



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## **Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM–Estelí**

**Sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos en la Institución FundeMujer ubicada en el municipio de Estelí, segundo semestre 2017**

Trabajo de seminario de graduación para optar

al grado de

**Ingeniero en la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información**

### **Autores**

Brenda Johana Borjas Martínez

María Paola Rodríguez Rugama

Neidy Hassiell López Gutiérrez

### **Tutora**

MSc. Marlene Rizo Rodríguez

Estelí, 30 de noviembre de 2017





## **DEDICATORIA**

### **Brenda Johana Borjas Martínez:**

A Dios, quien nos ha dado el entendimiento y la sabiduría para llegar a la meta final.

A mis padres, quienes han sido mi pilar, mi gran apoyo y sostén a lo largo de mi carrera, por sus consejos y sobre todo por su amor incondicional.

A mis hermanos, que siempre han estado en los buenos y malos momentos.

A mis abuelos, quienes siempre han estado pendiente a lo largo de mi carrera.

### **María Paola Rodríguez Rugama:**

Principalmente a Dios, el creador de todas las cosas, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, brindándome fortaleza para continuar día con día; por ello, con toda la humildad de mi corazón te dedico este trabajo.

A mi madre, por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi esposo, con quien quiero compartir este momento tan significativo y porque siempre estuvo dispuesto escucharme y ayudarme en cualquier momento.

A mi hija hermosa, porque llegaste justo en el momento indicado a mi vida, para darme fuerzas y saber por quién luchar.

A mis compañeras colegas, Brenda y Neidy porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta.

**Neidy Hassiell López Gutiérrez:**

A Dios todo poderoso por permitirme cumplir todas las metas que me he propuesto y darme sabiduría y bendición para desempeñarme en todos los ámbitos de mi vida.

A mi madre Nelly Leonor Gutiérrez Sánchez quien es una fuente de inspiración para ser una mejor persona, que ha luchado por el bienestar mío y de mis hermanas incondicionalmente en todo momento.

A mis hermanas y hermanos que me han demostrado su apoyo y cariño cada día y a mis familiares, especialmente a mi abuela Paulina Sánchez que ha sido una segunda madre cariñosa y comprensiva.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **Brenda Johana Borjas Martínez:**

Primeramente, le doy infinitamente gracias a Dios por haberme dado las fuerzas, la sabiduría y el entendimiento para llegar a la meta final, gracias Señor porque hasta aquí tú me has ayudado.

A mis padres José Alberto Borjas y Lucía Martínez por su esfuerzo, sus sabios consejos, su amor incondicional, por guiarme por el buen camino y porque siempre me apoyaron a lo largo de mi carrera.

A mis hermanos, Norlan Alberto y Carlos José por todo su amor, por estar en los buenos y malos momentos.

A mis abuelos, Camila Acuña y Juan Borjas gracias por su apoyo incondicional, por todo su aprecio y cada una de sus oraciones.

A mis tíos (a), Carmen Borjas, Silvia Borjas y Antonio Martínez que de una u otra forma me han apoyado y alentado para seguir adelante en esta misión.

A nuestra tutora MSc. Marlene Rizo Rodríguez por su apoyo incondicional, por sus consejos y estar pendiente en cada una de las etapas a lo largo de este proyecto.

A nuestro asesor MSc. José Alberto Núñez por los aportes brindados a nuestro proyecto.

### **María Paola Rodríguez Rugama:**

Agradezco a Dios, por acompañarme todos los días, por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi Mami Luz Milia Rugama porque Dios no pudo elegir mejor, que más que una buena madre ha sido mi mejor amiga, que con su demostración de una madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer, ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, me ha consentido y apoyado en lo que me he propuesto y sobre todo ha sabido corregir mis errores, por ser la mujer más tierna de este mundo, la que siempre ve por mí y lo da todo por mí, su confianza y su amor eternamente, estoy inmensamente, agradecida.

A mi Esposo, William Altamirano que durante estos años de mi carrera ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y por estar pendiente de mí en todo momento.

A mi hija, Zoe Altamirano, por ser tan linda y parte de todo el éxito de mi vida te amo.

A mis amigas colegas, Brenda y Neidy sin ustedes no existiría hoy esta tesis y no existiría esta amistad que tenemos, entre risas, bromas y enojos hemos culminado con éxito este gran proyecto, las quiero.

A la MSc. Marlene Rizo Rodríguez, tutora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Al MSc. José Alberto Núñez por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

**Neidy Hassiell López Gutiérrez:**

Le agradezco primeramente a Dios, por ser mi guía y mi fortaleza en tiempos difíciles, por ser la luz de mi vida y darme su protección, por estar siempre presente en todo momento como mi Padre y mi Amigo animándome con su palabra y presencia.

A mi mamá por estar pendiente de que yo vaya por el buen camino, que ha creído en mí, que me ha apoyado durante todos mis estudios, que siempre me ha dado su amor y ha sido el pilar en el que me he podido sostener en la vida.

A mis hermanas que me animan, me escuchan y me apoyan ante cualquier necesidad y a mis hermanos por estar pendientes y ayudarme en todo momento.

A mi familia en general que de una u otra manera han sido parte de mi formación.

A la maestra Marlene Rizo Rodríguez quien es mi tutora de investigación y quien ha brindado todos sus conocimientos para culminar con éxito este trabajo.

Al Profesor José Alberto Núñez, que nos dio su apoyo, conocimientos y tiempo siendo el asesor de esta investigación.

Para finalizar le agradezco mucho a mis compañeros y colegas especialmente a los que han sido más que amigos, que han hecho todo este tiempo divertido e instructivo.

## VALORACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Tema:** *“Sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos en la Institución FundeMujer ubicada en el municipio de Estelí, segundo semestre 2017”*

**Autores:** Brenda Johana Borjas Martínez, María Paola Rodríguez Rugama, Neidy Hassiell López Gutiérrez

**Fecha:** 21 de noviembre 2017.

---

El presente trabajo investigativo tiene como principal objetivo “Implementar un sistema automatizado para el control de procesos en el área de Recursos Humanos de la institución FundeMujer, en el municipio de Estelí”.

Metodológicamente es un tipo de investigación aplicada con enfoque cualitativo, donde los autores seleccionaron adecuadamente a los informantes e instrumentos para recopilar la información que permitieron dar respuesta a las preguntas directrices planteadas para realizar este estudio.

Cabe señalar que la información suministrada por los informantes está objetivamente descrita y analizada, la que contribuyó para el desarrollo e implementación del sistema automatizado.

El documento final de esta investigación está elaborado de acuerdo a lo estipulado en la Normativa de Seminario de Graduación, por tanto, considero que ésta cumple con todos los requisitos para obtener el grado de Ingeniero en la carrera de Sistemas de Información.

---

**MSc. Marlene Rizo Rodríguez**

**Tutora**

## **RESUMEN**

El tema principal de este trabajo es “Sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos en la Institución FundeMujer ubicada en el municipio de Estelí, segundo semestre 2017” cuyo propósito principal es implementar un sistema automatizado que permita realizar el control de asistencia, control de vacaciones y nómina de salario de los empleados, ya que este proceso actualmente se realiza de forma manual, lo que dificulta la entrega de información en el tiempo oportuno.

Para la realización de este sistema se utilizó la metodología planteada por Roger Pressman, donde se propone el modelo de procesos evolutivos que se caracteriza por la manera en la que permite desarrollar versiones cada vez más completas del software y evolucionar poco a poco con el tiempo para su entrega final. El modelo de procesos evolutivos consta de cinco etapas: Comunicación, Plan rápido, Modelado, Diseño rápido, Construcción de prototipo, Desarrollo, entrega y retroalimentación.

Se obtuvo como resultado un sistema funcional y completo, para ser utilizado en el área de recursos humanos de la institución FundeMujer.

Palabras claves: *Sistema automatizado, procesos de recursos humanos, modelo de procesos evolutivos.*

## Contenido

<b>I.</b>	<b><i>Introducción</i></b> .....	<b>1</b>
1.1.	Antecedentes .....	1
1.2.	Planteamiento del problema .....	3
1.2.1	Descripción del problema .....	3
1.2.2	Preguntas problema .....	4
1.2.2.1	Pregunta General: .....	4
1.2.2.2	Preguntas Problemas .....	4
1.3.	Justificación .....	4
<b>II.</b>	<b><i>Objetivos</i></b> .....	<b>6</b>
2.1	Objetivo General .....	6
2.2	Objetivos Específicos .....	6
<b>III.</b>	<b><i>Marco Conceptual</i></b> .....	<b>7</b>
3.1	Recursos humanos en una institución: .....	7
3.1.1	Recursos humanos: .....	7
3.1.2	Funciones del área de recursos humanos: .....	7
3.1.3	Proceso de gestión en el área de recursos humanos: .....	8
3.1.4	Nómina .....	9
3.1.5	Control de asistencia .....	9
3.1.6	Instituciones.....	10
3.1.6.1	Tipos de instituciones .....	10
3.1.6.1.1	Clasificación de las organizaciones gubernamentales: .....	10
3.1.6.1.2	Clasificación de las organizaciones no gubernamentales: .....	11
3.1.6.3	Características de una institución .....	12
3.1.6.4	Leyes sobre los trabajadores que deben seguir las instituciones:.....	12
3.2	Sistemas de información.....	13
3.2.1	Tipos de sistemas: .....	13
3.2.2	Actividades básicas de los sistemas de información: .....	17
3.2.3	Usuarios en Informática:.....	17
3.2.3.1	Clasificación de los usuarios informáticos: .....	17
3.2.3.2	Interfaces de usuario: .....	17
3.2.3.2.1	Tipos de interfaces de usuario: .....	17
3.2.3.2.2	Funciones principales de las interfaces: .....	18
3.2	Desarrollo o etapas del sistema: .....	18
3.3.1	Modelos de proceso evolutivo: .....	18
3.3.1.1	Modelo de Construcción de Prototipos: .....	18
3.3.1.2	Etapas para la construcción de prototipos: .....	19
<b>IV.</b>	<b><i>Matriz de categorías</i></b> .....	<b>21</b>
<b>V.</b>	<b><i>Diseño Metodológico</i></b> .....	<b>22</b>

5.1 Enfoque de la Investigación .....	22
5.2 Tipos de investigación: .....	22
5.2.1 Investigación Aplicada: .....	22
5.2.2 Investigación descriptiva:.....	22
5.3 Unidad de análisis .....	22
5.4 Alcance .....	23
5.5 Informantes claves .....	23
5.6 Método.....	23
5.7 Proceso de validación de instrumentos .....	23
5.8 Técnicas e instrumentos a utilizar .....	24
5.8.1 Entrevista: .....	24
5.8.2 Análisis documental:.....	24
5.9 Procesamiento de la información.....	24
5.10 Procedimiento de análisis de los datos.....	24
5.11 Desarrollo o etapas del sistema .....	25
5.11.1 Modelo de procesos evolutivos de Ingeniería del Software .....	25
5.11.2 Modelo de Construcción de Prototipo.....	25
<b>VI. Resultados .....</b>	<b>27</b>
6.1 Caracterización de la institución FundeMujer. ....	27
6.1.1 Origen .....	27
6.1.2 Misión: .....	28
6.1.3 Visión: .....	28
6.1.2 Estructura organizativa/Áreas .....	28
6.1.4 Procesos/Actividades .....	30
6.1.4.1 Proceso para registrar y actualizar los datos personales .....	30
6.1.4.2 Proceso para el control nómina .....	31
6.1.4.3 Proceso para el control de asistencia .....	32
6.1.4.4 Proceso para el control de vacaciones.....	32
6.2 Desarrollo del sistema automatizado para el control de asistencia, control de vacaciones y nómina de salario de los empleados en el área de Recursos Humanos .....	33
6.2.1 Comunicación.....	33
6.2.2 Plan Rápido .....	34
6.2.3 Modelado de diseño rápido .....	34
6.2.4 Construcción de prototipos .....	41
6.2.5 Despliegue, entrega y retroalimentación.....	43
6.3. Validación del Sistema.....	55
<b>VII. Conclusiones .....</b>	<b>58</b>
<b>VIII. Recomendaciones.....</b>	<b>59</b>
<b>IX. Bibliografía.....</b>	<b>60</b>

## Índice de ilustraciones

<i>Ilustración N° 1: El paradigma de hacer prototipos</i> .....	20
<i>Ilustración N° 2: Estructura organizativa de FundeMujer</i> .....	28
<i>Ilustración N° 3: Diagrama Entidad-Relación</i> .....	35
<i>Ilustración N° 4: Diagrama Relacional</i> .....	36
<i>Ilustración N° 5: Modelo de casos de usos</i> .....	37
<i>Ilustración N° 6: Diagrama de Secuencia Registrar Datos de Empleado</i> .....	38
<i>Ilustración N° 7: Diagrama de Secuencia Registrar Contrato Laboral</i> .....	39
<i>Ilustración N° 8: Diagrama de Secuencia Registrar Control de Asistencia</i> .....	39
<i>Ilustración N° 9: Diagrama de Secuencia Registrar Control de vacaciones</i> .....	40
<i>Ilustración N° 10: Diagrama de Secuencia Registrar Control de Nómina</i> .....	40
<i>Ilustración N° 11: Diagrama de Secuencia Actualizar Datos Empleado</i> .....	41
<i>Ilustración N° 12: Prototipo Login Sistema FundeMujer</i> .....	42
<i>Ilustración N° 13: Prototipo Menú principal sistema FundeMujer</i> .....	42
<i>Ilustración N° 14: Captura de pantalla, Iniciar sesión</i> .....	44
<i>Ilustración N° 15: Captura de pantalla, Menú principal</i> .....	45
<i>Ilustración N° 16: Captura de pantalla, Registro Empleados</i> .....	46
<i>Ilustración N° 17: Captura de pantalla, contratos</i> .....	47
<i>Ilustración N° 18: Captura de pantalla, Interfaz control de asistencia</i> .....	48
<i>Ilustración N° 19: Captura de pantalla, interfaz control vacaciones</i> .....	49
<i>Ilustración N° 20: Captura de pantalla, interfaz control Nómina</i> .....	50
<i>Ilustración N° 21: Captura de pantalla, interfaz Reporte Contrato del empleado</i> .....	51
<i>Ilustración N° 22: Captura de pantalla, reporte información de los empleados</i> .....	52
<i>Ilustración N° 23: Captura de pantalla, interfaz para Registrar Nuevo usuario</i> .....	53
<i>Ilustración N° 24: Interfaz de tabla progresiva de IR</i> .....	54
<i>Ilustración N° 25: Reporte de nómina de salario</i> .....	55
<i>Ilustración N° 26: Fotografía del área de recursos humanos.</i> .....	73
<i>Ilustración N° 27: Fotografía de Gerente de Administración, preguntas informales</i> .....	73
<i>Ilustración N° 28: Fotografía entrega de Formatos</i> .....	73
<i>Ilustración N° 29: Fotografía de entrada al área de Administración</i> .....	73
<i>Ilustración N° 30: Fotografía de Gerente de Administración</i> .....	73
<i>Ilustración N° 31: Fotografía Área de recursos humanos, preguntas informales</i> .....	73
<i>Ilustración N° 32: Fotografía de Área Recursos humanos</i> .....	73
<i>Ilustración N° 33: Fotografía Área de Recepción</i> .....	73

## Índice de tablas

<i>Tabla N° 1: Formato para registrar Empleados</i> .....	31
<i>Tabla N° 2: Formato para registrar el control de nómina</i> .....	31
<i>Tabla N° 3: Formato para registrar el control de asistencia</i> .....	32
<i>Tabla N° 4: Formato para registrar el control de vacaciones</i> .....	33
<i>Tabla N° 5: Rúbrica de validación del sistema</i> .....	56

## **I. Introducción**

El presente informe, es el resultado obtenido del proyecto de investigación realizado en la asignatura Seminario de Graduación para obtener el título de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

La investigación está basada en el desarrollo e implementación de un sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos en la Institución FundeMujer ubicada en el municipio de Estelí, segundo semestre 2017.

El sistema fue desarrollado durante el periodo de junio a noviembre 2017, en la Institución Financiera (FundeMujer) ubicada en el municipio de Estelí.

Este documento está estructurado por: Introducción, Objetivos, Marco Teórico, Operacionalización por objetivos, Diseño Metodológico, Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

### **1.1. Antecedentes**

En la actualidad los sistemas automatizados se han convertido en una herramienta muy importante para el desarrollo y avance de las empresas e instituciones que brindan servicios a la población.

Los sistemas automatizados permiten el cumplimiento laboral, en cuanto al registro y control de la información que se realizan dentro de las empresas e instituciones.

Se consultaron diferentes fuentes para identificar estudios realizados relacionados con el tema de estudio tanto a nivel internacional, nacional y en la FAREM Estelí. A continuación, se describe una breve reseña de cada una de las investigaciones.

#### **A nivel internacional:**

La tesis titulada: **“Metodología para la mejor administración de los Recursos Humanos en la gestión de empresas de servicio en etapa de maduración”**, cuyo objetivo general es: Diseñar una metodología aplicable a la gestión de los Recursos Humanos, con el fin de brindar una alternativa eficaz aplicable a la generación de un tablero de comando.

Los autores concluyeron que los Recursos Humanos están tomando cada día un papel más importante en el crecimiento de las empresas. Actualmente, los avances tecnológicos son utilizados por todas las empresas, los activos productivos, así como las materias primas son accesibles a todas por igual, la diferencia principal la establece la gente.

Los empleados harán la diferencia en las empresas, influyendo en la satisfacción de los clientes, optimizando los procesos internos, tomando las decisiones correctas de inversión, lo cual es fundamental para que la empresa crezca. (Broggi, 2010)

#### **A nivel nacional:**

La tesis de titulada: “**Gestión de Recursos Humanos**”, cuyo objetivo general es: Analizar el subsistema de control, como función esencial del proceso de la administración de recursos humanos, para proponer mejoras continuas en el desempeño de personal de una organización.

Los autores concluyeron que existen varios tipos de bases de datos, para diferentes usos según las necesidades de cada área funcional de la empresa, pero en específico las bases de datos de recursos humanos son utilizadas para el registro y control de la información del personal de la empresa, incluso hasta para elaborar una nómina de pago.

