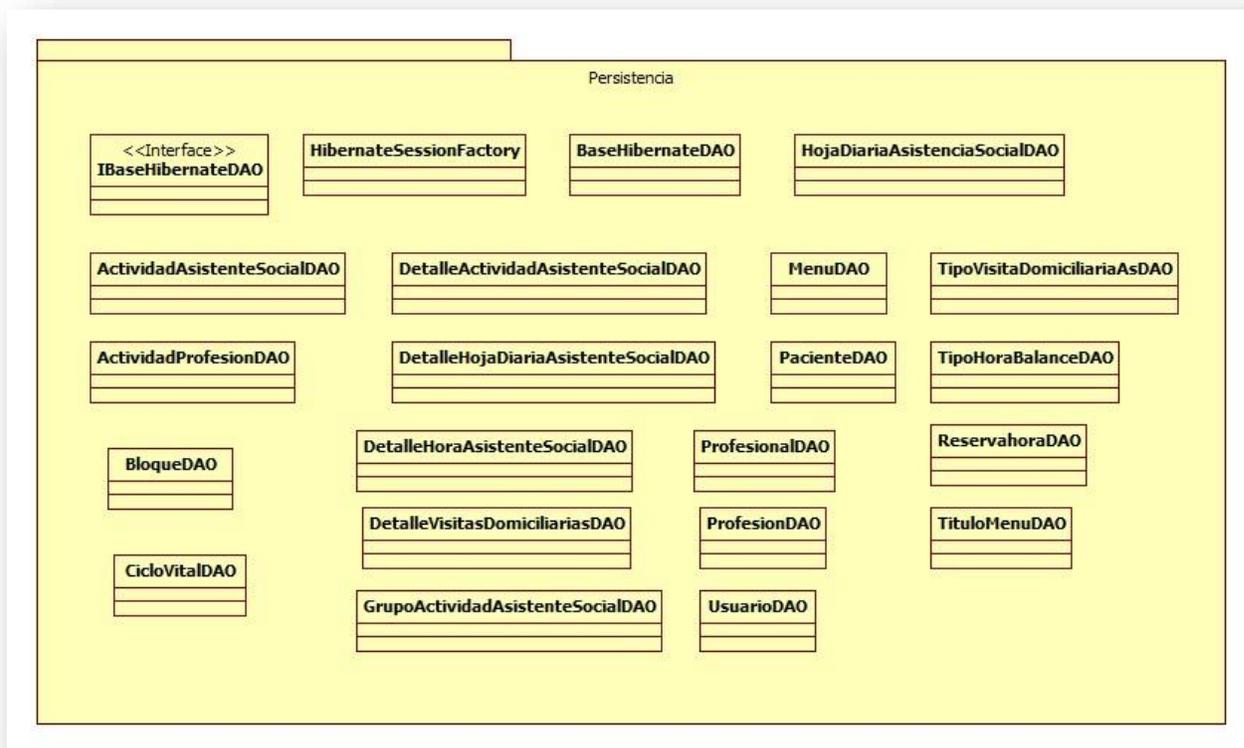


Figura N° 21, Diagrama del paquete persistencia.

En el paquete “persistencia” se encuentran las clases DAO, las cuales siguen el patrón de diseño DAO (Data Access Object), que fue descrito en la sección 3.6 “Patrones de Diseño” del capítulo 3 “Marco Conceptual”. El paquete persistencia fue autogenerado, a través de Ingeniería Inversa con el IDE MyEclipse y la herramienta objeto/ relacional Hibernate.

## 6.11. DIAGRAMA DE CLASES Y MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Los diagramas de clases se utilizan para documentar la estructura estática del sistema; esto es, qué clases hay y cómo están relacionadas, pero no cómo interactúan para alcanzar comportamientos particulares. Un diagrama de clases puede también mostrar otros aspectos de la estructura estática, tales como paquetes [Stevens, 2007].

En la Figura N° 21, se presenta el diagrama de clases en un nivel simplificado del paquete transferObject y las relaciones que existen entre sus propias clases y también con otros paquetes y clases del sistema.

Además en la Figura N° 2, se presenta el diagrama de clases en un nivel simplificado del paquete persistencia definido para este proyecto, aquí se muestran las relaciones entre las propias clases del paquete y también las relaciones existentes con otros paquetes y clases del sistema.

Para finalizar en la Figura N° 23, se presenta el diagrama entidad relación, en el cual, se puede apreciar de color amarillo las relaciones creadas por el desarrollador del proyecto y de color celeste aquellas relaciones propias de la plataforma virtual de la institución.

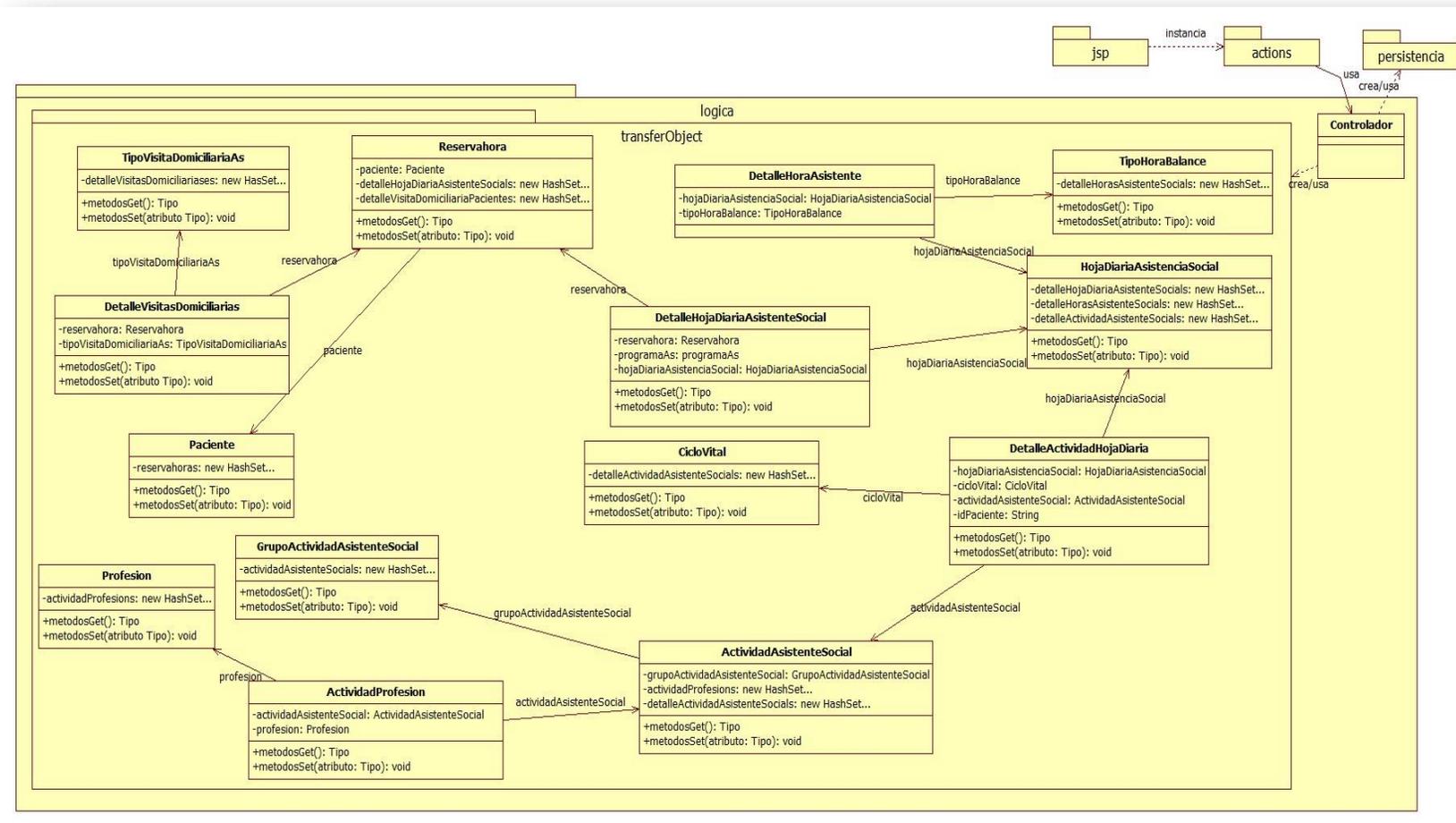


Figura N° 22, Diagrama de Clases simplificado del paquete transferObject

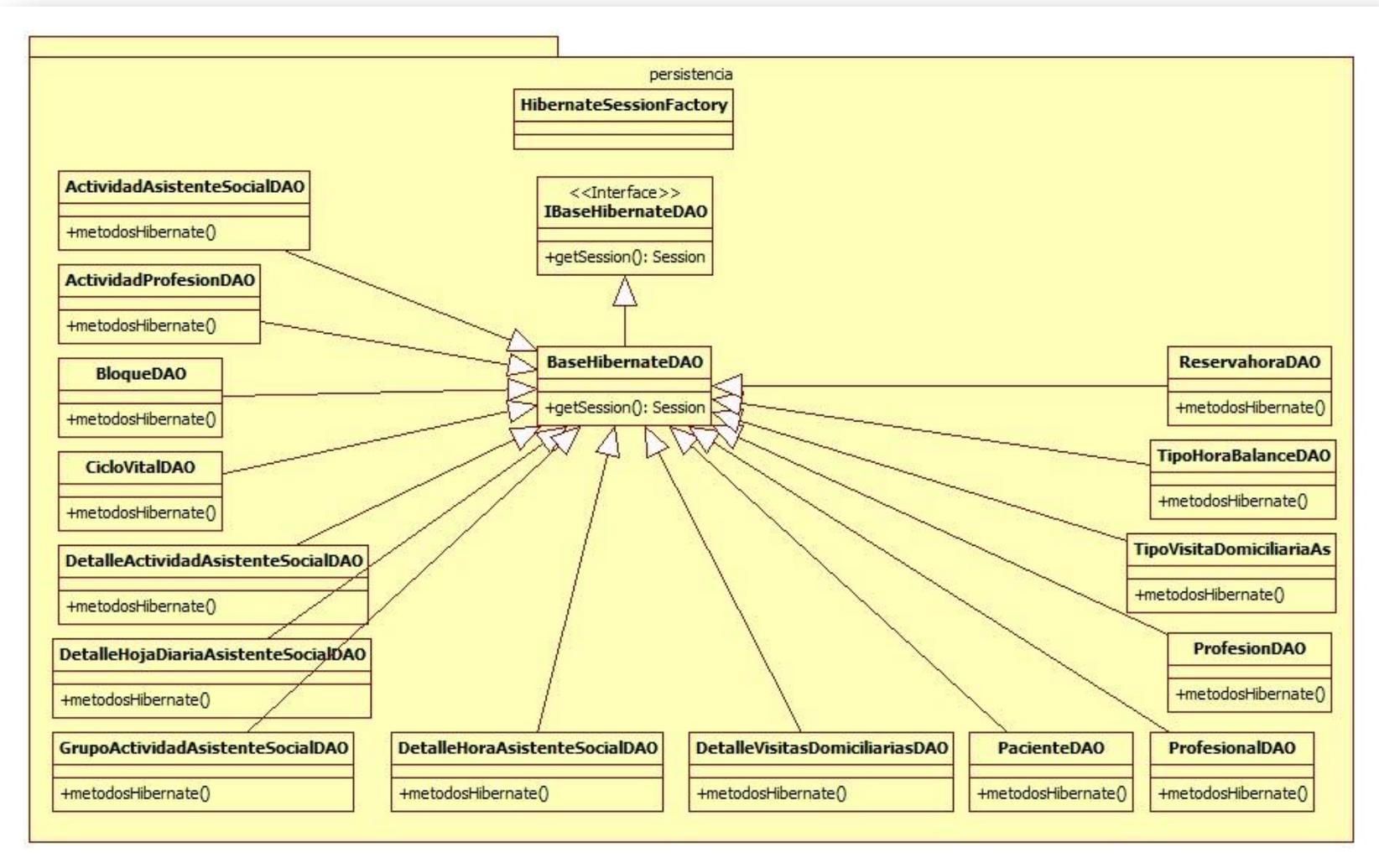


Figura N° 23, Diagrama de Clases simplificado del paquete persistencia

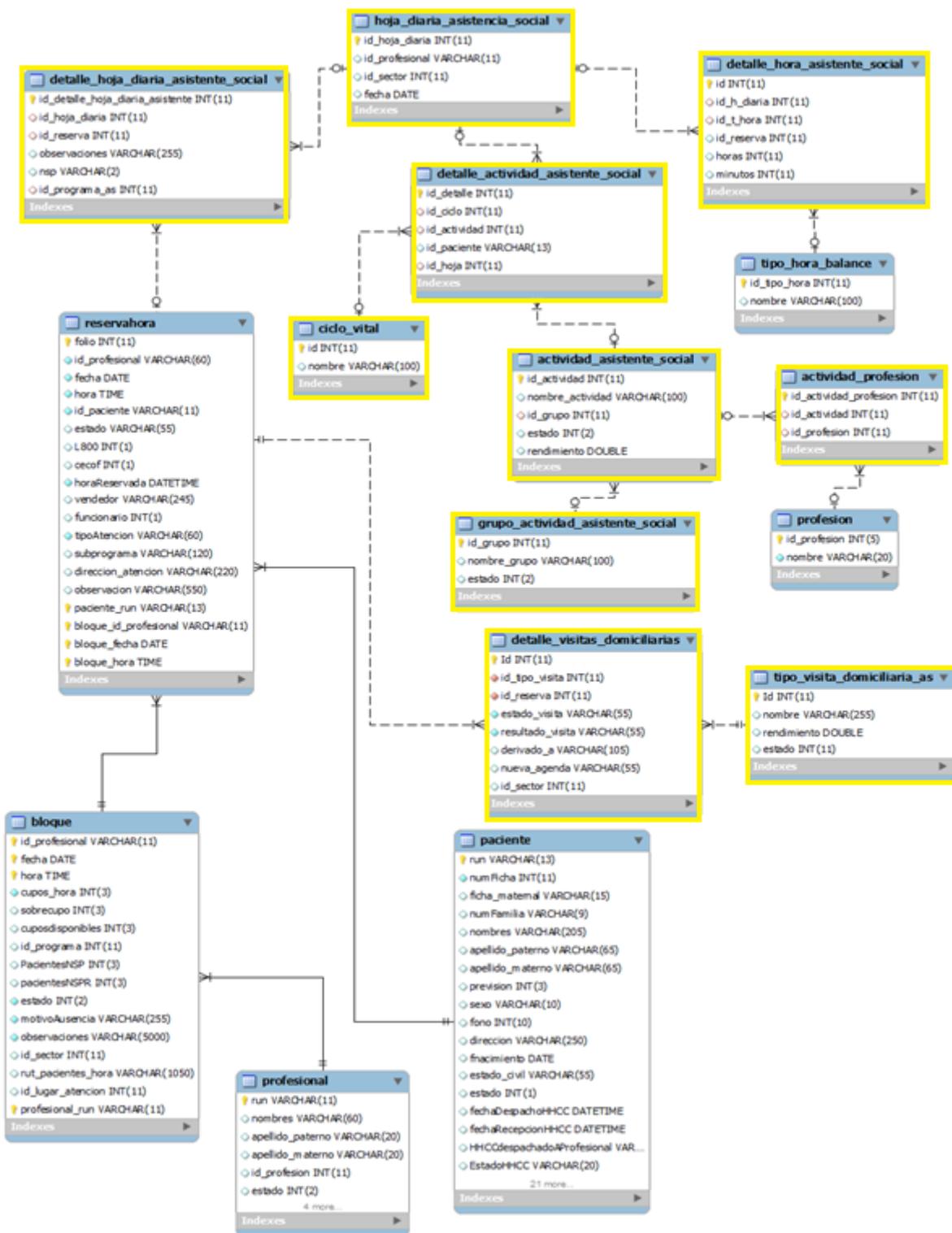


Figura N° 24, Modelo entidad relación, en amarillo tablas creadas por el desarrollador.

## **CAPITULO 7. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN PRIMER INCREMENTO**

## 7.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se lleva a cabo el análisis de la solución correspondiente al primer incremento definido para el proyecto denominado “Implementación del módulo de hoja diaria de asistentes sociales para la plataforma virtual del CESFAM Violeta Parra”.

A continuación se detallan las funciones que debe cumplir el sistema, además se muestran de manera gráfica los casos de uso generados a partir de las funciones anteriores.

## 7.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ESPECÍFICOS

A continuación se detallan los requisitos funcionales específicos del primer incremento estimado para el desarrollo de este proyecto, los que corresponden netamente a la unidad de asistencia social.

Ref. #	Función	Categoría
R 1.1	Seleccionar una fecha determinada	Evidente
R.1.2	Listar pacientes con reserva.	Evidente

**Tabla N° 14, Buscar pacientes con reserva**

Ref. #	Función	Categoría
R 2.1	Seleccionar una fecha determinada	Evidente
R.2.2	Listar pacientes con reserva.	Evidente

**Tabla N° 15, Buscar pacientes con reserva de visita**

Ref. #	Función	Categoría
R 3.1	Seleccionar fecha del balance	Evidente
R 3.2	Listar horas de atención realizadas por el profesional	Evidente

**Tabla N° 16, Buscar balance de horas realizadas por el profesional**

Ref. #	Función	Categoría
R 4.1	Seleccionar paciente a inhabilitar.	Evidente
R 4.2	Cambiar estado atención a NSP.	Evidente

**Tabla N° 17, Inhabilitar un paciente con reserva.**

Ref. #	Función	Categoría
R 5.1	Seleccionar un paciente con reserva de atención con el profesional.	Evidente
R 5.2	Desplegar el formulario de informe diario correspondiente al programa asociado a la reserva.	Evidente
R 5.3	Registrar datos en el informe diario de asistencia social.	Evidente

**Tabla N° 18, Completar informe diario de asistencia social**

Ref. #	Función	Categoría
R 6.1	Seleccionar fecha del balance a completar.	Evidente
R 6.2	Registrar datos en el balance diario de horas.	Evidente

**Tabla N° 19, Completar balance diario de horas**

Ref. #	Función	Categoría
R 7.1	Seleccionar un paciente que posea una reserva de visita domiciliaria.	Evidente
R 7.2	Desplegar el formulario de visitas domiciliarias correspondiente al programa "visita domiciliaria" asociado a la reserva.	Evidente
R 7.3	Registrar datos de la visita domiciliaria realizada.	Evidente

**Tabla N° 20, Completar visita domiciliaria paciente.**

Ref. #	Función	Categoría
R 8.1	Agregar una categoría de actividades asociada a un programa.	Evidente
R 8.2	Editar una categoría de actividades asociada a un programa.	Evidente
R 8.3	Eliminar una categoría de actividades asociada a un programa.	Evidente

**Tabla N° 21, Gestionar categoría de actividades asociadas a un programa de salud**

Ref. #	Función	Categoría
R 9.1	Agregar una actividad asociada a una categoría.	Evidente
R 9.2	Editar una actividad asociada a una categoría.	Evidente
R 9.3	Eliminar una actividad asociada a una categoría.	Evidente

**Tabla N° 22, Gestionar actividades asociadas a una categoría**

### 7.3. TABLA COMBINADA ATRIBUTOS DEL SISTEMA Y REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Ref. #	Función	Categoría	Atributo	Detalles y restricciones
R 1.1	Seleccionar una fecha determinada	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 1.2	Listar pacientes con reserva.	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 2.1	Seleccionar una fecha determinada	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 2.2	Listar pacientes con reserva, visita domiciliaria	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 3.1	Seleccionar fecha del balance	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 3.2	Listar horas de atención realizadas por el profesional	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 4.1	Seleccionar paciente a inhabilitar	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios.
R 4.2	Cambiar estado atención a NSP	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y

				colores.
R 5.1	Seleccionar un paciente con reserva de atención con el profesional.	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios.
R 5.2	Desplegar el formulario de informe diario correspondiente a la reserva.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 5.3	Registrar datos informe diario de asistencia social.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
			Tolerancia a fallos	Los datos solo serán guardados si el usuario confirma esta función, en caso contrario no se guardarán
R 6.1	Seleccionar una fecha determinada	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 6.2	Registrar datos balance diario de horas.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 7.1	Seleccionar un paciente con reserva.	Evidente	Tiempo de respuesta	5 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios.
R 7.2	Desplegar el formulario de visitas domiciliarias correspondiente al programa “visita domiciliaria” asociado a la reserva.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 7.3	Registrar datos de la visita domiciliaria realizada.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.

			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
			Tolerancia a fallos	Los datos solo serán guardados si el usuario confirma esta función, en caso contrario no se guardarán
R 8.1	Edición de una categoría de actividades.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 8.2	Agregar una categoría de actividades.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 8.3	Eliminar una categoría de actividades.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes de tipo cuadro de diálogo.
R 9.1	Agregar una actividad asociada a una categoría.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 9.2	Editar una actividad asociada a una categoría.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 9.3	Eliminar una actividad asociada a una categoría.	Evidente	Tiempo de respuesta	8 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes de tipo cuadro de diálogo.

