

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León

*Facultad de Ciencias
Departamento de Computación*



TEMA:

SISTEMA DE PLANILLA

*Monografía para optar al título de Licenciado en
Computación*

Autores:

*Br. Francisco Rafael Zepeda Coronado
Br. Mario Alberto Talavera Flores*

Tutor:

M.Sc. Martín Ibarra Padilla

León, Nicaragua 2004.



AGRADECIMIENTO

Este trabajo no pudo ser terminado sin la ayuda de Dios y la Virgen María que me permitieron haberlo concluido con éxito. Es por ello que les doy las gracias.

Le agradezco a mi familia, principalmente a mi mamá por haberme dado fuerzas a lo largo de esta carrera, por haberme brindado el aliento necesario para su culminación.

A mi tutor por habernos guiado en la realización de este trabajo.

Y gracias a todos los que de alguna manera aportaron su grano de arena en la culminación de este trabajo. GRACIAS!!!!!!!

Mario Alberto Talavera Flores.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por iluminarme y haber superado los obstáculos que a lo largo de este trabajo se habían presentado.

También les agradezco a mis padres por todo el apoyo moral que me han brindado y me siguen brindando, que gracias a ellos me he convertido en todo un profesional con ética y moral. Muchísimas gracias padres.

Francisco Rafael Zepeda Coronado.



DEDICATORIA

Primeramente dedico este trabajo a Dios por darme fuerzas por haber logrado la culminación de mi Monografía.

Dedico este trabajo a mis padres como son: Mario Zepeda Moreno y Silvia Maritza Coronado Palacios. A mis hermanos y hermanas que me han apoyado a lo largo de esta carrera. También quiero dedicarle este trabajo a mi novia, Sofía Vanesa López Murguía, que ha estado conmigo todo este tiempo.

Con mucho amor le dedico este trabajo a mi abuelita María Enriqueta Palacios que en paz descanse.

Francisco Rafael Zepeda Coronado



DEDICATORIA

Primeramente se lo dedico a Dios, por ser mi soporte en los momentos más duros de mi carrera.

De igual manera le dedico este trabajo a mi mamá que estuvo conmigo a lo largo de toda mi vida estudiantil. A mi abuelita y a mi tía que me brindaron su apoyo para la culminación tanto de mi carrera como de mi Monografía. A mi hermana y a mi primo, y a mi novia por estar siempre a mi lado.

Mario Alberto Talavera Flores.

CONTENIDO

I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	2
III.	Justificación.....	3
IV.	Objetivos.....	4
V.	Marco Teórico.....	5
VI.	Material y Método.....	8
6.1	Material.....	8
6.2	Diseño Metodológico.....	9
VII.	Análisis.....	11
7.1	Especificación de Requisitos Software (ERS).....	11
7.2	Diagrama de Flujo de Datos (DFD).....	38
VIII.	Diseño.....	43
8.1	Estructura de las Tablas.....	43
8.2	Diagrama Entidad-Relación.....	46
8.3	Diseño Arquitectónico.....	47
8.4	Diseño de Interfaz.....	48
IX.	Codificación.....	54
X.	Conclusión.....	61
XI.	Recomendaciones.....	62
XII.	Bibliografía.....	63
XIII.	Anexos.....	64



I. INTRODUCCIÓN

La computación ha venido dando grandes saltos evolutivos permitiendo de esta manera entrar como área fuerte dentro grandes y pequeñas empresas, agilizando muchas tareas que antes eran difíciles de manejar y organizar. En el mundo empresarial, estas facilidades que ofrece la Computación resultan ser de gran utilidad para poder obtener un mejor rendimiento y ayudar a la empresa en su propio desarrollo.

Una de las áreas que está más ligada al desarrollo de la empresa, es la de Administración y Finanzas que trabajando de la mano con la computación se logra un mejor control de dicha empresa. Esta área, entre otras cosas, maneja lo concerniente a la elaboración de Nominas y Estados de Cuenta.

Con nuestro proyecto nos hemos propuesto brindar un mejor funcionamiento de una planilla la cual tenga características como seguridad, fiabilidad, con una interfaz fácil de manejar por parte del usuario y cumpla con funciones tales como garantizar los movimientos, deducciones y los devengados mensuales o quincenales de cada uno de los empleados de la empresa. Dicho proyecto, Automatización del Control de Planilla, será elaborado de forma estándar por lo que la mayoría de las empresas podrán utilizar éste software.



II. ANTECEDENTES

En el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad se han realizado trabajos monográficos similares a la aplicación que queremos desarrollar. Es por esto que nosotros tomando como base estos trabajos anteriormente desarrollados queremos darle continuidad a este tipo de aplicaciones haciendo uso de técnicas y herramientas más actualizadas. Desde hace muchos años hasta el presente, la forma en la que la división de Recursos Humanos de las empresas han venido administrando los datos del personal, ha sido de forma manual o cuentan con sistemas que no cumplen con todos los requerimientos necesarios para una óptima administración de los datos debido a la gran cantidad de información que en la actualidad se maneja en las empresas, provocando que el manejo de los archivos de los empleados sea más difícil por la poca disponibilidad de espacio para archivarlos.



III. JUSTIFICACIÓN

Consideramos que la realización de nuestro Sistema (aplicación) facilitará las tareas de las áreas que se ven involucradas en la elaboración y cálculo de las planillas dentro de una Empresa realizándolas de manera automática en base a los datos de entrada que se le proporcionen, mejorando así la obtención de la información y contando con una mejor presentación de documentos y generación de informes que la Empresa necesita.



IV. OBJETIVOS

GENERAL

Desarrollar un sistema automatizado basado en un entorno visual, que permita automatizar el ingreso de toda la información necesaria para generar la planilla de pago de una empresa.

ESPECIFICOS

- Automatizar el cálculo y generación de las planillas de una empresa.
- Contar con una mejor disponibilidad de la información de nóminas cuando se necesite.
- Obtener un mejor funcionamiento del área contable de la empresa.
- Manejar información personalizada y actualizada de los empleados.



V. MARCO TEÓRICO

Para comprender mejor la elaboración de este trabajo debemos conocer ciertos términos importantes aplicados dentro del desarrollo de nuestro proyecto, los cuales describimos a continuación:

DBMS (Data Base Management System): Sistemas generadores de Bancos de Datos mejor conocidos como Bases de Datos. Son programas que se ocupan de acceder y actualizar las bases de datos, como Access, SQL Server, Visual Fox Pro, Oracle. Actúan como una interfaz entre el programa de aplicación y la Base de Datos. Por ejemplo, cuando un programa debe de actualizar una información en la Base de Datos, no lo hace directamente, sino que le pide al **DBMS** hacerlo.

Para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación utilizamos el “Ciclo de vida básico” o “Modelo en Cascada”.

Este modelo descompone el desarrollo en varias etapas:

Ingeniería y modelado de sistemas / información: El software siempre forma parte de un sistema más grande, el trabajo comienza estableciendo requisitos de todos los elementos del sistema y asignando al software algún grupo de estos requisitos.

Análisis de los requisitos del software: permite especificar la función y el rendimiento del software, indica la interfaz del software con otros elementos del sistema y establece las restricciones que debe cumplir el software, proporciona modelos que pueden traducirse en el diseño de datos, arquitectónico, de interfaz y procedimental. Finalmente proporciona al diseñador y al cliente los medios para valorar la calidad una vez que se ha construido el software.

Diseño: Se centra en cuatro atributos distintos de un programa: estructura de datos, arquitectura del software, representaciones de interfaz y detalle procedimental.

Generación de Código: Realiza la tarea de traducir el diseño en una forma legible por la máquina.

Pruebas: Se centra en los procesos lógicos internos del software asegurando que todas las sentencias se han comprobado, la realización de las pruebas es para la detección de errores y sentirse seguro de que la entrada definida produzca resultados reales de acuerdo con los resultados requeridos.

Mantenimiento: El software puede sufrir cambios una vez entregado al cliente, por que se pueden encontrar errores, o por que el software debe adaptarse a los cambios de su entorno externo o por que el cliente desea hacerle cambios.



FASES DEL DISEÑO.

Diseño de Datos: La actividad principal del diseño de datos es seleccionar representaciones lógicas de objetos de datos identificados durante la fase de definición de requisitos.

Diseño Arquitectónico: Su objetivo primario es desarrollar una estructura de programa modular y representar las relaciones de control entre otros módulos. Combina la estructura del programa y las estructuras de datos definiendo interfaces que permiten el flujo de datos a través del programa.

Diseño de interfaz: El diseño de interfaz se centra en tres áreas importantes: el diseño de interfaz entre los módulos software, diseño de interfaz entre el software y otros productos y consumidores no humanos de información y el diseño de la interfaz entre el hombre y la computadora.

Diseño procedimental: Debe especificar los detalles procedimentales sin ambigüedades, por lo que no se recomienda utilizar solamente el lenguaje natural, sino que se debe utilizar un modo más restringido de representar el detalle procedimental ya sea con algoritmos o diagramas de flujos.

El Diagrama de Flujo de Datos (DFD): Es una técnica que representa el flujo de la información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida. Se puede utilizar el DFD para representar un Sistema o Software a cualquier nivel de abstracción.

Diccionario de Datos: Es un listado organizado de todos los elementos de datos que son necesarios para el sistema, con definiciones precisas y rigurosas que permiten que el usuario y el analista del sistema tengan una misma comprensión de las entradas, salidas, de los componentes, de los almacenes y de los cálculos intermedios.

Conceptos relacionados con Planilla:

Jornada de Trabajo: Se entiende por jornada de trabajo el tiempo durante el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador, cumpliendo sus obligaciones laborales.

Cargo: El empleo o Cargo es la ocupación o profesión ejercida por un trabajador con subordinación a otra persona denominada empleador, para prestar sus servicios de acuerdo a las responsabilidades que deben ser cumplidas.

Empleador: Es la persona natural o jurídica que contrata la prestación de servicios o la ejecución de una obra a cambio de una remuneración.

Empleado o trabajador: Personas naturales que en forma verbal o escrita, individual o colectiva, expresa o presunta, temporal o permanente se obliga con otra persona natural o



jurídica denominada empleador a una relación de trabajo, consistente en prestarle mediante remuneración un servicio o ejecutar una obra material o intelectual bajo su dirección y subordinación directa o delegada.

Planilla o Nómina: Documento en el que se reflejan los datos personales de cada uno de los empleados de una empresa, oficina etc., que han de percibir haberes. Estos haberes: *cobrar la nómina.*

Comprobante de Pago: Documento en el que se demuestra todo lo referente a la nómina o planilla pagada a un empleado dentro de una empresa, oficina, etc. (Quincenal o Mensual)

Aguinaldo o décimo tercer mes: Mes de salario adicional que el empleador le paga al empleado o trabajador en concepto de décimo tercer mes, después de un año de trabajo continuo. Si el tiempo de trabajo continuo fuere menor de un año tendrá derecho al pago proporcional al tiempo trabajado. El pago del décimo tercer mes deberá de efectuarse dentro de los primeros diez días del mes de diciembre.

Horas Extras: Salario extraordinario que se paga por horas trabajadas fuera de la jornada ordinaria de ocho horas. Estas horas extraordinarias serán pagadas un 100 % más de lo estipulado para la jornada normal respectiva.

Días Vacaciones: Cantidad de días que el empleado tiene derecho como descanso después de un período de 6 meses de trabajo no interrumpido. El empleado tiene derecho de 2.5 días por cada mes trabajado, que por cada seis meses hacen un total de 15 días de vacaciones.

Deducción INSS: Monto que se le deduce al empleado en concepto de pago de su seguro social.

Deducción INSS Patronal: Monto que se le deduce al empleador por los empleados que tiene trabajando en su empresa en concepto de seguro social.

Deducción IR: Monto que se le deduce al empleado en concepto de impuesto de la Renta.

Sindicato: Es la asociación de trabajadores o empleadores constituida para la representación y defensa de sus respectivos intereses.