El sistema de información de recursos humanos es un procedimiento sistemático utilizado para reunir, registrar, almacenar, analizar, y recuperar todo tipo de información que contengan las diferentes bases de datos. La importancia de planificar e implementar un sistema automatizado es que reduce los costos de contratación de personal externo, pagos de horas extras; ahorra tiempo y recursos de la empresa, de manera que facilita a la gerencia la toma de decisiones eficientes y eficaces. (Godoy y Barreto, 2015)

#### **En la FAREM Estelí:**

A nivel de la Facultad Regional Multidisciplinaria no se encontraron antecedentes relacionados al tema de estudio.

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **1.2.1 Descripción del problema**

La Institución FundeMujer es una asociación que contribuye a la independencia económica de la mujer, facilitando los servicios de crédito a las mujeres, operando con enfoque empresarial y en condiciones de mercado.

FundeMujer, tiene su sede central en la ciudad de Estelí y cuenta con dos sucursales, una en la ciudad de Sébaco y otra en la ciudad de Condega, desde estas oficinas atienden a los municipios de: La Trinidad, San Juan de Limay, Ciudad Darío y Matagalpa.

El área de recursos humanos de la Institución, es la encargada de administrar la información relacionada con los empleados, en esta área llevan el control de asistencia del personal, el control de vacaciones y generan la nómina de salarios.

El registro de información de los empleados lo realizan de forma manual en un formato impreso, aquí llevan el control de vacaciones en el tiempo determinado por la institución, lo cual requiere invertir muchas horas de trabajo por parte del personal que realiza esas tareas.

En cuanto al control de asistencia lo realizan en un formato en físico, en este los empleados anotan la hora de entrada y salida de la institución, por lo que deben revisar un sin número de documentos para realizar un informe al final del mes.

Otro inconveniente que presenta es que la información no está completamente organizada, lo que dificulta la búsqueda de datos o información solicitada por las instancias correspondientes en el tiempo oportuno.

En resumen, el problema central consiste en que existe la necesidad de un sistema automatizado para el área de recursos humanos, que les permita llevar una mejor organización de la información relacionada con los empleados, control de asistencia, control de vacaciones y nóminas de salario.

De acuerdo a lo antes descrito, las preguntas directrices de este estudio son:

## **1.2.2 Preguntas problema**

### **1.2.2.1 Pregunta General:**

- ¿De qué manera se implementa un sistema automatizado que permita organizar y realizar actividades de una forma ágil y segura en el área de recursos humanos en la institución FundeMujer?

### **1.2.2.2 Preguntas Problemas**

- ¿Cuáles son los procesos que requieren automatizarse en el área de recursos humanos de la institución FundeMujer?
- ¿Cuáles son los procedimientos que se requieren para el desarrollo de un sistema automatizado en la Institución FundeMujer?
- ¿Qué información es necesaria para el desarrollo del sistema?
- ¿Cómo validar el funcionamiento del sistema automatizado en la institución FundeMujer?

## **1.3. Justificación**

Hoy en día, los sistemas de información proporcionan la comunicación y el poder de análisis que muchas instituciones requieren para llevar a cabo el control y la administración de los negocios. Igualmente es importante resaltar aquellos que dan respuesta a las necesidades de información estratégica de la alta gerencia y facilitan el proceso de toma de decisiones.

Como se señaló en el planteamiento del problema, la institución FundeMujer registra la información relacionada con los empleados de forma manual. No obstante, la institución no cuenta con un sistema automatizado que agilice los procesos para controlar la asistencia con sus horas de entrada y salida, control de vacaciones y nómina de salarios.

Es por este motivo que se planteó la propuesta de desarrollar un sistema que les facilite lo siguiente:

Base de datos para guardar los datos que se registren en el sistema. Es decir, si la base de datos está actualizada, la información necesaria para la toma de decisiones también estará en el tiempo oportuno.

Calculará: los días laborados, los días de vacaciones acumuladas y nómina de salarios.

Generará: Reportes relacionados con la asistencia, control de vacaciones y reportes de nóminas de salarios.

Conociendo la necesidad que presenta la institución, se desarrolla e implementa un sistema automatizado para el área de recursos humanos de la institución FundeMujer, el cual beneficia al personal encargado de llevar el control de información relacionada con los empleados.

## **II. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Implementar un sistema automatizado para el control de procesos en el área de Recursos Humanos de la institución FundeMujer, en el municipio de Estelí.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar los requerimientos de información para el análisis del sistema en el área de Recursos Humanos de la institución FundeMujer, en el municipio de Estelí.
- Desarrollar un sistema automatizado que permita realizar el control de asistencia, control de vacaciones y nómina de salario de los empleados de la institución FundeMujer en el municipio de Estelí, mediante una metodología ágil.
- Validar el sistema automatizado en cuanto a usabilidad, accesibilidad y funcionalidad.

### **III. Marco Conceptual**

A continuación, se aborda la información teórica que consta de tres ejes principales: Recursos Humanos en las Instituciones, Sistemas de información y Desarrollo o Etapas del Sistema que fundamentan esta investigación.

#### **3.1 Recursos humanos en una institución:**

##### **3.1.1 Recursos humanos:**

Los recursos humanos, sin lugar a duda, constituyen, en la actualidad, el activo más valioso con que cuenta una organización. La tecnología, los materiales, hasta el **capital financiero, que son recursos organizacionales, no son importantes por sí mismos** sin la intervención humana. Es el hombre, quien con sus conocimientos, experiencia, sensibilidad, compromiso, esfuerzo y trabajo, quien hace posible integrar y potenciar estos recursos a fin de lograr el desarrollo de la organización, y por ende, el de su misión, mejorando la calidad, cantidad y oportunidad de los bienes y servicios que produce. (Romaña y Navarro, 2010)

Estos mismos autores señalan que “el departamento de recursos humanos tiene su origen en determinados trabajos de naturaleza administrativas que se llevan a cabo en las empresas, como los trámites de selección de los trabajadores, la realización de contratos, nóminas y seguros sociales” (p.8).

##### **3.1.2 Funciones del área de recursos humanos:**

Asimismo, Romaña y Navarro (2010) clasifican las funciones del área de recursos humanos en:

###### **Función de empleo:**

Esta función comprende las actividades relacionadas con la planificación de la plantilla, selección y formación del personal.

- Planificación de plantilla.
- Descripción de los puestos de trabajo.
- Definición del perfil profesional de los candidatos a un puesto de trabajo.
- Selección de personal.
- Formación de personal

### **Función de administración de personal:**

La gestión del personal de una empresa requiere una serie de tareas administrativas, como:

- Elección y formalización de los contratos.
- Gestión de nóminas y seguros sociales.
- Gestión de permisos, vacaciones, horas extras, bajas por enfermedad, movilidad de la plantilla.

### **Función de desarrollo de los recursos humanos:**

El desarrollo de los recursos humanos comprende las actividades de crear planes de formación y llevarlos a cabo, de estudiar el potencial del personal, de evaluar la motivación, de controlar el desempeño de las tareas e incentivar la participación.

### **Función de relaciones laborales:**

Se ocupa fundamentalmente de la resolución de los problemas laborales. Normalmente se desarrolla negociándose con los representantes de los trabajadores y trata temas como la contratación, la política salarial, los conflictos laborales (disciplina, condiciones laborales), la negociación colectiva. (pp. 11-12)

#### **3.1.3 Proceso de gestión en el área de recursos humanos:**

Este proceso se clasifica en:

- **Planificación y Organización:** Se encarga de estimar las necesidades de personal a nivel de toda la organización (demanda) y decidir si dichas necesidades serán cubiertas por personal de la propia organización (oferta interna) o por personal externo (oferta externa).
- **Capacitación y Desarrollo:** Se encarga de mejorar permanentemente las capacidades y habilidades de las personas. El objetivo es mejorar el rendimiento presente y futuro de la organización.
- **Selección e Inducción:** Es el proceso de buscar y atraer a un grupo de personas, entre las cuales se pueda seleccionar candidatos idóneos para cubrir los puestos

vacantes. El proceso concluye con la contratación y orientación del nuevo trabajador.

- **Evaluación del desempeño:** Es el proceso que consiste en apreciar el desenvolvimiento del personal en el desempeño efectivo de su cargo, con la finalidad de aplicar políticas de capacitación, entrenamiento, salarios y otros, que permita elevar y mantener el nivel de competencia del personal.
- **Remuneraciones y Beneficios:** Administra los niveles remunerativos de todos los trabajadores de la organización basada en las funciones, responsabilidades y requerimientos de las personas para ocupar dichos cargos. Asimismo, se encarga de premiar el buen desempeño de las personas con recompensas intrínsecas e extrínsecas.
- **Bienestar Social:** Responsable por el desarrollo de las actividades orientadas a reforzar la integración y armonía entre el personal de los diferentes estamentos.
- **Seguridad e Higiene Ocupacional:** Responsable de prevención y control de riesgos y accidentes que afectan las personas, equipos, maquinarias, materiales e instalaciones. (Romaña y Navarro, 2010, p. 44)

### 3.1.4 Nómina

Según Sánchez (2007) la nómina es “la relación por nombre de los trabajadores a quienes deben cubrirse salarios durante cierto período de tiempo (semanal, quincenal, mensual), con la indicación de sus percepciones y deducciones aplicables a ellas” (p.135).

### 3.1.5 Control de asistencia

Sánchez (2007) refiere que:

Para empleados que son pagados por horas de asistencia de llegada y salida debe registrarse en una tarjeta especial. Debe colocarse una nueva tarjeta en el casillero del reloj al comienzo de cada semana u otro período de pago. Debe existir procedimientos de control para asegurar que cada empleado registra su tarjeta y no lo haga otra persona. La función de control de asistencia debe ser administrada en un

departamento separado en el cual se controlará la asistencia de las tarjetas y transmitirá estos documentos soportes al departamento de nómina.

### **3.1.6 Instituciones**

Hodgson (2011) refiere que las instituciones son el tipo de estructuras que más importan en la esfera social: ellas constituyen el tejido de la vida social. El creciente reconocimiento del papel de las instituciones en la vida social implica advertir que gran parte de la interacción y de la actividad humana está estructurada en términos de reglas explícitas o implícitas. Sin violentar mucho la literatura relevante, podemos definir las instituciones como sistemas de reglas sociales establecidas y extendidas que estructuran las interacciones sociales. El idioma, el dinero, la ley, los sistemas de pesos y medidas, los modales en la mesa, las empresas (y otras organizaciones) son todas instituciones.

#### **3.1.6.1 Tipos de instituciones**

En Nicaragua existen dos tipos de instituciones, las gubernamentales y no gubernamentales a continuación se describen.

##### **3.1.6.1.1 Clasificación de las organizaciones gubernamentales:**

**Banco Central de Nicaragua:** “El objetivo fundamental del Banco Central de Nicaragua es la estabilidad de la moneda nacional y el normal desenvolvimiento de los pagos internos y externos” (Banco Central de Nicaragua (BCN), 2014).

**Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano:** “El objetivo de esta institución es organizar, ejecutar y administrar la seguridad social y fines de desarrollo humano del personal que labora en el Ministerio de Gobernación” (Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano Social (ISSDHU), s.f).

##### **Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología:**

Es el Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología, adscrito a la Vicepresidencia de la República de Nicaragua creado por decreto 5-95, cuyo objetivo principal es regular el ámbito de ciencia y tecnología en los diferentes sectores. Así mismo coordina y supervisa los programas, proyectos y actividades científico-tecnológicos, sirviendo de enlace entre

organismos nacionales e internacionales con los actores de ciencia y tecnología de Nicaragua. (Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT, s.f)

### **3.1.6.1.2 Clasificación de las organizaciones no gubernamentales:**

**Medio ambiente.** Son las instituciones que velan por la protección y buen uso de los recursos naturales, así como del desarrollo de ciertos sectores como el agropecuario, temas de combustible, etc. Algunas de estas áreas son: CLUSA, Sistema de Combustible más Limpio (SCML), Red Ambiental de Nicaragua, ATPADES, etc.

**Educación al desarrollo y sensibilización:** El objetivo de estas ONG es el desarrollo del país en temas como economía, educación, desarrollo comunitario, pobreza, etc. Entre estas puedes encontrar a Asociación para la Educación, el Desarrollo y la Paz, Fundación de Mujeres Nicaragüenses para el Desarrollo Sostenible, Fundación Masaya contra la pobreza, Fundación para el desarrollo de la mujer (Funde Mujer), etc.

**Asuntos sociales:** Sus funciones de acción social será velar por los sectores menos favorecidos del país, como personas de escasos recursos, niños huérfanos, ancianos, familias desintegradas, etc. En esta área puedes encontrar a la Fundación Solidez Mundial, ASONIAA, Asociación Dariana, APRODESUR, etc.

**Educación:** El objetivo de estas instituciones es velar por la calidad de educación y, en la manera de lo posible, mejorarla. Ejemplos de esta área son: Asociación Integral a la Familia Juan Pablo II, la Esperanza Granada, Fundación “Trabajemos por Nicaragua” (FUNTRANIC), etc.

**Infancia y juventud:** Estas ONG's pretenden velar por los intereses y necesidades de personas entre el rango de edad de la infancia y juventud. Se preocupan por su calidad de vida, educación, formación, etc. Algunas de estas instituciones son: Fundación por la Educación, Salud y Deporte de la Niñez Rural de Nicaragua (FESDENIR), fundación S.O.S Guardianes de la Infancia y Asociación Pro Ayuda a la Niñez Nicaragüense (APAN), etc. (Telecoco, 2012)

### 3.1.6.3 Características de una institución

Ayala (2011) señala las siguientes características acerca de las instituciones:

- Ser intencionales, ya que cada una de ellas tiene como objetivo la satisfacción de una necesidad social. Son los principales modos de comportamiento mediante las cuales las personas se asocian entre sí para hacer determinadas cosas.
- Tienen un contenido relativamente permanente. Las pautas, roles y relaciones que realizan en un determinado contexto son tradicionales y duraderas. Como toda obra humana, están sujetas a modificaciones, pero estas son generalmente lentas. De aquí surge la idea de la resistencia al cambio.
- Tener una estructura u organización. Los componentes tienden a mantenerse en cohesión y a reforzarse mutuamente. Es así, porque los roles y las relaciones sociales son en sí mismos combinaciones estructuradas de pautas de comportamiento.
- Es una estructura unificada. Es evidente que ninguna institución puede separarse completamente de las otras instituciones o roles, pero cada uno de ellos funciona como una serie identificable de pautas de conducta.
- Están cargadas de valor, por cuanto sus uniformidades de conductas repetidas se volvieron códigos normativos de conducta, algunos expresados en reglas y leyes escritas, teniendo la función de ejercer una presión social subconsciente sobre la gente.

### 3.1.6.4 Leyes sobre los trabajadores que deben seguir las instituciones:

Los trabajadores tienen derecho a su período de vacaciones y días de descanso de acuerdo a la ley Número 185 del código de trabajo de la república de Nicaragua que contiene los siguientes artículos:

**Artículo 76.** Todo trabajador tiene derecho a disfrutar de quince días de descanso continuó y remunerado en concepto de vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio de un mismo empleador.

Los trabajadores al servicio del Estado y sus Instituciones disfrutarán de vacaciones con goce de salario desde el sábado de Ramos al domingo de Pascua inclusive; del veinticuatro de diciembre al primero de enero inclusive; y de dieciséis días más durante el año.

En todos los casos, por interés del empleador o del trabajador o cuando se trate de las labores cíclicas del campo o de servicios que por su naturaleza no deban interrumpirse, la época de disfrute de las vacaciones podrá convenirse en fecha distinta a la que corresponda.

Es obligación de los empleadores elaborar el calendario de vacaciones y darlo a conocer a sus trabajadores.

**Artículo 66.** Son feriados nacionales obligatorios con derecho a descanso y salario, los siguientes: primero de enero, jueves y viernes santos, primero de mayo, 19 de julio, catorce y quince de septiembre, ocho y veinticinco de diciembre.

El Poder Ejecutivo podrá declarar días de asueto con goce de salario o a cuenta de vacaciones, tanto a nivel nacional como municipal. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2006)

## **3.2 Sistemas de información**

Los sistemas de información apoyan a la toma de decisiones, la coordinación y el control de una organización, institución o empresa. Laudon y Laudon (2004) definen un sistema de información como: “Un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, analizan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización”. Es decir, que ayudan en los procesos para tratar los datos e información que podrá ser de utilidad en el entorno que se desee.

### **3.2.1 Tipos de sistemas:**

Kendall y Kendall (2011) los clasifican en:

**Sistemas para el Procesamiento de Transacciones (TPS):** Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) son sistemas de información computarizados que se desarrollaron para procesar grandes cantidades de información para las transacciones de negocios

rutinarias, como nóminas e inventario. Un TPS elimina el tedio de las transacciones operacionales necesarias y reduce el tiempo que se requería para realizarlas en forma manual, aunque la mayoría de las personas aún deben introducir los datos en forma manual en los sistemas computarizados.

Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas que atraviesan límites y permiten que la organización interactúe con los entornos externos. Como los administradores analizan los datos generados por el TPS para obtener información actualizada sobre lo que ocurre en sus empresas, es imprescindible que estos sistemas funcionen sin problemas ni interrupciones para sustentar las operaciones diarias de estas compañías.

**Sistemas de automatización de oficinas y sistemas de trabajo de conocimiento:** En el nivel de conocimiento de la organización hay dos clases de sistemas. Los sistemas de automatización de oficinas (OAS) brindan apoyo a las personas que trabajan con datos no para crear conocimiento sino para analizar la información y transformar los datos o manipularlos de cierta forma antes de compartirlos o diseminarlos de manera formal a través de la organización y, algunas veces, más allá. Los aspectos más conocidos de los sistemas OAS son el procesamiento de palabras, las hojas de cálculo, el diseño gráfico por computadora, la planificación electrónica y la comunicación a través de correo de voz, correo electrónico (e-mail) y teleconferencias.

Los sistemas de trabajo de conocimiento (KWS) brindan apoyo a profesionales como científicos, ingenieros y médicos, ayudándoles a crear conocimiento (a menudo en equipos) y a integrarlo a su organización o la sociedad.

**Sistemas de información administrativa:** Los sistemas de información administrativa (MIS) no sustituyen a los sistemas de procesamiento de transacciones; más bien, todos los sistemas MIS incluyen el procesamiento de transacciones. Los MIS son sistemas de información computarizados que funcionan debido a la decidida interacción entre las personas y las computadoras.

Al requerir que las personas, el software y el hardware funcionen en concierto, los sistemas de información administrativa brindan soporte a los usuarios para realizar un espectro más

amplio de tareas organizacionales que los sistemas de procesamiento de transacciones, incluyendo los procesos de análisis y toma de decisiones.