Tabla N° 23, Tabla Combinada primer incremento

## 7.4. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

A continuación, en la Figura N° 24, se muestra el diagrama de casos de uso correspondientes al primer incremento del módulo informe diario de asistencia social.

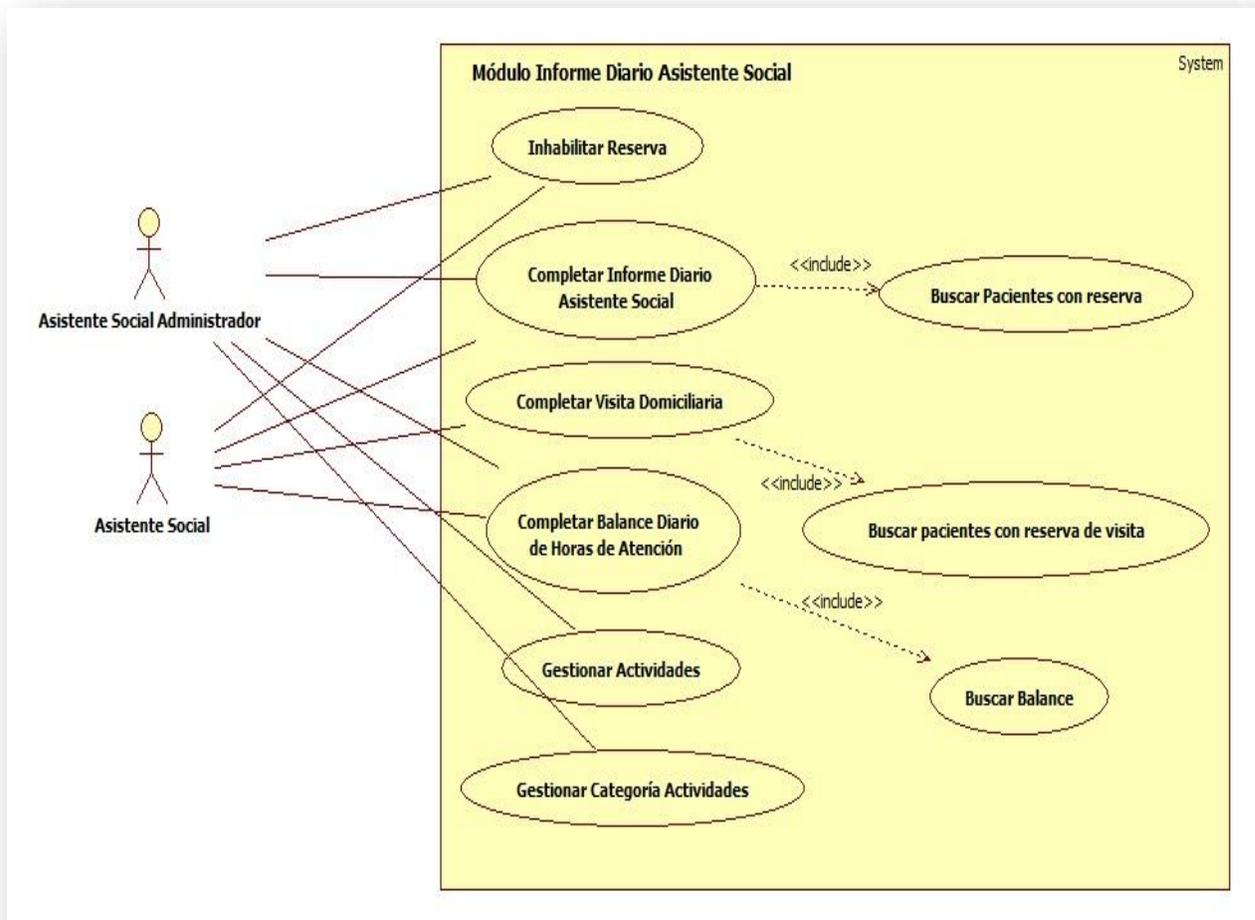


Figura N° 25, Casos de uso generales primer incremento

En la Figura N° 25, se presenta el diagrama de casos de uso expandido correspondiente al caso de uso gestionar actividades.

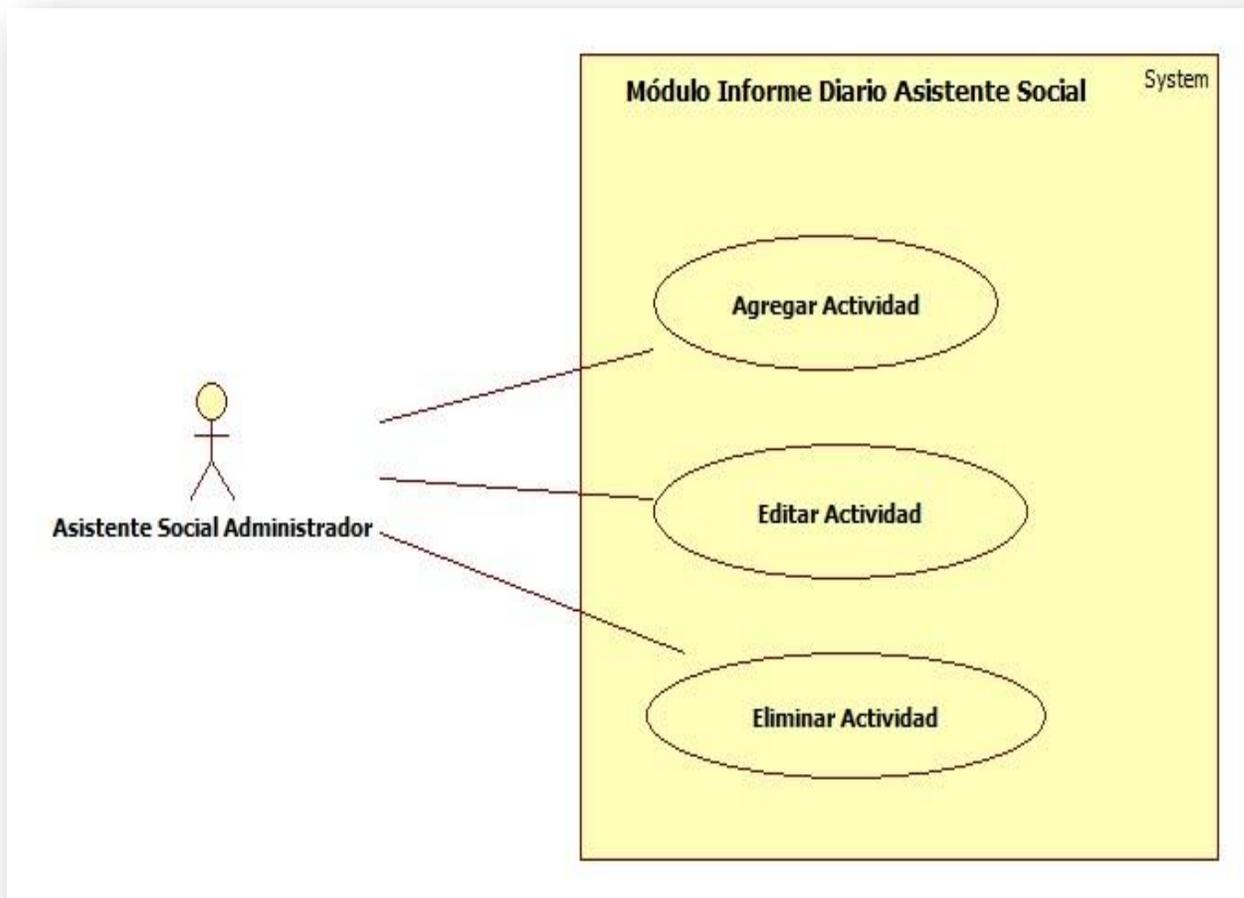
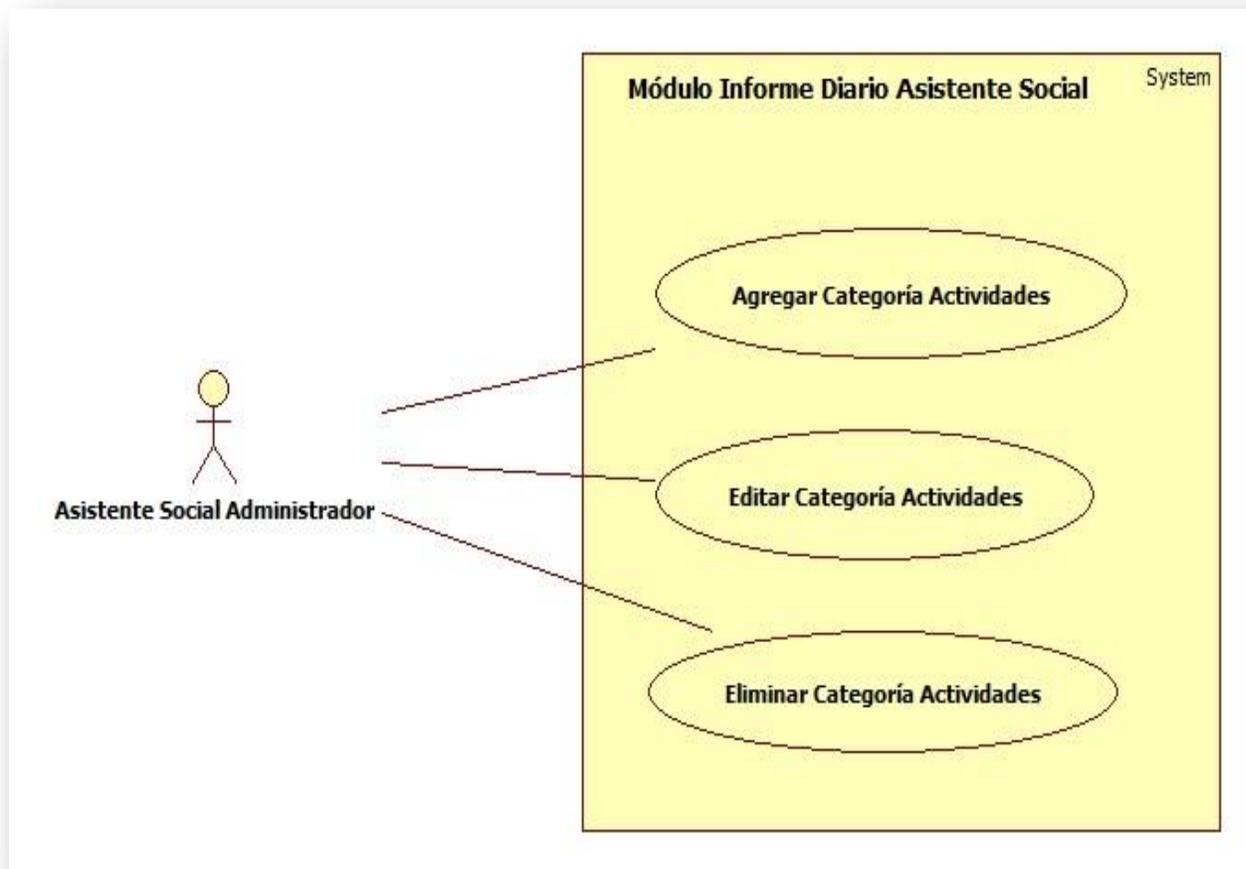


Figura N° 26, Diagrama de caso de uso expandido gestionar actividades

En la Figura N° 26, se muestra el diagrama de casos de uso expandido, correspondiente al caso de uso gestionar categoría de actividades.



**Figura N° 27**, Diagrama caso de uso expandido gestionar categoría de actividades

## **CAPITULO 8. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN SEGUNDO INCREMENTO**

## 8.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se lleva a cabo el análisis de la solución correspondiente al segundo incremento del proyecto denominado “Implementación del módulo de hoja diaria de asistentes sociales para la plataforma virtual del CESFAM Violeta Parra”.

Es fundamental para el proyecto el análisis de requisitos del área de estadísticas, puesto que, es en ellos en quienes recae la obligación de completar el REM correspondiente al informe diario de asistencia social.

Básicamente la necesidad principal del área de estadísticas es contar con una funcionalidad en la aplicación que les permita obtener reportes (Consolidado General), sujeto a parámetros exigidos por el ministerio de salud necesarios para completar el REM de asistencia social.

A continuación se presentan en detalle los requisitos exigidos por el área de estadísticas y luego se detallan los casos de uso necesarios para obtener claridad a la hora de entender las funcionalidades requeridas.

## 8.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ESPECÍFICOS

A continuación en la Tabla N°26, se detallan los requisitos funcionales específicos del segundo incremento estimado para el desarrollo de este proyecto, los que corresponden netamente al área de estadísticas.

Ref. #	Función	Categoría
R 10.1	Obtener consolidado general de Asistentes Sociales de acuerdo a la categoría de actividades seleccionada.	Evidente
R 10.2	Obtener consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las visitas domiciliarias realizadas.	Evidente
R 10.3	Obtener el consolidado general de horas destinadas a actividades laborales.	Evidente
R 10.4	Obtener cantidad total de pacientes NSP (no se presenta) por sector de atención.	Evidente
R 10.5	Obtener consolidado de rendimientos	Evidente

Tabla N° 24, Obtener Reporte.

En la tabla N° 25, se presentan las funciones que integran a la función “Obtener el consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las horas declaradas en el informe diario.”

Ref. #	Función	Categoría
R 10.1.1	Obtener cantidad de atenciones realizadas según sector de atención del paciente	Evidente
R 10.1.2	Obtener cantidad de atenciones separadas por actividad realizada.	Evidente
R 10.1.3	Obtener cantidad de atenciones de acuerdo al grupo etario que exige el MINSAL de acuerdo al REM de asistencia social	Evidente

Tabla N° 25, Detalle función Obtener consolidado general de Asistentes Sociales de acuerdo a la categoría de actividades seleccionada.

En la tabla N° 26, se presentan las funciones que integran a la función “Obtener consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las visitas domiciliarias realizadas.”

Ref. #	Función	Categoría
R 10.2.1	Obtener cantidad de visitas domiciliarias realizadas según sector de atención del paciente	Evidente
R 10.2.2	Obtener atenciones separadas por actividad realizada.	Evidente
R 10.2.3	Obtener cantidad de visitas separada por el tipo y cantidad de profesionales asistentes.	Evidente
R 10.2.4	Obtener cantidad total de visitas separadas por estado (perdidas, perdidas domicilio falso, perdidas domicilio cerrado)	Evidente

**Tabla N° 26,** *Detalle función obtener consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las visitas domiciliarias realizadas.*

En la tabla N° 27, se presentan las funciones que integran a la función “Obtener el consolidado general de horas destinadas a actividades laborales”.

Ref. #	Función	Categoría
R 10.3.1	Obtener cantidad total de horas de atención realizadas según sector de atención del paciente	Evidente
R 10.3.2	Obtener cantidad total de horas de atenciones realizadas según actividad realizada al paciente	Evidente
R 10.3.3	Obtener cantidad de horas dedicadas a otras actividades laborales.	Evidente

**Tabla N° 27,** *Detalle función Obtener el consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las horas declaradas en el informe diario.*

En la tabla N° 28, se presentan las funciones que integran a la función “Obtener consolidado de rendimientos”.

Ref. #	Función	Categoría
R 10.5.1	Obtener rendimiento por profesional	Evidente
R 10.5.2	Obtener rendimiento general	Evidente

**Tabla N° 28,** *Detalle función Obtener consolidado de rendimientos.*

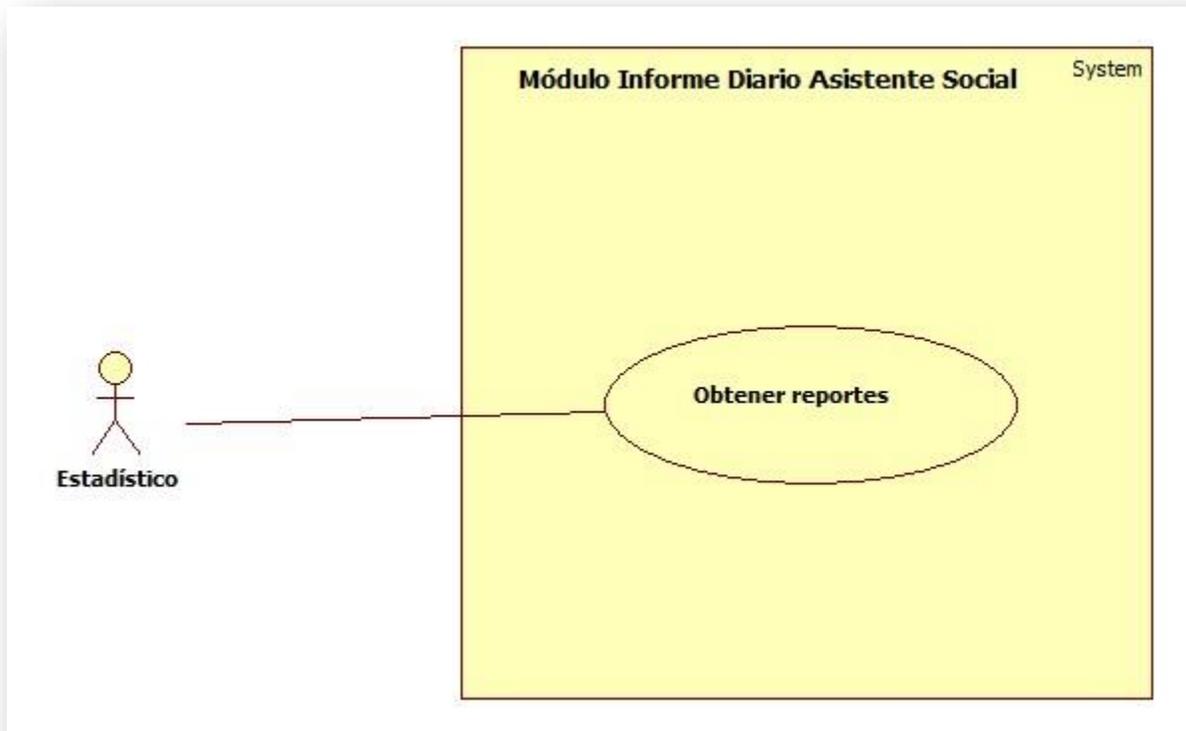
### 8.3. TABLA COMBINADA ATRIBUTOS DEL SISTEMA Y REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Ref. #	Función	Categoría	Atributo	Detalles y restricciones
R 10.1	Obtener consolidado general de Asistentes Sociales de acuerdo a la categoría de actividades seleccionada.	Evidente	Tiempo de respuesta	40 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes
R 10.2	Obtener consolidado general de Asistentes Sociales correspondiente a las visitas domiciliarias realizadas.	Evidente	Tiempo de respuesta	40 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 10.3	Obtener el consolidado general de horas destinadas a actividades laborales.	Evidente	Tiempo de respuesta	30 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 10.4	Obtener cantidad total de pacientes NSP (no se presenta) por sector de atención.	Evidente	Tiempo de respuesta	30 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.
R 10.5	Obtener consolidado de rendimientos	Evidente	Tiempo de respuesta	30 segundos como máximo.
			Metáfora de interfaz	Pantallas basadas en formularios y mensajes.

Tabla N° 29, Tabla combinada segundo incremento

## 8.4. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

A continuación, en la Figura N° 27, se muestra el diagrama de casos de uso correspondientes al segundo incremento del módulo informe diario de asistencia social.



**Figura N° 28,** Caso de uso general segundo incremento

En la figura N° 28, se muestra el diagrama de casos de uso expandido, correspondiente al caso de uso obtener reportes.