Salario Bruto: Es la retribución que paga el empleador al trabajador en virtud del contrato de trabajo o relación laboral.

Salario Neto: Es el que se devenga durante la jornada ordinaria, en el que están comprendidos el salario básico, incentivos y comisiones.

Liquidación: Monto de dinero que se le da al empleado en concepto de su retiro de la empresa ya sea por voluntad propia o por decisión de la empresa, oficina, etc.



VI. MATERIAL Y METODO

Materiales

Hardware: Para llevar a cabo nuestra aplicación utilizaremos una computadora con las siguientes características.

- COMPAQ
- Pentium 4
- 40 GB de Disco Duro
- 248 MB de RAM

Software: El software en el que se desarrollará la aplicación será:

- Windows XP Professional
- Visual Basic 6.0
- Gestor de Base de Datos Access 97



Diseño Metodológico

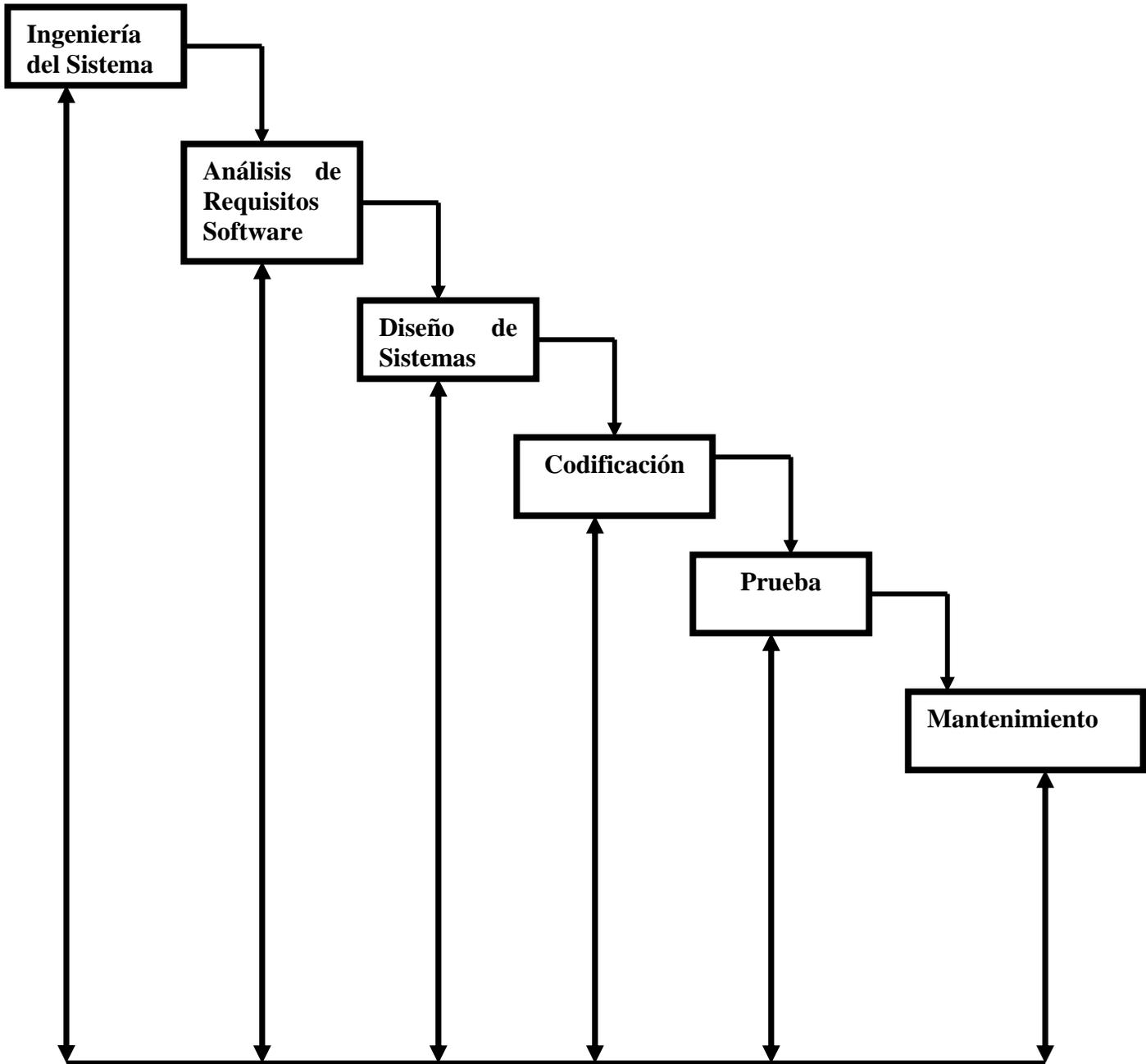
Para llevar a cabo el desarrollo de nuestro trabajo utilizaremos el *Ciclo de Vida Clásico del Software o Modelo de Cascada*, ya que este modelo nos permite realizar cada una de las etapas del software de una manera independiente.

Las etapas a seguir para el desarrollo de nuestro sistema de Planilla son las siguientes:

- Ingeniería del Sistema
El trabajo de Desarrollo de Software comienza con la ingeniería del mantenimiento del sistema y consiste en hacer un estudio del ámbito del problema, estableciendo los requisitos generales a un nivel superior. Además se aplican las técnicas de elaboración y evaluación del proyecto.
- Análisis del Sistema
Los desarrolladores ponen su atención en la información que manejará el software, las funciones que ejecutará el rendimiento y las interfaces hombre máquina requerida. Como resultado del Análisis del Sistema se obtiene un documento llamado ERS (Especificación de Requisitos del Software).
- Diseño
Es un proceso de varios pasos que se centra en cuatro aspectos del Software:
 - Estructuras de Datos.
 - Arquitectura del Software.
 - Detalle Procedimental.
 - Caracterización de las Interfaces.
- Codificación
Consiste en la traducción del diseño en un formato legible para la máquina.
- Pruebas
Consiste en asegurar que las entradas del Sistema produzcan los resultados deseados.
- Mantenimiento
Actividad de mantener a tono el Software.



EL modelo de Cascada gráficamente se representa de la siguiente manera:





VII. ANÁLISIS

ESPECIFICACION DE REQUISITOS DEL SOFTWARE (E.R.S)

1 Introducción

Con la implementación de una contabilidad automatizada se logra un mejor control de los ingresos y egresos de una empresa por lo que nos hemos propuesto realizar un proyecto en el que se brinde el mejor funcionamiento de una planilla la cual tenga características como seguridad, fiabilidad, con una interfaz fácil de manejar por parte del usuario y cumpla con funciones tales como garantizar los movimientos, deducciones y los devengados mensuales de cada uno de los empleados de la empresa. Dicho proyecto, Automatización del Control de Planilla, será elaborado de forma estándar por lo que la mayoría de las empresas podrán utilizar éste software.

1.1 Propósito

El propósito que debe cumplir la especificación de requisitos de software **AUTOMATIZACIÓN DEL CONTROL DE PLANILLA** es la agilización del proceso de pago a los trabajadores y llevar un mejor control del salario y las prestaciones sociales de los trabajadores, así como también manejar un registro de dichos empleados y generar informes mensuales.

Este documento está dirigido al administrador del proyecto y a todos los posibles usuarios finales quienes deberán estudiarlo para dar su aprobación o desaprobación del producto.

1.2 Alcance

El nombre con el que se conocerá a esta parte del sistema es: **AUTOMATIZACIÓN DEL CONTROL DE PLANILLA.**

El producto realizará las siguientes funciones:

- Registrar empleados de la planilla.
- Registro y actualización del Catálogo de Cargos.
- Captura de la planilla.
- Generación de impresión de la Planilla de Pago.
- Generación de impresión de comprobantes de pagos.
- Generación de impresión de planilla y comprobantes de pago de aguinaldo.
- Generación de Visualización e Impresión de Reportes de Deducciones.
- Generación de Visualización e Impresión de Reporte de Liquidación.
- Determinación y captura del tipo de pago de la planilla.
- Seguridad mediante el uso de contraseña.



1.3 Definiciones, acrónimos, abreviaturas

- **Empleado:** Persona que ofrece algún servicio dentro de la empresa. El resto del ERS lo llamará EMPLEADO.
- **Planilla:** Documento que especifica la lista de los EMPLEADOS con su respectiva información financiera y laboral. En el resto del ERS se le denotará como PLANILLA.
- **Deducciones:** Monto que se le deduce al salario del empleado en concepto de prestaciones.
- **Comprobantes de Pago:** Documento en el cual se especifica los nombres de cada empleado de la Empresa que serán pagados. A lo largo del ERS se denominará COMP_PAGO.
- **Aguinaldo:** Cantidad de dinero que se le paga obligatoriamente a cada empleado en concepto del Treceavo Mes.
- **Liquidación:** Cantidad de dinero que se le paga obligatoriamente a cada empleado en concepto de los años trabajados.
- **Catálogo de Cargo:** Documento que especifica la lista de los distintos cargos disponibles en la empresa. CAT_CARGOS en lo sucesivo.

1.4 Referencias

Los documentos que nos han servido de guía para la elaboración de este informe son los siguientes:

- **Documentos proporcionados por profesores consultados**
 - Sistemas de Nóminas, Msc. Danilo Padilla.
 - Folleto de Análisis y Diseño de Sistemas, Especificación de Requisitos del Software.
- **Monografías**
 - Sistema de Control de Información del Personal de la UNAN-León, Orientado a la Gestión y Generación de Información para la toma de decisiones.
 - Automatización del sistema de Planilla e inventario de la Empresa Obras Horizontales de la Alcaldía Municipal de León.
 - Sistema de Control de Planilla de la Empresa de Servicios Agropecuarios (EMSAGRO).
- **Páginas Web**
 - www.monografías.com



- www.lawebdelProgramador.com
- www.kapacomputacion.com

- **Buscadores**

- www.altavista.com
- www.google.com

- **Libros consultados**

- Detrinidad Martínez, Jorge. Diccionario de contabilidad: términos, definiciones, comerciales, fiscales y bancarios. Managua: Ediciones MONIMBO, 1982, 190p.
- Msc. Ibarra Padilla, Martín. Apuntes de Ingeniería del Software. León: Departamento de Computación, Facultad de Ciencias, UNAN-LEÓN, 85p.
- Código del Trabajo del República de Nicaragua. Bibliografías Técnicas S.A. BITECSA, 1996.

1.5 Visión General

Primeramente se realizó una descripción general del producto que se desea desarrollar, para pasar posteriormente a estudiar cada uno de los requisitos individualmente.

2 Descripción General

2.1 Relaciones del producto

El software interactúa con la base de datos “PLANILLA”.

El equipo en el que se desarrollará e implementará el producto final es:

- Procesador Pentium 4.
- RAM 128Mb.
- 40 GB de Disco Duro.

La instalación inicial constará de una terminal y una impresora de burbuja.

2.2 Funciones del producto

El producto software debe contener todas las tareas básicas que realiza toda empresa en el área de la PLANILLA, las cuales son:



1. Cuando se necesite introducir un nuevo empleado dentro de la empresa, el usuario deberá introducir en el ordenador los datos necesarios para llevar el registro automatizado del EMPLEADO.
2. Cuando se necesite configurar el catalogo de cargos, el usuario deberá introducir los datos necesarios para llevar un registro de dichos cargos, el sistema permitirá la actualización del mismo.
3. Cuando el usuario desee Generar la Planilla como son los Devengados y las Deducciones el sistema permitirá la captura de los mismos haciendo los respectivos cálculos para cada uno de ellos de manera automática.
4. Cuando se necesite la impresión de la PLANILLA actual el usuario lo podrá hacer antes de cerrarla, después de haber cerrado la planilla, esta podrá recuperarse por medio del manejo de Datos Históricos que proporciona el Sistema.
5. El sistema permite la generación de la Planilla de Aguinaldo de los empleados calculando el pago correspondiente para aquellos que tienen menos de un año de estar trabajando en la empresa.
6. El Sistema permite la impresión de cada uno de los comprobantes de pago como son los de la planilla, los de aguinaldo y el de liquidación.
7. Cuando el usuario necesite Reportes tales como Subsidios, Prestamos, Sindicato y otras deducciones, estos podrán ser generados por el sistema, permitiendo su impresión. También estarán disponibles dentro de los datos históricos que el sistema maneja.
8. El sistema permite calcular el monto correspondiente a la liquidación de un empleado, emitiendo de igual forma un reporte de la misma.
9. El sistema permitirá al usuario establecer la forma de pago de la planilla.
10. Se garantizará la seguridad del sistema mediante el uso de Login y contraseña. Esta podrá ser modificada por el usuario para mayor seguridad.