Para acceder a la información, los usuarios del sistema de información administrativa comparten una base de datos común; ésta almacena tanto los datos como los modelos que permiten al usuario interactuar con ellos, interpretarlos y aplicarlos. Los sistemas de información administrativa producen información que se utiliza en el proceso de toma de decisiones. También pueden ayudar a integrar algunas de las funciones de información computarizadas de una empresa.

**Sistemas de soporte de decisiones:** Los sistemas de soporte de decisiones (DSS, o sistemas de apoyo a la toma de decisiones) pertenecen a una clase superior de sistemas de información computarizados. Los sistemas DSS son similares al sistema de información administrativa tradicional debido a que ambos dependen de una base de datos como fuente de datos.

La diferencia estriba en que el sistema de soporte de decisiones está más enfocado a brindar respaldo a la toma de decisiones en todas sus fases, aunque la decisión misma aún corresponde de manera exclusiva al usuario. Los sistemas de soporte de decisiones se ajustan más a la persona o el grupo usuario que un sistema de información administrativa tradicional. También se describen a veces como sistemas enfocados en la inteligencia de negocios.

**Sistemas de soporte de decisiones en grupo y sistemas de trabajo colaborativo asistido por computadora:** Las organizaciones confían cada vez más en los grupos o equipos para tomar decisiones en conjunto. Cuando los grupos toman decisiones semiestructuradas o no estructuradas, un sistema de soporte de decisiones en grupo (GDSS, o sistema de apoyo a la toma de decisiones en grupo) puede ofrecer una solución.

Estos sistemas, que se utilizan en cuartos especiales equipados con varias configuraciones, permiten a los miembros de los grupos interactuar con el soporte electrónico (a menudo en la forma de software especializado) y un facilitador de grupo especial.

El objetivo de los sistemas de soporte de decisiones en grupo es lograr que un grupo resuelva un problema con la ayuda de varios apoyos como encuestas, cuestionarios, lluvia de ideas y creación de escenarios. Se puede diseñar software GDSS para minimizar los comportamientos de grupo negativos típicos como la escasez de participación por temor a las

represalias por expresar un punto de vista impopular o polémico, la dominación por parte de los miembros del grupo con facilidad de palabra y la toma de decisiones mediante el “pensamiento grupal”.

Algunas veces los sistemas GDSS se consideran bajo el término más general de sistemas de trabajo colaborativo asistido por computadora (CSCWS), que podría incluir el soporte de software conocido como groupware para colaborar en equipo mediante computadoras conectadas en red.

Los sistemas de soporte de decisiones en grupo también se pueden utilizar en un ambiente virtual.

**Sistemas de soporte para ejecutivos:** Cuando los ejecutivos fijan su atención en la computadora, a menudo buscan obtener ayuda para tomar decisiones en el nivel estratégico. Los sistemas de soporte para ejecutivos (ESS, sistemas de apoyo para ejecutivos) ayudan a los ejecutivos a organizar sus interacciones con el entorno externo ofreciendo tecnologías de gráficos y comunicaciones en sitios accesibles como salas de juntas u oficinas corporativas personales.

Aunque los sistemas ESS se basan en la información que generan los sistemas TPS y MIS, ayudan a sus usuarios a enfrentar los problemas relacionados con decisiones no estructuradas inespecíficas de una aplicación, para lo cual crean un entorno que les ayude a pensar sobre los problemas estratégicos de una manera informada. Los sistemas ESS extienden las capacidades de los ejecutivos y les ofrecen soporte para que puedan entender mejor sus entornos. ( pp. 2-4)

De acuerdo a los tipos de sistemas descritos, el tipo que se utiliza es el sistema para el procesamiento de transacciones (TPS) debido a que sus características son las que mejor se adaptan al sistema que se planteó, ya que este permite realizar tareas rutinarias de forma computarizada y esto es lo que se pretende realizar en el área de recursos humanos, que el procedimiento manual sea reemplazado por el automatizado.

### 3.2.2 Actividades básicas de los sistemas de información:

Tres actividades de información producen la información que las organizaciones necesitan para tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas y crear productos o servicios nuevos, esas actividades son:

- **Entrada:** Captura o recolección de datos en bruto del interior de la organización o de su entorno externo, para ser procesados en un sistema de información.
- **Procesamiento:** El procesamiento convierte esas entradas brutas en una forma que tiene más significado.
- **Salida:** Transfiere la información procesada a las personas que la usaran o las actividades en las que será usada.

### 3.2.3 Usuarios en Informática:

Usuario, en informática (**user**), un usuario es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema, además se utiliza para clasificar a diferentes privilegios, permisos a los que tiene acceso un usuario o grupo de usuario, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas instalados en este. (Usuario, 2017)

#### 3.2.3.1 Clasificación de los usuarios informáticos:

“En sentido general, un usuario es el conjunto de privilegios, permisos, recursos o dispositivos, a los cuales se tiene acceso. Es decir, un usuario puede ser tanto una persona como una máquina, un programa, etc.” (Usuario, 2017).

#### 3.2.3.2 Interfaces de usuario:

“Es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar”. (Interfaz, 2017)

##### 3.2.3.2.1 Tipos de interfaces de usuario:

Según Interfaz (2017) se puede distinguir básicamente tres tipos:

- Una interfaz de hardware, a nivel de los dispositivos utilizados para ingresar, procesar y entregar los datos: teclado, ratón y pantalla.

- Una interfaz de software, destinada a entregar información acerca de los procesos y herramientas de control, a través de lo que el usuario observa habitualmente en la pantalla.
- Una interfaz de Software-Hardware, que establece un puente entre la máquina y las personas, permite a la máquina entender la instrucción y a el hombre entender el código binario traducido a información legible.

### **3.2.3.2.2 Funciones principales de las interfaces:**

Interfaz (2017) afirma que sus principales funciones son las siguientes:

Puesta en marcha y apagado, Control de las funciones manipulables del equipo, Manipulación de archivos y directorios, Herramientas de desarrollo de aplicaciones, Comunicación con otros sistemas, Información de estado, Configuración de la propia interfaz y entorno, Intercambio de datos entre aplicaciones, Control de acceso, Sistema de ayuda interactivo.

## **3.2 Desarrollo o etapas del sistema:**

### **3.3.1 Modelos de proceso evolutivo:**

Pressman (2010) define que el software, como todos los sistemas complejos, evoluciona en el tiempo. Es frecuente que los requerimientos del negocio y del producto cambien conforme avanza el desarrollo, lo que hace que no sea realista trazar una trayectoria rectilínea hacia el producto final; los plazos apretados del mercado hacen que sea imposible la terminación de un software perfecto, pero debe lanzarse una versión limitada a fin de aliviar la presión de la competencia o del negocio; se comprende bien el conjunto de requerimientos o el producto básico, pero los detalles del producto o extensiones del sistema aún están por definirse.

En estas situaciones y otras parecidas se necesita un modelo de proceso diseñado explícitamente para adaptarse a un producto que evoluciona con el tiempo. Los modelos evolutivos son iterativos. Se caracterizan por la manera en la que permiten desarrollar versiones cada vez más completas del software. (p.36)

#### **3.3.1.1 Modelo de Construcción de Prototipos:**

Pressman (2010) indica que es frecuente que un cliente defina un conjunto de objetivos generales para el software, pero que no identifique los requerimientos detallados para las

funciones y características. En otros casos, el desarrollador tal vez no esté seguro de la eficiencia de un algoritmo, de la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debe adoptar la interacción entre el humano y la máquina. En estas situaciones, y muchas otras, el paradigma de hacer prototipos tal vez ofrezca el mejor enfoque.

Según la metodología de Pressman (2010), el paradigma de hacer prototipos (Véase la Ilustración N° 1) comienza con comunicación, en donde se reúnen los participantes para definir los objetivos generales del software, se identifican los requerimientos y se detectan las áreas en las que es imprescindible una mayor definición.

Se planea rápidamente una iteración para hacer el prototipo, y se lleva a cabo el modelado (en forma de un “diseño rápido”). Éste se centra en la representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para los usuarios finales (por ejemplo, disposición de la interfaz humana o formatos de la pantalla de salida).

El diseño rápido lleva a la construcción de un prototipo. Éste se entrega y es evaluado por los participantes, que dan retroalimentación para mejorar los requerimientos. La iteración ocurre a medida que el prototipo es afinado para satisfacer las necesidades de distintos participantes, y al mismo tiempo le permite a usted entender mejor lo que se necesita hacer.

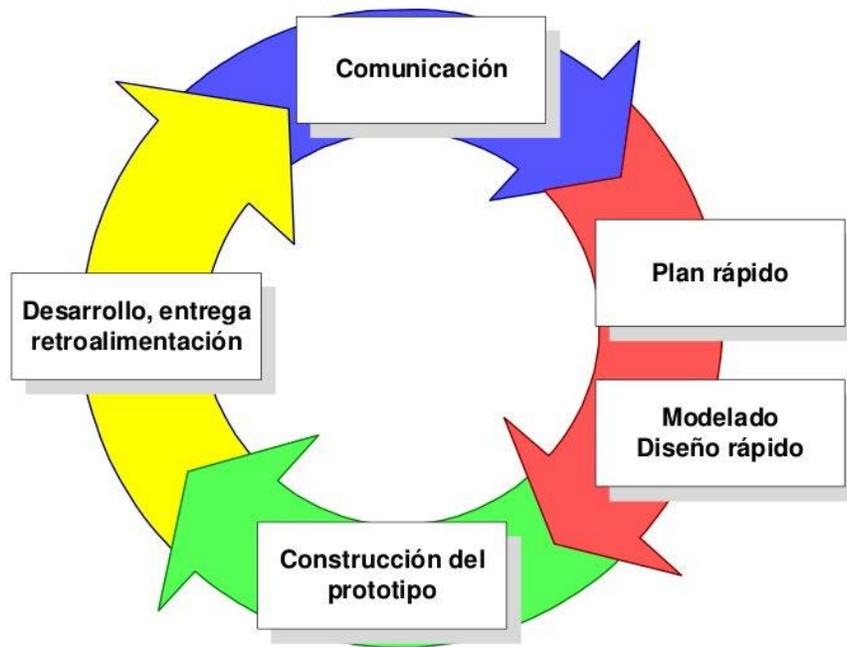
El ideal es que el prototipo sirva como mecanismo para identificar los requerimientos del software. Si va a construirse un prototipo, pueden utilizarse fragmentos de programas existentes o aplicar herramientas (por ejemplo, generadores de reportes y administradores de ventanas) que permitan generar rápidamente programas que funcionen.

El objetivo de los modelos evolutivos es desarrollar software de alta calidad en forma iterativa o incremental. Sin embargo, es posible usar un proceso evolutivo para hacer énfasis en la flexibilidad, expansibilidad y velocidad del desarrollo. El reto para los equipos de software y sus administradores es establecer un balance apropiado entre estos parámetros críticos del proyecto y el producto, y la satisfacción del cliente “árbitro definitivo de la calidad del software”. (p. 37-38)

### **3.3.1.2 Etapas para la construcción de prototipos:**

- Comunicación
- Plan rápido

- Modelado, diseño rápido
- Construcción de prototipo
- Desarrollo, entrega y retroalimentación



**Ilustración N° 1: El paradigma de hacer prototipos**

**Fuente: Tomada del libro Ingeniería del software un enfoque práctico**

#### IV. Operacionalización por objetivos.

Objetivo	Variable /categoría	Indicador /subcategoría	Instrumento	Fuente de información
Caracterizar los requerimientos de información para el análisis del sistema en el área de Recursos Humanos de la institución FundeMujer, en el municipio de Estelí.	Requerimientos de información para el análisis del sistema.	Caracterización de la institución: estructura, áreas información en general.  Procesos: control de asistencia, nómina, control de asistencia	Guía de Entrevista	Encargado del área de recursos humanos Institución FundeMujer. Gerente de TI.
Desarrollar un sistema automatizado que permita realizar el control de asistencia, control de vacaciones y nómina de salario de los empleados en el área de Recursos Humanos de la institución FundeMujer en el municipio de Estelí.	Sistema automatizado	Requerimientos de información.  Módulos control de asistencia, control de vacaciones, nómina de salario.  Diseño: interfaces y diagramas.	Guía de Entrevista	Encargado del área de recursos humanos Institución FundeMujer. Gerente de TI.
Validar el funcionamiento del sistema automatizado en la institución FundeMujer en el municipio de Estelí.	Validación del sistema	Funcionalidad, Navegabilidad, Accesibilidad Seguridad	Rúbrica	Sistema automatizado desarrollado

## **V. Diseño Metodológico**

### **5.1 Enfoque de la Investigación**

Según Sampieri (2010), “la investigación cualitativa se ha consolidado al enmarcarse sus límites y posibilidades; asimismo, han avanzado sus técnicas para recopilar datos y manejar situaciones propias” (p.48).

Esta investigación se ubica en el enfoque cualitativo, porque da respuesta a las preguntas directrices que guían este estudio, apoyándose de técnicas como la entrevista que permitieron recoger datos y manejar la información necesaria para el desarrollo del sistema.

### **5.2 Tipos de investigación:**

#### **5.2.1 Investigación Aplicada:**

Egg y Hernández (2011) refieren que la investigación aplicada concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica las teorías generales, y destina sus esfuerzos a resolver los problemas y necesidades que se plantean los hombres en la sociedad en un corto, mediano o largo plazo.

Esta investigación es aplicada, ya que el resultado final de este trabajo es un producto informático, por lo que fue necesario aplicar una serie de herramientas para el desarrollo del software.

#### **5.2.2 Investigación descriptiva:**

Morales (s.f), refiere que la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

También es una investigación descriptiva, porque se describen todas las actividades y procesos desde el inicio, desarrollo y finalización del sistema que se implementó.

### **5.3 Unidad de análisis**

La unidad de análisis de esta investigación es la información sobre los empleados de la institución FundeMujer, la cual fue necesaria en el desarrollo de un sistema automatizado para el área de recursos humanos en la institución FundeMujer.

#### **5.4 Alcance**

Análisis, diseño e implementación de un sistema automatizado para el control de procesos de nómina, vacaciones y asistencia en el área de recursos humanos de la Institución FundeMujer en el municipio de Estelí.

#### **5.5 Informantes claves**

El área de administración de la institución FundeMujer se encuentra el área de recursos humanos, la encargada de esta, es la gerente de administración quien maneja los procesos de información que se llevan a cabo en la misma. También ésta el gerente de tecnologías de la información quien es el encargado de administrar las tecnologías de la información de la institución.

#### **5.6 Método**

Según Sampieri (2010), el método inductivo explora y describe las perspectivas teóricas, es decir van de lo particular a lo general. Por ejemplo, en un típico estudio cualitativo, el investigador entrevista a una persona, analiza los datos que obtuvo y saca algunas conclusiones; posteriormente, entrevista a otra persona, analiza esta nueva información y revisa sus resultados y conclusiones; del mismo modo, efectúa y analiza más entrevistas para comprender lo que busca. Es decir, procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general.

En este estudio se utilizó el método inductivo con el objetivo de interpretar las actividades, procesos, tareas de los datos obtenidos por medio de las entrevistas, las que permitieron identificar los aspectos relevantes para el desarrollo del sistema.

También se utilizaron otros métodos como el análisis, la síntesis en todo el desarrollo del trabajo.

#### **5.7 Proceso de validación de instrumentos**

Se realizó el proceso de validación de instrumentos antes de recopilar la información. Se solicitó a dos docentes del área de Metodología de la Investigación a los que se les entregó documento conteniendo título del tema, objetivos y las guías de entrevistas. Las sugerencias brindadas fueron valoradas y tomadas en cuenta.

## **5.8 Técnicas e instrumentos a utilizar**

### **5.8.1 Entrevista:**

Sampieri (2010) define la entrevista como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema.

El proceso de recolección de información se llevó a través de entrevistas dirigidas al Gerente de Administración y al encargado de registrar la información en el área de recursos humanos de la institución FundeMujer. (Ver Anexo N° 1 y 2)

### **5.8.2 Análisis documental:**

Desde el inicio de la investigación se consultaron diversas fuentes de información como libros, internet, artículos científicos, etc.

Asimismo, se utilizaron documentos emitidos por la institución FundeMujer, tales como planillas y reportes de los empleados.

## **5.9 Procesamiento de la información**

Para el procesamiento de la información se utilizaron las siguientes herramientas:

**Computadora:** para utilizar el programa Word y para guardar la información que se obtenga.

**Celular:** para grabar y tomar video al momento que se estén aplicando las entrevistas.

## **5.10 Procedimiento de análisis de los datos**

Las entrevistas se transcribieron de manera fiel tal y como fueron contestadas por las personas entrevistadas, se identificaron los elementos principales que se analizaron y tomaron en cuenta en los procesos incluidos en el sistema.

Una vez obtenidos los requerimientos se utilizó esta información para procesarla e iniciar el desarrollo del sistema.

## **5.11 Desarrollo o etapas del sistema**

### **5.11.1 Modelo de procesos evolutivos de Ingeniería del Software**

Pressman (2010) refiere que los modelos evolutivos son iterativos. Se caracterizan por la manera en la que permiten desarrollar versiones cada vez más completas del software.

Para el desarrollo del sistema se utiliza el modelo de procesos evolutivos que plantea Roger Pressman en su libro de Ingeniería del Software, ya que esta metodología es iterativa es decir que se pueden hacer mejoras del software a medida que se prueba cada funcionalidad y tiene etapas específicas que permiten seguir cada actividad ordenadamente.

A continuación, se describe la forma en que se desarrolló.

### **5.11.2 Modelo de Construcción de Prototipo**

La construcción de prototipo comprende varias etapas de desarrollo, estas son las siguientes:

**Comunicación:** En esta etapa los integrantes del equipo se reunieron con el usuario para determinar los requerimientos del sistema. Se abordaron las necesidades del usuario y se definieron los objetivos para el desarrollo del sistema. Esta información se recopiló por medio de entrevistas dirigidas al Gerente de Administración y el encargado del área de Recursos Humanos de la Institución FundeMujer.

**Plan rápido:** Una vez definidos los objetivos y requerimientos del sistema se planteó con rapidez la construcción de prototipos en donde el usuario verificó los avances del sistema, aportaron sugerencias.

**Modelado diseño rápido:** En esta etapa se diseñó un esquema e interfaces del sistema y se presentó al usuario para que este pueda darse una idea de los aspectos que serán visibles en el sistema.