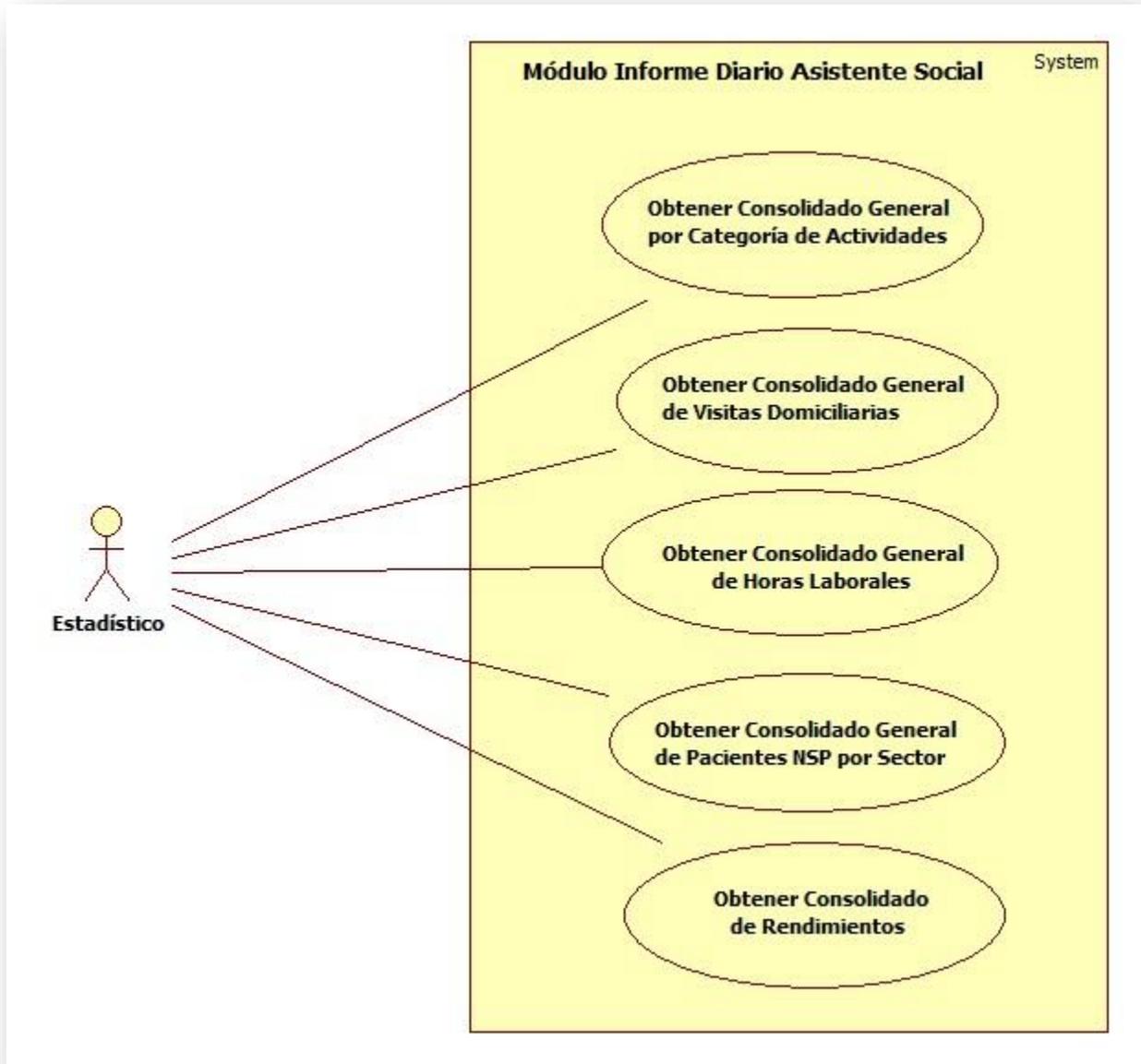


Figura N° 29, Diagrama caso de uso expandido obtener reportes.

## **CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES**

El proyecto permitió la generación de un módulo web de informe diario para el asistente social, en la plataforma virtual del CESFAM Violeta Parra. Los beneficiarios directos de este proyecto son el área de asistencia social y la unidad de estadísticas de la institución, debido a la interacción que existe entre sí, con la finalidad de obtener y presentar los resultados exigidos por el MINSAL (Ministerio de Salud).

El impacto interno que resultará la puesta en marcha del módulo será notable debido al cambio en un proceso fundamental para los profesionales del área de asistencia social, debido a que cambiarán el papel y lápiz por un computador, el cual les entregará información actualizada e instantánea de las atenciones realizadas y por realizar. El proceso realizado por la unidad de estadística se verá modificado notablemente, ya que no deberán procesar una por una las hojas diarias de los distintos profesionales, sino que el sistema les entregará la información necesaria para generar el REM de asistencia social.

El desarrollo del proyecto se vio facilitado debido al apoyo y disponibilidad de las distintas áreas involucradas, ya que todas apuntan a una automatización de procesos dentro del CESFAM.

La metodología incremental utilizada a lo largo del proyecto permitió dividir el proceso en 2 etapas, una definida para trabajar los ámbitos relacionados sólo con el área de asistencia social y otra definida para trabajar con los ámbitos relacionados con la unidad de estadísticas. De esta forma se pudo presentar avances funcionales del sistema, los cuales eran evaluados y modificados, con tal de que el sistema respondiera a los requerimientos impuestos.

Las distintas tecnologías, arquitecturas, patrones de diseño y enfoques utilizados, entregaron distintas guías de cómo abordar el desarrollo del proyecto, además de poseer distintas funcionalidades que facilitan el proceso de diseño y construcción.

Cabe destacar las principales ventajas que conllevará la implementación del presente sistema son:

- El Asistente Social podrá consultar y modificar informes diarios sólo con especificar una fecha.
- La información se encontrará disponible y actualizada en todo momento.
- El estadístico podrá obtener información procesada para la elaboración del Resumen Estadístico Mensual.

Todo desarrollo de un proyecto informático implica la investigación de nuevas tecnologías que se adecuen a las necesidades del sistema. Claramente el desarrollo no estuvo exento de dificultades siendo la principal el poco tiempo disponible para una mayor profundización en el proyecto, lo que conllevó no poder integrar en el sistema las actividades de gestión, promoción y los talleres, las cuales poseen especificaciones y formatos propios.

Para concluir, es necesario hacer mención a la experiencia que se adquirió durante el desarrollo del proyecto, debido a que la experiencia permitió vivir situaciones que fueron simuladas a lo largo de la carrera universitaria, las cuales nos sirvieron de preparación para enfrentar este momento. Es un agrado saber que este proyecto será un aporte en una institución pública tan importante como lo es el CESFAM Violeta Parra.

## Bibliografía

- Greiff , W. R. Paradigma vs Metodología; El Caso de la POO (Parte II). Soluciones Avanzadas. Ene-Feb 1994. pp. 31-39. [Greiff 1994]
- Piattini, Mario G., Calvo-Manzano, José A., Cervera, Joaquín, Fernández , Luis. "Análisis y diseño detallado de Aplicaciones informáticas de gestión". Ra-Ma. 1996. [Piattini et al., 1996]
- Clements, Paul. "A Survey of Architecture Description Languages". Proceedings of the International Workshop on Software Specification and Design, Alemania, 1996. [Clements, 1996]
- Gamma , Erich, Helm, Richard, Johnson, Ralph, Vlissides, John. 1995, "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software", de, Addison-Wesley. [GOF, 1995]
- Gómez, Omar. 2004, Introducción a J2EE. Centro Universitario de la Ciénaga. [Gómez, 2004]
- Roughley, Ian. Starting Struts 2, Enterprise Software Development Series. [Roughley, 2007]
- Gomez , Juan Pablo , Galves, Jorge Alberto. 2006. Ingeniería de requerimientos. Universidad Tecnológica de Pereira. [Gomez y Galves, 2006]
- Chaffer, Jonathan, Swedberg, Karl. 2010. Aprende Jquery 1.3. Primera edición: Ediciones Anaya multimedia (Grupo Anaya S.A).
- Thibaud, Cyril. 2006. MySQL 5, Instalación Implementación Administración Programación. Ediciones ENI.
- Danciu, Teodor, Chirita, Lucian. 2007. The definitive guide to JasperReports. Springer-verlag New York Inc .
- Larman, Craig. 2003. UML y Patrones. Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos y al Proceso Unificado. Segunda Edición: Prentice Hall. [Larman, 2003]

- Pressman, Roger S. 2002. Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Quinta Edición. McGraw-Hill. [Pressman, Roger, 2002]
- Sommerville, Ian. 2005. Ingeniería del software. Séptima edición. Prentice Hall. [Sommerville, 2005]
- Stevens, Perdita y Pooley, Rob. Utilización de UML en Ingeniería del Software con Objetos y Componentes. Segunda edición. España, Pearson Educación, 2007.
- Burbeck, Steve. "Application Programming in Smalltalk-80: How to use Model-View-Controller (MVC)."University of Illinois in Urbana-Champaign (UIUC) Smalltalk Archive. [Burbeck92]
- Barrios, Juan.2003. Investigación de la plataforma J2EE y su Aplicación Práctica, U. Chile. [Barrios, 2003]
- Qué es JSP. [En línea] 2002.  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/831.php>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Qué es Java Script. [En línea] 2007.  
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-es-javascript/>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- The Apache Software Foundation. 2010. Apache Tomcat. [En línea] 2010.  
<http://tomcat.apache.org/>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Diseño Pagina Web. [En línea] 2010.  
<http://es.scribd.com/doc/33126394/17/Introduccion-a-iReport>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- desarrolloweb.com. [En línea] 2011.  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/497.php>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]

- Qué es JSP. [En línea] 2002.  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/831.php>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- OMG UML 2.0 – Marcando un hito en el desarrollo de software. Centro de Investigación y Desarrollo AVATAR S.R.L. [En línea] 2005.  
<http://es.scribd.com/doc/45242591/Avatar-Articulo-Omg-Uml-2>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Struts 2. [En línea] 2009.  
<http://mundogeek.net/archivos/2009/02/08/struts-2/>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Patrones de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC), IIC1222 – Programación Avanzada. Pontificia Universidad Católica de Chile. [En línea] 2008.  
[http://svn.assembla.com/svn/ImageShockPro/1213061556\\_aaecheve\\_sec1\\_pos0.pdf](http://svn.assembla.com/svn/ImageShockPro/1213061556_aaecheve_sec1_pos0.pdf)  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Programación orientada a Objetos, Universidad Central de Venezuela. Escuela de Computación - Algoritmos y Programación. [En línea] 2007.  
[http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/hyelitza/materias/programacion2/oxo/ProfaYusneyi\\_Tema8\\_POOClasesyObjetos.pdf](http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/hyelitza/materias/programacion2/oxo/ProfaYusneyi_Tema8_POOClasesyObjetos.pdf)  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]

- Introducción a AJAX. [En línea] 2008.  
[http://www.librosweb.es/ajax/pdf/introduccion\\_ajax.pdf](http://www.librosweb.es/ajax/pdf/introduccion_ajax.pdf)  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Diseño Pagina Web. [En línea] 2010.  
<http://es.scribd.com/doc/33126394/17/Introduccion-a-iReport>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Abstracción de datos (I): El patrón DAO. [En línea] 2010. [  
<http://danigarcia.org/?p=64>.  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Diseño de software orientado a objeto con UML. En Su: Ingeniería del software en entornos del software libre. [En línea] 2007.  
[http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/software-engineering-in-free-software-environments/software-engineering-in-free-software-environments/XP06\\_M2112\\_01486.pdf](http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/software-engineering-in-free-software-environments/software-engineering-in-free-software-environments/XP06_M2112_01486.pdf)  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]
- Manual Hibernate. [En línea] 2003.  
<http://www.javahispano.org/contenidos/archivo/77/ManualHibernate.pdf>  
[Citado el: 19 de Diciembre de 2011.]

# **ANEXO A. DETALLE CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE SECUENCIA PRIMER INCREMENTO**

## DETALLE DE CASOS DE USO

A continuación se presenta la descripción detallada de los Casos de Uso correspondientes al primer incremento (tablas 1 - 14).

<b>Caso de uso:</b> Buscar Pacientes Con Reserva
<b>ID:</b> CU1
<b>Breve descripción:</b> El usuario busca pacientes con reserva de acuerdo a distintos criterios de búsqueda.
<b>Actores principales:</b> Usuario (Asistente Social Administrador , Asistente Social)
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R1.1, R1.2, R1.3
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso inicia cuando el Usuario desea buscar pacientes con reserva en una fecha específica.</li> <li>2. El Sistema muestra un calendario para determinar una fecha.</li> <li>3. El Usuario selecciona una fecha del calendario.</li> <li>4. El sistema busca las reservas que coincidan con los criterios de búsqueda.</li> <li>5. Si el sistema encuentra pacientes que coinciden. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 El sistema muestra una lista con los pacientes que coinciden con los criterios</li> <li>Sino</li> <li>5.2 El sistema le dice al usuario que no ha encontrado reservas.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 3</u> El usuario no selecciona una fecha. El caso de uso termina.

**Tabla N° 1,** Descripción del caso de uso “Buscar Pacientes Con Reservas”.

<b>Caso de uso:</b> Buscar Pacientes Con Reserva de Visita
<b>ID:</b> CU2
<b>Breve descripción:</b> El usuario busca pacientes con reserva que conllevaron una visita social de acuerdo a distintos criterios de búsqueda.
<b>Actores principales:</b> Usuario (Asistente Social Administrador, Asistente Social)
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R1.1, R1.2, R1.3
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso inicia cuando el Usuario desea buscar pacientes con reserva de visita en una fecha específica.</li> <li>2. El Sistema muestra un calendario para determinar una fecha.</li> <li>3. El Usuario selecciona una fecha del calendario.</li> <li>4. El sistema busca las reservas que coincidan con los criterios de búsqueda.</li> <li>5. Si el sistema encuentra pacientes que coinciden. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 El sistema muestra una lista con los pacientes que coinciden con los criterios</li> <li>Sino <ol style="list-style-type: none"> <li>5.2 El sistema le dice al usuario que no ha encontrado reservas.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 3</u> El usuario no selecciona una fecha. El caso de uso termina.

**Tabla N° 2,** Descripción del caso de uso “Buscar Pacientes Con Reservas de Visita”.

<b>Caso de uso:</b> Buscar Balance
<b>ID:</b> CU3
<b>Breve descripción:</b> El usuario busca un balance de acuerdo a distintos criterios de búsqueda.
<b>Actores principales:</b> Usuario (Asistente Social Administrador, Asistente Social)
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 3.1, R 3.2
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso inicia cuando el Usuario desea buscar un balance en una fecha específica.</li> <li>2. El Sistema muestra un calendario para determinar una fecha.</li> <li>3. El Usuario selecciona una fecha del calendario.</li> <li>4. El sistema busca el balance que coincida con la fecha seleccionada.</li> <li>5. Si el sistema encuentra un balance que coincide.             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 El sistema muestra una lista con las horas de atención realizadas por el profesional y aquellas horas que debe completar. Sino</li> <li>5.2 El sistema le dice al usuario que no ha encontrado un balance.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 3</u> El usuario no selecciona una fecha. El caso de uso termina.

**Tabla N° 3,** Descripción del caso de uso “Buscar Balance”.

<b>Caso de uso:</b> Completar Informe Diario Asistente Social
<b>ID:</b> CU4
<b>Breve descripción:</b> Completar el informe diario de Asistente Social una vez que haya sido cargado por el sistema
<b>Actores principales:</b> Usuario ( Asistente Social Administrador, Asistente Social)
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente.</li> <li>• El Usuario debe haber seleccionado una fecha.</li> <li>• Existen pacientes con reservas para consultas con el Asistente Social.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 1.1, R 1.2, R 1.3, R 5.1, R 5.2, R 5.3
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Usuario desea completar los datos requeridos en el informe diario de Asistente Social, para un determinado paciente.</li> <li>2. El Usuario selecciona buscar pacientes con reserva (caso de uso Buscar pacientes con reserva).</li> <li>3. El Usuario selecciona de la lista de pacientes encontrados aquel que desea atender.</li> <li>4. El Sistema carga el informe diario de Asistente Social de su base de datos y despliega los datos y actividades correspondientes.</li> <li>5. El Usuario completa el Informe Diario de Asistente Social con los datos y actividades realizados al paciente.</li> <li>6. El Sistema valida la información ingresada.             <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 El Sistema guarda los cambios y emite un mensaje de registro satisfactorio.</li> <li>Sino</li> <li>6.2 El Sistema emite un mensaje de error en la información ingresada.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema guarda los cambios en el informe diario de Asistente Social y mantiene un estado de atendido (color celeste) en el listado de reservas.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> No tiene

**Tabla N° 3,** Descripción del caso de uso “Completar Informe Diario Asistencia Social”.

<b>Caso de uso:</b> Inhabilitar Reserva
<b>ID:</b> CU5
<b>Breve descripción:</b> Inhabilitar una reserva asociada a un paciente que no asiste a la atención con el Asistente Social.
<b>Actores principales:</b> Usuario (Asistente Social Administrador, Asistente Social)
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente.</li> <li>• El Usuario debe haber seleccionado una fecha.</li> <li>• Existen pacientes con reservas para consultas con el Asistente Social.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 1.1, R 1.2, R 1.3, R 4.1, R 4.2
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Usuario desea inhabilitar una reserva para un determinado paciente.</li> <li>2. El Usuario selecciona buscar pacientes con reserva (caso de uso Buscar pacientes con reserva).</li> <li>3. El Usuario selecciona de la lista de pacientes encontrados aquel que desea inhabilitar.</li> <li>4. El Sistema guarda los cambios y cambia el estado de la reserva.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema guarda los cambios en el informe diario de asistencia social y mantiene un estado de NSP (color rojizo) en el listado de reservas.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> No tiene

**Tabla N° 4,** Descripción del caso de uso “Inhabilitar Reserva”.

<b>Caso de uso:</b> Completar Visita Domiciliaria
<b>ID:</b> CU6
<b>Breve descripción:</b> Completar las visitas domiciliarias una vez que hayan sido cargadas por el sistema
<b>Actores principales:</b> Usuario ( Asistente Social Administrador, Asistente Social )
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente.</li> <li>• El Usuario debe haber seleccionado una fecha.</li> <li>• Existen pacientes con reservas para realizar la visita domiciliaria.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 2.1, R 2.2, R 7.1, R 7.2, R 7.3
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Usuario desea completar los datos requeridos en las visitas domiciliarias, para un determinado paciente.</li> <li>2. El Usuario selecciona buscar pacientes con reserva (caso de uso Buscar pacientes con reserva de visita).</li> <li>3. El Usuario selecciona de la lista de pacientes encontrados aquel que desea realizar la visita.</li> <li>4. El Sistema carga y despliega las visitas domiciliarias desde su base de datos.</li> <li>5. El Usuario selecciona la visita domiciliaria a realizar.</li> <li>6. El Sistema despliega los datos requeridos para realizar la visita (estado visita, resultado visita, derivado a, nueva agenda).</li> <li>7. El Usuario ingresa los datos.</li> <li>8. El Sistema valida los datos ingresados por el Usuario.</li> <li>9. El Sistema registra la nueva visita y muestra al usuario un mensaje de registro satisfactorio.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema guarda los cambios y mantiene un estado de realizada (color celeste) en el listado de reservas.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 7</u> Los datos son inválidos. Vuelve al paso 4

**Tabla N° 5, Descripción del caso de uso “Completar Visita Domiciliaria”.**

<b>Caso de uso:</b> Completar Balance Diario de Horas de Atención
<b>ID:</b> CU7
<p><b>Breve descripción:</b>                  Completar el balance diario de horas de atención correspondiente a aquellas actividades que no se consideran en el informe diario para la atención de un paciente (talleres, educaciones, reuniones de equipo) realizadas por un profesional específico del área de Asistencia Social.</p>
<p><b>Actores principales:</b>                  Usuario (Asistente Social Administrador, Asistente Social)</p>
<p><b>Actores secundarios:</b>                  Ninguno</p>
<p><b>Pre- condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario debe haber ingresado al sistema previamente</li> <li>• Debe estar registrado el informe diario de Asistencia Social para el día del balance.</li> </ul>
<p><b>Referencias cruzadas:</b>                  R 3.1, R 3.2, R 6.1, R 6.2</p>
<p><b>Flujo Principal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Usuario desea completar el balance diario de horas realizadas.</li> <li>2. El Usuario selecciona buscar balance (caso de uso Buscar balance).</li> <li>3. El Sistema muestra el detalle de horas del informe diario, además muestra aquellas actividades que no se consideran en el informe diario de asistencia social y dos campos de texto para ingresar el total de horas y minutos por cada una de esas actividades.</li> <li>4. El Usuario registra el total de horas y minutos para una o varias actividades.</li> <li>5. El Sistema guarda los cambios y entrega el total de horas y minutos.</li> </ol>
<p><b>Post condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene</li> </ul>
<p><b>Flujos Alternativos:</b>                  No tiene</p>

**Tabla N° 6,** Descripción del caso de uso “Completar Balance Diario de Horas de Atención”.

<b>Caso de uso:</b> Gestionar Actividades
<b>ID:</b> CU8
<b>Breve descripción:</b> Ingresar, editar o eliminar alguna actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de asistencia social.
<b>Actores principales:</b> Asistente Social Administrador (ASA)
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 9
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social Administrador desea ingresar, editar o eliminar una actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema ofrece las opciones de ingreso, modificación y eliminación de una actividad.</li> <li>3. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema ingresa, elimina o modifica una actividad asociada a una categoría de actividades en el informe diario de asistencia social.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.a El Asistente Social administrador elige la opción de ingresar una actividad: ver CU8.1 Agregar actividad</li> <li>2.b El Asistente Social administrador elige la opción de editar una actividad: ver CU8.2 Editar actividad</li> <li>2.c El Asistente Social administrador elige la opción de eliminar una actividad: ver CU8.3 Eliminar actividad.</li> </ol>

**Tabla N° 7,** Descripción del caso de uso “Gestionar Actividades”.

<b>Caso de uso:</b> Agregar Actividad
<b>ID:</b> CU8.1
<b>Breve descripción:</b> Ingresar una nueva actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de Asistencia Social.
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador.
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Asistente Social administrador debe haber ingresado al sistema previamente.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 8.1
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea ingresar una nueva actividad asociada a una categoría de actividades al informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema despliega las categorías de actividades existentes en el informe diario de asistencia social.</li> <li>3. El Asistente Social administrador selecciona una categoría de actividades.</li> <li>4. El Sistema muestra un campo de texto donde se debe ingresar el nombre de la actividad; y un campo seleccionable donde se debe ingresar el rendimiento de la actividad.</li> <li>5. El Asistente Social administrador ingresa el nombre de la actividad y su rendimiento.</li> <li>6. El Sistema valida los datos ingresados por el Administrador.</li> <li>7. El Sistema registra la actividad y muestra al Asistente Social Administrador un mensaje de registro satisfactorio.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema tiene disponible un informe diario de asistencia social con una nueva actividad asociada a una categoría de actividades.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 6</u> Los datos no son válidos. Vuelve al paso 4.