2.3 Características de usuario

El sistema podrá ser manejado por cualquier tipo de usuario ya que es fácil de comprender y a parte de eso, este contará con un módulo de ayuda la cual podrá ser consultada en cualquier momento de la aplicación.

2.4 Restricciones Generales

El software base que se utiliza es Visual Basic 6.0 y se debe seguir los estándares de la programación orientada a objetos.

2.5 Suposiciones y dependencias

A la par de la elaboración de esta aplicación, se están elaborando otras aplicaciones como son CONTABILIDAD, CUENTAS POR PAGAR, E_COMERCE Y DATAWAREHOUSING.



También cabe señalar que cada una de las funciones hará uso de los mismos interfaces de usuario, software, hardware y comunicaciones:

- Usuario: La captura de los datos se realizara de forma interactiva por pantalla.
- Software: El software interactúa con la base de datos del sistema llamada “Planilla”.
- Hardware: Cabe mencionar que nuestro sistema trabaja dentro de un solo computador donde deberá de estar la base de datos y el sistema.
- Comunicaciones: Esta característica no forma parte del sistema.

3. Requisitos específicos

3.1 Requisitos funcionales

3.1.1 Captura y validación de contraseña.

3.1.1.1 Especificación

3.1.1.1.1 Introducción

Este proceso deberá validar la contraseña del usuario para que se le permita entrar al sistema, así como realizar otras funciones de las cuales se debe de tener el permiso adecuado para llevarlas a cabo.

3.1.1.1.2 Entradas

El usuario deberá introducir solamente la contraseña. El Login será mostrado por defecto.

3.1.1.1.3 Proceso

Se verifica que la contraseña ingresada sea la correcta. Si la contraseña es correcta entra al formulario principal, de lo contrario se le pedirá que introduzca la contraseña de nuevo.



3.1.1.1.4 Salida

Si la contraseña es incorrecta se presentará un mensaje indicándole al usuario que la contraseña ingresada es incorrecta. En caso contrario accederá al menú principal de la aplicación.

3.1.2 Captura y modificación de los registros de empleados en el Sistema de Planilla.

3.1.2.1 Especificación

3.1.2.1.1 Introducción

Este proceso deberá realizar la captura y si es necesario la modificación de los datos de los EMPLEADOS que laboran en la empresa para llevar un registro de ellos en la Base de Datos del Sistema.

3.1.2.1.2 Entradas

El objetivo de este proceso consiste en la presentación de un formulario para la captura de los datos del EMPLEADO.

Por pantalla: Datos del EMPLEADO.

FECHA DE INGRESO:

CEDULA:

NUMERO INSS:

NOMBRES:

EDAD:

SEXO:

ESTADO CIVIL:

NACIONALIDAD:

DOMICILIO:

TELEFONO:

FECHA DE NACIMIENTO:

LUGAR DE NACIMIENTO:



NIVEL ACADEMICO:

NUMERO DE HIJOS:

CODIGO DEL CARGO:

ACTIVO:

3.1.2.1.3 Proceso

El proceso iniciará presentando en pantalla un formulario para capturar o modificar, entre otras acciones, los datos generales del EMPLEADO. Si lo que desea es ingresar un nuevo empleado deberá escoger la opción de NUEVO e ingresar los datos que se piden en el formulario. Si lo que se desea es modificar los datos, se escogerá la opción de MODIFICAR y se procederá a modificar los datos de empleado que se deseen. Luego de llevar a cabo una de estas acciones el usuario podrá guardar los cambios realizados. Podrá desplazarse entre los registros y buscar alguno de ellos en específico.

3.1.1.1.5 Salida

Cuando los datos mencionados anteriormente sean ingresados, ya sea en las opciones de Modificar o Nuevo se enviará un mensaje indicando que los datos han sido almacenados satisfactoriamente. En caso contrario se enviara un mensaje con el error ocurrido. Si lo que se hizo fue solamente visualizar, se mostrará la información en pantalla. Estos datos se almacenarán en la Base de Datos del Sistema, para posteriormente emitir la PLANILLA o COMP_PAGO correspondiente a cada EMPLEADO.

3.1.3 Configuración y actualización del catalogo de cargo.

3.1.3.1 Especificación

3.1.3.1.1 Introducción

Este proceso permitirá a la división de Recursos Humanos de la EMPRESA contar con un catálogo de cargo actualizado según los datos que se le proporcionen. Deberá realizar la captura de los cargos disponibles de la empresa y realizar actualizaciones a los mismos.



3.1.3.1.2 Entradas

En este proceso se presentará un formulario principal que muestra los cargos que hasta el momento hayan sido ingresados. Para la captura de los datos del catalogo de cargos, se presentará un subformulario en donde se pedirá:

Por pantalla: campos de catalogo de cargos.

CODIGO DE CARGO:

NOMBRE DEL CARGO:

AREA DE TRABAJO:

SALARIO:

DESCRIPCION DEL CARGO:

REQUISITOS DEL CARGO:

3.1.3.1.3 Procesos

Una vez que el usuario haya llenado todos los campos del subformulario se verificará si el cargo ya existe o no para evitar duplicados y luego se guardará en la base de datos. Si lo que se esta es actualizando, se procederá a almacenarlo en la base de datos.

3.1.3.1.4 Salida

Si el cargo ya existe se enviará un mensaje de error al usuario indicándole que ya existe un registro de ese cargo, en caso contrario se guardaran los datos para futuras verificaciones.



3.1.4 Captura de datos de la Planilla.

3.1.4.1 Especificación

3.1.4.1.1 Introducción

Con este proceso se pretende realizar la captura de los ingresos y egresos de cada uno de los EMPLEADOS de la empresa hasta la fecha de pago correspondiente según sea ésta (Mensual o Quincenal).

3.1.4.1.2 Entradas

Por pantalla: datos a capturar de la planilla si la forma de pago es Mensual.

CODIGO DE LA PLANILLA:

NUMERO DE SEMANAS:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

Por pantalla: datos a capturar de la planilla si la forma de pago es Quincenal.

CODIGO DE LA PLANILLA:

QUINCENA:

NUMERO DE SEMANAS:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

Por pantalla: datos a capturar en la planilla para cada EMPLEADO:

AREA DE TRABAJO:

NOMBRE DEL EMPLEADO:



NUMERO INSS:
NUMERO DE HORAS EXTRAS:
INCENTIVO:
VIATICOS:
DÍAS VACACIONES TRABAJADOS:
INASISTENCIAS:
RETENCIÓN ALIMENTICIA:
PRÉSTAMOS:
SINDICATO:
ADELANTO SALARIAL:
OTRAS DEDUCCIONES:

Los siguientes datos son calculados y generados automáticamente por el sistema:

MONTO POR HORAS EXTRAS:
MONTO POR DIAS VACACIONES TRABAJADAS:
AÑO ANTIGÜEDAD:
MONTO ANTIGÜEDAD:
DEDUCCIÓN INSS:
DEDUCCION IR:
DEDUCCION INSS PATRONAL:
SALARIO NETO:

3.1.4.1.3 Procesos

Primeramente se mostrará por pantalla un formulario para la captura de los datos de la planilla. Una vez ingresados dichos datos se mostrará el formulario de captura de datos de los EMPLEADOS en dicha PLANILLA. Luego de esto el usuario podrá guardar los datos. Una vez guardados estos podrán ser modificados de ser necesario.

3.1.4.1.4 Salidas

Si los datos son guardados satisfactoriamente se enviará un mensaje indicando que “Los datos se almacenaron satisfactoriamente”. Estos datos se almacenarán en una



base de datos Planilla para posteriormente emitir la PLANILLA general así como los correspondientes COMP_PAGO de cada uno de ellos.

3.1.5 Generación de impresión de la Planilla de Pago.

3.1.5.1 Especificación

3.1.5.1.1 Introducción

Este proceso deberá generar de forma automática la PLANILLA general de todos los EMPLEADOS.

3.1.5.1.2 Entradas

No se introducen datos de entrada.

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO si el tipo de pago de la planilla es Quincenal.

Datos proporcionados por el sistema:

CODIGO DE LA PLANILLA:

TIPO DE PLANILLA:

QUINCENA:

SEMANAS:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

NUMERO INSS:

CEDULA:

NOMBRES:

CARGO:

SALARIO:

DEVENGADOS:



DEDUCCIONES:

INSS:

IR:

SALARIO NETO:

INSS PATRONAL:

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO si el tipo de pago de la planilla es Mensual.

Datos proporcionados por el sistema:

CODIGO DE LA PLANILLA:

TIPO DE PLANILLA:

SEMANAS:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

NUMERO INSS:

CEDULA:

NOMBRES:

CARGO:

SALARIO:

DEVENGADOS:

DEDUCCIONES:

INSS:

IR:

SALARIO NETO:

INSS PATRONAL:

3.1.5.1.3 Procesos

Cuando el usuario señale esta opción se generará por pantalla el reporte de la PLANILLA mostrando los datos mencionados anteriormente.



3.1.5.1.4 Salida

Con los datos proporcionados en nuestra base de datos Planilla se generará el Reporte de la Planilla de Pago la cual podrá ser impresa o almacenada en la computadora según el usuario lo desee.

3.1.6 Generación de Visualización e impresión de Planillas de Pagos anteriores.

3.1.6.1 Especificación

3.1.6.1.1 Introducción

Este proceso deberá visualizar de forma automática, PLANILLAS de pago generadas anteriormente por el usuario.

3.1.6.1.2 Entradas

Por pantalla: Datos relacionados con la Visualización de la PLANILLA de Pago anterior.

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO si el tipo de pago de la planilla es Quincenal.

Datos proporcionados por el sistema:

CODIGO DE LA PLANILLA:

TIPO DE PLANILLA:

QUINCENA:

SEMANAS:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

NUMERO INSS:



CEDULA:

NOMBRES:

CARGO:

SALARIO:

DEVENGADOS:

DEDUCCIONES:

INSS:

IR:

SALARIO NETO:

INSS PATRONAL:

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO si el tipo de pago de la planilla es Mensual.

Datos proporcionados por el sistema:

CODIGO DE LA PLANILLA:

TIPO DE PLANILLA:

SEMANAS:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

NUMERO INSS:

CEDULA:

NOMBRES:

CARGO:

SALARIO:

DEVENGADOS:

DEDUCCIONES:

INSS:

IR:

SALARIO NETO:

INSS PATRONAL:



3.1.6.1.3 Procesos

Cuando el usuario introduzca los datos obligatorios para la visualización, se generará por pantalla el reporte de la PLANILLA mostrando los datos mencionados anteriormente.

Datos obligatorios:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CORTE:

3.1.6.1.4 Salida

Con los datos proporcionados en nuestra base de datos Planilla se generará el Reporte de la Planilla de Pago que el usuario haya especificado, esta podrá ser impresa o almacenada en la computadora según el usuario lo desee.

3.1.7 Generación de impresión de Comprobantes de Pago.

3.1.7.1 Especificación

3.1.7.1.1 Introducción

Este proceso deberá generar de manera automática los Comprobantes de Pago a cada EMPLEADO basándose en todos los datos calculados en la PLANILLA.

3.1.7.1.2 Entradas

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO si el tipo de pago de la planilla es Mensual.