**Construcción del prototipo:** Seguidamente se procedió con la construcción de un prototipo el cual fue evaluado por, esto permitió refinar los requisitos del sistema que se desarrolló. De esta manera el cliente se aseguró si el sistema se adapta a las necesidades y los desarrolladores captaron mejor la idea de lo que se debía hacer.

**Despliegue, entrega y retroalimentación:** Una vez que se determinaron las necesidades del usuario y los objetivos del sistema, se procede a desarrollar y entregar el sistema al usuario para que este valide y verifique su funcionamiento.

## **VI. Resultados**

En este apartado se describen los resultados de la investigación. Primeramente, se presenta una caracterización general de la institución, que permitió identificar los requerimientos de información para el análisis y diseño de sistema en el área de Recursos Humanos; posteriormente se expone el proceso de desarrollo e implementación y evaluación del mismo.

### **6.1 Caracterización de la institución FundeMujer.**

#### **6.1.1 Origen**

La institución FundeMujer lleva funcionando quince años en la actividad de crédito. Es una institución no gubernamental, nació en el año 2002 como una institución de apoyo a las mujeres, brindando servicios de capacitación y de organización a través de alianzas con otras organizaciones especializadas para desarrollar los procesos formativos y de construcción de ciudadanía.

En el año 2006 producto de una dinámica propia de la organización y con la visión de crear espacios y opciones, las fundadoras de FundeMujer consideraron necesaria la conformación de una entidad que se encargara de facilitar los servicios de crédito a las mujeres micro empresarias.

Su actividad principal es el financiamiento de capital de trabajo y activos fijos a microempresarias.

FundeMujer tiene dos sucursales en el departamento de Estelí, una está ubicada en el municipio de Estelí y otra en Condega. También cuenta con una sucursal en el departamento de Matagalpa, ubicada en el municipio de Sébaco. En las tres sucursales hay un total de 23 empleados quienes deben seguir normas orientadas por el ente regulador, más las políticas y reglamento de la institución como códigos de conducta, reglamento interno laboral, norma de prevención de lavado de activo fijo, y financiamiento alterno.

La institución tiene como objetivo general contribuir al desarrollo integral de los municipios del norte desde una perspectiva de equidad entre género a través del financiamiento y capacitación a los micro empresarios. Por ello, han definido su propia misión y visión.

### 6.1.2 Misión:

Proveer de forma eficiente productos financieros y servicios a micro empresarios y personas que perciben ingresos con énfasis a las mujeres a fin de que almacenen mejoría económica y desarrollo personal.

### 6.1.3 Visión:

Institución especializada en micro finanza, sólida, eficiente, competitiva y reconocida por su incidencia en el desarrollo socio económico principalmente de las microempresarias.

### 6.1.2 Estructura organizativa/Áreas

La estructura de la institución se representa en el siguiente organigrama:

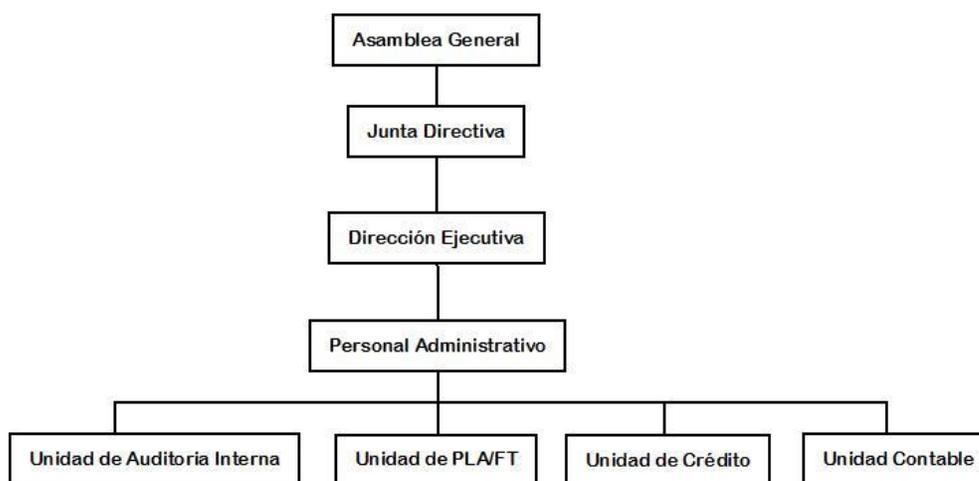


Ilustración N° 2: Estructura organizativa de FundeMujer

Fuente: Elaboración propia

- **Asamblea general:** Se encarga de tomar las decisiones más importantes para lograr el éxito de la institución.
- **Junta directiva:** Son los encargados de dirigir la institución. Entre sus funciones se encuentran las de fijar las políticas de administración, autorizar al presidente para delegar algunas de sus funciones, y convocar la Asamblea General cuando lo crea conveniente, entre otras.

- **Dirección ejecutiva:** Supervisan a los jefes de cada área, informa a agentes externos la participación de la empresa y toma las decisiones de alto nivel sobre política y estrategia empresarial.
- **Personal administrativo:** La administración del personal de la institución requiere una serie de tareas administrativas relacionadas con los recursos humanos en los procesos de empleo. Dentro de la unidad de administración se encuentra el área de recursos humanos, que se encarga de los siguientes procesos:
  - **Administración del personal:** La administración del personal de la institución requiere una serie de tareas administrativas, como: actualización de los contratos, gestión de nóminas, gestión de permisos y control de vacaciones.
  - **Organizan los procesos de selección, evaluación e inducción del personal que ingrese a laborar en la institución:** este proceso se realiza, para tener un mejor control de la evaluación que se le brinda al personal que ingresó a la institución.
  - **Verifican la planilla de sueldos, vacaciones y gratificaciones:** la institución se organiza para mantener al día la verificación de los salarios, promedios, control de vacaciones y gratificaciones de todos los empleados de la institución.
  - **Elaboran el rol de vacaciones, debiendo coordinar con los gerentes de área, gerentes de sucursales y jefes de departamentos:** se coordinan los gerentes de área y jefe de departamentos, para saber en qué fechas estarán disponibles las vacaciones para los empleados.
  - **Conceden permisos al personal debiendo coordinar con el jefe inmediato superior la posibilidad de otorgamiento:** con la finalidad que el permiso, que se concede no afecte en el trabajo que se realiza a la institución.
  - **Vigilan el cumplimiento y vigencia de los contratos del personal, coordinando con el gerente administrativo financiero la renovación o vencimiento de los mismos:** esto se realiza porque la institución cuenta con dos tipos de contrato; Determinados – Indeterminados.
  - **Elaboran las liquidaciones del personal que ha dejado de laborar:** son personas que han renunciado al trabajo en la institución, el área de recursos humanos elabora su respectiva liquidación.

- **Verifican el estricto control de permisos del personal y la permanencia en el centro de trabajos de los mismos:** esto les ayuda para mantener controlados los permisos de cada empleado, para que no les afecte en el trabajo.
- **Unidad de auditoría interna:** El objetivo fundamental es examinar y evaluar la adecuada y eficiente aplicación de los sistemas de control interno, velando por la preservación de la integridad del patrimonio de la institución y la eficiencia de su gestión económica, proponiendo a la dirección las acciones correctivas pertinentes.  
**Unidad de prevención de lavado de activo fijo:** Se encarga de administrar todas las tareas correspondientes a la prevención y control de los activos de la institución.
- **Unidad de crédito:** Se encarga de otorgamientos de los créditos, estudio de los estados financieros e información anexa, informes a la gerencia y verificación de documentos.
- **Unidad contable:** La unidad de contabilidad está encargada de actualizar y tener al día la contabilidad; conciliaciones bancarias de bancos; control, revisión y análisis de cuentas; centralización y consolidación de estados financieros para auditores externos, internos y nivel central; consolidación de impuestos; pago y cálculo de impuesto; control contable y financiero; emisión de instructivos financieros o tributarios para el uso interno.

#### **6.1.4 Procesos/Actividades**

##### **6.1.4.1 Proceso para registrar y actualizar los datos personales**

El proceso que se realiza para registrar los datos personales que proporcionan los trabajadores de la institución, es elaborar un expediente en físico, en donde se toma en cuenta el currículum y los requisitos propios del MOF (Manual de Organización y Funciones).

Según las políticas de la institución cada seis meses se deben actualizar los datos personales de los empleados, debido a los cambios de áreas, es decir, personal que es promovido o trasladado a otra área, su perfil debe ser actualizado.

A continuación, se muestra el formato para registrar los datos de los empleados por medio de la siguiente Tabla N° 1

Nombre	Apellido	N° de cédula	Fecha Nacimiento	Estado civil	Dirección	Profesión	I.R	Departamento

Tabla N° 1: Formato para registrar Empleados

Fuente: Elaboración propia

#### 6.1.4.2 Proceso para el control nómina

Salario Mensual	Salario Quincenal	Incentivos	Vacaciones	Inss Laboral	Inss Patronal	INATEC	IR	Salario neto

Tabla N° 2: Formato para registrar el control de nómina

Fuente: Elaboración propia

La nómina de salario de cada empleado se calcula en base al formato que se muestra en la Tabla N° 2.

A continuación, se describirá los datos del formato, con los cuales trabaja FundeMujer:

- **Salario Mensual:** Es el salario base del Empleador.
- **Salario quincenal:** El salario quincenal de un Empleado es la mitad del salario mensual.
- **Incentivos:** son los estímulos que reciben los promotores por su desempeño.
- **Vacaciones:** Se refiere la cantidad monetaria de las vacaciones que se le debe al empleado. Un empleado tiene derecho a 2.5 días de vacaciones por mes laborado.
- **INSS laboral:** La cuota del INSS Laboral no varía, siendo el 6.25% del salario bruto del empleado que cotiza INSS.
- **INSS Patronal:** A partir del año 2017 las instituciones o empresas deben restar 19% de INSS patronal a los trabajadores.

- **INATEC:** Los empleados deben de dar un aporte obligatorio del 2% de su salario mensual.
- **IR:** El impuesto sobre renta se aplica a todos los trabajadores que gana un salario superior a C\$ 8, 333.33.
- **Salario neto:** Es la cantidad económica que recibe el trabajador después de restar las aportaciones de INSS laboral, patronal, INATEC y las retenciones de IR.

#### 6.1.4.3 Proceso para el control de asistencia

El proceso que se lleva a cabo para el control de asistencia es el siguiente: Los empleados llenan un formato en físico en donde anotan su nombre, la fecha, hora de entrada, observaciones y su firma, esto lo realizan en su hora de entrada. Para reflejar su hora de salida, completan el formato anotando la hora en que salieron y firman nuevamente. Lo anteriormente descrito, se realiza con la finalidad de utilizar el cálculo de los días y horas trabajados por los empleados para incluirlo en la nómina de salario.

Nombre y apellido	Fecha	Hora de entrada	Hora de salida (almuerzo)	Hora de entrada (D.A)	Hora de salida	Firma	Observaciones

Tabla N° 3: Formato para registrar el control de asistencia

Fuente: Elaboración propia

#### 6.1.4.4 Proceso para el control de vacaciones

Los empleados de FundeMujer tienen derecho a treinta días de vacaciones anuales, ya que se debe cumplir las leyes y artículos de trabajo establecido en Nicaragua en el tiempo que el empleador indique, así como los días feriados que se decretan a nivel local y nacional. (OIT, 2006)

En esta institución, las vacaciones las solicita el interesado, el que debe seguir el siguiente procedimiento, los empleados que desean solicitar sus vacaciones acumuladas deben presentarse al área de recursos humanos a solicitarlas. Una vez aprobada la solicitud se le notifica al empleado y se registra en el siguiente expediente:

Nombres y Apellidos	Cargo	Fecha de ingreso	Fecha término	Vacaciones descansadas/pagadas	Acumulado mensual	Total acumulado

Tabla N° 4: Formato para registrar el control de vacaciones

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se pueden observar los campos que se llena con la información general de cada empleado, las vacaciones descansadas o pagadas y el acumulado mensual, para obtener el acumulado total de vacaciones.

En relación al primer objetivo se logró cumplir mediante la caracterización realizada anteriormente, lo que permitió identificar los requerimientos de información para el análisis del sistema, conocer los aspectos más relevantes de la institución, así como los procesos que se ejecutan en el área de recursos humanos.

Saber cómo se realizan los procesos fue importante para el siguiente objetivo de la investigación que es el desarrollo del sistema automatizado, el que se detalla a continuación.

## **6.2 Desarrollo del sistema automatizado para el control de asistencia, control de vacaciones y nómina de salario de los empleados en el área de Recursos Humanos**

Se iniciará describiendo los resultados obtenidos para cada fase de desarrollo del sistema:

### **6.2.1 Comunicación**

Los desarrolladores del software en conjunto con el usuario final se reunieron para definir los objetivos generales del sistema, se identificaron los requerimientos y se detectó el área en la que es necesario el desarrollo de un sistema automatizado.

Se delimita como propósito principal del software la realización de un sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos de la institución FundeMujer. Se definen los detalles que tendrá el sistema: control de vacaciones, control de asistencia, nómina de salarios y reportes de cada uno de ellos.

Las ventajas de realizar este sistema son las siguientes: se incluyeron dos módulos; en el primer módulo se automatizó toda la información relacionada con los empleados donde se

realizó la función de guardar y actualizar los datos. En el segundo módulo se encuentran tres controles: control de vacaciones, control de asistencia y nómina de salario.

El sistema podrá hacer búsquedas automatizadas cuando se requiera, hacer revisiones en la base datos, todo esto genera un control más detallado de la información relacionada con los empleados de la institución.

### **6.2.2 Plan Rápido**

Los desarrolladores del software planificaron rápidamente una iteración para hacer el prototipo, y se lleva a cabo el modelado (en forma de un “diseño rápido”). Éste se centra en la representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para los usuarios finales (por ejemplo, disposición de la interfaz humana o formatos de la pantalla de salida).

### **6.2.3 Modelado de diseño rápido**

El diseño rápido llevó a la construcción de prototipos. Éste se entregó y fue evaluado por los participantes, que dieron retroalimentación para mejorar los requerimientos.

Lo ideal es que el prototipo sirva como mecanismo para identificar los requerimientos del software y así obtener cada aspecto que el sistema contemplará, para llegar a ello se diseñaron diferentes diagramas.

- **Modelo Entidad-Relación**

Se diseñó un modelo Entidad-Relación donde se puede apreciar detalladamente las entidades que controlaron toda la información, las vacaciones, hora de entrada y salida y la nómina de los empleados permitiendo el desarrollo del software de manera ordenada.

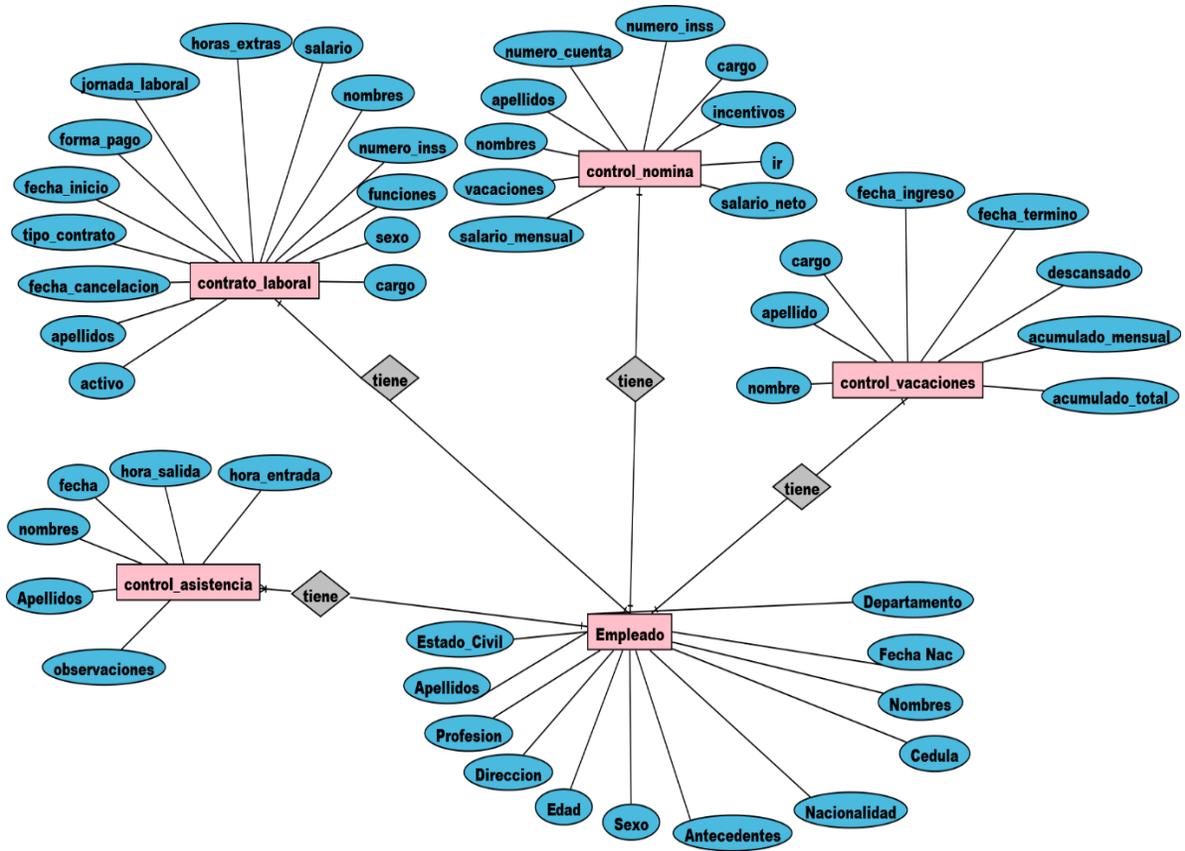


Ilustración N° 3: Diagrama Entidad-Relación

- **Modelo Relacional**

En el siguiente diagrama se pueden observar las tablas que están en la base de datos, que permiten que el sistema guarde y actualice la información correctamente.