**Tabla N° 8,** Descripción del caso de uso "Agregar Actividad".

<b>Caso de uso:</b> Editar Actividad
<b>ID:</b> CU8.2
<b>Breve descripción:</b> Editar una actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de asistencia social.
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El A.S. Administrador debe haber ingresado al sistema previamente.</li> <li>• Debe existir por lo menos una actividad ingresada a un grupo de actividades.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 8.2
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea editar una actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema despliega las categorías de actividades existentes en el informe diario de asistencia social.</li> <li>3. El Asistente Social Administrador selecciona una categoría de actividades.</li> <li>4. El Sistema muestra un campo de texto donde se debe ingresar el nuevo nombre de la actividad; y un campo seleccionable donde se debe ingresar el nuevo rendimiento de la actividad.</li> <li>5. El Asistente Social administrador escribe el nuevo nombre de la actividad y/o selecciona un nuevo rendimiento.</li> <li>6. El Sistema valida los datos ingresados por el A.S. Administrador.</li> <li>7. El Sistema registra la actividad y muestra al Asistente Social administrador un mensaje de registro satisfactorio.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema tiene disponible un informe diario de Asistencia Social con una actividad asociada a una categoría de actividades y a la cual se le ha modificado el nombre y/o el rendimiento.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 6</u> Los datos son inválidos. Vuelve al paso 4.

**Tabla N° 9,** Descripción del caso de uso “Editar Actividad”.

<b>Caso de uso:</b> Eliminar Actividad
<b>ID:</b> CU8.3
<b>Breve descripción:</b> Eliminar una actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de Asistencia Social. Se mantendrá el registro de la actividad para efectos del historial de actividades realizadas a un paciente.
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Asistente Social Administrador debe haber ingresado al sistema previamente.</li> <li>• Debe existir por lo menos una actividad ingresada a una categoría de actividades.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 8.3
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea eliminar una actividad asociada a una categoría de actividades del informe diario de Asistencia Social.</li> <li>2. El Sistema despliega las categorías de actividades existentes en el informe diario de asistencia social.</li> <li>3. El Asistente Social administrador selecciona una categoría de actividades.</li> <li>4. El Sistema muestra una lista con las actividades asociadas a esa categoría.</li> <li>5. El Asistente Social administrador selecciona la actividad que desea eliminar.</li> <li>6. El Sistema solicita confirmar la eliminación.</li> <li>7. El Asistente Social administrador confirma la eliminación de la actividad.</li> <li>8. El Sistema elimina la actividad.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema tiene disponible un informe diario de asistencia social con una actividad asociada a una categoría de actividades, en estado eliminado. Mientras siga en ese estado, no podrá ser utilizada.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 6</u> El Asistente Social administrador no confirma la eliminación, entonces no se elimina la actividad y vuelve al paso 4.

**Tabla N° 10,** Descripción del caso de uso “Eliminar Actividad”.

<b>Caso de uso:</b> Gestionar Categoría Actividades
<b>ID:</b> CU9
<b>Breve descripción:</b> Ingresar, editar o eliminar una categoría de actividades
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Asistente Social administrador debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 7
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea ingresar, editar o eliminar una categoría de actividades asociada al informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema ofrece las opciones de ingreso, modificación y eliminación de una categoría de actividades.</li> <li>3. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema ingresa, elimina o modifica una actividad asociada a una categoría de actividades en el informe diario de asistencia social.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 2</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>2a Si el Asistente Social administrador elige la opción de ingresar una categoría de actividades: ver CU9.1 Agregar categoría de actividades.</li> <li>2.b Si el A.S. Administrador elige la opción de modificar una categoría de actividades: ver CU9.2 Editar categoría de actividades.</li> <li>2.c Si el A.S. Administrador elige la opción de eliminar una categoría de actividades: ver CU9.3 Eliminar categoría de actividades.</li> </ol>

**Tabla N° 11,** Descripción del caso de uso “Gestionar Categoría Actividades”.

<b>Caso de uso:</b> Agregar Categoría Actividades
<b>ID:</b> CU9.1
<b>Breve descripción:</b> Ingresar una nueva categoría de actividades, en el informe diario de asistencia social
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Asistente Social administrador debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 7.1
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea ingresar una nueva categoría de actividades asociada a un programa de salud en el informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema despliega una lista con las categorías de actividades existentes en el informe diario de asistencia social, además muestra un campo de texto donde se debe ingresar el nombre de la categoría y un campo seleccionable donde se despliegan los programas de salud de Asistente Social</li> <li>3. El Asistente Social administrador ingresa el nombre de la categoría y selecciona el programa de salud</li> <li>4. El Sistema valida los datos ingresados por el Administrador.</li> <li>5. El Sistema registra la categoría de actividades y muestra al Asistente Social administrador un mensaje de registro satisfactorio.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema tiene disponible un informe diario de asistencia social con una nueva categoría de actividades asociada a un programa de salud.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 4</u> Si los datos son inválidos. Vuelve al paso 2.

**Tabla N° 12,** Descripción del caso de uso “Agregar Categoría Actividades”.

<b>Caso de uso:</b> Editar Categoría Actividades
<b>ID:</b> CU9.2
<b>Breve descripción:</b> Editar una categoría de actividades en el informe diario de asistencia social
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Asistente Social administrador debe haber ingresado al sistema previamente</li> <li>• Debe existir por lo menos una categoría de actividades ingresada.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 7.2
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea editar una categoría de actividades en el informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema despliega una lista con todas las categorías de actividades existentes.</li> <li>3. El Asistente Social administrador selecciona una categoría e ingresa el nuevo nombre de ésta.</li> <li>4. El Sistema valida los datos ingresados por el Asistente Social administrador.</li> <li>5. El Sistema registra la nueva categoría de actividades y muestra al Asistente Social administrador un mensaje de registro satisfactorio.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema tiene disponible un informe diario de asistencia social con una categoría de actividades, a la cual se le ha modificado el nombre.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 4</u> Si los datos son inválidos. Vuelve al paso 2.

**Tabla N° 13,** Descripción del caso de uso “Editar Categoría Actividades”.

<b>Caso de uso:</b> Eliminar Categoría Actividades
<b>ID:</b> CU9.3
<b>Breve descripción:</b> Eliminar una categoría de actividades en el informe diario de asistencia social. Se mantendrá el registro de la categoría para efectos del historial de actividades realizadas a un paciente.
<b>Actores principales:</b> Asistente Social administrador
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Asistente Social administrador debe haber ingresado al sistema previamente.</li> <li>• Debe existir por lo menos una categoría de actividades ingresada.</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 7.3
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Asistente Social administrador desea eliminar una categoría de actividades en el informe diario de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema despliega una lista con todas las categorías de actividades existentes en el informe diario de asistencia social.</li> <li>3. El Asistente Social administrador selecciona la categoría que desea eliminar.</li> <li>4. El Sistema solicita confirmar la eliminación.</li> <li>5. El Asistente Social administrador confirma la eliminación de la categoría.</li> <li>6. El Sistema elimina la categoría.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema tiene disponible un informe diario de asistencia social con una categoría de actividades en estado eliminado. Mientras siga en ese estado, no podrá ser utilizada.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> <u>En paso 4</u> El Asistente Social administrador no confirma la eliminación entonces no se elimina la categoría y vuelve al paso 2.

**Tabla N° 14,** Descripción del caso de uso “Eliminar Categoría Actividades”.

## DIAGRAMA DE SECUENCIAS

En las Figuras de la 1 hasta la 14 se muestran los diagramas de secuencia correspondientes a los casos de uso del primer incremento.