Datos proporcionados por el Sistema de manera automática:

DATOS GENERALES DEL EMPLEADO:



NUMERO INSS:

NOMBRE Y APELLIDOS:

CARGO:

SALARIO:

DEVENGADOS:

HORAS EXTRAS:

MONTO HORAS EXTRAS:

DÍAS VACACIONES TRABAJADOS:

MONTO POR DIAS VACACIONES TRABAJADAS:

INCENTIVO:

VIATICOS:

ANTIGÜEDAD:

MONTO ANTIGÜEDAD:

DEDUCCIONES:

PRÉSTAMOS:

SINDICATO:

ADELANTO SALARIAL:

RETENCIÓN ALIMENTICIA:

DEDUCCIÓN INSS:

DEDUCCION IR:

OTRAS DEDUCCIONES:

INASISTENCIAS:

SALARIO NETO:

3.1.7.1.3 Procesos

Cuando el usuario señale esta opción se generará por pantalla el Reporte de Comprobante de Pago correspondiente a cada EMPLEADO de manera automática.



3.1.7.1.4 Salidas

Con todos los datos almacenados en la base de datos Planilla se generará la Colilla o Comprobante de Pago, mediante un reporte impreso o podrá ser guardado en el sistema por el usuario.

3.1.8 Generación de impresión de la Planilla de Pago de Aguinaldo.

3.1.8.1 Especificación

3.1.8.1.1 Introducción

Este proceso deberá generar de forma automática la Planilla de Pago de Aguinaldo de todos los EMPLEADOS correspondiente al mes de corte de este informe que generalmente suele ser Noviembre.

3.1.8.1.2 Entradas

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO.

Datos proporcionados por el sistema:

NUMERO INSS:

NOMBRES Y APELLIDOS:

CARGO:

MONTO A PAGAR:

3.1.8.1.3 Procesos

El sistema muestra un formulario por medio del cual el usuario genera la cantidad de meses trabajados por el empleado. Esto lo hace para determinar si el usuario tiene o no el año de estar laborando en la empresa y así poder determinar el monto que va a recibir.

Después de generarlo, se muestra por pantalla de manera automática el reporte concerniente a la PLANILLA de PAGO de AGUINALDO.



3.1.8.1.4 Salida

Con los datos proporcionados en nuestra Base de Datos Planilla se generará el Reporte de la Planilla de Pago de Aguinaldo, siendo mostrado por pantalla, el cual podrá ser impreso o guardado por el usuario según el usuario desee.

3.1.9 Generación de impresión de Comprobantes de Pago de Aguinaldo.

3.1.9.1 Especificación

3.1.9.1.1 Introducción

Este proceso deberá generar de manera automática los Comprobantes de Pago de Aguinaldo a cada EMPLEADO basándose en todos los datos calculados en la en la PLANILLA de Pago de Aguinaldo.

3.1.9.1.2 Entradas

Datos proporcionados por el Sistema de manera automática:

INSS:

NOMBRES Y APELLIDOS:

CARGO:

AGUINALDO:

3.1.9.1.3 Procesos

Cuando el usuario seleccione esta opción, se generará por pantalla el Reporte de Comprobante de Pago de Aguinaldo, correspondiente a cada EMPLEADO, de manera automática.

3.1.9.1.4 Salidas

Con todos los datos almacenados en la base de datos Planilla se generará la Colilla o Comprobante de Pago de Aguinaldo, para posteriormente ser impreso o guardado en la computadora según el usuario lo desee.



3.1.10 Generación de impresión de Planillas de Pago de Aguinaldo anteriores.

3.1.10.1 Especificación

3.1.10.1.1 Introducción

Este proceso deberá generar de forma automática la Planilla de Pago de Aguinaldo de todos los EMPLEADOS que han sido generadas anteriormente.

3.1.10.1.2 Entradas

Datos de entrada por pantalla:

AÑO DEL REPORTE A VISUALIZAR:

Datos a mostrar por pantalla para cada EMPLEADO.

Datos proporcionados por el sistema:

NUMERO INSS:

NOMBRES Y APELLIDOS:

CARGO:

MONTO A PAGAR:

3.1.10.1.3 Procesos

El usuario ingresa el año concerniente al que se hizo el pago, luego de esto se muestra por pantalla el Reporte de Pago de Aguinaldo.

3.1.10.1.4 Salida

Con los datos proporcionados de nuestra Base de Datos Planilla se generará el Reporte de la Planilla de Pago de Aguinaldo emitido anteriormente y que corresponde al año especificado por el usuario, siendo mostrado por pantalla, el cual podrá ser impreso o guardado posteriormente.



3.1.11 Generación de Visualización e Impresión de Reportes de Deducción.

3.1.11.1 Especificación

3.1.11.1.1 Introducción

El objetivo principal de este proceso es el de generar todos los reportes relacionados con las deducciones que al EMPLEADO se le están aplicando.

3.1.11.1.2 Entradas

Nombre del Reporte a visualizar.

3.1.11.1.3 Procesos

Se presentará el correspondiente reporte de acuerdo al nombre seleccionado, con sus respectivos campos.

3.1.11.1.4 Salida

Se mostrarán los campos concernientes al reporte seleccionado anteriormente y tendrá la opción de salida a impresión o almacenamiento en archivo del mismo.

3.1.12 Generación de Visualización e Impresión de Reportes de Deducción anteriores.

3.1.12.1 Especificación

3.1.12.1.1 Introducción

El objetivo principal de este proceso es el de generar todos los reportes relacionados con las deducciones de los EMPLEADOS generados anteriormente.

3.1.12.1.2 Entradas

Los datos de entrada por pantalla serán:



FECHA INICIO:

FECHA CORTE:

NOMBRE DEL REPORTE A VISUALIZAR:

3.1.12.1.3 Procesos

Se presentará el correspondiente reporte de acuerdo a las entradas especificadas anteriormente.

3.1.12.1.4 Salida

Se mostrarán los campos concernientes al reporte seleccionado y tendrá la opción de salida a impresión o almacenamiento en archivo del mismo.

3.1.13 Generación de Visualización e Impresión de Reportes de Liquidación.

3.1.13.1 Especificación

3.1.13.1.1 Introducción

El objetivo principal de este proceso es el de generar todos los reportes relacionados con la liquidación de los EMPLEADOS de la empresa.

3.1.13.1.2 Entradas

Los datos de entrada por pantalla serán:

NUMERO DE DIAS DE VACACIONES:

MESES A PAGAR POR AGUINALDO:

3.1.13.1.3 Procesos

Se presentará el correspondiente reporte de acuerdo a las entradas especificadas anteriormente.



3.1.13.1.4 Salida

Se mostrarán los campos concernientes al reporte seleccionado y tendrá la opción de salida a impresión o almacenamiento en archivo del mismo.

3.1.14 Generación de Visualización e Impresión de Reportes de Liquidación.

3.1.14.1 Especificación

3.1.14.1.1 Introducción

El objetivo principal de este proceso es el de generar todos los reportes relacionados con la liquidación de los EMPLEADOS de la empresa.

3.1.14.1.2 Entradas

Los datos de entrada por pantalla serán:

AÑO:

3.1.14.1.3 Procesos

Se presentará el correspondiente reporte de acuerdo a las entradas especificadas anteriormente.

3.1.14.1.4 Salida

Se mostrarán los campos concernientes al reporte seleccionado y tendrá la opción de salida a impresión o almacenamiento en archivo del mismo.



3.1.15 Determinación y captura del tipo de pago de la planilla.

3.1.15.1 Especificación

3.1.15.1.1 Introducción

El objetivo principal de este proceso es el de permitir al usuario especificar el tipo de pago de la planilla, el cual podrá ser determinado como Mensual o Quincenal.

3.1.15.1.2 Entradas

Los datos de entrada por pantalla serán:

Tipo de Pago:

MENSUAL

QUINCENAL

3.1.15.1.3 Procesos

Se presentará un formulario por medio del cual el usuario podrá especificar como desea que sea pagada la planilla siguiendo la política de la empresa.

3.1.15.1.4 Salida

La salida a este proceso es la determinación de la nueva forma de pago de la planilla.

3.1.16 Configuración de Contraseña.

3.1.16.1 Especificación

3.1.16.1.1 Introducción

Este proceso podrá ser ejecutado por el usuario administrador al que le permitirá cambiar la contraseña para el acceso al Sistema.



3.1.16.1.2 Entradas

Cuando el usuario administrador desee cambiar la contraseña de una cuenta, deberá escoger la opción de Configurar Contraseña e ingresar la nueva Contraseña.

3.1.16.1.3 Proceso

Si el administrador desea modificar la contraseña deberá escoger que desea Configurar Contraseña, se le presentará un formulario en el que le pedirá que introduzca la contraseña. La contraseña será pedida dos veces para compararla y comprobar que coinciden y así poder ser aceptadas. Después pulsar el botón Aceptar.

3.1.16.1.4 Salida

Al modificar la contraseña de una cuenta, si las dos contraseñas no coinciden se presentará un mensaje indicándole al usuario que la contraseña ingresada es incorrecta, que la vuelva a introducir. En caso contrario se mostrará el mensaje siguiente: “La contraseña ha sido actualizada satisfactoriamente”.

3.1.17 Crear copia de seguridad.

3.1.17.1 Especificación

3.1.17.1.1 Introducción

Este proceso deberá permitir al usuario crear una copia de seguridad de la Base de Datos del Sistema.

3.1.17.1.2 Entradas

Existirá un menú de Herramientas donde el usuario deberá escoger la opción de Crear Copia de Seguridad.



3.1.17.1.3 Proceso

Cuando el usuario escoja esta opción una copia de la base de datos será guardada en la localización señalada por defecto dentro del Sistema.

3.1.17.1.4 Salida

Si la copia de seguridad fue creada satisfactoriamente se presentará un mensaje por pantalla indicándoselo al usuario.

3.1.18 Restaurar la copia de seguridad.

3.1.18.1 Especificación

3.1.18.1.1 Introducción

Este proceso deberá permitir al usuario restaurar la copia de seguridad de la Base de Datos del Sistema.

3.1.18.1.2 Entradas

Existirá un menú de Herramientas donde el usuario deberá escoger la opción de Restaurar Copia de Seguridad, la cual podrá restaurar la base de datos de forma que pase a ser la nueva base de datos del Sistema.

3.1.18.1.3 Proceso

Cuando el usuario escoja la opción de Restaurar Copia de Seguridad se le permitirá al usuario:

- Abrir la base de datos y que pase a ser la nueva base de datos del sistema.

Al hacerlo, el Sistema buscará la base de datos almacenada por el usuario y la pasará a formar como la base de datos actual del sistema.



3.1.18.1.4 Salida

Se presentará un mensaje indicándole al usuario que la base de datos abierta ha sido restaurada satisfactoriamente. Si no se presentará un mensaje indicándole el tipo de error ocurrido.

3.2 Requisitos de Funcionamiento

3.2.1 Requisitos Estáticos

El software a desarrollar estará instalado en una sola máquina donde podrá ser accedido por el usuario especificado por la empresa.

3.2.2 Requisitos Dinámicos

Por la razón de implementar el sistema en una sola computadora, en caso de aumentar el número de ordenadores, el tiempo de respuesta no tendrá variación.

3.3 Restricciones de Diseño

El formato de pantallas y listados de la aplicación deberá contener información del Nombre de la Empresa, la fecha y la hora del trabajo.

3.4 Atributos

3.4.1 Seguridad

El sistema tendrá su propio sistema de seguridad para evitar modificación de datos realizados por personas ajenas a la o las encargadas de administrar esos datos, validándolo por medio del uso de contraseña.

3.4.2 Ayuda

Para un mejor uso del sistema, a los usuarios finales se les proveerá de ayuda en línea acerca del funcionamiento de todos los procesos que contiene el sistema.

3.5 Otros Requisitos

3.5.1 Bases de Datos

El almacenamiento de los datos se hará por medio de una base de datos relacional alojada dentro de la máquina en la que esta residente el sistema.