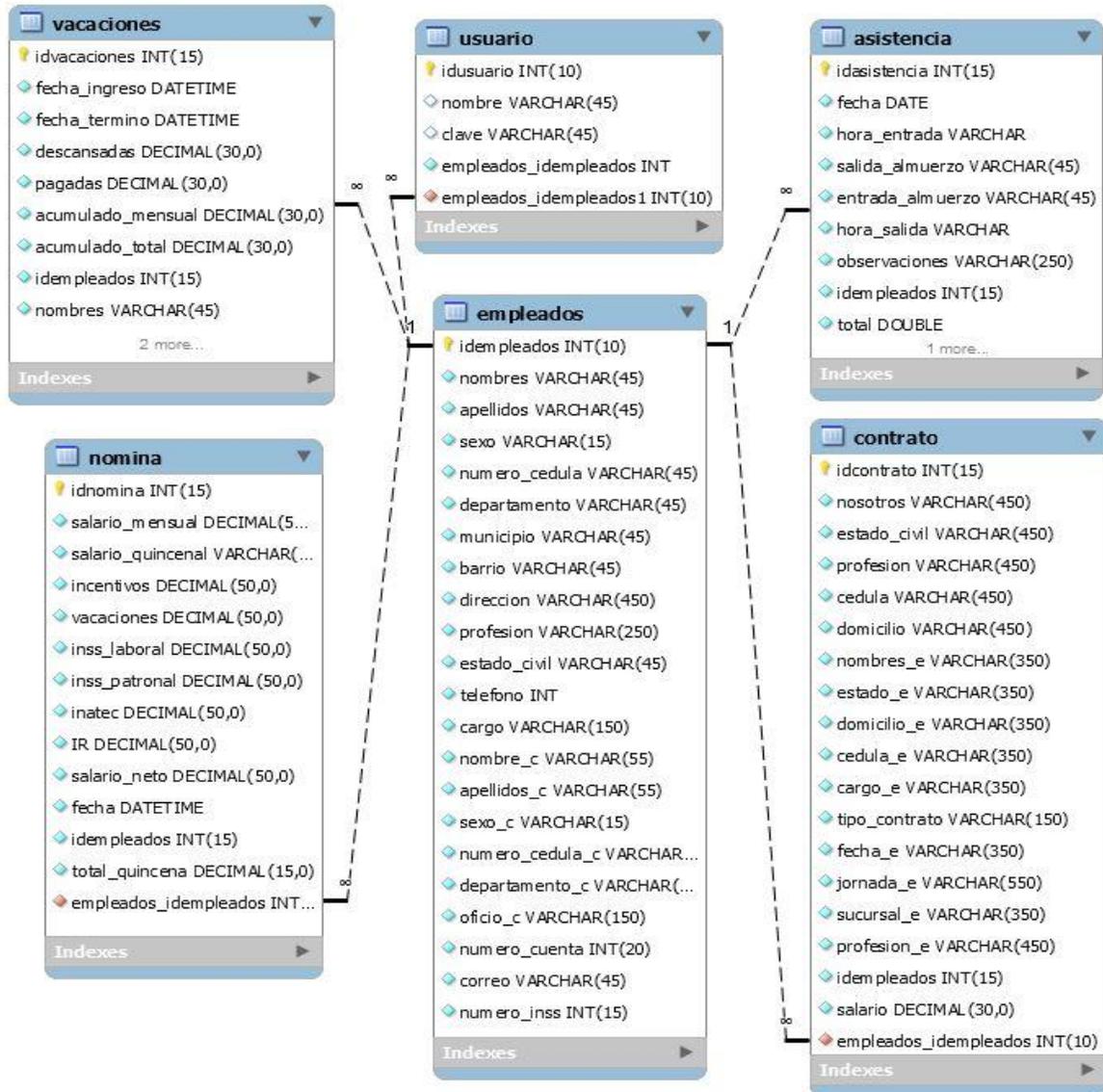


Ilustración N° 4: Diagrama Relacional

- **Modelo de Casos de Uso**

El modelo de caso de uso permitió que se definieran los actores que interactúan con el sistema, en este caso es un único Usuario que tendrá todos los privilegios para hacer cambios en el registro, actualización y eliminación de cada campo.



Ilustración N° 5: Modelo de casos de usos

- **Diagramas de Secuencia**

Para diseñar el sistema se tomaron en cuenta elementos como los diagramas de secuencia que sirven para identificar las interacciones y comportamientos entre el usuario y el sistema.

En los siguientes diagramas se puede apreciar las actividades para realizar los procesos que cada interfaz ejecuta.

### Diagrama de Secuencia Registrar Datos de Empleado

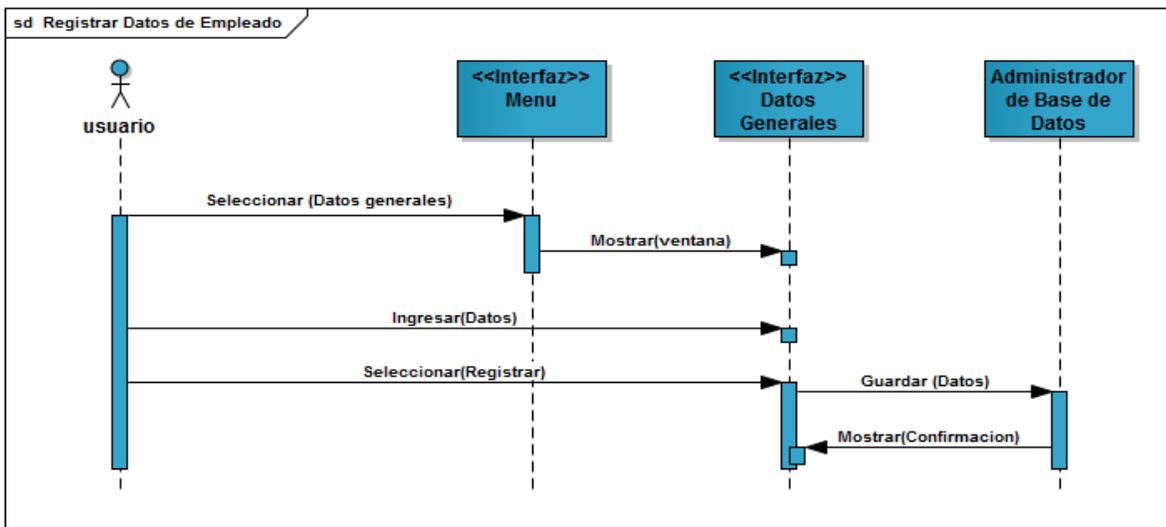


Ilustración N° 6: Diagrama de Secuencia Registrar Datos de Empleado

### Diagrama de Secuencia Registrar Contrato Laboral

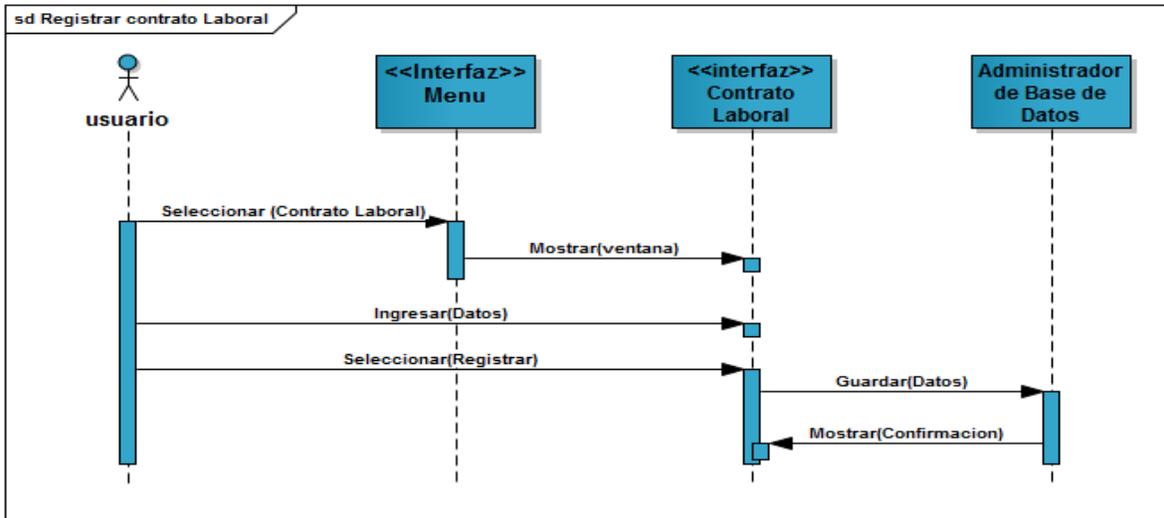


Ilustración N° 7: Diagrama de Secuencia Registrar Contrato Laboral

### Diagrama de Secuencia Registrar Control de Asistencia

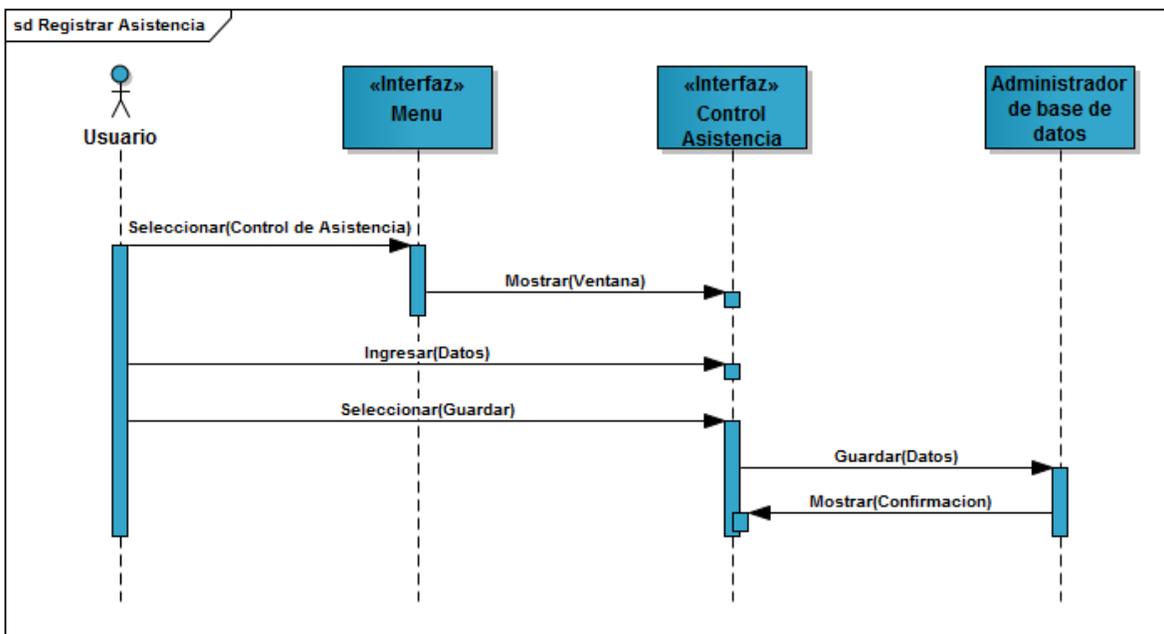


Ilustración N° 8: Diagrama de Secuencia Registrar Control de Asistencia

## Diagrama de Secuencia Registrar Control de Vacaciones

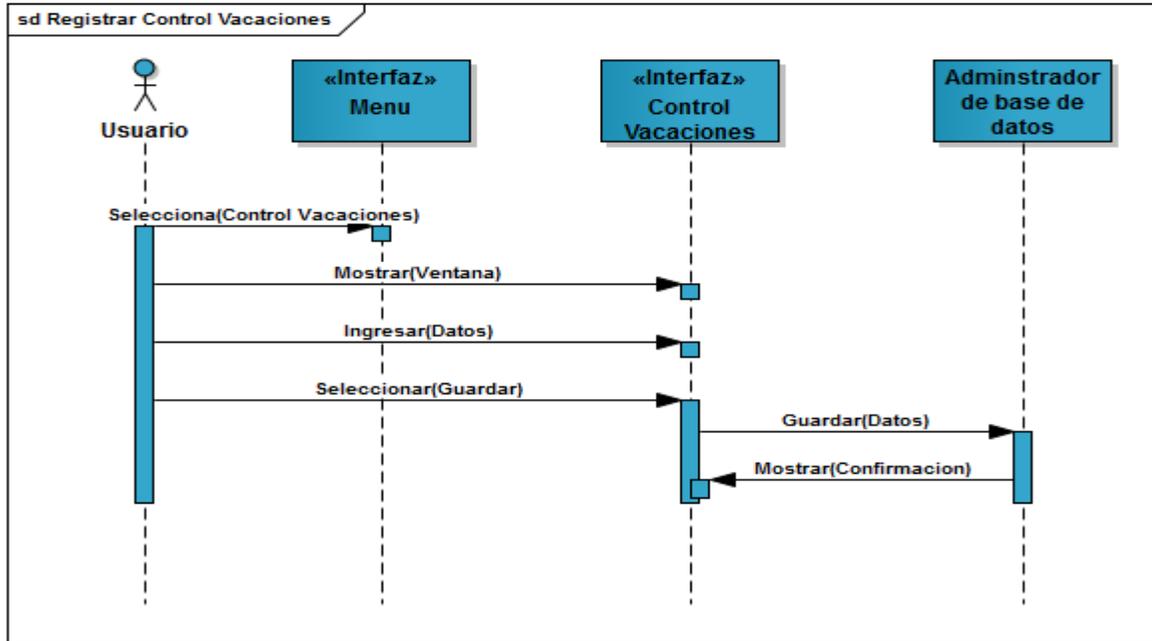


Ilustración N° 9: Diagrama de Secuencia Registrar Control de vacaciones

## Diagrama de Secuencia Registrar Control de Nómina

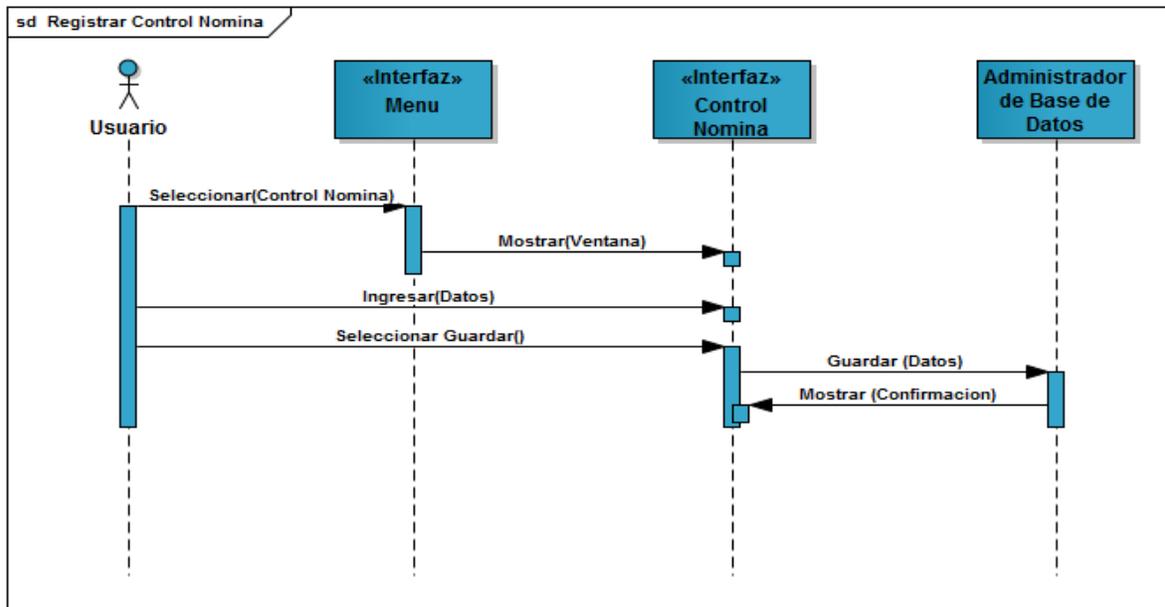


Ilustración N° 10: Diagrama de Secuencia Registrar Control de Nómina

## Diagrama de Secuencia Actualizar Datos Empleado

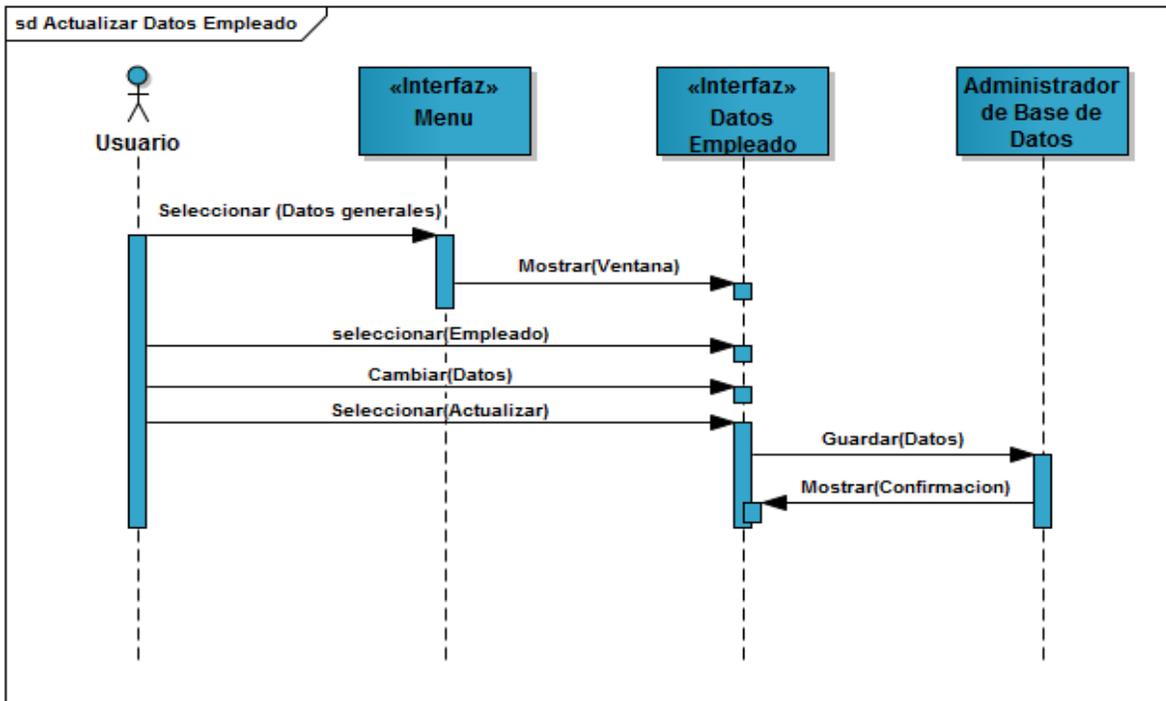


Ilustración N° 11: Diagrama de Secuencia Actualizar Datos Empleado

### 6.2.4 Construcción de prototipos

Se diseñaron prototipos del sistema por medio de interfaces, que ayudan a que el usuario se dé una idea preliminar de los aspectos que serán visibles del software. Esto se realiza con el objetivo de recopilar información de los requerimientos del sistema.