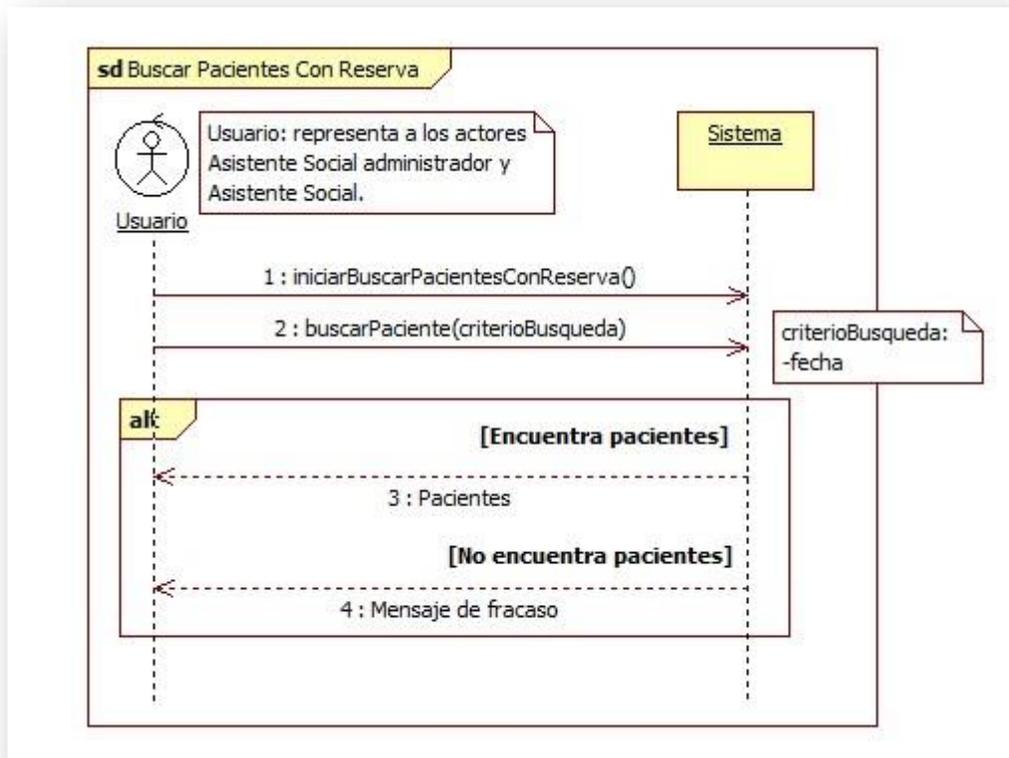


Figura N° 1. Diagrama de secuencia CU1

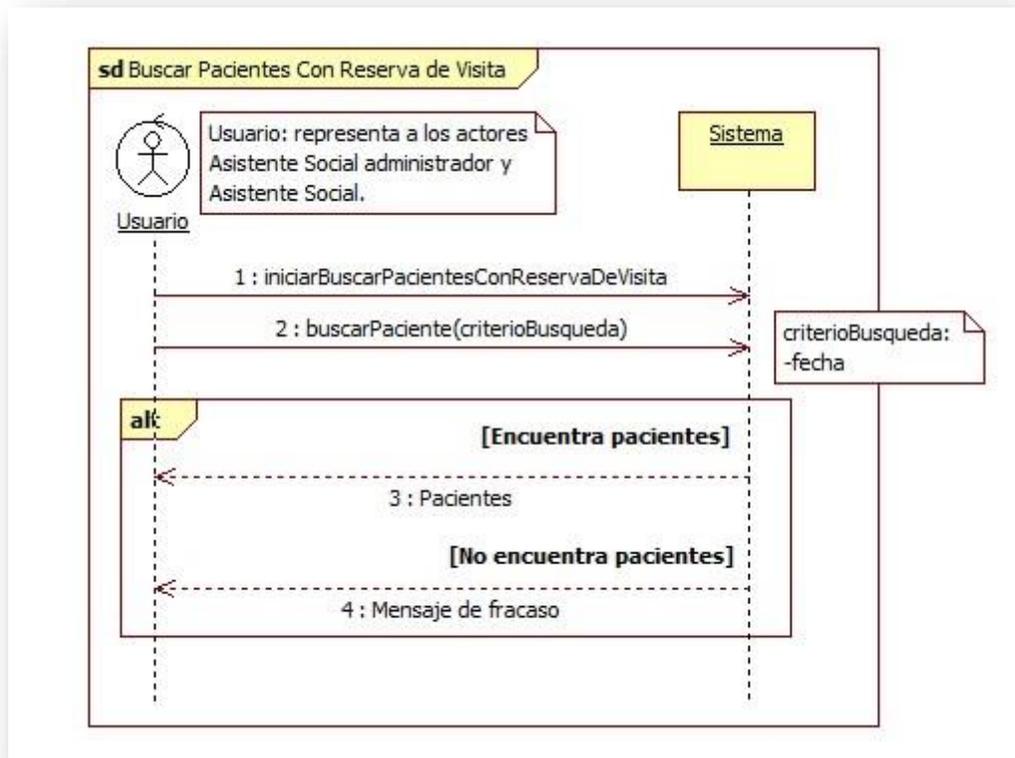


Figura N° 2. Diagrama de secuencia CU2

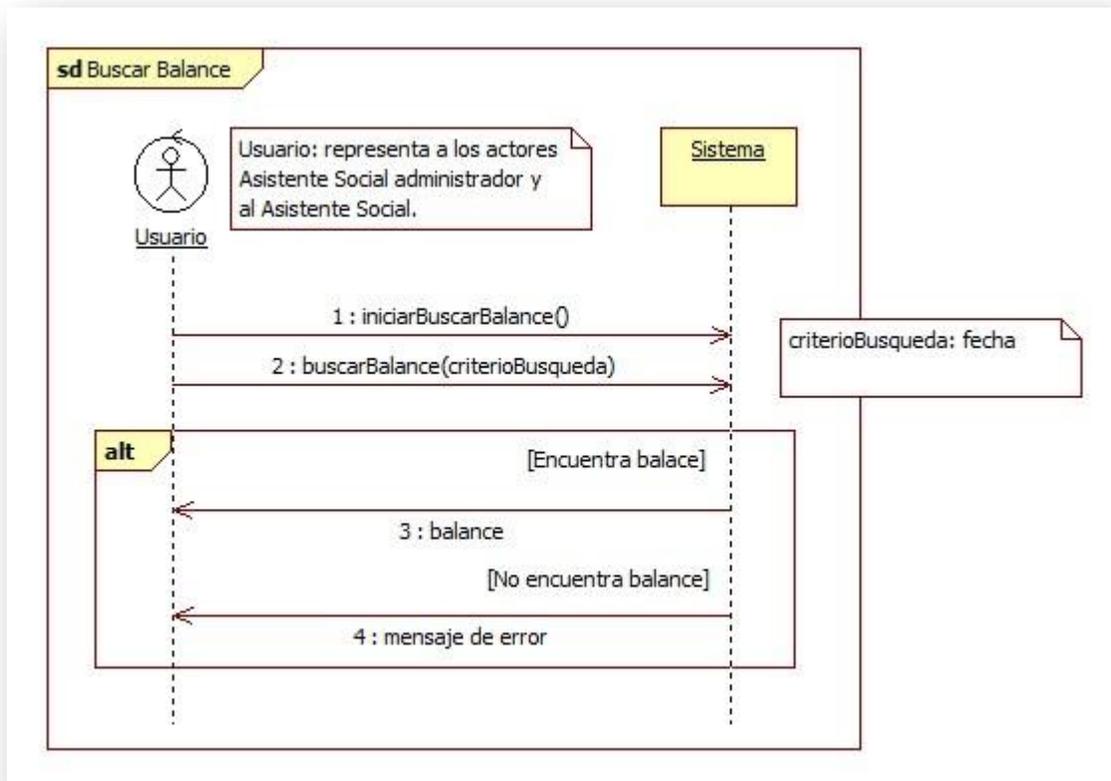


Figura N° 3. Diagrama de secuencia CU3

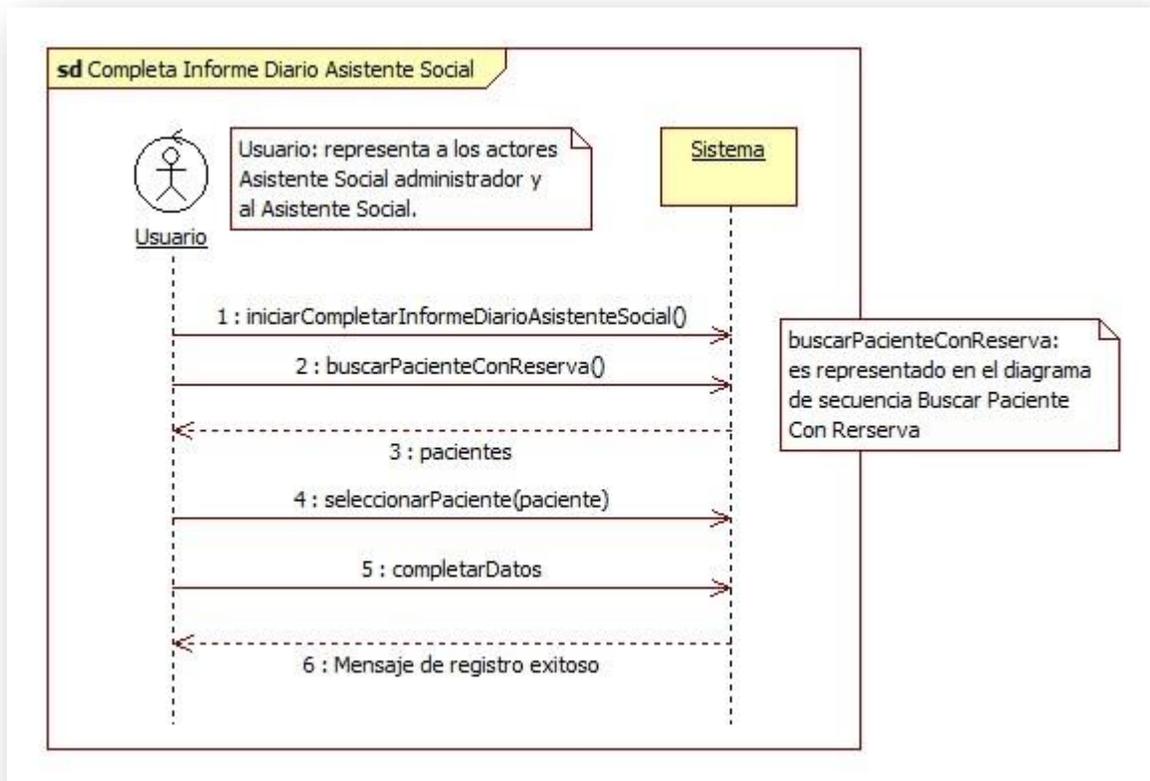


Figura N° 4. Diagrama de secuencia CU4

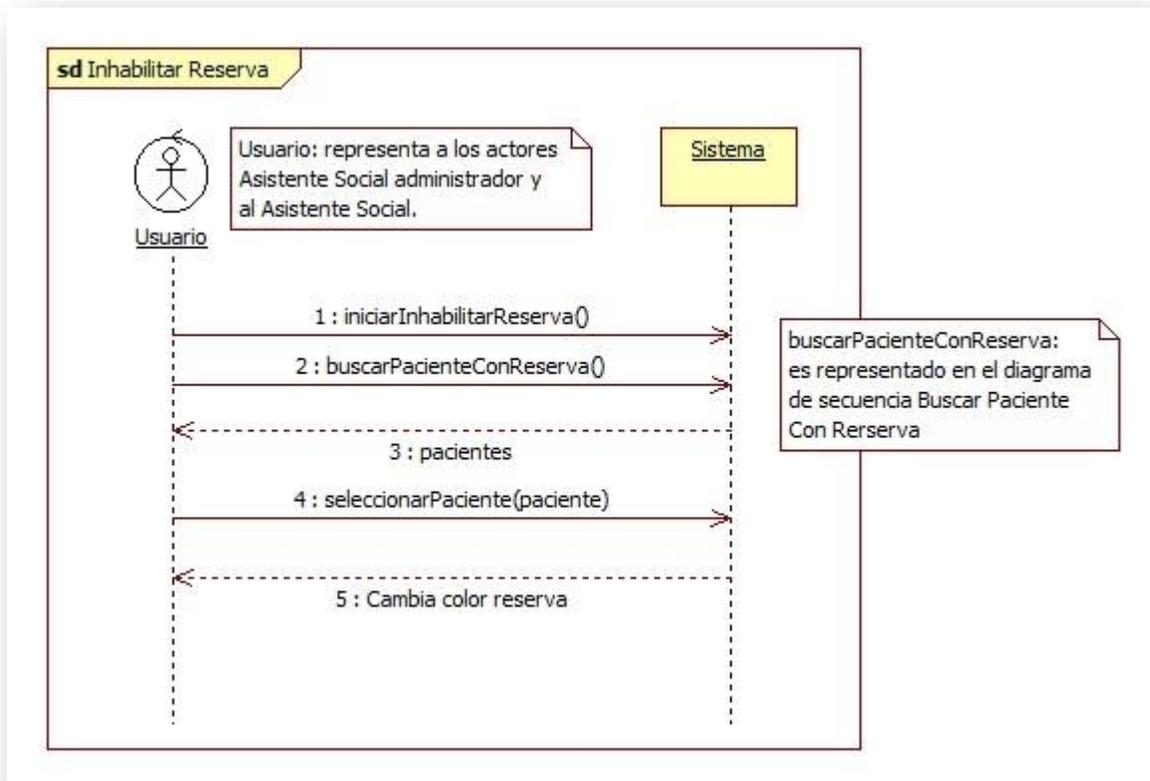


Figura N° 5. Diagrama de secuencia CU5

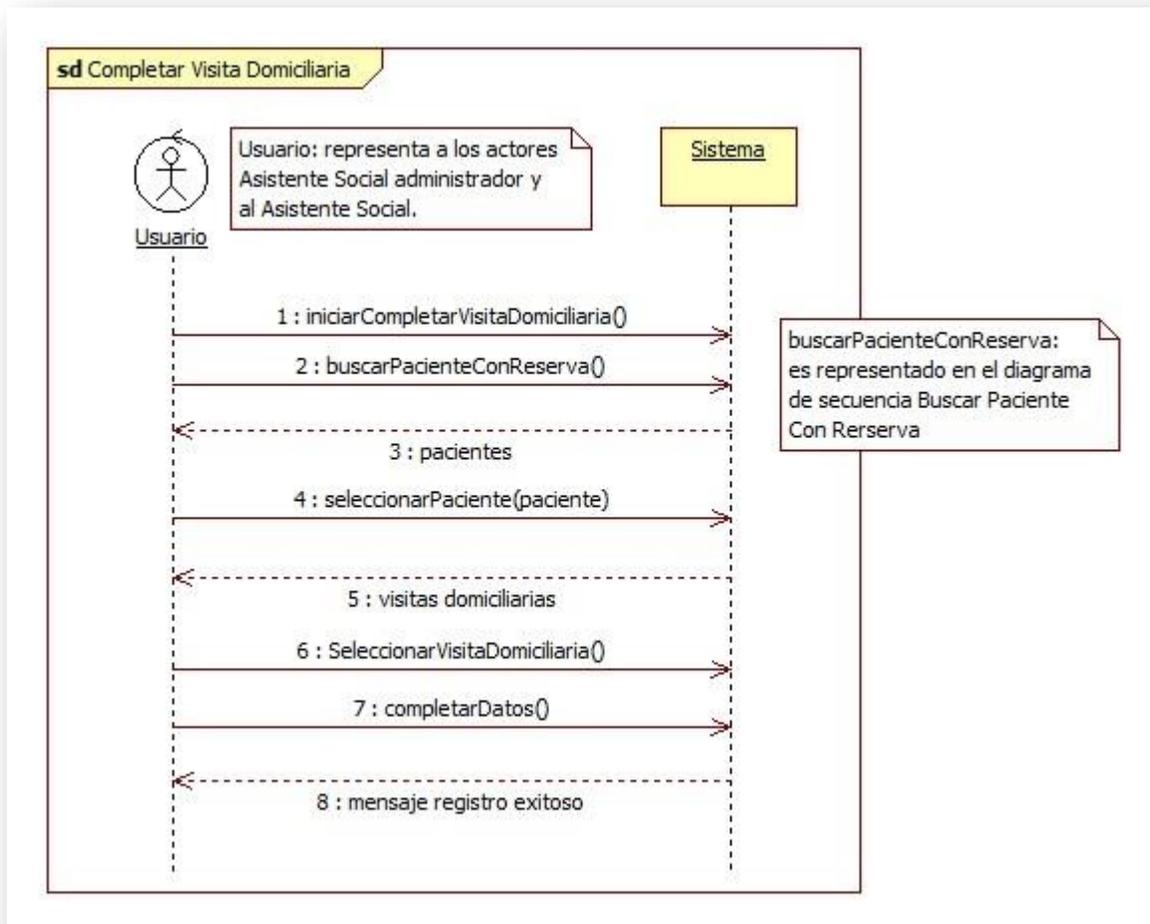


Figura N° 6. Diagrama de secuencia CU6

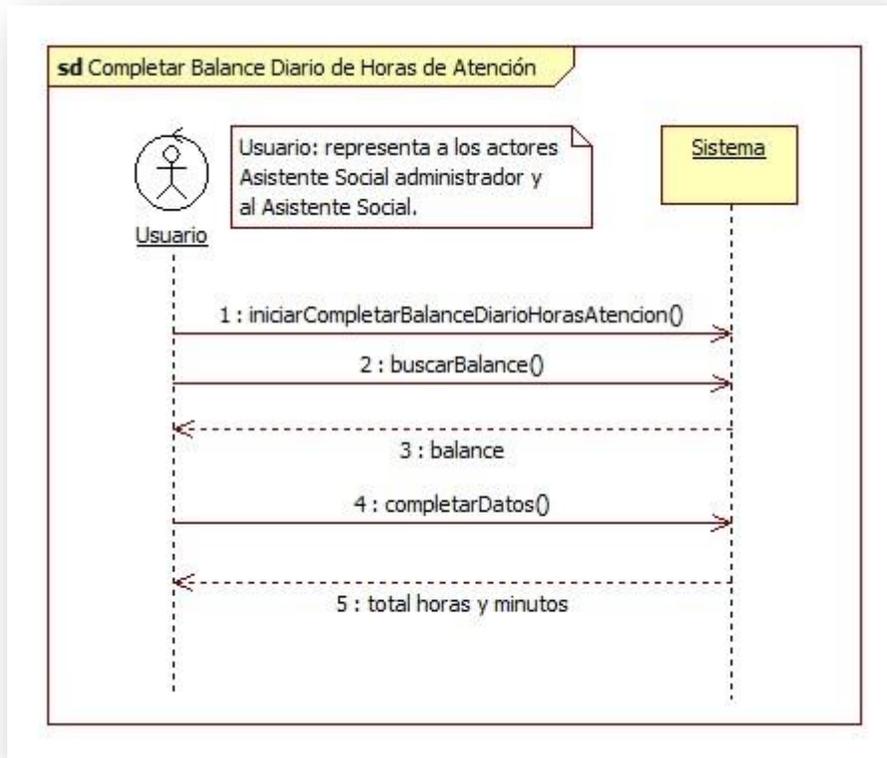


Figura N° 7. Diagrama de secuencia CU7

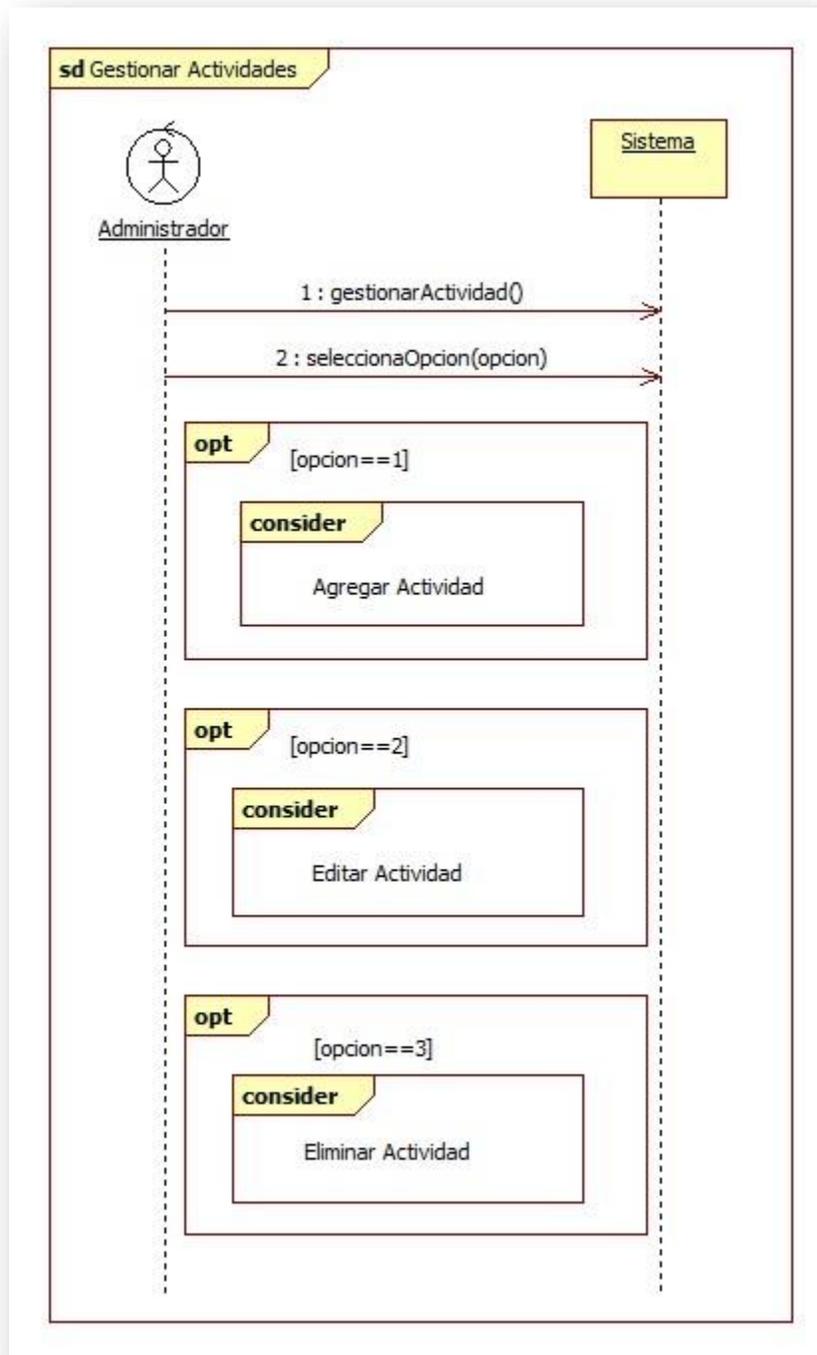


Figura N° 8. Diagrama de secuencia CU8

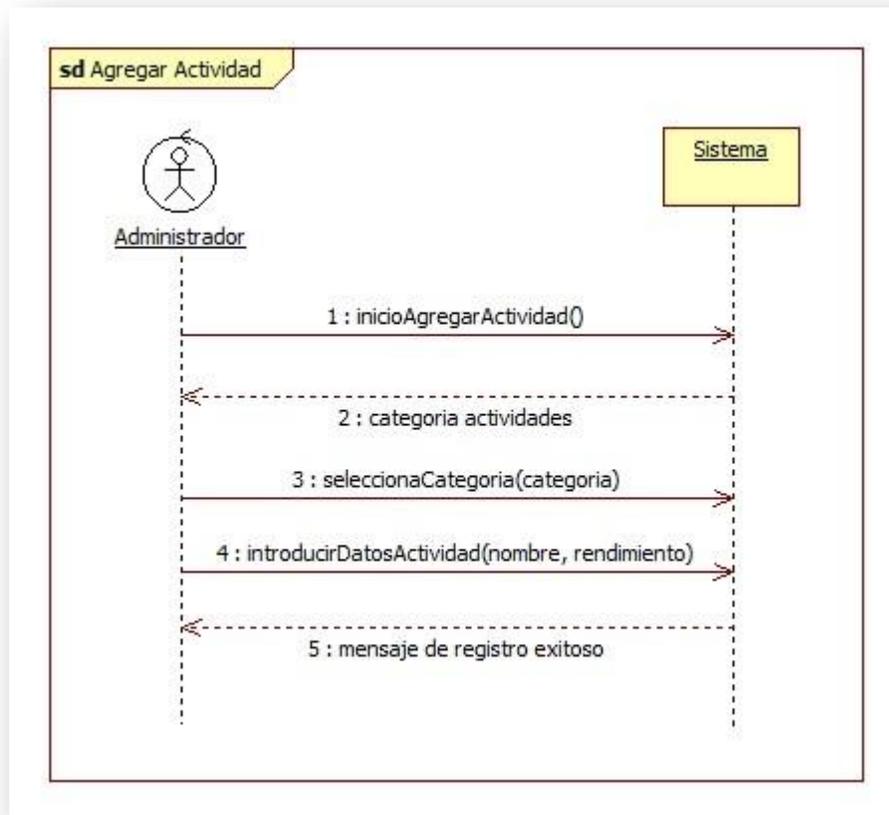


Figura N° 9. Diagrama de secuencia CU8.1

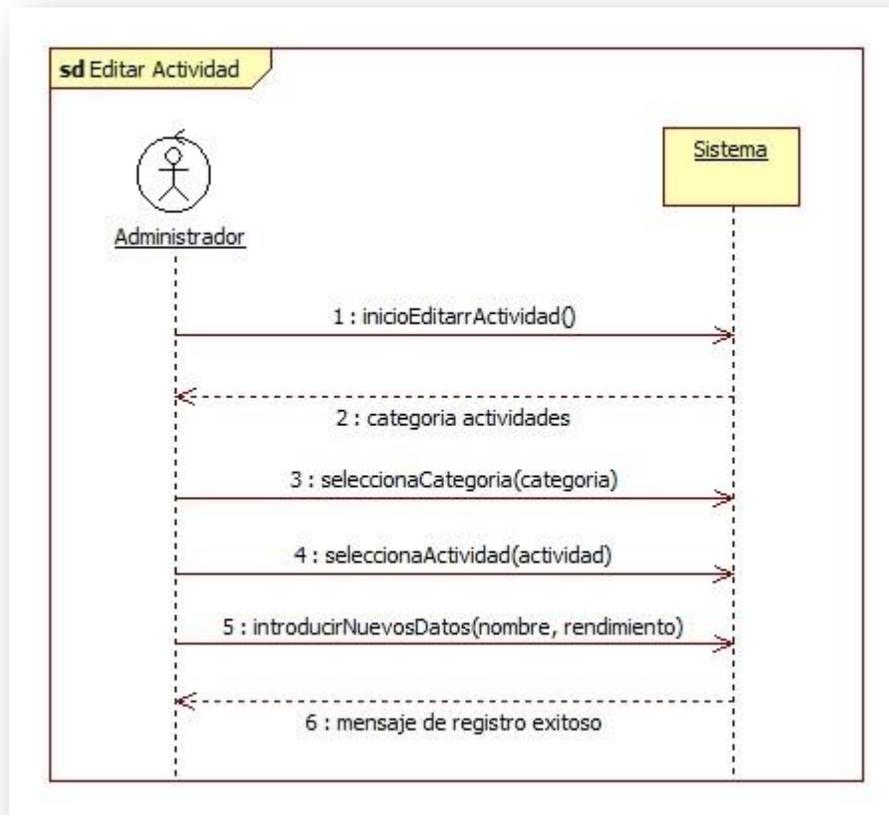


Figura N° 10. Diagrama de secuencia CU8.2

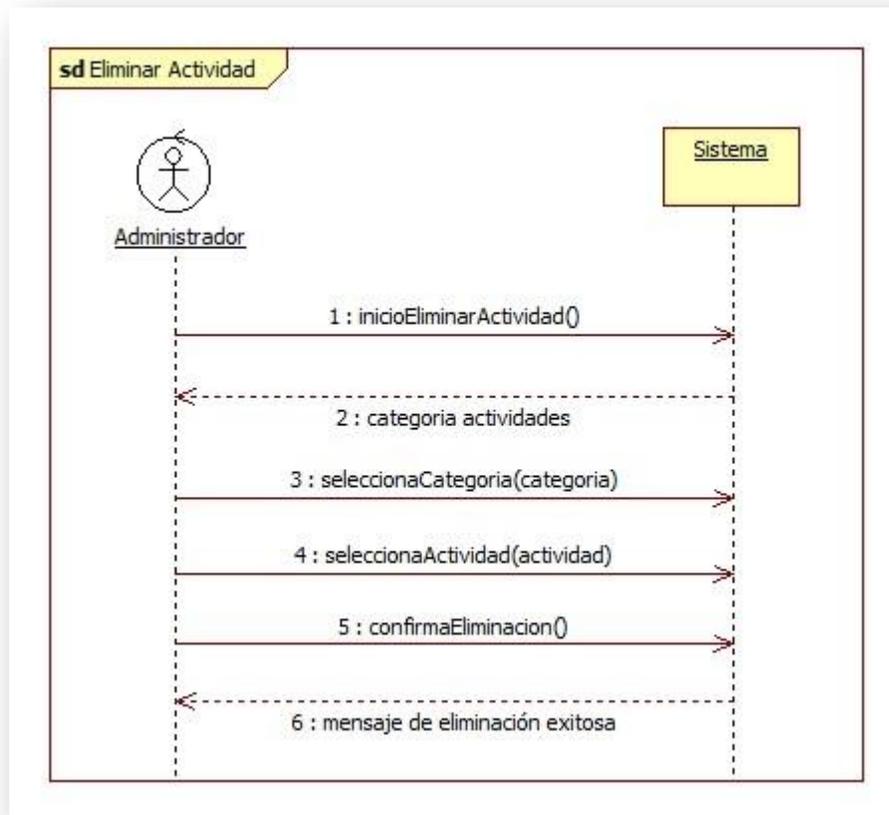


Figura N° 11. Diagrama de secuencia CU8.3

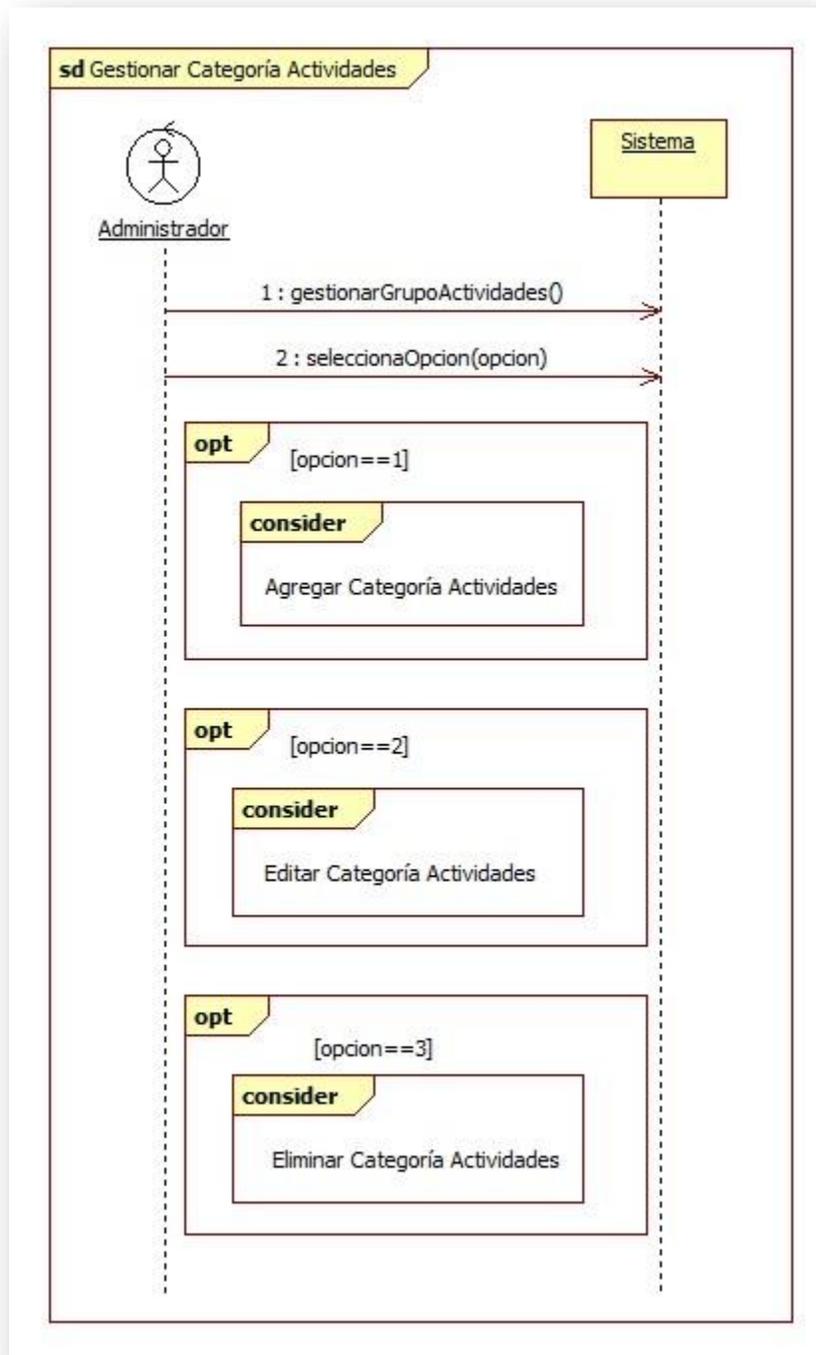


Figura N° 12. Diagrama de secuencia CU9

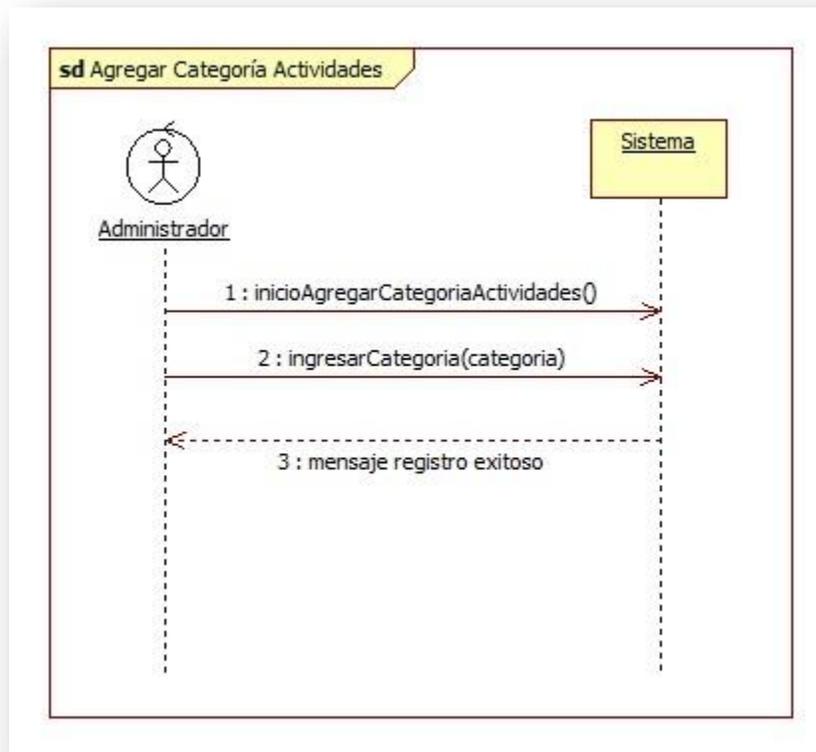


Figura N° 13. Diagrama de secuencia CU9.1

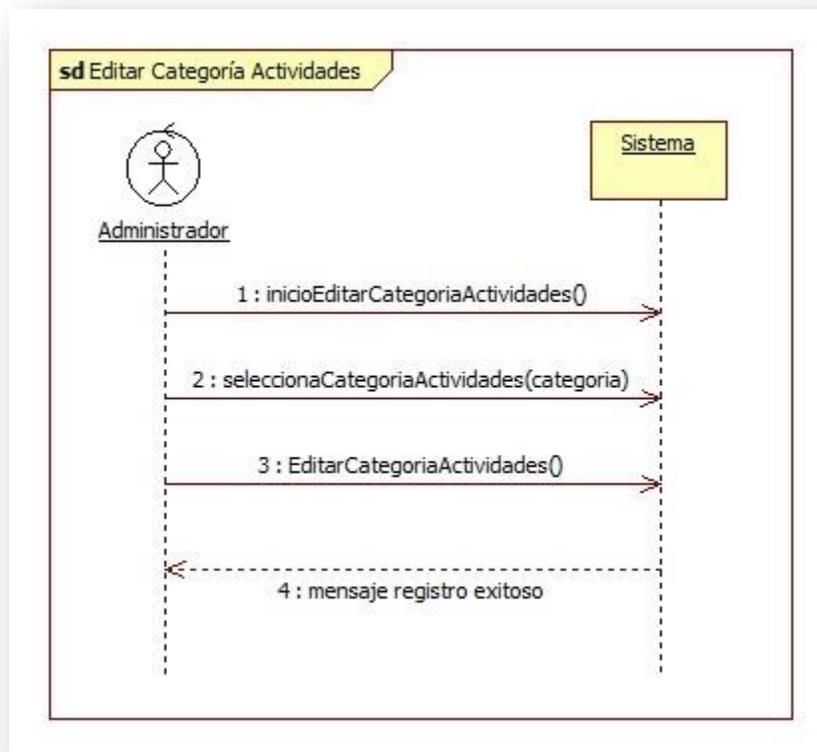


Figura N° 14. Diagrama de secuencia CU9.2

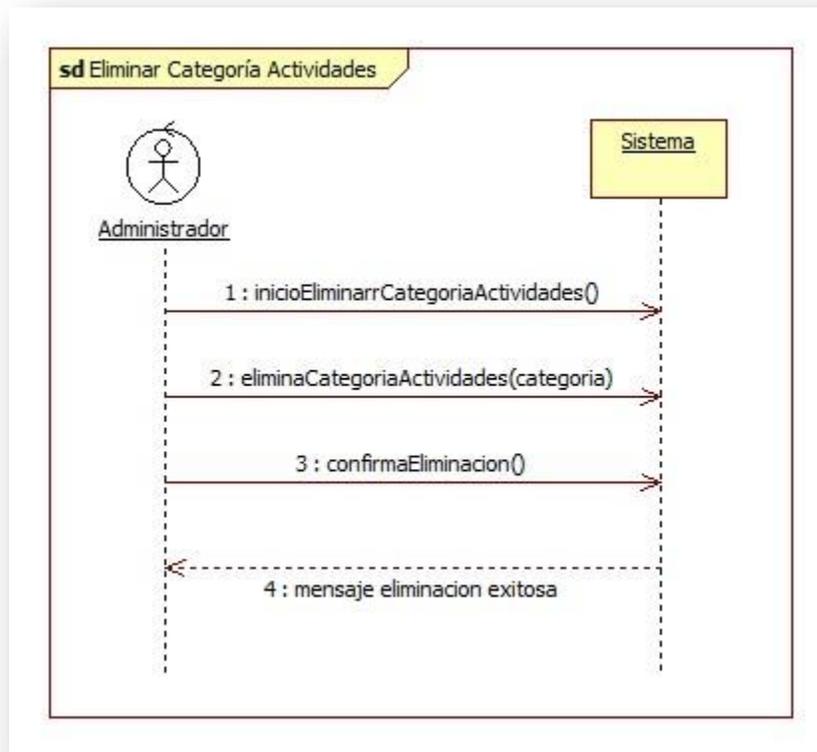


Figura N° 15. Diagrama de secuencia CU9.3

## **ANEXO B. DETALLE CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE SECUENCIA SEGUNDO INCREMENTO**

## CASOS DE USO DETALLADOS

A continuación desde la tabla N° 1 hasta la N° 6, se describen detalladamente los casos de uso correspondiente al segundo incremento.

<b>Caso de uso:</b> Obtener Reportes
<b>ID:</b> CU10
<b>Breve descripción:</b> Realizar una consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.
<b>Actores principales:</b> Estadístico
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Estadístico debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 10
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El caso de uso comienza cuando el Estadístico desea realizar una consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.</li> <li>El Sistema ofrece cuatro tipos de consultas las que son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtener consolidado general por categoría de actividades.</li> <li>Obtener consolidado general de visitas domiciliarias.</li> <li>Obtener consolidado general de horas de atención.</li> <li>Obtener cantidad de pacientes NSP por sector.</li> <li>Obtener consolidado de rendimientos</li> </ul> </li> <li>El Estadístico selecciona una de las consultas que ofrece el Sistema.</li> <li>El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Estadístico ha logrado realizar alguna consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> En paso 2 <ol style="list-style-type: none"> <li>Si el Estadístico elige la opción Obtener consolidado general por categoría de actividades: ver CU10.1</li> <li>Si el Estadístico elige la opción Obtener consolidado general de horas de atención: ver CU10.2</li> <li>Si el Estadístico elige la opción Obtener cantidad de pacientes NSP por sector: ver CU10.3</li> <li>Si el Estadístico elige la opción Obtener consolidado de rendimiento: ver CU10.4</li> </ol>

**Tabla N° 1,** Descripción del caso de uso Obtener Reportes.

<b>Caso de uso:</b> Obtener consolidado general por categoría de actividades
<b>ID:</b> CU10.1
<b>Breve descripción:</b> Obtener información correspondiente al resumen de actividades realizadas por el área de asistencia social en un período de tiempo específico clasificadas por categoría y grupo etario, para poder así completar el REM de asistencia social.
<b>Actores principales:</b> Estadístico
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Estadístico debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 10.1
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Estadístico desea realizar una consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema solicita el rango de tiempo.</li> <li>3. El Estadístico indica un rango de tiempo.</li> <li>4. El Sistema Solicita una categoría de actividades a consultar.</li> <li>5. El Estadístico indica una categoría.</li> <li>6. El Sistema busca actividades realizadas en el rango de tiempo indicado y según la categoría indicada por el estadístico.</li> <li>7. Si el Sistema encuentra actividades. <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 El Sistema genera y muestra un reporte con la cantidad de actividades realizadas para esa categoría, separadas por sector y grupo etario.</li> </ol> </li> <li>Sino</li> <li>8. Genera y muestra un reporte vacío.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema despliega el reporte de la consulta solicitada por el Estadístico.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> No tiene

**Tabla N° 2,** Descripción del caso de uso Obtener consolidado general por categoría de actividades.

<b>Caso de uso:</b> Obtener consolidado general de visitas domiciliarias
<b>ID:</b> CU10.2
<b>Breve descripción:</b> Obtener información correspondiente al resumen de visitas domiciliarias separadas por tipo de visita realizada y clasificadas por sector en un período de tiempo específico, para poder completar el REM de asistencia social.
<b>Actores principales:</b> Estadístico
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Estadístico debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 10.2