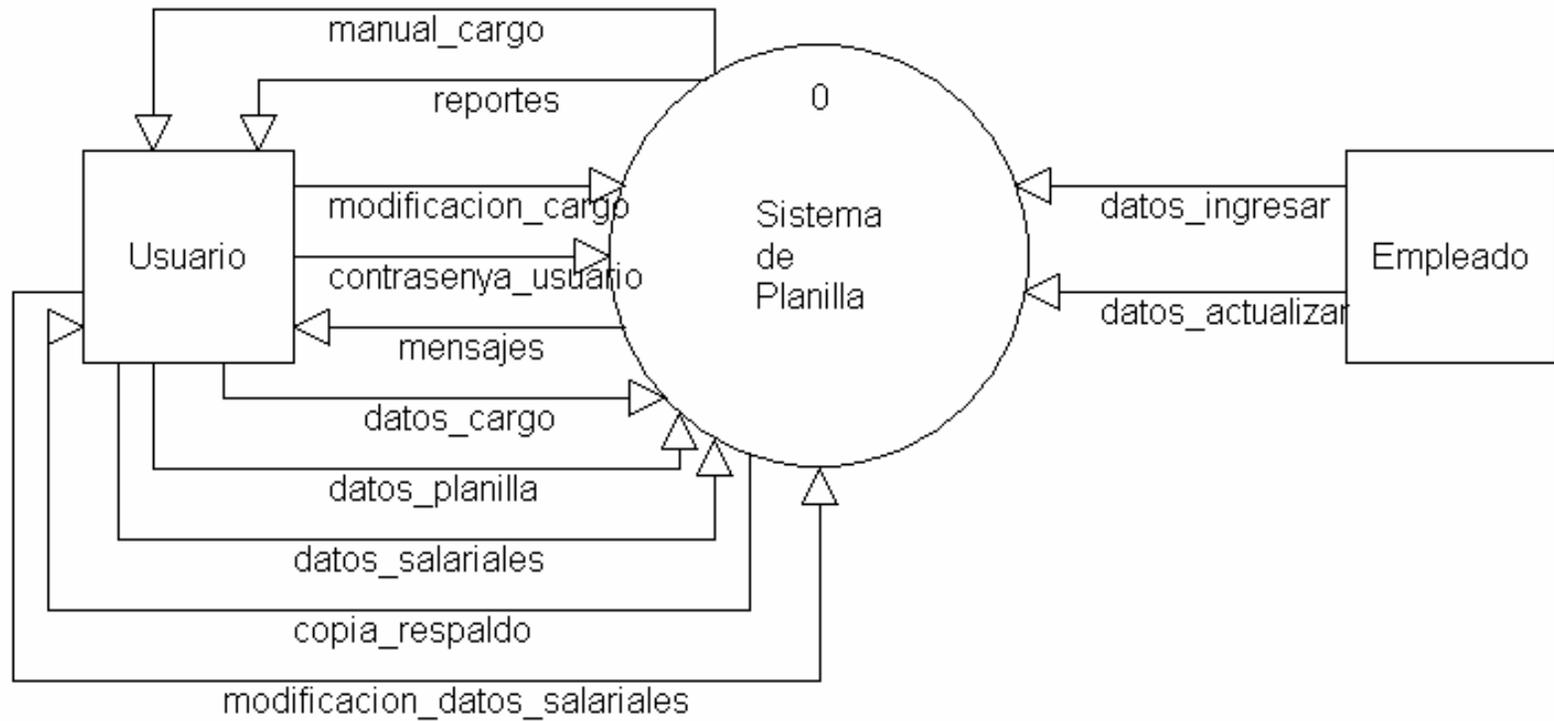
3.5.2 Operaciones

Todas las operaciones sobre las bases de datos estarán sujetas a lo descrito en el subapartado Seguridad.



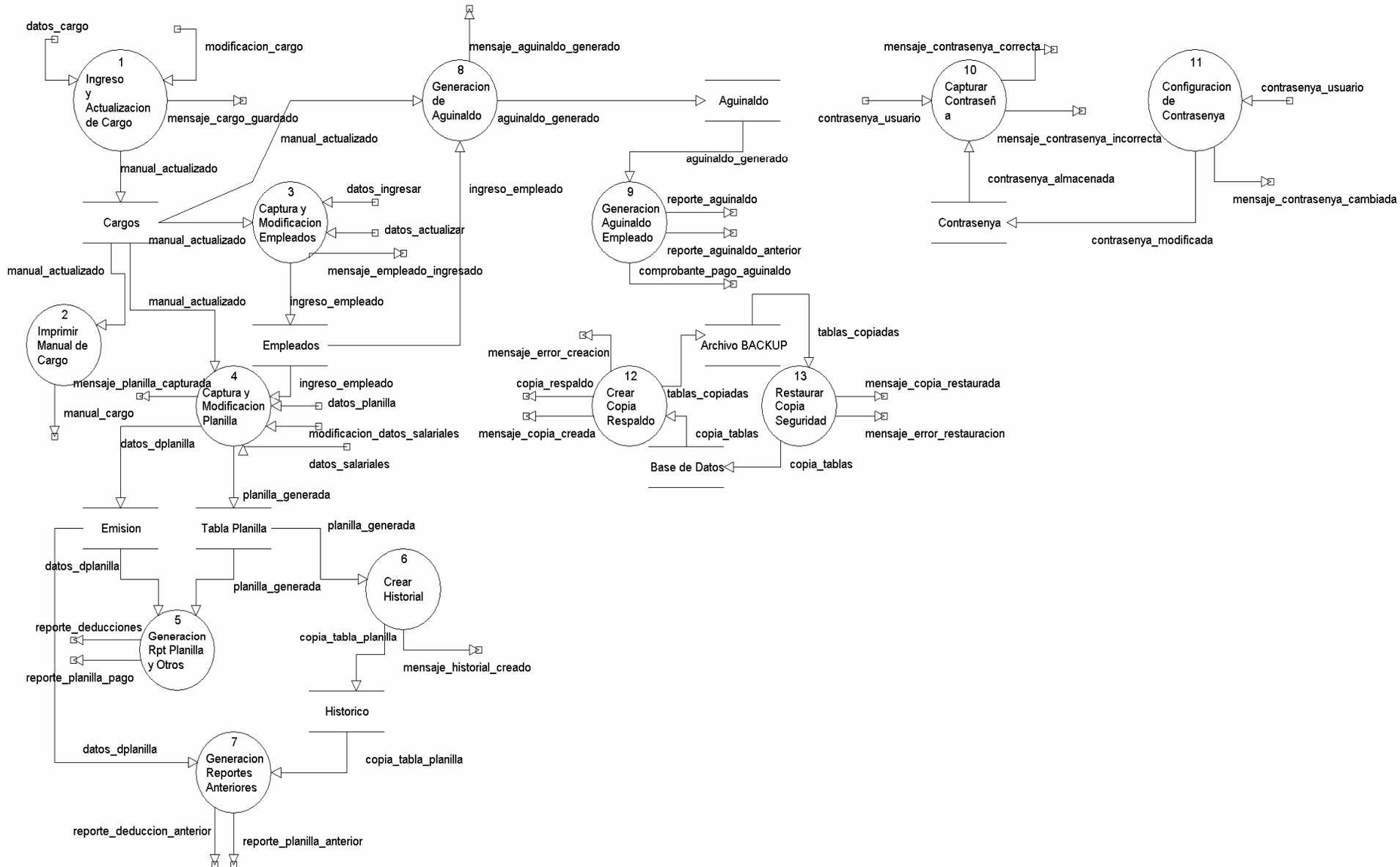
DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Diagrama de Contexto
Nivel 0