A continuación, se muestra un prototipo de la interfaz de inicio de sesión del sistema (Ilustración N° 12) y del menú principal (Ilustración N° 13):



Ilustración N° 12: Prototipo Login Sistema FundeMujer

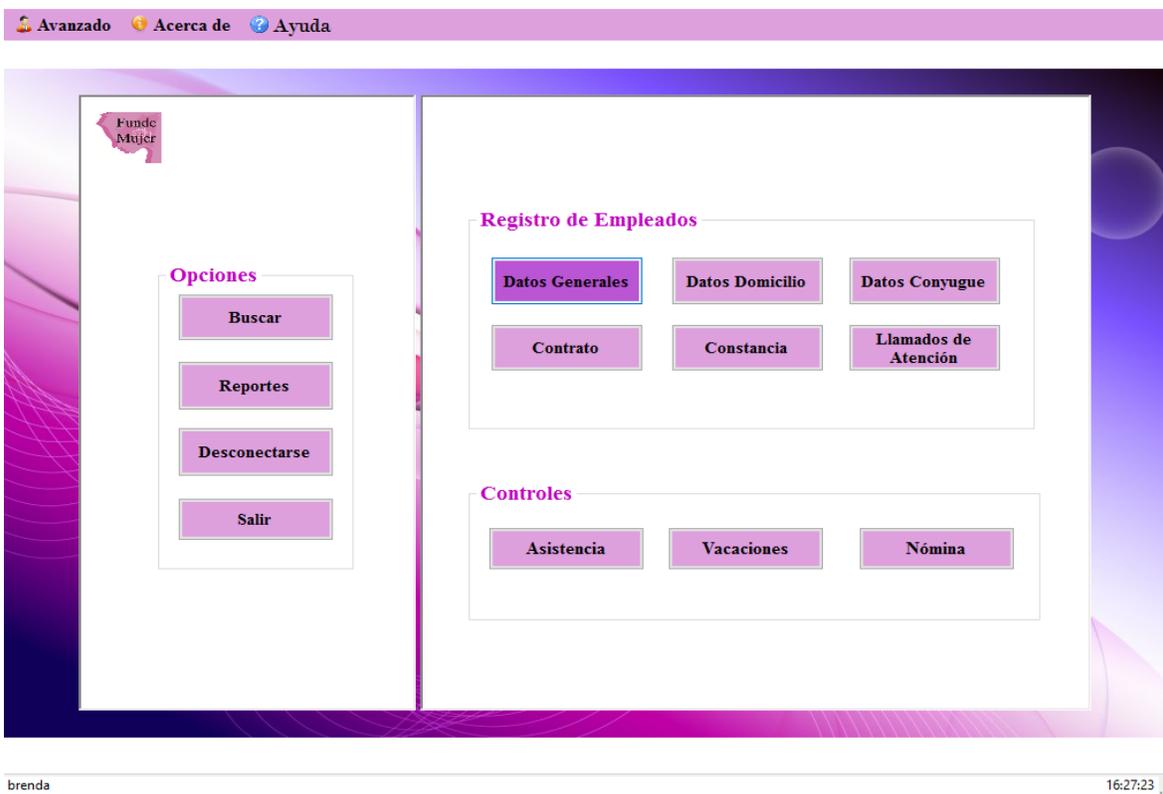


Ilustración N° 13: Prototipo Menú principal sistema FundeMujer

### **6.2.5 Despliegue, entrega y retroalimentación**

Una vez finalizado se hizo entrega del sistema para ponerlo en práctica y validar el desempeño de todas las funcionalidades que contiene y así comparar los resultados obtenidos con los esperados por el usuario final. También se evaluaron los aciertos y deficiencias encontradas por el usuario, para luego corregir y entregar una versión mejorada del software.

El desarrollo del sistema automatizado es útil para la institución FundeMujer ya que agiliza los procesos en el área de recursos humanos, la información está completamente organizada y guardada en una base de datos que permite que los datos estén seguros y solo pueda acceder a ellos la persona encargada del área. El sistema es capaz de realizar registros, cálculos y reportes, las actualizaciones de información son de manera inmediata lo que permite una eficaz administración de los empleados mejorando así el proceso de toma de decisiones en lo que se refiere al área.

## 6.2.5 Interfaces y reportes del sistema

- Inicio de sesión



The screenshot shows a window titled "Iniciar Sesión" with a light blue background. At the top left is a small user icon, and at the top right are standard window control icons (help, minimize, maximize, close). The main content area contains the following elements:

- The label "Nombre Usuario:" in bold black text.
- A text input field containing the text "admin", preceded by a small user icon.
- The label "Contraseña Usuario:" in bold black text.
- A password input field with six black dots and a cursor, preceded by a key icon.
- A checkbox labeled "Mostrar" with a checked mark.
- A large button labeled "Ingresar".
- A large button labeled "Cancelar".

Ilustración N° 14: Captura de pantalla, Iniciar sesión

Esta es la versión final de la interfaz inicio de sesión. Esta permite que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema. El usuario debe estar previamente registrado para poder acceder. Debe llenar los campos nombre de Usuario y Contraseña como se muestra en la ilustración N° 14.

- **Menú principal**



---

**Ilustración N° 15: Captura de pantalla, Menú principal**

Una vez que se acceda al sistema se muestra la ventana principal que contiene el menú para realizar las acciones que el usuario desee. Como se puede apreciar en la Ilustración N° 15 se observan los módulos que permiten registrar la información de datos generales del personal, el control de asistencia, vacaciones, nómina y genera reportes.

- **Interfaz de Registro de empleados:**

Id	Nombres	Apellidos	Sexo	N° Cédula	N° Cuenta	N° INSS	Departamento	Municipio	Barrio	Dirección	Profes
3	Mario Alberto	Orozco Dias	M	456-465466-551...	1235	1458	Esteli	Esteli	Oscar Gamez	El Panteoncito 2...	Lic. En
4	Jose Alejandro	Zeledon Herrera	M	489-230390-000...	1545	1245	Nueva Segovia	Jalapa	El Rosario	El Rosario	Ing. En
5	Ernesto Alonso	Zeledon Herrera	M	489-230390-000...	1545	1245	Nueva Segovia	Jalapa	El Rosario	El Rosario	Ing. En
6	Carlos Jose	Martinez Lopez	M	489-230390-000...	4578	8684	Nueva Segovia	Jalapa	El Rosario	El Rosario	Ing. En
7	Martha Alejandra	Aguilar Hernan...	F	189-260394-000...	4565	458	Esteli	Esteli	Jose Benito	Panteoncito	Ing. En
8	Zocorro	Orozco Dias	F	456-465466-551...	4755	2222	Esteli	Esteli	Oscar Gamez	El Panteoncito 2...	Lic. En
9	Martha Alejandra	Aguilar Hernan...	F	189-260394-000...	4565	458	Esteli	Esteli	Jose Benito	Panteoncito	Ing. En

**Ilustración N° 16: Captura de pantalla, Registro Empleados**

Esta interfaz sirve para el manejo de la información de los empleados, permite que se puedan registrar todos los datos que la institución FundeMujer necesita sobre los empleados y al mismo tiempo muestra una lista de los empleados que ya han sido registrados. También permite eliminar a los empleados y modificar los datos ya existentes.

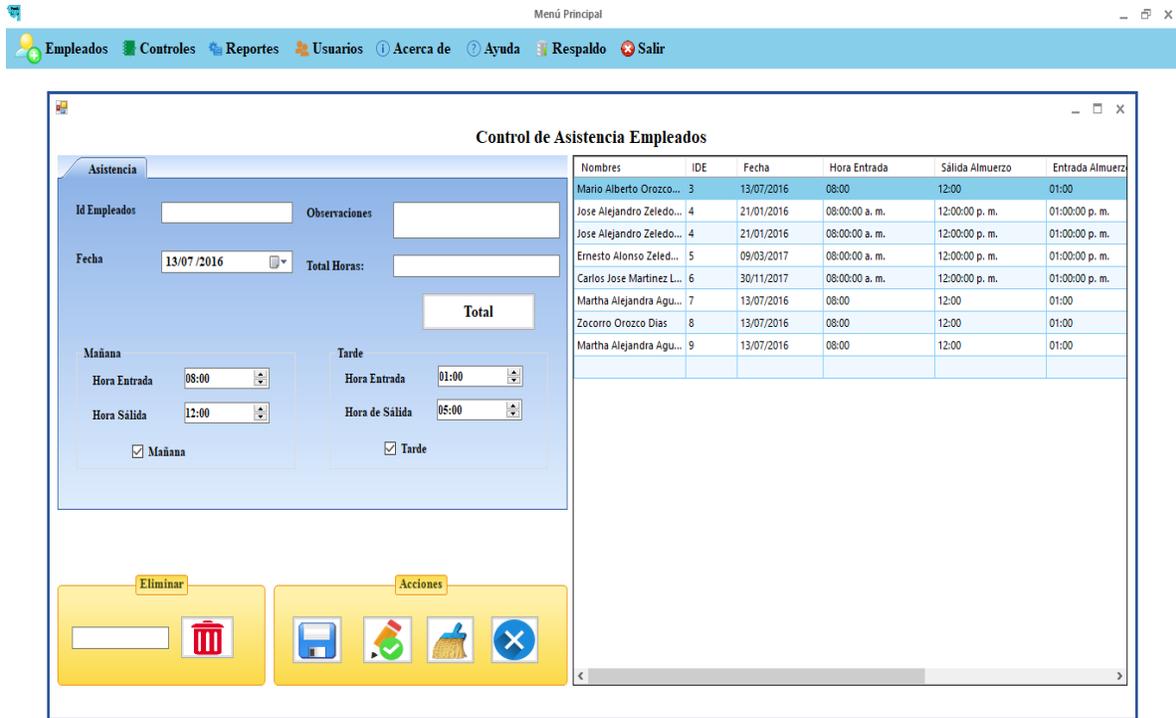
- Interfaz para registrar los contratos

Representante	Estado	Profesión	Cédula Identidad	Domicilio	Nombres y Apellidos E	Estado ci
Claudia Maria Monto...	Mayor De Edad Casada	Lic. En Contaduria P...	identificada con cedula de identidad de la Re...	Ciudad De Esteli	Mayra Andara	Mayor De
Claudia Maria Monto...	Mayor De Edad Casada	Lic. En Contaduria P...	identificada con cedula de identidad de la Re...	Ciudad De Esteli	Carlos Jose Gonzales	Mayor De
Claudia Maria Monto...	Mayor De Edad Casada	Lic. En Contaduria P...	identificada con cedula de identidad de la Re...	Ciudad De Esteli	Brenda Johana Borjas Ma...	Mayor De
Yadira Del Socorro Oli...	Mayor De Edad Casada	Lic. En Contaduria P...	identificada con cedula de identidad de la Re...	Ciudad De Esteli	Ernesto Alonso Herrera	Mayor De
Claudia Maria Monto...	Mayor De Edad Casada	Lic. En Contaduria P...	identificada con cedula de identidad de la Re...	Ciudad De Esteli	Mayra Andara	Mayor De

**Ilustración N° 17: Captura de pantalla, contratos**

Por medio de esta interfaz el usuario puede registrar los datos del contrato de cada empleado para luego generar el reporte de contrato.

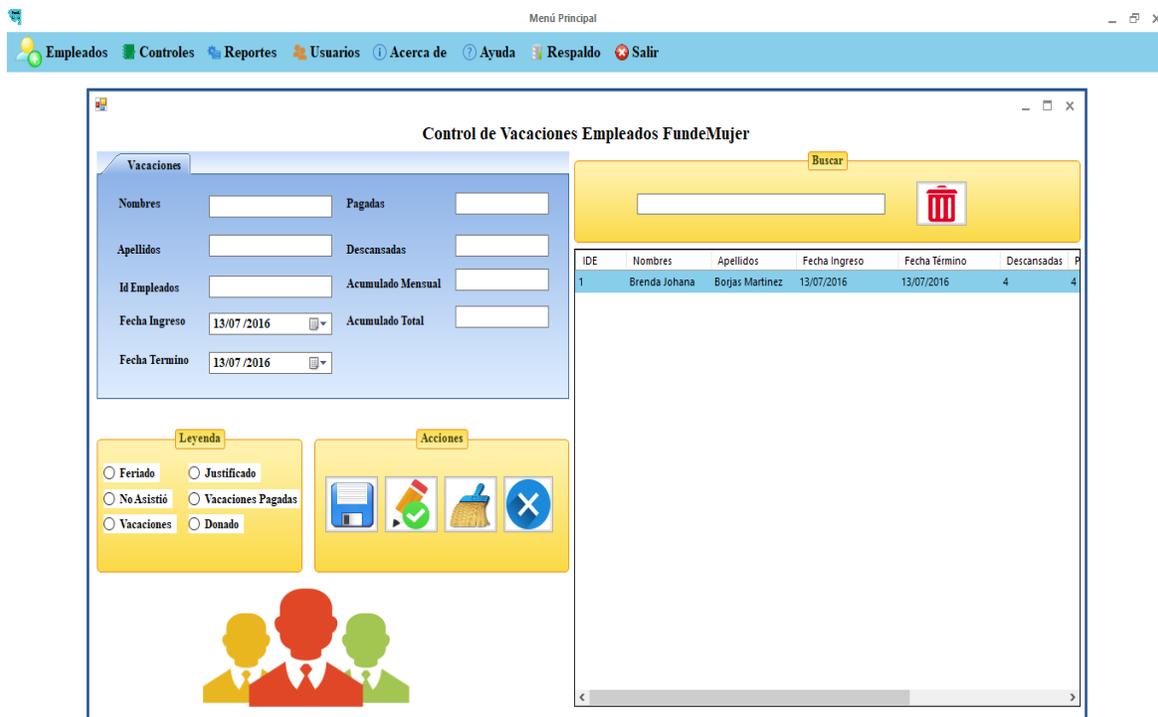
- **Interfaz para registrar el control de asistencia**



**Ilustración N° 18: Captura de pantalla, Interfaz control de asistencia**

La interfaz para llevar el control de asistencia, es una de las más importantes del sistema ya que esta controla las horas de entrada y salida de los empleados, así como el total de horas trabajadas de estos. Cuando se conoce cuántos días u horas falta un empleado, se puede restar del salario del trabajador.

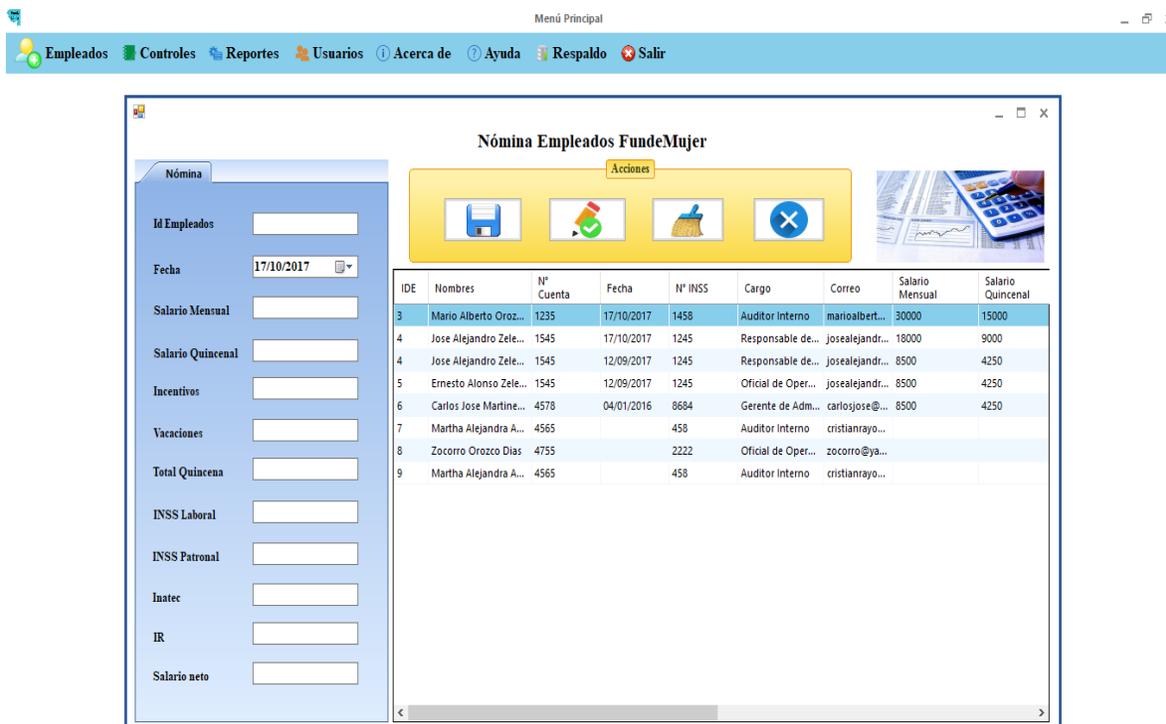
- **Interfaz para registrar el control de vacaciones**



**Ilustración N° 19: Captura de pantalla, interfaz control vacaciones**

La interfaz para registrar el control de vacaciones permite conocer la cantidad de vacaciones pagadas y descansadas del empleado. Este control será utilizado para hacer cálculos en el control de nómina.

- Interfaz para registrar el control de nómina



**Ilustración N° 20: Captura de pantalla, interfaz control Nómina**

El control de nómina de salario es muy importante y se debe tener cuidado en el momento de usarlo ya que un fallo de este significaría pérdida económica en la institución. Esta interfaz permite que se registren y realicen los cálculos del salario del trabajador.