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Estadístico desea realizar una consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema solicita el rango de tiempo.</li> <li>3. El Estadístico indica un rango de tiempo.</li> <li>4. El Sistema busca visitas domiciliarias realizadas en el rango de tiempo indicado por el estadístico.</li> <li>5. Si el Sistema encuentra visitas. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 El Sistema genera y muestra un reporte con la cantidad de visitas domiciliarias separadas por sector y tipo de visita.</li> <li>Sino <ol style="list-style-type: none"> <li>5.2 Genera y muestra un reporte vacío.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema despliega el reporte de la consulta solicitada por el Estadístico.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> No tiene

**Tabla N° 3,** Descripción del caso de uso Obtener consolidado general de visitas domiciliarias.

<b>Caso de uso: Obtener consolidado general de horas de atención</b>
<b>ID: CU9.3</b>
<p><b>Breve descripción:</b>                  Obtener información correspondiente al resumen de horas dedicadas a la atención de pacientes separadas por sector de atención, en un período de tiempo específico, para completar el REM de asistencia social.</p>
<p><b>Actores principales:</b>                  Estadístico</p>
<p><b>Actores secundarios:</b>                  Ninguno</p>
<p><b>Pre- condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Estadístico debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<p><b>Referencias cruzadas:</b>                  R 10.3</p>
<p><b>Flujo Principal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Estadístico desea realizar una consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema solicita el rango de tiempo.</li> <li>3. El Estadístico indica un rango de tiempo.</li> <li>4. El Sistema busca horas de atención realizadas en el rango de tiempo indicado por el estadístico.</li> <li>5. Si el Sistema encuentra horas de atención.                         <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 El Sistema genera y muestra un reporte con la suma de las horas de atención, separadas por sector y categoría de actividad.</li> </ol> </li> <li>6. Sino                         <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Genera y muestra un reporte vacío.</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>Post condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema despliega el reporte de la consulta solicitada por el Estadístico.</li> </ul>
<p><b>Flujos Alternativos:</b>                  No tiene</p>

Tabla N° 4, Descripción del caso de uso Obtener consolidado general de horas de atención

<b>Caso de uso:</b> Obtener cantidad de pacientes NSP por sector
<b>ID:</b> CU10.4
<b>Breve descripción:</b> Obtener información por sector correspondiente al resumen de pacientes que no se presentaron el día de su reserva para ser atendidos, en un período de tiempo específico, para completar el REM de asistencia social.
<b>Actores principales:</b> Estadístico
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Estadístico debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 10.4
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Estadístico desea realizar una consulta referente a la información solicitada en el REM de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema solicita el rango de tiempo.</li> <li>3. El Estadístico indica un rango de tiempo.</li> <li>4. El Sistema busca visitas pacientes NSP en el rango de tiempo indicado por el Estadístico.</li> <li>5. Si el Sistema encuentra pacientes NSP.             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 El Sistema genera y muestra un reporte con la cantidad de pacientes NSP separados por sector.</li> </ol> </li> <li>6. Sino             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Genera y muestra un reporte vacío.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema despliega el reporte de la consulta solicitada por el Estadístico.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> No tiene

Tabla N° 5, Descripción del caso de uso Obtener cantidad de pacientes NSP por sector.

<b>Caso de uso:</b> Obtener consolidado de rendimientos.
<b>ID:</b> CU10.5
<b>Breve descripción:</b> Obtener información del rendimiento de las actividades realizadas a los pacientes en el área de asistencia social, en un período de tiempo específico.
<b>Actores principales:</b> Estadístico
<b>Actores secundarios:</b> Ninguno
<b>Pre- condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Estadístico debe haber ingresado al sistema previamente</li> </ul>
<b>Referencias cruzadas:</b> R 10.5
<b>Flujo Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso comienza cuando el Estadístico desea realizar una consulta referente al rendimiento de las actividades realizadas en el área de asistencia social.</li> <li>2. El Sistema solicita el rango de tiempo.</li> <li>3. El Estadístico indica un rango de tiempo.</li> <li>4. El Sistema solicita un criterio de búsqueda (por profesional, general).</li> <li>5. El estadístico selecciona un criterio de búsqueda.</li> <li>6. El Sistema busca actividades realizadas en el rango de tiempo indicado y de acuerdo al criterio de búsqueda seleccionado por el Estadístico.</li> <li>7. Si el Sistema encuentra actividades. <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 El Sistema genera y muestra un reporte con el cálculo del rendimiento de cada actividad realizada en el área de asistencia social.</li> </ol> </li> <li>8. Sino <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Genera y muestra un reporte vacío.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Post condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema despliega el reporte de la consulta solicitada por el Estadístico.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b> No tiene

**Tabla N° 6,** Descripción del caso de uso Obtener consolidado de rendimientos.

## DIAGRAMA DE SECUENCIAS

En las Figuras de la 1 hasta la 6 se muestran los diagramas de secuencia correspondientes a los casos de uso del segundo incremento.