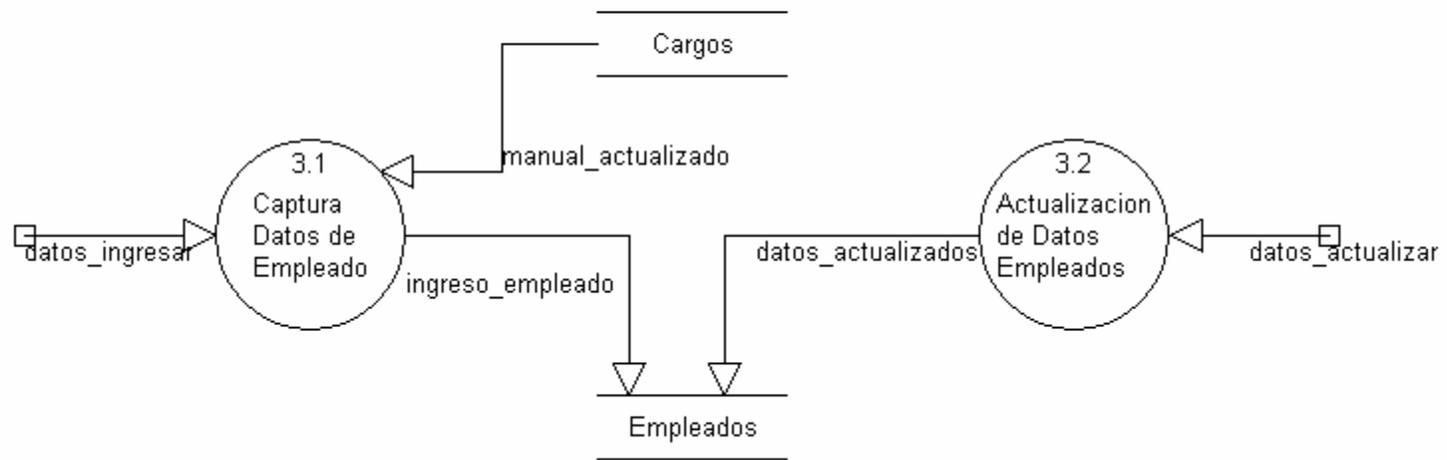


Nivel 1



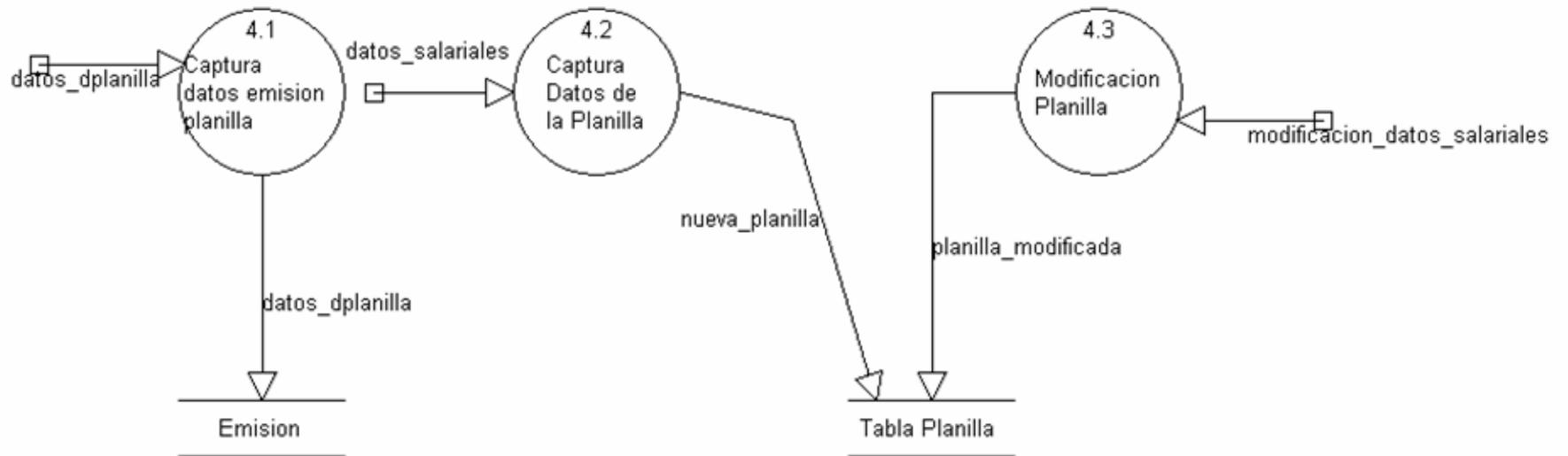


Nivel 2 Descomposición del Proceso 3



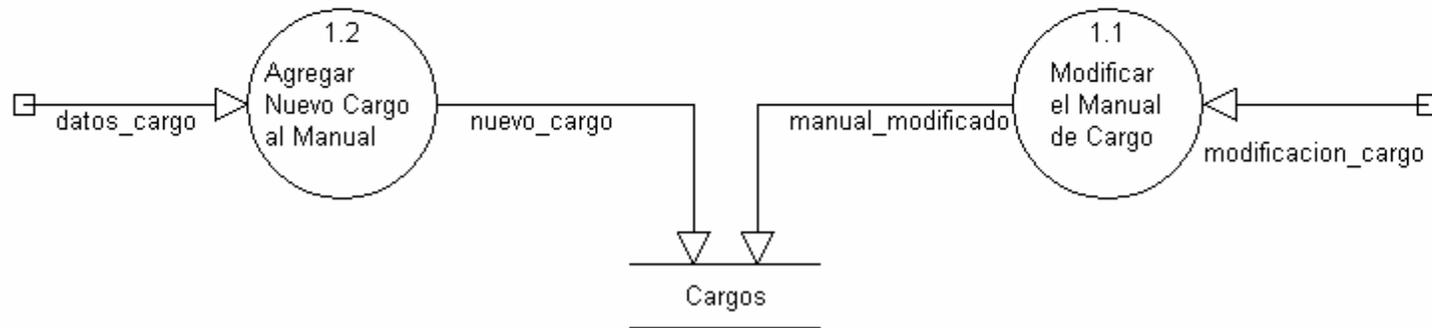


Nivel 2 Descomposición del Proceso 4





Nivel 2 Descomposición del Proceso 1





VIII. DISEÑO

Estructura de las Tablas

Las siguientes tablas contienen la estructura de los datos del Aguinaldo del Empleado, la de los datos de los Cargos de la Empresa, la tabla que almacena la contraseña del sistema y la que captura los datos correspondientes a la emisión de la planilla, respectivamente.

Aguinaldo : Tabla			
	Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
	Numero_INSS	Texto	Numero del INSS
	indiceaguinaldo	Número	Salario calculado si el empleado tiene mas de un anno de trabajar en la empresa.
	anno	Número	El año en que fue emitido

Cargos : Tabla			
	Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
	Codigo_Cargo	Texto	Codigo del Cargo
	Nombre_Cargo	Texto	Nombre del Cargo
	Area_Trabajo	Texto	Area de Trabajo
	Salario	Número	Salario
	Descripcion_Cargo	Memo	Descripcion del Cargo
	Requisitos_Cargo	Memo	Requisitos del Cargo

contrasenia : Tabla			
	Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
	clave	Texto	Contiene la clave de acceso al sistema

EmisionPlanilla : Tabla			
	Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
	Cod_Planilla	Texto	Codigo de la Planilla
	Fecha_Inicio	Fecha/Hora	Fecha de Inicion de la Planilla
	Fecha_Corte	Fecha/Hora	Fecha de Corte de la Planilla
	tipo_planilla	Texto	Tipo de Planilla mensual o quincenal
	quincena	Texto	Primera o segunda quincena
	semanas	Texto	Numero de Semanas si es cuatro o cinco



Esta tabla contiene la información correspondiente a la estructura de la tabla que organiza la información concerniente a los empleados de la Empresa.

EMPLEADOS : Tabla			
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción	
Cedula	Texto	captura la cedula	
Numero_INSS	Texto	captura el numero inss	
Codigo_Cargo	Texto	captura el cargo	
Nombres_Apellidos	Texto	captura los nombres y apellidos del empleado	
Edad	Número	captura la edad del empleado	
Sexo	Texto	Sexo del empleado	
Estado_Civil	Texto	Estado Civil	
Nacionalidad	Texto	Nacionalidad	
Domicilio	Texto	Domicilio	
Telefono	Texto	Telefono	
Fecha_Nacimiento	Fecha/Hora	Fecha de Nacimiento	
Lugar_Nacimiento	Texto	Lugar de Nacimiento	
Fecha_Ingreso	Fecha/Hora	Fecha Ingreso	
Nivel_Academico	Texto	Nivel Academico	
Numero_Hijos	Texto	Si esta o no Activo	
activo	Si/No		

Como se puede observar, la siguiente tabla muestra la forma en que están estructurados los datos para capturar la planilla.

TablaPlanilla : Tabla			
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción	
Cod_Planilla	Texto	Codigo de la Planilla	
Numero_INSS	Texto	Numero del INSS	
Numero_horas_E	Número	Numero de horas extras	
Monto_Horas_Extras	Número	Monto de la Horas extras	
Dias_Vac_Trab	Número	Dias vacaciones trabajadas	
Monto_Vac_Trabajadas	Número	Monto a pagar por las vacaciones trabajadas	
Incentivo	Moneda	Cantidad de dinero dada al empleado por trabajo eficiente	
Viaticos	Moneda	Cantidad de dinero para trabajos fuera de la Empresa	
Año_antigüedad	Número	Año antigüedad	
Monto_Antigüedad	Moneda	Monto de la antigüedad	
Inasistencias	Número	Numero de inasistencias	
Prestamo	Moneda	Deducción en concepto de prestamo	
Sindicato	Moneda	Cantidad deducida por petecer a un sindicato	
Adelanto_Salarial	Moneda	Cantidad adelantada al usuario en base a su salario	
Retencion_Alimenticia	Moneda	Cantidad deducida por orden del juez	
Deducción_INSS	Moneda	Deducción INSS	
Deducción_IR	Moneda	Deducción IR	
Otras_Deducciones	Moneda	Cantidad deducida en concepto de otras deducciones hechas al empleado	
Salario_Neto	Moneda	Cantidad de dinero que recibe el empleado	
Insspatronal	Moneda	cantidad que paga la empresa por cada trabajador	

Tabla que captura los datos generados por la Liquidación de un Empleado.

Liquidacion : Tabla			
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción	
Numero_INSS	Texto	Identificador del Empleado	
Dias_vacaciones	Número	numero de dias vacaciones	
montodias	Número	monto de pago por dias vacaciones	
meses	Número	numero de meses que estuvo en la empresa	
monto	Número	monto total a pagar	
Anno	Número	año en que fue liquidado	
Fecha_liquidacion	Fecha/Hora	fecha en que fue liquidado	
Motivo_retiro	Texto	motivo del retiro	



Esta tabla captura la estructura de los datos de la tabla que captura la forma en que va a ser pagada la planilla.

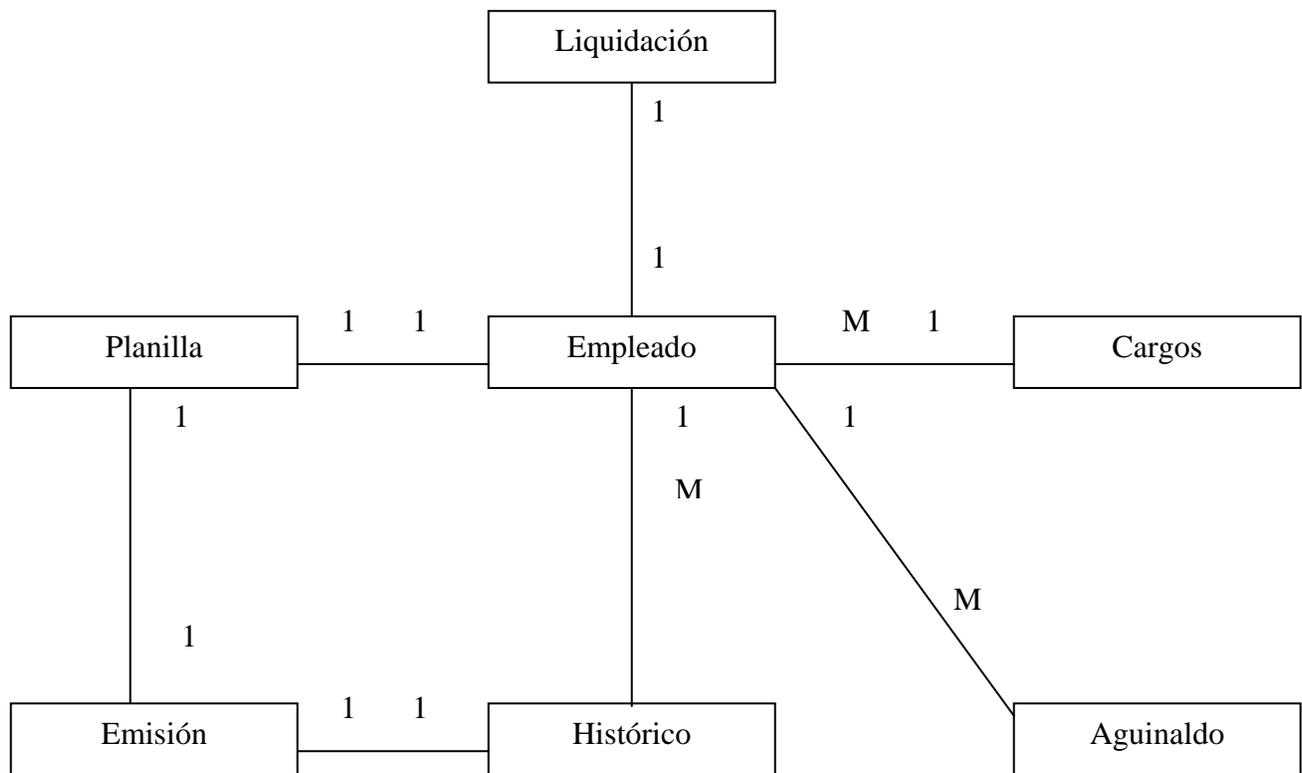
TablaTipoPlanilla : Tabla		
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
TipoPlanilla	Texto	Tipo de la Planilla mensual o quincenal

Esta tabla es una copia de la Tabla Planilla, y guarda un registro histórico de todas las planillas generadas durante las emisiones de estas.

Historico : Tabla		
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Cod_Planilla	Texto	Codigo de la Planilla
Numero_INSS	Texto	Numero del INSS
Numero_horas_E	Número	Numero de horas extras
Monto_Horas_Extras	Número	Monto de las Horas extras
Dias_Vac_Trab	Número	Dias vacaciones trabajadas
Monto_Vac_Trabajadas	Número	Monto a pagar por vacaciones trabajadas
Incentivo	Moneda	Cantidad de dinero dada al empleado por trabajo eficiente
Viaticos	Moneda	Cantidad de dinero para trabajos fuera de la Empresa
Año_antigüedad	Número	Año antigüedad
Monto_Antigüedad	Moneda	Monto de la antigüedad
Inasistencias	Número	Numero de inasistencias
Prestamo	Moneda	Deducción en concepto de prestamo
Sindicato	Moneda	Cantidad deducida por petecer a un sindicato
Adelanto_Salarial	Moneda	Cantidad adelantada al usuario en base a su salario
Retencion_Alimenticia	Moneda	Cantidad deducida por orden del juez
Deducccion_INSS	Moneda	Deducccion INSS
Deducccion_IR	Moneda	Deducccion IR
Otras_Deduccciones	Moneda	Cantidad deducida en concepto de otras deduccciones hechas al empleado
Salario_Neto	Moneda	Cantidad de dinero que recibe el empleado
Insspatronal	Moneda	cantidad que paga la empresa por cada trabajador