## Reporte de contrato del empleado

**Reporte Contrato Empleados**

**Filtrar**

**Tipo Contrato**

Indefinido

Responsable de Tesorería

**Buscar**

Buscar

**Acciones**

**CONTRATO DE TRABAJO FUNDEMUJER**

**Nosotros:** Claudia Maria Montoya Blandon Mayor De Edad Casada  
Lic. En Contaduria Publica

identificada con cedula de identidad de la Republica de Nicaragua numero uno seis ocho guion veinte cero siete ocho nueve triple cero uno erre Ciudad De Esteli

en nombre y representación de la Fundación para el Desarrollo de la Mujer (FundeMujer), quien para efectos de este contrato se llamará EL EMPLEADOR, lo que acredita con los siguientes atestados de ley: Escritura Pública Número tres de Constitución de Asociación Civil sin fines de lucro para Servicios de Micro- finanzas, autorizada en la ciudad de Managua a las tres de la tarde del tres de Marzo del año dos mil siete por el Notario ANA MARIA NARVEZ, 2. La Gaceta, Diario Oficial numero doscientos veintiocho del veintisiete de Noviembre del año dos mil siete, donde se publica el decreto 5245 (de otorgamiento de Personalidad Jurídica, 3. Certificación extendida por el Ministerio de Gobernación del día ocho de Enero del año dos mil ocho, a través del departamento de Registro y control de Asociaciones donde se encuentra inscrita la Asociación bajo el Número (3989) tres mil novecientos ochenta y nueve, del folio Número dos mil ochocientos cincuenta y cuatro al dos mil ochocientos sesenta y dos, tomo dos, libro décimo de Registro de Asociaciones; 4. Escritura Pública Número uno de sustitución de poder General de Administración, autorizado en la ciudad de Managua a las cinco y treinta minutos de la tarde del veintuno de Enero del año dos mil ocho ante los oficios de la Notario Ana Maria Narvez, Inscrito bajo el numero 2957, (dos mil novecientos cincuenta y siete) de la pagina ciento cincuenta y seis al ciento cincuenta y ocho (156/ 158); tomo XI del libro tercero de poderes del Registro Público Mercantil del Departamento de Esteli. Doy fe de tener a la vista en original los atestados de ley antes relacionados y que éstos facultan al primer compareciente para la celebración de este acto, y el/la

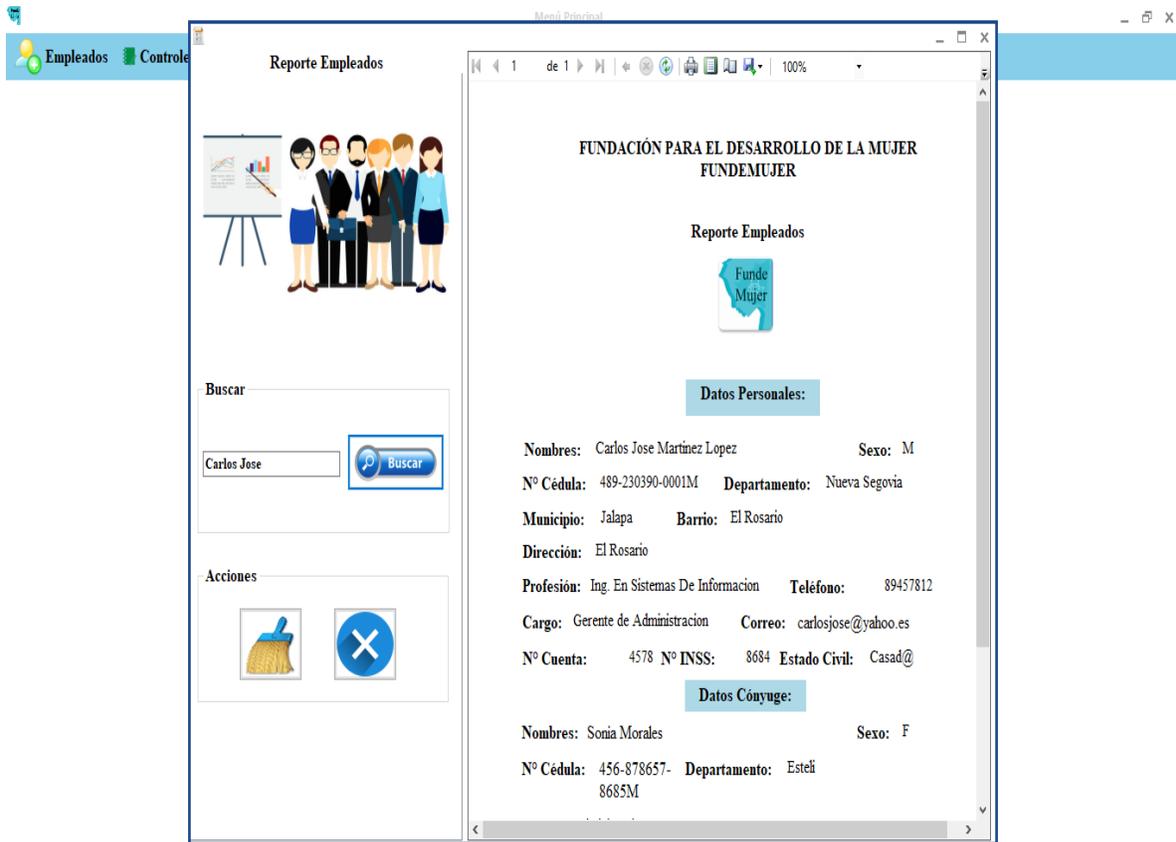
**Brenda Johana Borjas Martinez** Mayor De Edad Casado con domicilio y residencia en el Departamento De Condega quien es portadora de cédula de identidad número, 169-4567896-5687N

quien actúa en su propio nombre y representación, y para los efectos de este contrato se llamará a Ella trabajador(a), compareciente en calidad de empleado del presente Contrato de Trabajo al

**Ilustración N° 21: Captura de pantalla, interfaz Reporte Contrato del empleado**

Este reporte muestra el contrato del empleado, con los datos ingresados en la interfaz de contratos. Como se puede observar en la Ilustración N° 21, se puede buscar el nombre del empleado del que el usuario desee visualizar.

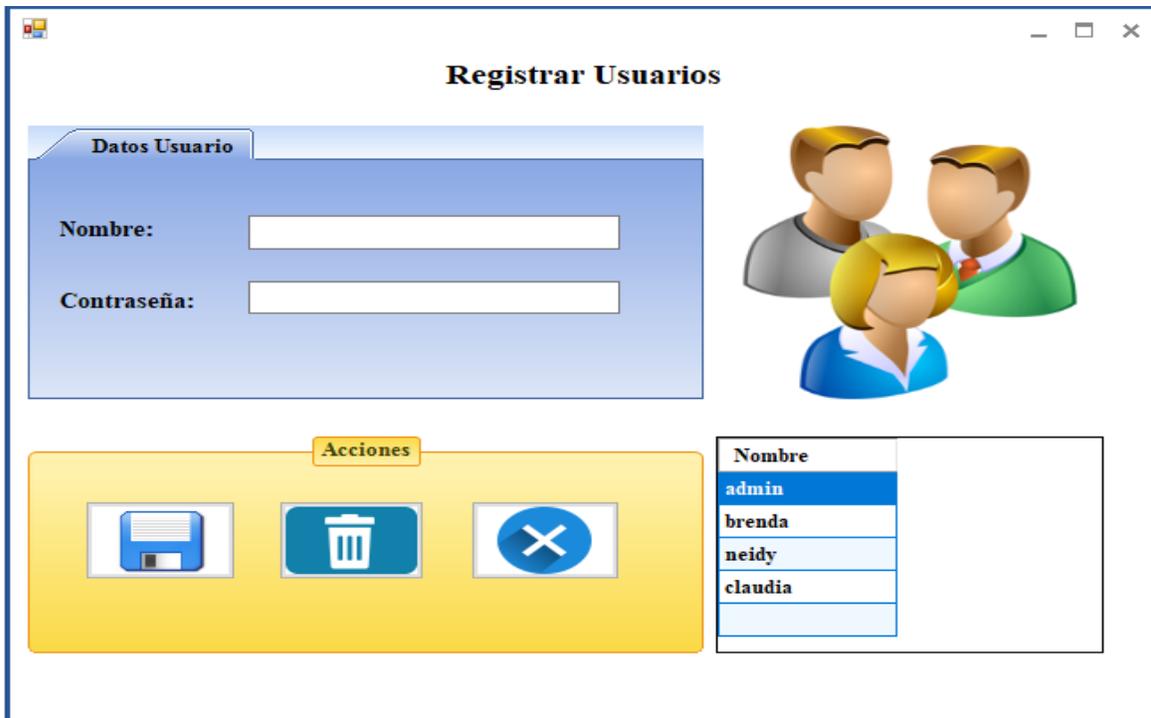
- **Reporte de información de los empleados**



**Ilustración N° 22: Captura de pantalla, reporte información de los empleados**

En este reporte el usuario puede visualizar los datos del empleado y buscarlos por su nombre. Si el usuario desea también puede imprimir la información del reporte.

- **Interfaz para registrar un nuevo usuario**



**Ilustración N° 23: Captura de pantalla, interfaz para Registrar Nuevo usuario**

El sistema será usado por un único usuario, no obstante, esta interfaz es necesaria para registrar un nuevo usuario, lo que permite que el trabajo continúe.

- Interfaz para registrar la tabla progresiva de IR (Impuesto sobre la Renta)

**Tabla de Tarifa Progresiva para el Cálculo de IR**

**Datos Impuestos**

De C\$:

Hasta C\$:

Impuesto Base:

Porcentaje Aplicable:

Sobre Exceso de:

**Acciones**







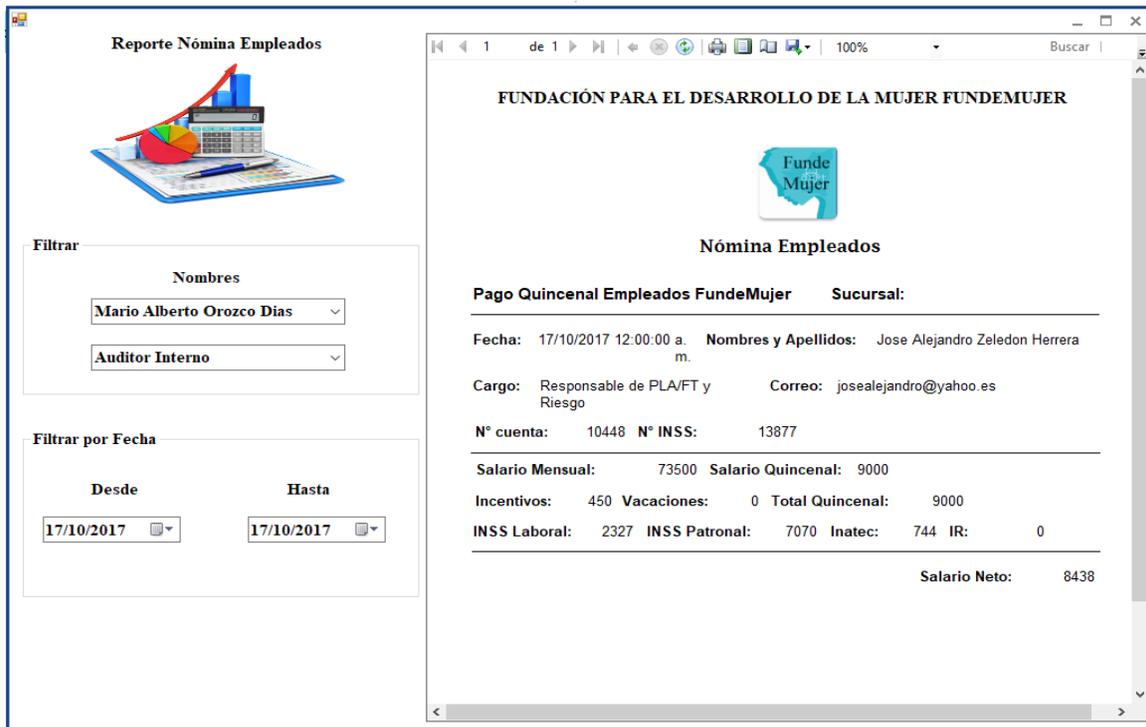


RENDA NETA GRAVABLE (ESTRATOS)		IMPUESTO BASE	PORCENTAJE	SOBRE EXCESO
De C\$	Hasta C\$	Impuesto Base	Porcentaje	Sobre Exceso
0	100000	0	0	0
100000.01	200000	0	15	100000
200000.01	350000	15000	20	200000
350000.01	500000	45000	25	45000
500000.01	0	82500	30	82500

**Ilustración N° 24: Interfaz de tabla progresiva de IR**

La tabla progresiva del IR sirve para definir los salarios que están exentos de impuestos y el porcentaje de IR que le corresponde a cada rango de salario.

- **Reporte de nómina de salario**



**Ilustración N° 25: Reporte de nómina de salario**

El sistema genera un reporte de nómina del salario quincenal, donde se visualiza los datos de nómina de los empleados.

Una vez finalizado el sistema, se procede a presentarlo a los directivos de la institución con el fin de que validen el mismo de acuerdo a los requerimientos que ellos estipularon. Este resultado se describe a continuación.

### **6.3. Validación del Sistema**

Se validó el desempeño del sistema utilizando la metodología de modelo de construcción de prototipo. Se realizaron pruebas en la cual se evaluaron tres criterios: funcionalidad, usabilidad y accesibilidad. El sistema fue validado por las desarrolladoras y por el usuario final para valorar el cumplimiento de los requerimientos.

A continuación, se presenta la tabla que muestra la validación del sistema:

Tabla N° 5: Rúbrica de validación del sistema

<b>Usabilidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Las interfaces son fáciles de usar para los usuarios.	✓	
Al registrar, actualizar y eliminar datos el sistema muestra un mensaje al usuario de la acción realizada.	✓	
El diseño y los colores corresponden con los requerimientos del usuario.	✓	
El sistema tiene un menú de opciones que permite acceder a cada una de las interfaces.	✓	
El menú cumple con los requerimientos del usuario.	✓	
<b>Accesibilidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Los usuarios registrados pueden acceder al sistema.	✓	
El manual de ayuda se puede consultar fácilmente.	✓	
Se puede acceder a los reportes o registros del sistema.	✓	
Los botones permiten el acceso correctamente	✓	
El sistema tiene el orden de tabulación en cada una de las cajas de texto y los botones.	✓	
<b>Funcionalidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
El sistema permite agregar la información de los empleados.	✓	
El sistema permite actualizar la información de los empleados.	✓	
El sistema permite realizar los cálculos de nómina.	✓	
El sistema permite realizar el control de vacaciones.	✓	
El sistema permite registrar la asistencia de los empleados, genera el total de horas trabajadas.	✓	
El sistema permite agregar nuevos usuarios (en caso de ser necesario).	✓	
El sistema permite eliminar usuarios registrados por Nombres.	✓	
El sistema permite realizar búsquedas de empleados por (Nombres, Apellidos, Id, etc.)	✓	
El sistema permite eliminar datos registrados por Nombres.	✓	
El sistema permite limpiar las cajas de texto.	✓	
Las cajas de texto están validadas para que se ingresen ya sean solo números o solo letras.	✓	
Al poner el puntero sobre los botones o las cajas de texto muestra un mensaje de ayuda al usuario.	✓	

Como se puede apreciar en la matriz todos los ítems por cada aspecto fueron evaluados positivamente, por lo que de esta manera se da cumplimiento al tercer objetivo y el sistema está listo para utilizarse en la institución.

Por lo antes descrito, se da cumplimiento a los objetivos planteados al inicio de este trabajo investigativo.

## VII. Conclusiones

- Se caracterizó la institución y los procesos de control de nómina, vacaciones y asistencia de forma detallada lo que permitió la realización del software.
- Se desarrolló el sistema automatizado para el control de procesos de nómina, vacaciones y asistencia.
- El sistema automatizado fue desarrollado en base a la metodología de procesos evolutivos que plantea Roger Pressman y se cumplieron todas las etapas de esta metodología, para obtener el sistema completo y funcional.
- El sistema facilita el control de la información de todos los empleados permitiendo una mayor eficiencia en el manejo de los procesos del área de recursos humanos, lo que lleva al cumplimiento de las expectativas del área y las del usuario del sistema.
- Con las pruebas de validación realizadas por las desarrolladoras y el usuario, se lograron superar errores encontrados y corregirlos para llegar a la implementación definitiva del sistema.

## **VIII. Recomendaciones**

### **A la Institución:**

- Utilizar el sistema automatizado para que les facilite llevar el control de información de manera más eficiente.
- Se recomienda al usuario que utilizará el sistema, atender las instrucciones y apoyarse en el manual de usuario del mismo.
- Dar capacitaciones al personal que usará el sistema lo cual permitirá darle un mejor uso.

## IX. Bibliografía

- Alegría, J. R., & López Gámez, O. M. (Enero de 2015). *Repositorio Institucional*. Obtenido de UNAN-MANAGUA: <http://repositorio.unan.edu.ni/1963/1/16400.pdf>
- Ayala, R. (29 de Marzo de 2011). *mailxmail.com*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-compendio-marketing-institucional/caracteristicas-instituciones>
- Broggi, A. (2010). *Metodología para la mejor administración de los Recursos Humanos en la gestión de empresas de servicios en etapa de maduración*. Buenos Aires.
- Cauchic, M. M. (23 de 07 de 2013). *gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/organismos-sociales-y-areas-funcionales-dentro-de-la-empresa/>
- Central, B. (2014). *Banco Central de Nicaragua*. Obtenido de <http://www.bcn.gob.ni/banco/objetivos.php>
- Egg, A., & Hernández. (19 de Noviembre de 2011). *Tesis de Investigación*. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/11/tipos-de-investigacion-segun-ander-egg.html>
- Gardey, J. P. (2008). *Definición de sistema de información*. Obtenido de <http://definicion.de/sistema-de-informacion/>
- Godoy, C. D., & Barreto Pérez, D. F. (20 de Febrero de 2015). *Repositorio Institucional UNAN-MANAGUA*. Obtenido de UNAN-MANAGUA: <http://repositorio.unan.edu.ni/3912/1/2706.pdf>
- Hernández, M. D., Martínez Garrido, C. A., Martín Martín, N., & Sánchez Gómez, L. (s.f). *Metodología de Investigación Avanzada*.
- Hodgson, G. M. (03 de Octubre de 2011). *SCIELO*. Obtenido de Colombia: <http://www.scielo.org.co/pdf/recs/n8/n8a02.pdf>
- Interfaz. (05 de Junio de 2017). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed Conocimiento con todos y para todos: [https://www.ecured.cu/Interfaz\\_de\\_usuario](https://www.ecured.cu/Interfaz_de_usuario)
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Mexico: Pearson Educación.
- Kenneth C. Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Laudon, K. C. (2012). *Sistema de información gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Laudon, K., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Montoya, D. E. (2011). *Sistema de Información Gerencial-SIG*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.