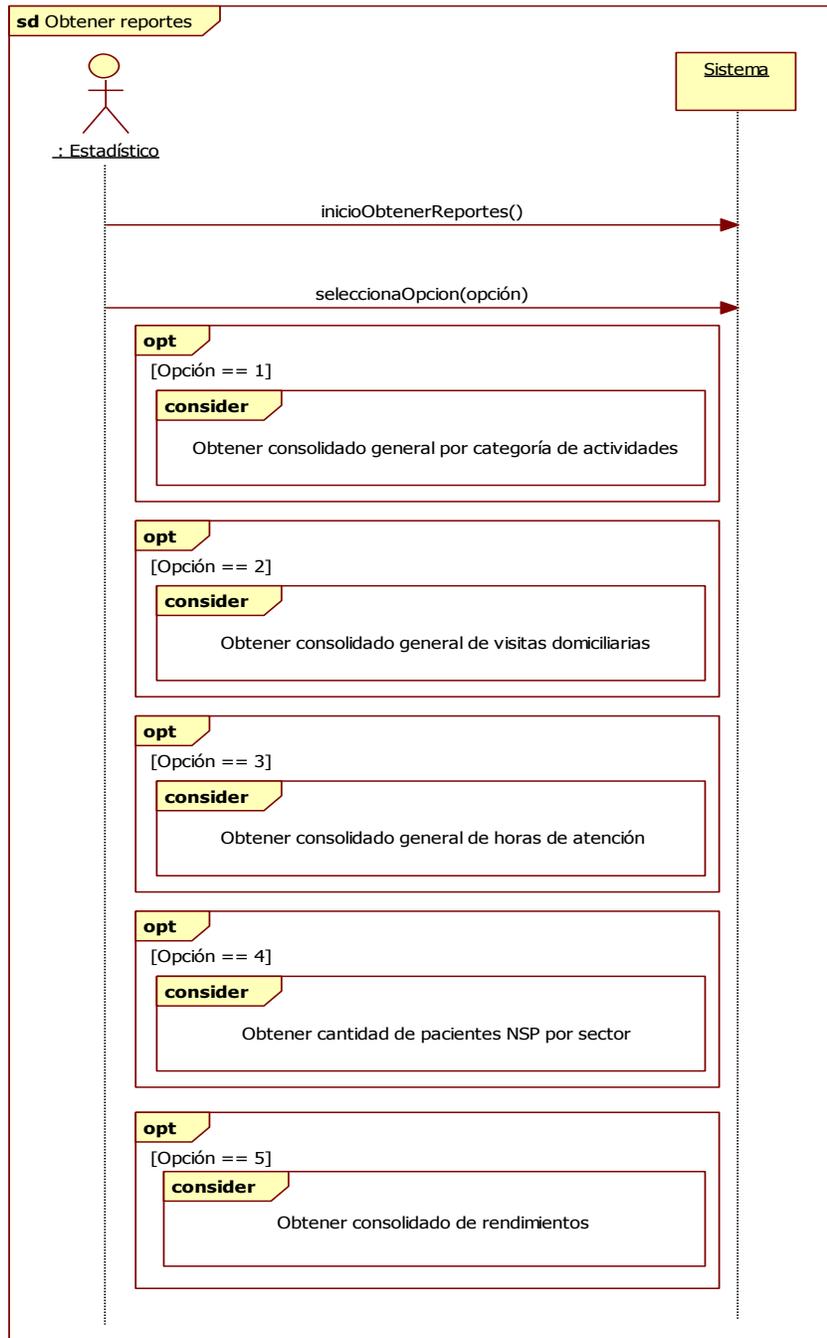


Figura N° 1. Diagrama de secuencia CU10

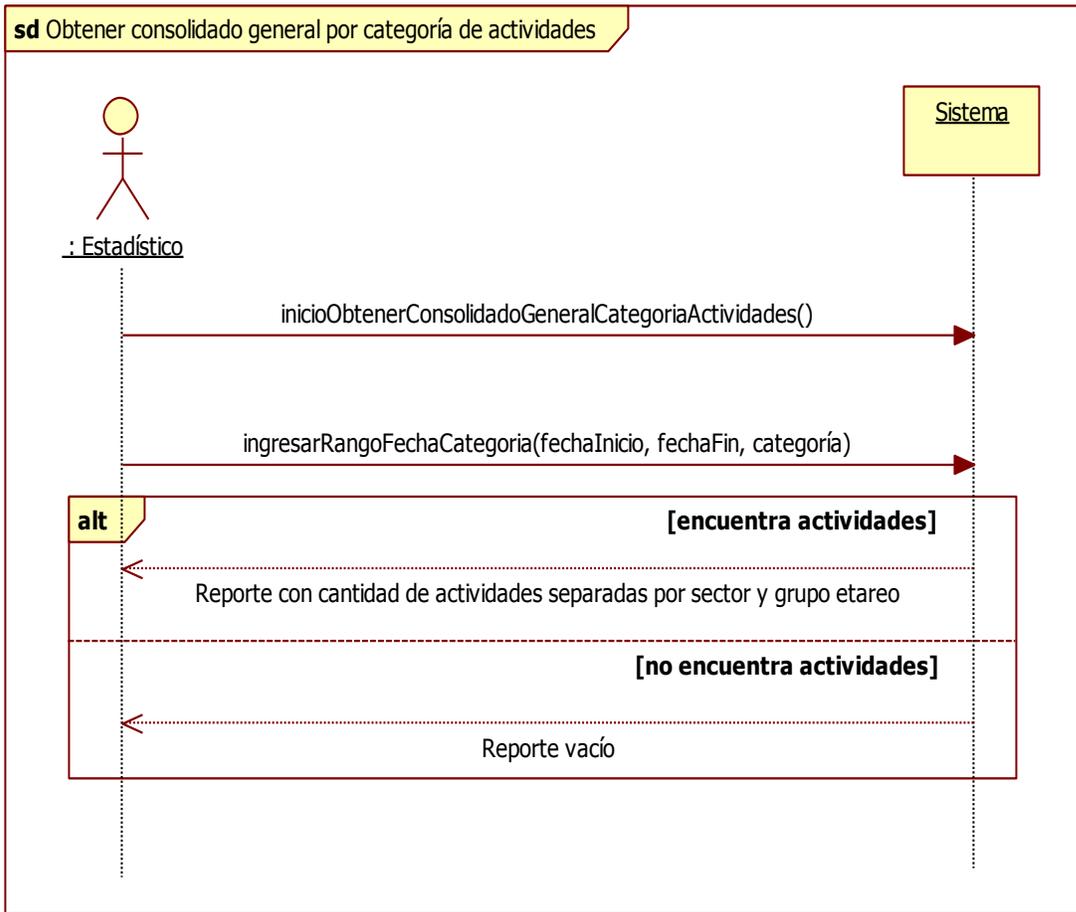


Figura N° 2. Diagrama de secuencia CU10.1

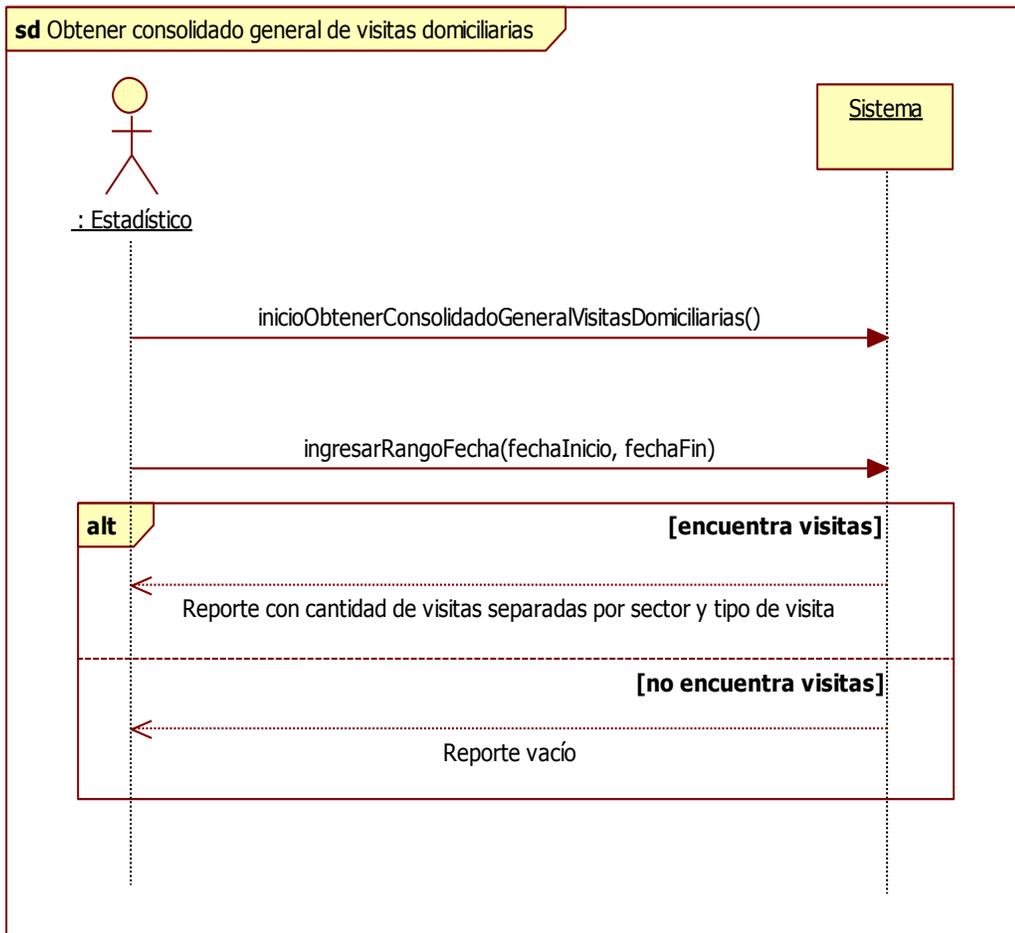


Figura N° 3. Diagrama de secuencia CU10.2



Figura N° 4. Diagrama de secuencia CU10.3

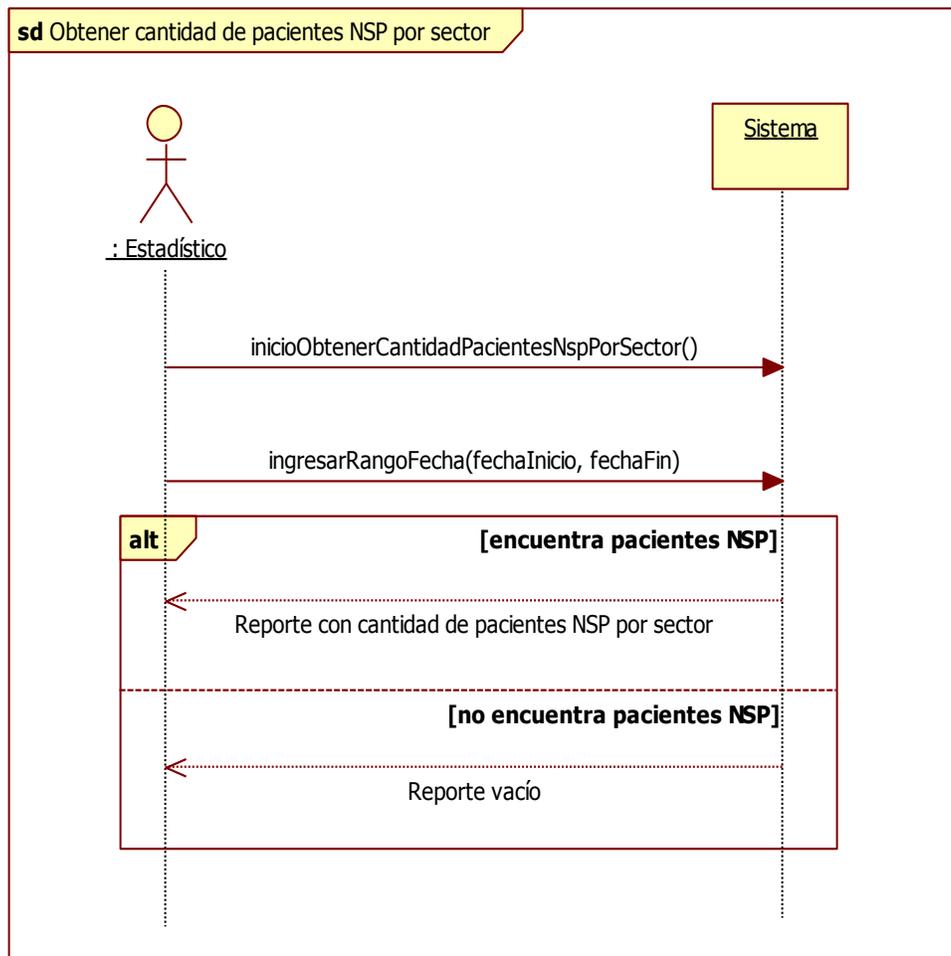


Figura N° 5. Diagrama de secuencia CU10.4

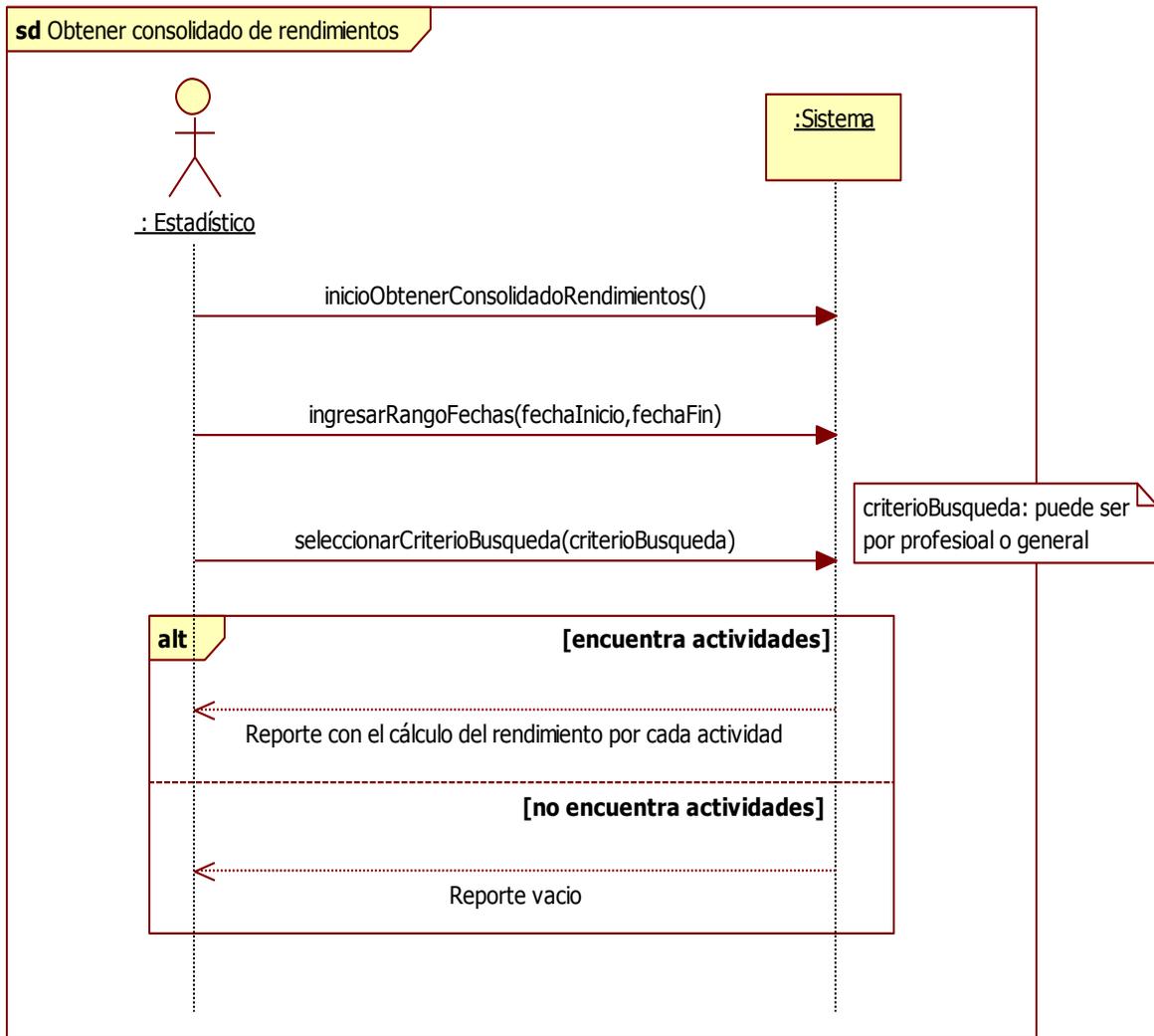


Figura N° 5. Diagrama de secuencia CU10

## **ANEXO C. IMPLEMENTACIÓN**

## **Introducción**

En este capítulo se presentará el resultado gráfico de los casos de uso más importantes presentados en este informe. Se adjuntarán imágenes del sistema desarrollado, donde serán visibles los resultados de los casos de uso propuestos.

## Diagramas de casos de uso

A continuación, en la Figura N° 1, se muestra el diagrama de casos de uso.

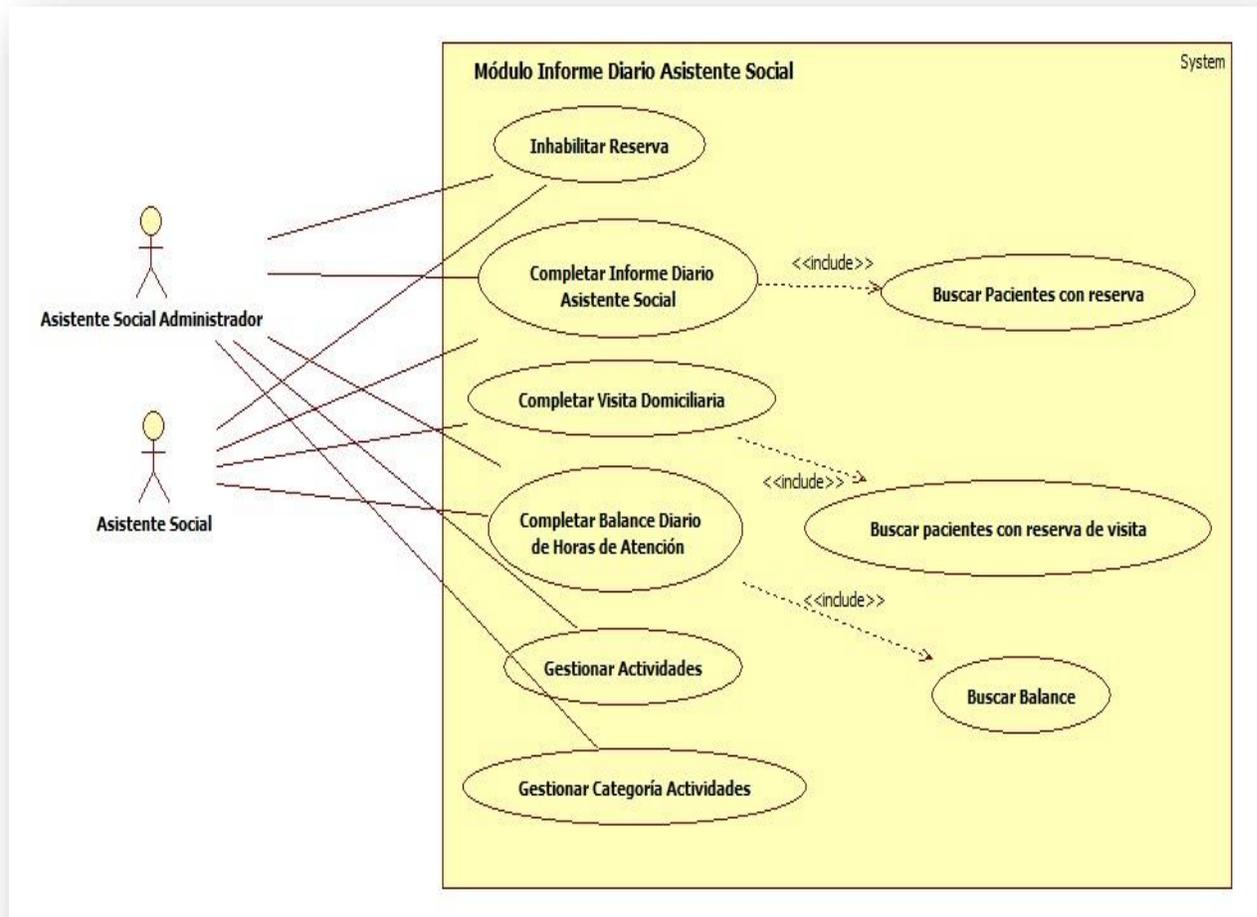


Figura N° 1., Casos de uso generales

## Caso de uso: Completar Informe Diario Asistente Social

**MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL**  
**PLATAFORMA VIRTUAL**

Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme Garcia

Centro de Salud Familiar  
 Violeta Parra

Martes, 20 de Marzo de 2012

Atención Paciente: LUISA NUÑEZ RIQUELME

Fecha:	23-04-2012
Rut:	4761361-2
N° Ficha:	36515
Edad:	74
Sector:	3
Sexo:	Femenino
Domicilio:	SOTOMAYOR 506 STA. ELVIRA
Teléfono:	274731

Observaciones

Selección tipo

Selec. Ciclo Vital

Seleccione Actividades Realizadas

Nombre	Grupo	Id Actividad	Rendimiento
<input type="text"/>			<input type="text"/>
<input type="button" value="Add Item"/>			

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Figura N° 2, Página para el ingreso de los datos de la hoja diaria

## Caso de uso: Completar Visita Domiciliaria Asistente Social

**MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL  
PLATAFORMA VIRTUAL**

Centro de Salud Familiar  
Violeta Parra

Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme García

Martes, 20 de Marzo de 2012

Visita Domiciliaria Paciente: **MARIA MAGDALENA CONTRERAS MARDONES**

Fecha	23-04-2012
Rut	7504143-8
N° Ficha	11656
Edad	56
Sector	2
Sexo	Femenino
Domicilio	Domicilio
Teléfono	99559174

Seleccione Actividad Realizada

Nombre	Id Actividad
<input type="text"/>	
<input type="button" value="+ Add Item"/>	

Estado Visita:

Resultado Visita:

Derivado A:

Nueva Agenda (Días):

UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO

Figura N° 3, Página para el ingreso de los datos de la visita domiciliaria

## Caso de uso: Gestionar Actividades – Ingreso de Actividades

MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL  
**PLATAFORMA VIRTUAL**  
 Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme García

Centro de Salud Familiar  
 Violeta Parra  
 Martes, 20 de Marzo de 2012

Informe Diario | **Gestionar Actividades** | Gestionar Categoría de Actividades | Generar Informes | Salir

Agregar Actividad  
 Editar actividad  
 Eliminar Actividades

### Agregar Actividades

Nombre Actividad	Rendimiento (Minutos)	INTERVENCION PSICOSOCIAL	CONSULTA SOCIAL	CONSULTA SALUD MENTAL	CAT
<input type="text"/>	-Selec. Rendimiento-	2	3	4	5

CONSEJERIA  
 1

UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO

<http://hp-pc:8080/HojaDiariaAsistente/actions/CargarActividadesAgregar>

Figura N° 4, Página para el ingreso de una nueva actividad

## Caso de uso: Gestionar Actividades – Edición de Actividades

MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL  
**PLATAFORMA VIRTUAL**  
 Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme García

Centro de Salud Familiar  
**Violeta Parra**  
 Martes, 20 de Marzo de 2012

Informe Diario | **Gestionar Actividades** | Gestionar Categoría de Actividades | Generar Informes | [Salir](#)

Agregar Actividad  
 Editar actividad  
 Eliminar Actividades

### Editar Actividades

	Nombre Actividad	Rendimiento (Minutos)		INTERVENCION PSICOSOCIAL	CONSULTA SOCIAL	CONSULTA SALUD MENTAL	CAT
1	Consejería Familiar	10		2	3	4	5
	Consejería Individual	20					
	lalala	15					

<http://hp-pc:8080/HojaDiariaAsistente/actions/CargarActividadesEditar>

UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO

Figura N° 5, Página para la edición de las actividades

## Caso de uso: Gestionar Actividades – Eliminación de Actividades

**MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL**  
**PLATAFORMA VIRTUAL**  
 Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme García

Centro de Salud Familiar Violeta Parra  
 Martes, 20 de Marzo de 2012

Informe Diario | **Gestionar Actividades** | Gestionar Categoría de Actividades | Generar Informes | Salir

Agregar Actividad  
 Editar actividad  
**Eliminar Actividades**

### Eliminar Actividades

Nombre Actividad	Rendimiento (Minutos)	+	INTERVENCION PSICOSOCIAL	CONSULTA SOCIAL	CONSULTA SALUD MENTAL	CAT
Consejería Familiar	10	+	2	3	4	5
Consejería Individual	20	+				
lalala	15	+				

CONSEJERIA  
1

UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO

<http://hp-pc:8080/HojaDiariaAsistente/actions/CargarActividadesEliminar>

Figura N° 6, Página para la eliminación de una actividad

## Caso de uso: Gestionar Categoría Actividades – Ingreso de Categoría

The screenshot shows a web interface for managing activity categories. At the top, there is a navigation bar with the following elements: a globe icon, the text 'MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL PLATAFORMA VIRTUAL', the user information 'Usuario Administrador Asistente Social : David Riquelme García', the institution name 'Centro de Salud Familiar Violeta Parra', the date 'Martes, 20 de Marzo de 2012', and a 'Salir' button. Below the navigation bar, there are menu items: 'Informe Diario', 'Gestionar Actividades', 'Gestionar Categoría de Actividades', and 'Generar linformes'. The main content area features a form titled 'Agregar Categoría'. This form includes a text input field for 'Nombre Categoría', a green plus icon, and a list of existing categories: 'Consejería', 'Intervencion Psicosocial', 'Consulta Social', 'Consulta Salud Mental', and 'cat'. The footer of the page contains the logo and name of 'UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO'.

Figura N° 7, Página para el ingreso de una nueva categoría de actividad

## Caso de uso: Gestionar Categoría Actividades – Edición de Categoría

**MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL**  
**PLATAFORMA VIRTUAL**

Usuario Administrador Asistente Social : David Riquelme Garcia

Centro de Salud Familiar  
Violeta Parra

Martes, 20 de Marzo de 2012

Informe Diario Gestionar Actividades Gestionar Categoría de Actividades Generar linformes [Salir](#)

### Editar Categoría

Nombre Categoría	
Consejeria	
Intervencion Psicosocial	
Consulta Social	
Consulta Salud Mental	
cat	

UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO

Figura N° 8, Página para la edición de una categoría de actividad

## Caso de uso: Gestionar Categoría Actividades – Eliminación de Categoría

The screenshot shows a web application interface for managing activity categories. The header includes a globe icon, the text 'MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL PLATAFORMA VIRTUAL', the user name 'Usuario Administrador Asistente Social : David Riquelme García', the institution 'Centro de Salud Familiar Violeta Parra', and the date 'Martes, 20 de Marzo de 2012'. A navigation bar contains 'Informe Diario', 'Gestionar Actividades', 'Gestionar Categoría de Actividades', and 'Generar linformes', with a 'Salir' button on the right. The main content area features a modal window titled 'Eliminar Categoría' with a list of categories and delete buttons:

Nombre Categoría	
Consejería	
Intervencion Psicosocial	
Consulta Social	
Consulta Salud Mental	
cat	

The footer contains the logo and name of 'UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO'.