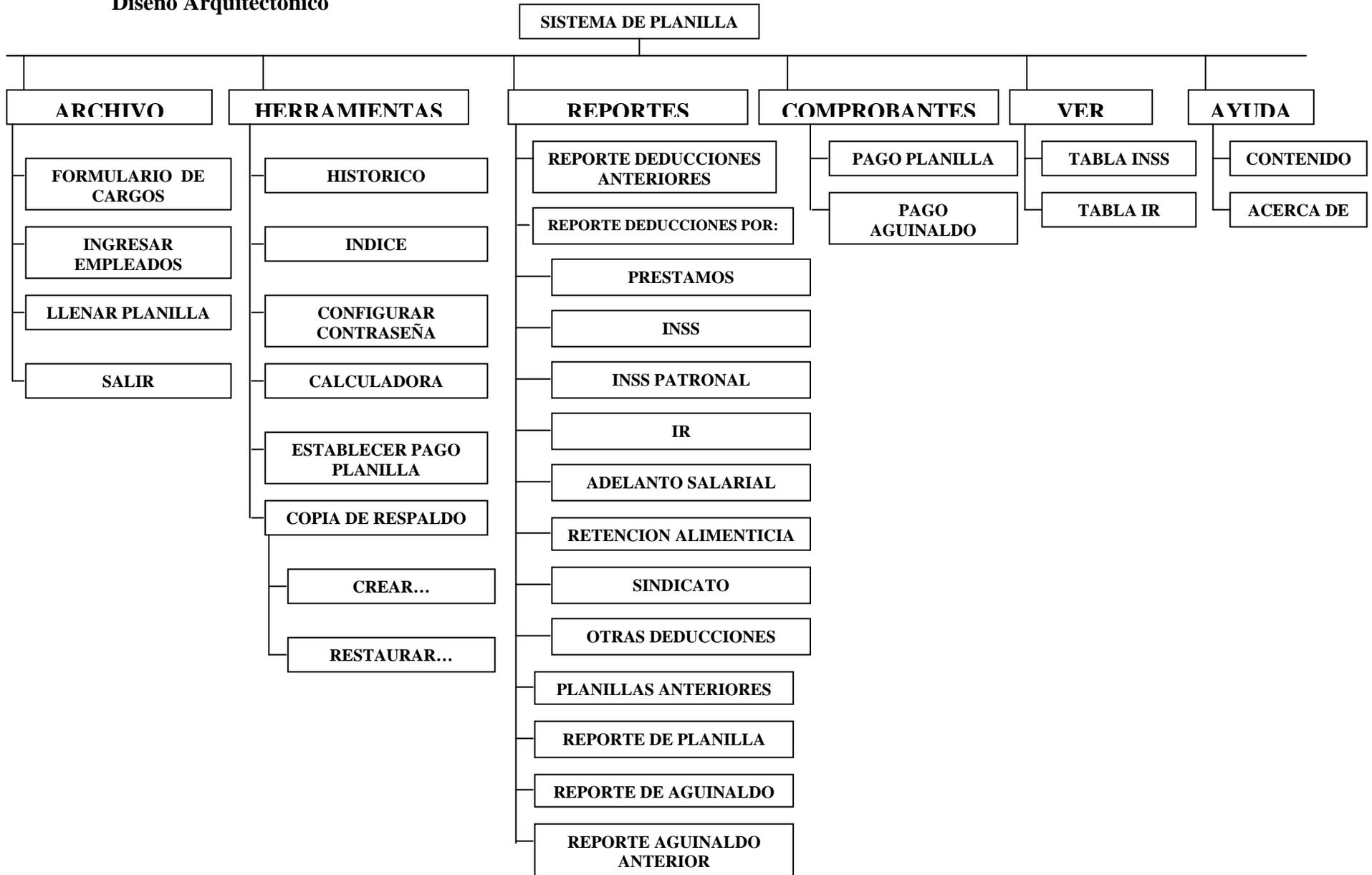


Diagrama Entidad-Relación





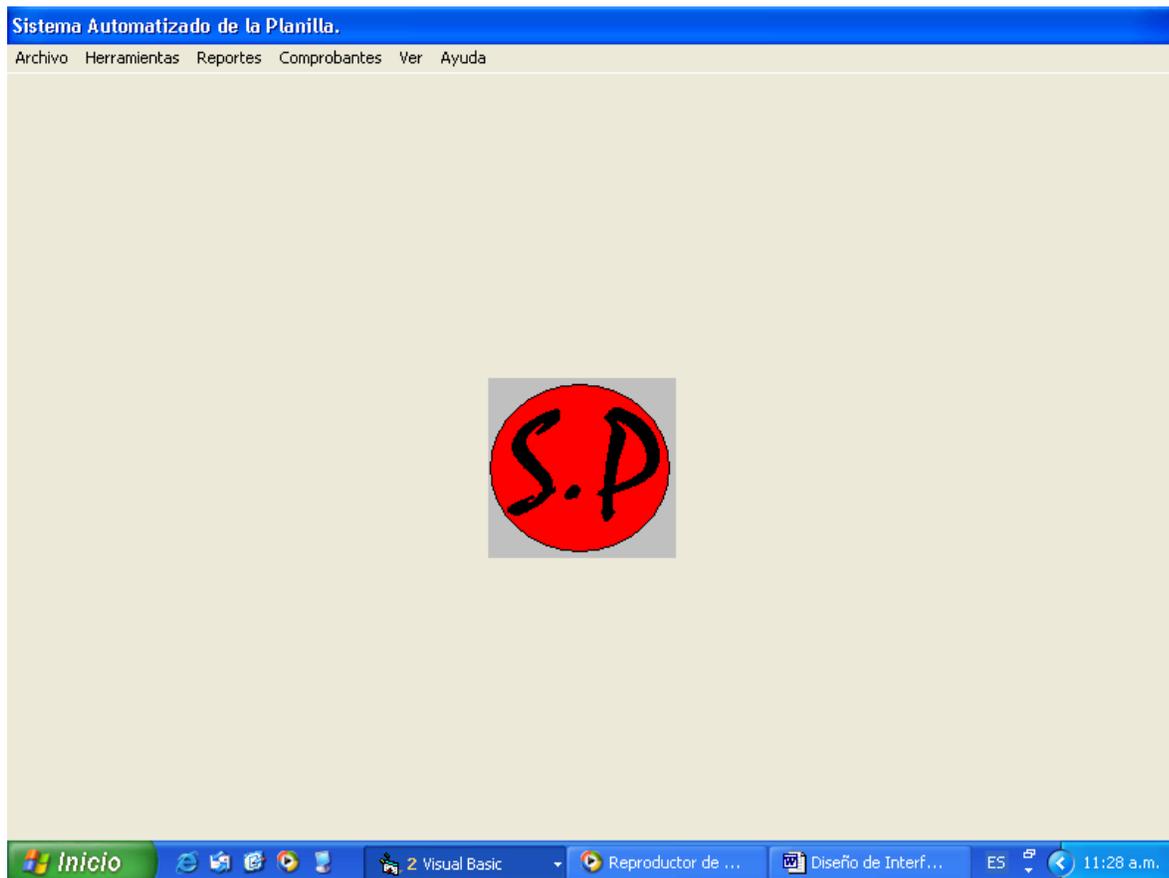
Diseño Arquitectónico





Diseño de Interfaz

Este es el formulario principal de la aplicación, aquí se muestran todas las opciones necesarias para que el usuario pueda interactuar con el sistema y así poder agregar un empleado, un cargo, crear una planilla, visualizar reportes entre otros.



A continuación se detalla el funcionamiento de cada una de las opciones del formulario principal:

ARCHIVO: Permite al usuario visualizar algunas de las opciones principales de la aplicación, entre las cuales tenemos:

- Formulario de Cargos.
- Ingresar Empleado.
- Llenar Planilla.
- Salir

HERRAMIENTAS: Esta opción le permite al usuario acceder a las opciones de:

- Histórico.
- Índices.



- Configurar Contraseña.
- Liquidación.
- Calculadora.
- Establecer Pago Planilla.
- Copia de Respaldo:
 - Crear...
 - Restaurar...

REPORTES: Esta opción permite al usuario la visualización de cada uno de los reportes generados por el sistema.

COMPROBANTES: Esta opción permite visualizar al usuario los comprobantes de pago que el sistema genera para la planilla de pago y para la planilla de aguinaldo.

VER: Esta opción visualiza al usuario las tablas que se utilizan para calcular el INSS y el IR.

AYUDA: Proporciona al usuario la ayuda necesaria para que este pueda utilizar de forma fácil y correcta cada una de las opciones de la aplicación.

Al hacer clic en la opción **ARCHIVO>FORMULARIO DE CARGOS**, se muestra el siguiente formulario:

Sistema Automatizado de la Planilla.

Archivo Herramientas Reportes Comprobantes Ver Ayuda

Formulario de los Cargos Existentes

Información sobre los Cargos...					
Codigo_Cargo	Nombre_Cargo	Area_Trabajo	Salario	Descripcion_Cargo	Requisitos_Cargo
▶ 001	gerente	administrativa	4596	lo que sea	lo que sea

Agregar..
Buscar
Borrar
Cerrar

Inicio 3 Visual Basic Reproductor de ... Diseño de Interf... ES 11:47 a.m.



Las opciones principales dentro de este formulario son las siguientes:

AGREGAR: Esta opción permite que el usuario pueda agregar un determinado cargo al formulario.

BUSCAR: Esta opción le permite al usuario realizar una búsqueda de un determinado cargo.

BORRAR: Permite al usuario borrar los registros de un determinado cargo.

Al hacer clic en la opción **ARCHIVO>INGRESAR EMPLEADO**, se muestra el siguiente formulario:

Ingreso Datos del Empleado - Registro 1 de 1

Datos del Empleado

Fecha Ingreso: 17/11/2003 Activo Teléfono: 0311-5467

Cédula: 281-250780-0001D Lugar de Nacimiento: León

INSS: 2532123 Número de Hijos: Ninguno

Nombres: Francisco Rafael Zepeda Coronado Nivel Académico: Licenciado

Sexo: Masculino

Fecha de Nacimiento: 25/07/1980

Edad: 23

Estado Civil: Soltero(a)

Domicilio: León

Nacionalidad: Nicaragüense

Datos Laborales

Código Cargo: 001

Cargo: gerente

Area de Trabajo: administrativa

Botones: Nuevo, Modificar, Buscar, Guardar, Cancelar, Cerrar

Botones de Navegación: Inicio, Anterior, Siguiete, Ultimo

Entre las opciones de este formulario, tenemos las principales:

NUEVO: Permite al usuario agregar al formulario un nuevo registro de empleado al formulario.

MODIFICAR: Esta opción permite al usuario modificar un registro de empleado existente.

BUSCAR: Esta opción permite al usuario buscar un registro de empleado determinado dentro de los existentes en el formulario.



GUARDAR: Permite al usuario guardar los cambios realizados en un registro con la opción de **MODIFICAR** o guardar un nuevo registro agregado con la opción **NUEVO**.

CANCELAR: Esta opción permite al usuario cancelar cualquiera de las opciones de **MODIFICAR** o **NUEVO** que esté realizando.

Al hacer clic en la opción de **ARCHIVO>LLENAR PLANILLA**, se muestra el siguiente formulario:

Sistema Automatizado de la Planilla.

Archivo Herramientas Reportes Comprobantes Ver Ayuda

Catalogo de la Planilla.

Código Planilla: 002

Tipo de Planilla: Quincenal

Quincena: Segunda

Semanas: Cuatro

Fecha Inicio: 16/11/2003

Fecha Corte: 30/11/2003

El último código utilizado es : 002

Nueva Aceptar Cancelar Mostrar... Salir

Inicio Visual Basic Reproductor de ... Diseño de Interf... ES 12:12 p.m.

Las opciones de este formulario son:

NUEVA: Esta opción le permite al usuario agregar al formulario los datos correspondientes a la emisión de una planilla.

ACEPTAR: Le permite al usuario guardar los datos correspondientes a la emisión de una planilla.

CANCELAR: Le permite al usuario cancelar la opción de **NUEVA**.

MOSTRAR: Esta opción le permite mostrar el formulario de ingreso de datos a la planilla. El formulario mostrado es el siguiente:



El formulario muestra las siguientes opciones principales:

BUSCAR: Permite al usuario buscar los empleados a llenar en la planilla por área de trabajo.

LLENAR PLANILLA: Permite al usuario agregar datos de la planilla al formulario.

MODIFICAR: Esta opción le permite al usuario poder modificar los datos de un determinado registro de la planilla de un empleado.

BUSCAR: Esta opción le permite al usuario buscar los registros de planilla de un determinado empleado.