- Morales, F. (s.f). *bligoo*. Obtenido de bligoo.com: [http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa#.WTGaP5I1\\_IU](http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa#.WTGaP5I1_IU)
- Nicaragua, E. b. (2014). *Banco Central de Nicaragua*. Obtenido de <http://www.bcn.gob.ni/banco/objetivos.php>
- Nicaragüense, C. (s.f). *Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología*. Obtenido de CONICYT: <http://conicyt.gob.ni/>
- Observación, D. d. (8 de Marzo de 2011). *Concepto definicion.de*. Obtenido de <http://concepto definicion.de/observacion/>
- Organización Internacional del Trabajo. (30 de octubre de 2006). *Natlex*. Obtenido de <http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/45784/65050/S96-mIC01.htm#l1t3c3>
- Porto, J. P., & Merino, M. (2012). *Definición de*. Obtenido de <http://definicion.de/metodo-inductivo/>
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del Software UN ENFOQUE PRACTICO*. México, D. F: Mc Graw hill.
- Romaña, C. A., & Meloni Navarro, A. (2010). *Gestión de Recursos Humanos*. Lima Perú: Arenas Silvera. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/administracion-de-recursos-humanos-como-funciona/>
- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGRAW-HILL.
- Social, I. d. (s.f). *Instituto de Seguridad Social Desarrollo Humano*. Obtenido de <http://www.issdhu.gob.ni/>
- Telecoco. (03 de Mayo de 2012). *Telecoco Nicaragua*. Obtenido de Telecoco Nicaragua "tu mejor fuente de informacion laboral en Nicaragua": <http://www.tecoloco.com.ni/blog/clasificacion-de-ongs-en-nicaragua.aspx>
- Usuario. (05 de Junio de 2017). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed Conocimiento con todos y para todos: <https://www.ecured.cu/Usuarios>
- Valdés, D. P. (26 de Octubre de 2007). *Maestros del web*. Obtenido de Maestros del web by platzi: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

# **X. Anexos**

**Anexo N° 1: Guía de entrevista N° 1**



**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA ESTELÍ**  
**FAREM ESTELÍ**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**Guía de entrevista No 1:**

<b>Nombre del entrevistado (a):</b> Lic. Claudia Montoya Gerente de TI en la Institución FundeMujer.	<b>Fecha:</b>
<b>Entrevistador:</b> Brenda Borjas, Neidy López y Paola Rodríguez	<b>Lugar:</b> FundeMujer

**Objetivo:**

- Caracterizar la institución FundeMujer en cuanto a su estructura, áreas e información general de esta misma.

**Metodología a utilizar:** esta entrevista será realizada por Brenda Borjas, Neidy López y Paola Rodríguez. Se explicará al entrevistado el propósito de la entrevista y se le solicitará permiso para grabar la información.

**Guía de entrevista:**

1. ¿Cuántos años lleva funcionando la institución y cómo fueron sus inicios?
2. ¿Cuentan con más sucursales en el departamento de Estelí?
3. ¿Cuál es la estructura organizativa de la institución?
4. ¿Qué objetivos tienen planteado como institución?
5. ¿Cuál es la misión de la institución FundeMujer?
6. ¿Cuál es la visión de la institución FundeMujer?

7. ¿A qué se dedica la institución FundeMujer y cuáles son sus actividades principales como institución?
8. ¿Qué normas deben seguir los empleados en la Institución FundeMujer?
9. ¿Cuántos empleados laboran en la Institución FundeMujer?
10. ¿Cuántas áreas conforman la institución? ¿Podría mencionarlas?
11. ¿De qué se encarga específicamente el área de recursos humanos en la institución?

*¡Gracias, por su amable atención!*

Anexo N° 2: Guía de entrevista N° 2



**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA ESTELÍ**  
**FAREM ESTELÍ**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**Guía de entrevista No 2:**

<b>Nombre del entrevistado (a):</b> Lic. Denis Aguilera Encargado del área de recursos humanos Institución FundeMujer.	<b>Fecha:</b>
<b>Entrevistador:</b> Brenda Borjas, Neidy López y Paola Rodríguez.	<b>Lugar:</b> FundeMujer

**Objetivo:** Conocer el proceso del tratamiento de la información del área de recursos humanos en la institución FundeMujer.

**Metodología a utilizar:** esta entrevista será realizada por Brenda Borjas, Neidy López y Paola Rodríguez. Se explicará al entrevistado el propósito de la entrevista y se le solicitará permiso para utilizar la información.

**Guía de entrevista:**

- 1) ¿Cuál es el proceso para registrar los datos personales que proporcionan los trabajadores de la institución?
- 2) ¿En qué se registra la información del área de recursos humanos de la institución?
- 3) ¿Cada cuánto tiempo se actualiza la información?
- 4) ¿Qué información se registra en la nómina?
- 5) ¿Cuál es el proceso que se toma en cuenta para realizar los cálculos en la nómina?
- 6) ¿Cómo controlan la hora de entrada y salida de los empleados?
- 7) ¿Cómo llevan el control de vacaciones de los empleados?
- 8) ¿De qué manera cree que un sistema automatizado contribuye a realizar las actividades en el área de Recursos Humanos?

*¡Gracias, por su amable atención!*

Anexo N° 3: Guía de evaluación del sistema.



**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA ESTELÍ  
FAREM ESTELÍ  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD  
Guía para evaluar el funcionamiento del sistema No 1:**

**Objetivo:** Evaluar el funcionamiento del sistema automatizado en la institución FundeMujer en el municipio de Estelí.

<b>Usabilidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Las interfaces son fáciles de usar para los usuarios.		
Al registrar, actualizar y eliminar datos el sistema muestra un mensaje al usuario de la acción realizada.		
El diseño y los colores corresponden con los requerimientos del usuario.		
El sistema tiene un menú de opciones que permite acceder a cada una de las interfaces.		
El menú cumple con los requerimientos del usuario.		
<b>Accesibilidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Los usuarios registrados pueden acceder al sistema.		
El manual de ayuda se puede consultar fácilmente.		
Se puede acceder a los reportes o registros del sistema.		
Los botones permiten el acceso correctamente		
El sistema tiene el orden de tabulación en cada una de las cajas de texto y los botones.		
<b>Funcionalidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
El sistema permite agregar la información de los empleados.		
El sistema permite actualizar la información de los empleados.		
El sistema permite realizar los cálculos de nómina.		
El sistema permite realizar el control de vacaciones.		
El sistema permite registrar la asistencia de los empleados, genera el total de horas trabajadas.		
El sistema permite agregar nuevos usuarios (en caso de ser necesario).		
El sistema permite eliminar usuarios registrados por Nombres.		
El sistema permite realizar búsquedas de empleados por (Nombres, Apellidos, Id, etc.)		

<b>Funcionalidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
El sistema permite eliminar datos registrados por Nombres.		
El sistema permite limpiar las cajas de texto.		
Las cajas de texto están validadas para que se ingresen ya sean solo números o solo letras.		
Al poner el puntero sobre los botones o las cajas de texto muestra un mensaje de ayuda al usuario.		
El sistema permite eliminar datos registrados por Nombres.		
El sistema permite limpiar las cajas de texto.		
Las cajas de texto están validadas para que se ingresen ya sean solo números o solo letras.		
Al poner el puntero sobre los botones o las cajas de texto muestra un mensaje de ayuda al usuario.		

## TRASCRIPTIÓN DE LAS ENTREVISTAS

### Entrevista número 1

**1. ¿Cuántos años lleva funcionando la institución y cómo fueron sus inicios?**

Bueno la institución lleva funcionando diez años en la actividad de crédito verdad. FundeMujer nació en el año 2002 como una institución de apoyo a las mujeres brindando servicios de capacitación y de organización a través alianzas con otras organizaciones especializadas para desarrollar los procesos formativos y de construcción de ciudadanía. En el año 2006 producto de una dinámica propia de la organización y con la visión de crear espacios y opciones las fundadoras de FundeMujer consideraron necesaria la conformación de una entidad que se encargara de facilitar los servicios de crédito a las mujeres micro empresarias.

**2. ¿Cuál es la estructura organizativa de la institución?**

Bueno la estructura está organizada de la siguiente manera: primero una asamblea general, luego la junta directiva, debajo de ella la directora ejecutiva, la unidad de auditoria interna, la unidad de prevención de lavado de activo fijo, el personal administrativo, la unidad de crédito y la unida contable.

**3. ¿Cuentan con más sucursales en el departamento de Estelí?**

Si, bueno en el departamento de Estelí hay dos sucursales o sea como departamento de Estelí porque tenemos una aquí en Estelí y una en Condega, pero aparte en el departamento de Matagalpa hay una sucursal que está ubicada en Sébaco o sea en el departamento de Estelí dos y una en Matagalpa que sería Sébaco en total tenemos tres sucursales.

**4. ¿Qué objetivos tienen planteado como institución?**

Bueno como objetivo general Contribuir al desarrollo integral de los municipios del norte desde una perspectiva de equidad entre género a través del financiamiento y capacitación a los micros empresarios.

**5. ¿Cuál es la misión de la institución FundeMujer?**

La misión es proveer de forma eficiente productos financiero y servicios a micro empresarios y personas que perciben ingresos con énfasis a las mujeres a fin de que almacenen mejoría económica y desarrollo personal.

**6. ¿Cuál es la visión de la institución FundeMujer?**

Nuestra visión es una institución especializada en micro finanza, solida, eficiente, competitiva y reconocida por su incidencia en el desarrollo socio económico principalmente de las microempresarias.

**7. ¿A qué se dedica la institución FundeMujer y cuáles son sus actividades principales como institución?**

Como actividad principal el financiamiento de capital de trabajo y activos fijos a microempresarias. O sea, y a lo que se dedica pues a los préstamos, la empresa es una institución perdón, de crédito personal.

**8. ¿Qué normas deben seguir los empleados en la Institución FundeMujer?**

Bueno en este caso las normas orientadas por el ente regulador, el ente regulador de las microfinanzas más las políticas y reglamento de la institución como códigos de conducta, reglamento interno laboral, norma de prevención de lavado de activo fijo, y financiamiento alterno.

**9. ¿Actualmente cuántos empleados laboran en la Institución FundeMujer?**

En las tres sucursales hay un total de 23 empleados

**10. ¿Cuántas áreas conforman la institución? ¿Podría mencionarlas?**

Bueno las áreas que conforman la institución es área de crédito, área de administración y recursos humanos, contabilidad, prevención de lavado y activo fijo, informática y auditoria interna.

**11. ¿De qué se encarga específicamente el área de recursos humanos en la institución?**

Bueno el área de recursos humanos organiza los procesos de selección, evaluación, inducción del personal que ingrese a laborar en la institución como objetivo principal, además verificar la planilla de sueldos, vacaciones y

gratificaciones, elaboración de rol de vacaciones debiendo coordinar con los gerentes de área, gerentes de sucursales, y jefes de departamentos, otorgar permisos al personal debiendo coordinar con el jefe inmediato superior la posibilidad de otorgamiento, verificación de las planillas de pago, según lo correspondiente al área del personal, vigilar por el cumplimiento y vigencia de los contratos del personal, coordinando con el gerente administrativo, financiero la renovación o vencimiento de los mismos. Además, supervisar la actualización anual de los expedientes del personal elaborar las liquidaciones del personal que ha cesado, verificar el estricto control de permisos del personal y la permanencia en el centro de trabajos de los mismos.

**Está bien entonces muchas gracias por brindarnos esta información y prestarnos tiempo.**

## **Entrevista número 2**

### **1. ¿Cuál es el proceso para registrar los datos personales que proporcionan los trabajadores de la institución?**

Cuando ustedes se refieren a procesos para registrar los datos personales que proporcionan los trabajadores de la institución aquí se conforma un expediente en manuscrito es decir en físico entonces los procesos que se toman en cuenta es según el curriculum y los requisitos del MOF entonces en base a eso es que se toman los datos.

### **2. ¿En qué se registra la información del área de recursos humanos de la institución?**

Cuando se refiere en que se registra en expediente físico.

### **3. ¿Cada cuánto tiempo se actualiza la información?**

De acuerdo a la política de la institución es cada seis meses.

**4. ¿Qué tipo de datos se toman en cuenta para realizar este proceso?**

¿Qué tipo de datos? Como por ejemplo el cambio de áreas es decir que un empleado estaba en un área y pasa a otra área, se le debe actualizar el perfil de la ficha del empleado.

**5. ¿Qué información se registra en la nómina?**

En la nómina se registra bueno los datos generales del empleado, se registra también lo que es el INNS, todo lo que se refiere cuando hablamos de datos generales del empleado el nombre y apellido, dirección, cedula, si tiene algún conyugue, número de teléfono, dirección, correo todo eso es la parte de los datos generales.

**6. . ¿Cómo llevan el control de vacaciones de los empleados?**

Los empleados solicitan sus vacaciones en el área de Recursos Humanos, si la solicitud fue aprobada se registra en el expediente del empleado.

**Como última pregunta tenemos:**

**7. ¿Cómo controlan la hora de entrada y salida de los empleados?**

En un libro físico, firma cuando entra y firma cuando sale y cuando se va en físico.

**Anexo N° 5: Presupuesto del sistema.**

**Presupuesto General**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
1	Resma de papel	2	\$ 4	\$8
2	Memoria USB	3	\$6	\$18
3	Depreciación Computadora	3	\$40	\$120
4	Energía Eléctrica	-	\$50	\$50
5	Servicio de Internet	-	\$120	\$120
			Total	\$316

**Mano de Obra**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad de Horas</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
1	Analista/Programador	240	\$10	\$2400
2	Diseñador	120	\$10	\$1200
			Total	\$3600

**Costo total del Software: \$3600**

**Anexo N° 6: Fotografías**

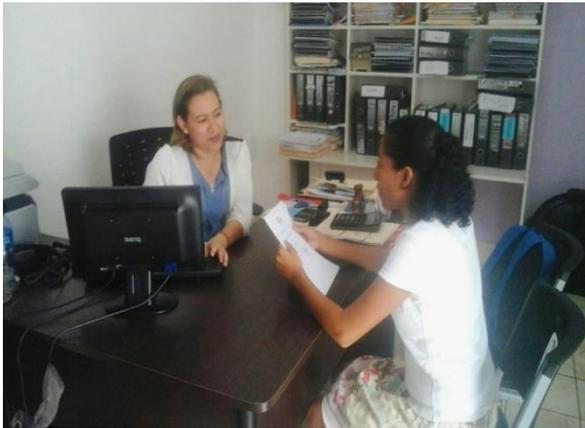
**Recolección de información**



**Ilustración N° 26: Fotografía del área de recursos humanos.**



**Ilustración N° 27: Fotografía de Gerente de Administración, preguntas informales.**



**Ilustración N° 28: Fotografía entrega de Formatos**



**Ilustración N° 29: Fotografía de entrada al área de Administración**



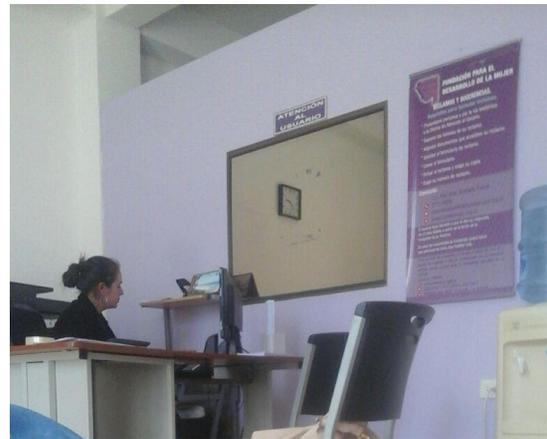
**Ilustración N° 30: Fotografía de Gerente de Administración**



**Ilustración N° 31: Fotografía Área de recursos humanos, preguntas informales**



**Ilustración N° 32: Fotografía de Área Recursos humanos**



**Ilustración N° 33: Fotografía Área de Recepción**

Estelí, 30 de marzo 2017

**Lic. Marlene Rizo**

**Responsable de carrera**

**Ing. en Sistemas de Información**

**Estimada licenciada Rizo:**

Nos place extenderles un cordial saludo, en ocasión de solicitarles que las estudiantes de la carrera de Ing. En sistemas de información de la Universidad Farem-Esteli puedan tener el debido permiso de ustedes como autoridad universitaria, para que ellas puedan realizar el Proyecto de Tesis en nuestra prestigiosa institución **Funde Mujer**. En donde ellas tendrán acceso a la misma con fines de obtener informaciones que les permitan desarrollar su proyecto de trabajo de grado o fin de carrera.

Dado que **Funde Mujer** es una institución de muy alto prestigio, las estudiantes han decidido visitar nuestras instalaciones para obtener información que les permitan completar su Proyecto de Grado sobre el tema de investigación relacionado al Sistema **automatizado para el control de información del personal en el área de Recursos Humanos de Funde Mujer en el departamento de Estelí**.

Agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarles nuestra más alta consideración y estima para las estudiantes y apoyo de parte de nuestra institución.

Atentamente

  
Lic. Claudia María Montoya  
Gerente Administrativa  
FUNDEMUJER  
2713 4428



Estelí, 02 de noviembre de 2017

**MSc. Marlene Rizo Rodríguez**

**Ing. en Sistemas de Información**

**Reciba mis más cordiales saludos:**

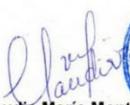
Por este medio hago constar que estoy de acuerdo y valido el **sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos de la institución FundeMujer** que desarrollaron las estudiantes: Brenda Borjas Martínez, Neidy López Gutiérrez y María Paola Rugama.

El sistema que realizaron cumple con los requerimientos y funcionalidades que solicitamos y será muy útil en los procesos del área de recursos humanos.

En cuanto al diseño y los colores estoy conforme con los utilizados por las estudiantes.

Sin más a que referirme, me despido

Atentamente

  
Lic. Claudia María Montoya  
Gerente Administrativa  
FUNDEMUJER  
2713 4428



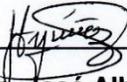
Estelí, 16 de Noviembre del 2017

**VALORACION DEL ASESOR TECNICO**

Yo, José Alberto Núñez, docente de la Universidad FAREM- Estelí por este medio hago constar que he revisado, comprobado y validado el **Sistema automatizado para el control de procesos en el área de recursos humanos en la Institución FundeMujer ubicada en el municipio de Estelí, segundo semestre 2017**, desarrollado por las estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información **Brenda Johana Borjas, Neidy Hassiell López y María Paola Rodríguez**, y soy consciente de su accesibilidad, usabilidad y funcionabilidad en correspondencia a lo esperado.

Sin más a que referirme, me despido

Atentamente:



---

**MSc. José Alberto Núñez**