Figura N° 9, Página para la eliminación de una categoría de actividad

## Caso de uso: Obtener Reportes

The screenshot displays the user interface of the 'MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL PLATAFORMA VIRTUAL'. The header includes the logo of the Universidad del Bío-Bío, the title 'MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL PLATAFORMA VIRTUAL', the user name 'Usuario Administrador Asistente Social : David Riquelme García', the institution 'Centro de Salud Familiar Violeta Parra', and the date 'Martes, 20 de Marzo de 2012'. A navigation bar contains links for 'Informe Diario', 'Gestionar Actividades', 'Gestionar Categoría de Actividades', and 'Generar Informes', with the last one being active. A dropdown menu is open under 'Generar Informes', listing options: 'Reporte Balance Horas', 'Reporte Visitas Domiciliarias', 'Reporte Actividades por Categoría', 'Reporte NSP', and 'Reporte Rendimientos'. The main content area features a welcome message for 'David Riquelme García' and a large, faded circular logo depicting a tree and two figures. The footer shows the 'UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO' logo and name.

Figura N° 10, Menú para la obtención de reportes

## Caso de uso: Inhabilitar Reserva

MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL  
**PLATAFORMA VIRTUAL**  
 Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme García

Centro de Salud Familiar  
 Violeta Parra

Viernes, 23 de Marzo de 2012

Informe Diario Gestionar Actividades Gestionar Categoría de Actividades Generar linformes Salir

Seleccione Fecha: 23/04/2012

Atendido:  NSP:  Activo:

Hora	Nº Ficha	Nombre	Actividad	Hoja Diaria	NSP
14:00:00	36515	LUISA NUÑEZ RIQUELME			
15:00:00	110086	LAURA ELENA POLANCO POLANCO			

UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO

Figura N° 11, Inhabilitar reserva

## Caso de uso: Completar Balance de Horas

**MÓDULO WEB INFORME DIARIO ASISTENCIA SOCIAL**  
**PLATAFORMA VIRTUAL**  
 Usuario: Administrador Asistente Social : David Riquelme García

Centro de Salud Familiar  
 Violeta Parrón  
 Martes, 20 de Marzo de 2012

Informe Diario | Gestionar Actividades | Gestionar Categoría de Actividades | Generar Informes | [Salir](#)

### Balance Horas Informe Diario de Asistencia Social

Seleccione Fecha: 20/03/2012

**NO EXISTE, Informe Diario Completado Por El Usuario Para La Fecha Indicada**

	Horas	Minutos
Consejería	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Intervencion	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Consulta	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Visitas	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>TOTAL</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Figura N° 12, Completar Balance de Horas

## **ANEXO D. PRUEBAS**

En la ingeniería del software, los casos de PRUEBA son un conjunto de condiciones o variables bajo las cuáles el analista determina si el requisito de una aplicación es parcial o completamente satisfactorio.

Se pueden realizar muchos casos de prueba para determinar que un requisito es completamente satisfactorio. Con el propósito de comprobar que todos los requisitos de una aplicación son revisados, debe haber al menos un caso de prueba para cada requisito a menos que un requisito tenga requisitos secundarios. En ese caso, cada requisito secundario deberá tener por lo menos un caso de prueba. Si la aplicación es creada sin requisitos formales, entonces los casos de prueba se escriben basados en la operación normal de programas de una clase similar.

Una prueba es un conjunto de actividades que se planean con anticipación y se realizan de manera sistemática. Este conjunto de actividades pertenece a un concepto más amplio denominado verificación (¿Estamos construyendo el producto correctamente?) y validación (¿Estamos construyendo el producto correcto?).

Las pruebas de software involucran realizar operaciones en el sistema bajo condiciones controladas, con el fin de encontrar el mayor número de posibles deficiencias con una cantidad razonable de esfuerzo, aplicado sobre un lapso de tiempo realista, para posteriormente evaluar los resultados obtenidos y asegurar la calidad del producto de software

A continuación se llevará a cabo el análisis de 2 tipos de pruebas, estas son: Pruebas de aceptación y Pruebas de interfaz.

## PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE USUARIO

El objetivo de las pruebas de aceptación es validar que un sistema cumple con el funcionamiento esperado y permitir al usuario de dicho sistema que determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad.

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 1</b>	Código Caso de Uso: CU1 “Buscar pacientes con reserva”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un listado de reservas a partir del ingreso de una fecha	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>2. Se selecciona el submenú buscar reservas.</li> <li>3. Se selecciona una fecha.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al seleccionar una fecha el sistema debe mostrar las reservas de pacientes asignadas al profesional autenticado.</li> <li>• Si no hubiesen reservas asignadas al profesional para la fecha seleccionada, el sistema debe arrojar alguna información respecto a ello.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra las reservas dada una fecha, en el caso contrario muestra un mensaje informativo advirtiendo que no existen reservas.</li> </ul>	

**Tabla N° 1, Descripción del caso de prueba de aceptación 1**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 2</b>	Código Caso de Uso: CU2 “Buscar pacientes con reserva de visita”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un listado de reservas ligadas a una visita domiciliaria, a partir del ingreso de una fecha	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>5. Se selecciona el submenú buscar visita domiciliaria.</li> <li>6. Se selecciona una fecha.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al seleccionar una fecha el sistema debe mostrar las reservas de pacientes asignadas al profesional autenticado.</li> <li>• Si no hubiesen reservas asignadas al profesional para la fecha seleccionada, el sistema debe arrojar alguna información respecto a ello.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra las reservas dada una fecha, en el caso contrario muestra un mensaje informativo advirtiendo que no existen reservas.</li> </ul>	

**Tabla N° 2, Descripción del caso de prueba de aceptación 2**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 3</b>	Código Caso de Uso: CU3 “Buscar balance”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un balance de las horas de atención realizadas por un profesional en una fecha determinada.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>2. Se selecciona el submenú buscar balance horas.</li> <li>3. Se selecciona una fecha.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al seleccionar una fecha el sistema debe mostrar el detalle de horas realizadas por el profesional autenticado.</li> <li>• Si el profesional autenticado no ha realizado atenciones durante la fecha de consulta, el sistema debe arrojar alguna información respecto a ello.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra el balance de horas dado una fecha. También muestra un mensaje informativo en caso de que no existieran horas de atención para la fecha indicada.</li> </ul>	

**Tabla N° 3,** Descripción del caso de prueba de aceptación 3

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 4</b>	Código Caso de Uso: CU4 “Completar Informe Diario de Asistencia Social”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Completar los datos del informe diario de asistencia social. Se guardarán los datos ingresados y posteriormente se accederá al mismo formulario de informe diario del paciente, accediendo con la misma fecha.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>2. Se selecciona el submenú buscar reservas.</li> <li>3. Se selecciona una fecha.</li> <li>4. Se ingresa al formulario para completar el informe diario del paciente.</li> <li>5. Se ingresan actividades, se completan datos y se guardan los datos.</li> <li>6. Se repiten los pasos 1 a 5.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe guardar las actividades y datos ingresados, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• Si no se ingresan actividades, se debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• El sistema debe cambiar el estado de la reserva a “Atendido”, el cual es representado con un color Calipso.</li> <li>• El sistema debe mostrar los mismos datos que fueron guardados en el informe diario de asistencia social.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra un mensaje informativo cuando se han registrado actividades y también en caso de que no se ingresen actividades.</li> <li>• El sistema cambia el estado de la reserva a “Atendido” y muestra los datos que fueron guardados anteriormente.</li> </ul>	

**Tabla N° 4,** Descripción del caso de prueba de aceptación 4

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 5</b>	<b>Código caso de prueba: CU5 “Inhabilitar Reserva”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Cambiar el estado de una reserva cuando el paciente no se presenta a la atención con el profesional.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>2. Se selecciona el submenú buscar reservas.</li> <li>3. Se selecciona una fecha.</li> <li>4. Se presiona el botón NSP en la reserva del paciente.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al presionar el botón NSP, la reserva debe cambiar su estado a color rojizo.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema inhabilita una reserva y la muestra en color rojizo.</li> </ul>	

**Tabla N° 5, Descripción del caso de prueba de aceptación 5**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 6</b>	Código Caso de Uso: CU6 “Completar Visita Domiciliaria”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Completar los datos de la visita domiciliaria realizada al paciente, se guardarán los datos ingresados y posteriormente se accederá al mismo formulario de visita domiciliaria, accediendo con la misma fecha.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>2. Se selecciona el submenú buscar visita domiciliaria.</li> <li>3. Se selecciona una fecha.</li> <li>4. Se ingresa al formulario para completar la visita domiciliaria.</li> <li>5. Se selecciona un tipo de visita domiciliaria.</li> <li>6. Se ingresan los datos y se guardan.</li> <li>7. Se repiten los pasos 1 a 5.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe guardar los datos ingresados, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• Si los datos ingresados son erróneos, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• El sistema debe cambiar el estado de la reserva a “Realizada”, el cual es representado con un color Calipso.</li> <li>• El sistema debe mostrar los mismos datos que fueron guardados en la visita domiciliaria.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra un mensaje informativo cuando se han registrado los datos exitosamente y cuando son erróneos.</li> <li>• El sistema cambia el estado de la reserva a “Realizada” y muestra los datos que fueron guardados anteriormente.</li> </ul>	

**Tabla N° 6, Descripción del caso de prueba de aceptación 6**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 7</b>	<b>Código caso de prueba:</b> CU7 “Completar Balance Diario de Horas de Atención”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Completar los datos del balance, se guardarán los datos ingresados y posteriormente se accederá al balance con la misma fecha	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> fecha, horas, minutos	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú hoja diaria.</li> <li>2. Se selecciona el submenú buscar balance horas.</li> <li>3. Se selecciona una fecha.</li> <li>4. Se completan y guardan los datos</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe mostrar el total de horas y minutos actualizado.</li> <li>• El sistema debe mostrar los mismos datos que fueron guardados en el balance.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra el total de horas y minutos actualizados.</li> <li>• El sistema muestra los datos que fueron guardados anteriormente.</li> </ul>	

**Tabla N° 7,** Descripción del caso de prueba de aceptación 7

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 8</b>	<b>Código caso de prueba: CU9.1 “Agregar Actividad”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Ingresar una nueva actividad.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> nombre actividad, rendimiento	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú gestionar actividades.</li> <li>2. Se selecciona el submenú agregar actividades.</li> <li>3. Se selecciona una categoría.</li> <li>4. Se ingresa el nombre de la actividad y su rendimiento.</li> <li>5. Se presiona el botón para finalizar la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe mostrar la actividad ingresada actualizando el formulario en el momento de ejecución.</li> <li>• Si se ingresa una actividad con el mismo nombre, sin nombre o no se selecciona el rendimiento, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• Si se ingresa una actividad correctamente, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema muestra los mensajes correspondientes por cada acción y actualiza el formulario con la nueva actividad ingresada.</li> </ul>	

**Tabla N° 8, Descripción del caso de prueba de aceptación 8**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 9</b>	<b>Código caso de prueba: CU9.2 “Editar Actividad”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Editar una actividad.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> nombre actividad, rendimiento	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú gestionar actividades.</li> <li>2. Se selecciona el submenú editar actividades.</li> <li>3. Se selecciona una categoría.</li> <li>4. Se ingresa el nuevo nombre de la actividad y su rendimiento.</li> <li>5. Se presiona el botón para finalizar la operación.</li> <li>6. Se repiten los pasos 1 a 3.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se ingresa una nueva actividad con el mismo nombre o sin nombre, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• Si se ingresa una nueva actividad correctamente, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• El sistema debe mostrar el nuevo nombre y rendimiento de la actividad dentro de la categoría de actividades seleccionada.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivamente el sistema muestra los mensajes correspondientes por cada acción y al ingresar nuevamente a la opción, muestra el nuevo nombre de la actividad.</li> </ul>	

**Tabla N° 9, Descripción del caso de prueba de aceptación 9**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 10</b>	<b>Código caso de prueba: CU9.3 “Eliminar Actividad”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Eliminar una actividad.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u>	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú gestionar actividades.</li> <li>2. Se selecciona el submenú eliminar actividades.</li> <li>3. Se selecciona una categoría.</li> <li>4. Se presiona el botón de eliminación relacionado con una actividad.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe mostrar la lista de actividades sin la actividad eliminada, actualizando el formulario en el momento de ejecución.</li> <li>• El sistema debe pedir la confirmación de la eliminación.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivamente el sistema pide confirmar la eliminación y actualiza el formulario sin la actividad eliminada.</li> </ul>	

**Tabla N° 10, Descripción del caso de prueba de aceptación 10**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 11</b>	<b>Código caso de prueba: CU8.1 “Agregar Categoría”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Ingresar una nueva categoría.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> nombre categoría	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú gestionar categorías.</li> <li>2. Se selecciona el submenú agregar categoría.</li> <li>3. Se ingresa el nombre de la categoría.</li> <li>4. Se presiona el botón para finalizar la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe mostrar la categoría ingresada actualizando el formulario en el momento de ejecución.</li> <li>• Si se ingresa una categoría con el mismo nombre o sin nombre, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• Si se ingresa una actividad correctamente, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivamente el sistema muestra los mensajes correspondientes por cada acción y actualiza el formulario con la nueva categoría ingresada.</li> </ul>	

**Tabla N° 11, Descripción del caso de prueba de aceptación 11**

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 12</b>	<b>Código caso de prueba: CU8.2 “Editar Categoría”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Editar una categoría.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u> nombre categoría	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú gestionar categorías.</li> <li>2. Se selecciona el submenú editar categoría.</li> <li>3. Se ingresa el nuevo nombre de la categoría.</li> <li>4. Se presiona el botón para finalizar la operación.</li> <li>5. Se repiten los pasos 1 a 2.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se ingresa una nueva categoría con el mismo nombre o sin nombre, el sistema debe arrojar algún tipo de información al usuario.</li> <li>• Si se ingresa una nueva categoría correctamente, el sistema debe arrojar un mensaje informativo.</li> <li>• El sistema debe mostrar el nuevo nombre de la categoría.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivamente el sistema muestra los mensajes correspondientes por cada acción y al ingresar nuevamente a la opción, muestra el nuevo nombre de la categoría.</li> </ul>	

**Tabla N° 12,** Descripción del caso de prueba de aceptación 12

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 13</b>	<b>Código caso de prueba: CU8.3 “Eliminar Categoría”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Eliminar una categoría.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Asistente Social Administrador o Asistente Social) debe estar autenticado.	
<u>Entrada:</u>	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú gestionar categorías.</li> <li>2. Se selecciona el submenú eliminar categoría.</li> <li>3. Se presiona el botón de eliminación relacionado con una categoría.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe mostrar la lista de categorías sin la categoría eliminada, actualizando el formulario en el momento de ejecución.</li> <li>• El sistema debe pedir la confirmación de la eliminación.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivamente el sistema pide confirmar la eliminación y actualiza el formulario sin la categoría eliminada.</li> </ul>	

**Tabla N° 13,** Descripción del caso de prueba de aceptación 13

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 14</b>	<b>Código caso de prueba: CU10.1 “Obtener consolidado general por categoría de actividades”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un reporte en formato “PDF”, con la cantidad de actividades realizadas dados un rango de fechas y una categoría.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Estadístico) debe estar autenticado. Debe existir por lo menos un registro de actividades realizadas para la categoría consultada.	
<u>Entrada:</u> fecha inicio, fecha fin, categoría	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú generar informes.</li> <li>2. Se selecciona el submenú reporte de actividades por categoría.</li> <li>3. Se selecciona un rango de fechas.</li> <li>4. Se selecciona la categoría.</li> <li>5. Se presiona el botón de finalización de la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe desplegar un reporte de la categoría seleccionada.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema entrega la opción de descargar el informe que se genera, permitiendo desplegar la información consultada.</li> </ul>	

**Tabla N° 14,** Descripción del caso de prueba de aceptación 14

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 15</b>	<b>Código caso de prueba: CU10.2 “Obtener consolidado general de visitas domiciliarias”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un reporte en formato “PDF”, con el detalle de las visitas domiciliarias realizadas por el área de asistencia social.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Estadístico) debe estar autenticado. Debe existir por lo menos un registro de visitas domiciliarias realizadas en el área de asistencia social.	
<u>Entrada:</u> fecha inicio, fecha fin	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú generar informes.</li> <li>2. Se selecciona el submenú reporte visitas domiciliarias</li> <li>3. Se selecciona un rango de fechas.</li> <li>4. Se presiona el botón de finalización de la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe desplegar un reporte con el detalle de las visitas domiciliarias.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema entrega la opción de descargar el informe que se genera, permitiendo desplegar la información consultada.</li> </ul>	

**Tabla N° 15,** Descripción del caso de prueba de aceptación 15

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 16</b>	<b>Código caso de prueba: CU10.3 “Obtener consolidado general de horas de atención”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un reporte en formato “PDF”, con el balance de horas laborales realizadas por los profesionales del área de asistencia social.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Estadístico) debe estar autenticado. Debe existir por lo menos un registro de actividades realizadas en el área de asistencia social.	
<u>Entrada:</u> fecha inicio, fecha fin	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Se selecciona el menú generar informes.</li> <li>6. Se selecciona el submenú reporte balance horas.</li> <li>7. Se selecciona un rango de fechas.</li> <li>8. Se presiona el botón de finalización de la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe desplegar un reporte con el balance de horas del área de asistencia social.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema entrega la opción de descargar el informe que se genera, permitiendo desplegar la información consultada.</li> </ul>	

**Tabla N° 16,** Descripción del caso de prueba de aceptación 16

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 17</b>	<b>Código caso de prueba:</b> CU10.4 “Obtener cantidad de pacientes NSP por sector”
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> obtener un reporte en formato “PDF”, con el resumen por sector, de los pacientes que no se presentaron el día de su reserva para ser atendidos por el Asistente Social.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Estadístico) debe estar autenticado. Debe existir por lo menos un registro de paciente NSP.	
<u>Entrada:</u> fecha inicio, fecha fin	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú generar informes.</li> <li>2. Se selecciona el submenú reporte NSP.</li> <li>3. Se selecciona un rango de fechas.</li> <li>4. Se presiona el botón de finalización de la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe desplegar un reporte con información separada por sector de los pacientes NSP del área de asistencia social.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema entrega la opción de descargar el informe que se genera, permitiendo desplegar la información consultada.</li> </ul>	

**Tabla N° 17,** Descripción del caso de prueba de aceptación 17

<b>Caso de prueba de aceptación</b>	
<b>Código caso de prueba: 18</b>	<b>Código caso de prueba: CU10.5 “Obtener consolidado de rendimientos”</b>
<u>Nombre de usuario:</u>	
<u>Descripción de la prueba:</u> Obtener un reporte en formato “PDF”, con información del rendimiento de las actividades realizadas a los pacientes en el área de asistencia social.	
<u>Condiciones de ejecución:</u> El Usuario (Estadístico) debe estar autenticado. Debe existir por lo menos un registro de actividades realizadas en el área de asistencia social.	
<u>Entrada:</u> fecha inicio, fecha fin	
<u>Pasos de ejecución:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el menú generar informes.</li> <li>2. Se selecciona el submenú reporte rendimientos.</li> <li>3. Se selecciona un rango de fechas.</li> <li>4. Se selecciona un criterio de búsqueda (por profesional, general)</li> <li>5. Se presiona el botón de finalización de la operación.</li> </ol>	
<u>Resultado de esperado:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe desplegar un reporte con el detalle de los rendimientos de actividades de acuerdo al criterio de búsqueda seleccionado.</li> </ul>	
<u>Evaluación de la prueba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema entrega la opción de descargar el informe que se genera, permitiendo desplegar la información consultada.</li> </ul>	

**Tabla N° 18,** Descripción del caso de prueba de aceptación 18

## PRUEBAS DE INTERFAZ

Estas pruebas consisten en realizar revisiones precisas sobre la interfaz, en conjunto con el usuario del sistema, para garantizar que cumple los estándares y requerimientos definidos, logrando establecer una interfaz fácil de utilizar, aprender y navegar intuitivamente.

A continuación se detallan sólo los casos de pruebas en los que se encontraron observaciones:

### **Nombre de la Interfaz: Completar informe diario asistencia social**

Observaciones:

- Desconocimiento que en el cuadro de selección de actividades, al ingresar un caracter en el recuadro bajo el titulo “nombre” se cargarán las actividades que comiencen con dicho caracter.

**Tabla N° 19, Prueba de interfaz completar informe diario asistencia social**

### **Nombre de la Interfaz: Completar visita domiciliaria**

Observaciones:

- Desconocimiento que en el cuadro de selección de actividades, al ingresar un caracter en el recuadro bajo el titulo “nombre” se cargarán las actividades que comiencen con dicho caracter.

**Tabla N° 20, Prueba de interfaz completar visita domiciliaria**