GUARDAR: Esta opción le permite al usuario guardar los datos ingresados por el usuario en el formulario.

CANCELAR: Permite al usuario cancelar las acciones de **LLENAR PLANILLA** y **MODIFICAR**.



Al dar clic en la opción **HERRAMIENTAS>CONFIGURAR CONTRASEÑA** y después de validar la seguridad del sistema, mediante el uso de contraseña, se muestra el siguiente formulario:

Este formulario permite al usuario cambiar la contraseña del sistema.

Este formulario solo cuenta con dos opciones:

ACEPTAR: Permite al usuario guardar la nueva contraseña del sistema.

CANCELAR: Permite al usuario cancelar la opción de **CONFIGURAR CONTRASEÑA**.



IX. CODIFICACIÓN

Este Procedimiento es el encargado del proceso de cambio de Contraseña.

```
Sub Borrar()  
  Dim nreg As Integer  
  Dim BotonesIcono As Integer  
  Dim msg As String  
  'iniciar una transaccion  
  BeginTrans  
  'Borrar la contraseña  
  nreg = tabla.AbsolutePosition 'registro actual  
  tabla.Delete  
  'Aca empezamos el codigo para agregar el nuevo registro  
  'Verificamos si la base de datos es actualizable  
  If Not actualizable() Then  
    MsgBox "La Base de Datos del Sistema no se puede modificar", vbInformation, "Sistema de Planillas"  
    Exit Sub  
  End If  
  'Añadir un nuevo registro vacio  
  tabla.AddNew  
  BotonesIcono = 17  
  msg = "Esta usted seguro de que quiere cambiar la contraseña?"  
  If MsgBox(msg, BotonesIcono, "Sistema de Planillas") <> 1 Then  
    Rollback  
    frmambiocontraseña.Hide  
  Else  
    'Asignar al registro la nueva contraseña  
    tabla!clave = frmambiocontraseña.Text2.Text  
    On Error Resume Next  
    tabla.Update 'Guardar la contraseña en el registro  
    CommitTrans  
    MsgBox "La contraseña ha sido cambiada satisfactoriamente", vbInformation, "Sistema de Planillas"  
  End If  
End Sub
```

Este procedimiento lo utilizamos para cambiar el tipo de pago de planilla, como podemos observar utilizamos un concepto similar al cambio de contraseña.

```
Sub Eraser()  
  Dim nreg As Integer  
  Dim BotonesIcono As Integer  
  Dim msg As String  
  'iniciar una transaccion  
  BeginTrans  
  'Borrar la contraseña  
  nreg = tabla1.AbsolutePosition 'registro actual  
  If Not tabla1.RecordCount = 0 Then  
    tabla1.Delete  
  End If  
  'Aca empezamos el codigo para agregar el nuevo registro  
  'Verificamos si la base de datos es actualizable  
  If Not actualizable() Then  
    MsgBox "La Base de Datos del Sistema no se puede modificar", vbInformation, "Sistema de Planillas"
```



```
Exit Sub
End If
'Añadir un nuevo registro vacío
tabla1.AddNew
BotonesIcono = 17

msg = "Va a cambiar el Tipo de Pago de la Planilla. Está Seguro?"
If MsgBox(msg, BotonesIcono, "Sistema de Planillas") <> 1 Then
    Rollback
    Exit Sub
Else
    'Asignar al registro la nueva contraseña
    tabla1!TipoPlanilla = frmTipoplanilla.cmbTipoplanilla.Text
    On Error Resume Next
    tabla1.Update 'Guardar la contraseña en el registro
    CommitTrans
    MsgBox "El Tipo de Pago de Planilla ha sido fijado", vbInformation, "Sistema de Planillas"
End If
End Sub
```

Código utilizado para los cálculos de la Planilla.

Para monto horas extras

```
Private Sub txtmontohe_gotfocus()
    txtmontohe.Text = (Val(txtsalario.Text) / 120) * Val(txtnumerohe.Text)
    txtsalarioneto_gotfocus
End Sub
```

Para monto días vacaciones trabajados

```
Private Sub txtmontodiasvt_gotfocus()
    txtmontodiasvt.Text = (Val(txtsalario.Text) / 30) * Val(txtdiasvt.Text)
    txtsalarioneto_gotfocus
End Sub
```

Cálculo de la antigüedad

```
Private Sub txtantigüedad_gotfocus()
    Dim fechaing As Date
    fechaing = txtfechaingreso.Text
    txtantigüedad = Int(DateDiff("d", fechaing, Now) / 365)
End Sub
```

Cálculo para el monto de la antigüedad

```
Private Sub txtmontoantigüedad_gotfocus()
    If txtantigüedad.Text = 0 Then
        txtmontoantigüedad = Val(txtsalario.Text) * 0
    End If
    If txtantigüedad.Text = 1 Then
        txtmontoantigüedad = Val(txtsalario.Text) * 0.03
    End If
    If txtantigüedad.Text = 2 Then
```



```
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.05
End If
If txtantiguedad.Text = 3 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.07
txtretencionalimenticia.SetFocus
End If
If txtantiguedad.Text = 4 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.09
End If
If txtantiguedad.Text = 5 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.1

End If
If txtantiguedad.Text = 6 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.11
End If
If txtantiguedad.Text = 7 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.12
End If
If txtantiguedad.Text = 8 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.13
End If
If txtantiguedad.Text = 9 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.14
End If
If txtantiguedad.Text = 10 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.15
End If
If txtantiguedad.Text = 11 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.155
End If
If txtantiguedad.Text = 12 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.16
End If
If txtantiguedad.Text = 13 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.165
End If

If txtantiguedad.Text = 14 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.17
End If
If txtantiguedad.Text = 15 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.175
End If
If txtantiguedad.Text = 16 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.18
End If
If txtantiguedad.Text = 17 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.185
End If
If txtantiguedad.Text = 18 Then
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.19
End If
If txtantiguedad.Text = 19 Then
```



```
txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.195
End If
If txtantiguedad.Text = 20 Then
    txtmontoantiguedad = Val(txtsalario.Text) * 0.2
End If
txtsalarioneto_gotfocus
End Sub
```

Código para el calculo de la deducción IR

```
Private Sub txtdeduccionir_gotfocus()
    Dim respuesta, desde, hasta, base, porcentaje, exceso As Double

    If frmemision.combotplanilla.Text = "Quincenal" Then
        respuesta = Val(txtsalario.Text) * 12
        datair.Recordset.MoveFirst
        Do While Not datair.Recordset.EOF
            desde = datair.Recordset.Fields(0).Value
            hasta = datair.Recordset.Fields(1).Value
            base = datair.Recordset.Fields(2).Value
            porcentaje = datair.Recordset.Fields(3).Value
            exceso = datair.Recordset.Fields(4).Value
            If respuesta >= desde And respuesta <= hasta Then
                txtdeduccionir = (base + ((respuesta - exceso) * porcentaje)) / 2
            End If
            datair.Recordset.MoveNext
        Loop
    End If
    If frmemision.combotplanilla.Text = "Mensual" Then
        respuesta = Val(txtsalario.Text) * 12
        datair.Recordset.MoveFirst
        Do While Not datair.Recordset.EOF
            desde = datair.Recordset.Fields(0).Value
            hasta = datair.Recordset.Fields(1).Value
            base = datair.Recordset.Fields(2).Value
            porcentaje = datair.Recordset.Fields(3).Value
            exceso = datair.Recordset.Fields(4).Value
            If respuesta >= desde And respuesta <= hasta Then
                txtdeduccionir = (base + ((respuesta - exceso) * porcentaje))
            End If
            datair.Recordset.MoveNext
        Loop
    End If
    txtsalarioneto_gotfocus
End Sub
```

Código para el cálculo de la deducción INSS

```
Private Sub txtdeduccioninss_gotfocus()
    Dim desde, hasta, inss4, inss5 As Double
    datainss.Recordset.MoveFirst
    If frmemision.combotplanilla.Text = "Quincenal" And frmemision.combosemanas.Text = "Cuatro" Then
        Do While Not datainss.Recordset.EOF
            desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
```



```
hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
inss4 = datainss.Recordset.Fields(3).Value
inss5 = datainss.Recordset.Fields(4).Value
If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
    txtdeduccioninss = inss4 / 2
End If
datainss.Recordset.MoveNext
Loop
End If

If frmemision.combotplanilla.Text = "Quincenal" And frmemision.combosemanas.Text = "Cinco" Then
Do While Not datainss.Recordset.EOF
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(3).Value
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(4).Value

    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
        txtdeduccioninss = inss5 / 2
    End If
    datainss.Recordset.MoveNext
Loop
End If

If frmemision.combotplanilla.Text = "Mensual" And frmemision.combosemanas.Text = "Cuatro" Then
Do While Not datainss.Recordset.EOF
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(3).Value
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(4).Value
    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
        txtdeduccioninss = inss4
    End If
    datainss.Recordset.MoveNext
Loop
End If

If frmemision.combotplanilla.Text = "Mensual" And frmemision.combosemanas.Text = "Cinco" Then
Do While Not datainss.Recordset.EOF
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(3).Value
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(4).Value
    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
        txtdeduccioninss = inss5
    End If
    datainss.Recordset.MoveNext
Loop
End If

txtinsspatronal_gotfocus
txtsalarioneto_gotfocus
End Sub
```

**Código para el cálculo de la deducción INSS Patronal.**

```
Private Sub txtinsspatronal_gotfocus()
```

```
Dim desde, hasta, inss4, inss5 As Double  
datainss.Recordset.MoveFirst
```

```
If frmemision.combotplanilla.Text = "Quincenal" And frmemision.combosemanas.Text = "Cuatro" Then
```

```
Do While Not datainss.Recordset.EOF
```

```
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
```

```
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
```

```
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(5).Value
```

```
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(6).Value
```

```
    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
```

```
        txtinsspatronal = inss4 / 2
```

```
    End If
```

```
    datainss.Recordset.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End If
```

```
If frmemision.combotplanilla.Text = "Quincenal" And frmemision.combosemanas.Text = "Cinco" Then
```

```
Do While Not datainss.Recordset.EOF
```

```
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
```

```
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
```

```
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(5).Value
```

```
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(6).Value
```

```
    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
```

```
        txtinsspatronal = inss5 / 2
```

```
    End If
```

```
    datainss.Recordset.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End If
```

```
If frmemision.combotplanilla.Text = "Mensual" And frmemision.combosemanas.Text = "Cuatro" Then
```

```
Do While Not datainss.Recordset.EOF
```

```
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
```

```
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
```

```
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(5).Value
```

```
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(6).Value
```

```
    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
```

```
        txtinsspatronal = inss4
```

```
    End If
```

```
    datainss.Recordset.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End If
```

```
If frmemision.combotplanilla.Text = "Mensual" And frmemision.combosemanas.Text = "Cinco" Then
```

```
Do While Not datainss.Recordset.EOF
```

```
    desde = datainss.Recordset.Fields(1).Value
```

```
    hasta = datainss.Recordset.Fields(2).Value
```

```
    inss4 = datainss.Recordset.Fields(5).Value
```

```
    inss5 = datainss.Recordset.Fields(6).Value
```

```
    If Val(txtsalario.Text) >= desde And Val(txtsalario.Text) <= hasta Then
```

```
        txtinsspatronal = inss5
```

```
    End If
```



```
    datainss.Recordset.MoveNext
  Loop
End If
```

```
End Sub
```

Código para el cálculo del salario neto

```
Private Sub txtsalarioneto_gotfocus()
  If frmemision.combotplanilla.Text = "Quincenal" Then
    txtsalarioneto = Val((txtsalario.Text) / 2) + Val(txtmontohe.Text) + Val(txtmontodiasvt.Text) + Val(txtincentivo.Text) +
    Val(txtviatico.Text) + Val(txtmontoantiguedad.Text) - (Val((txtsalario.Text) / 30) * Val(txtinasistencias.Text)) -
    Val(txtretencionalimenticia.Text) - Val(txtprestamo.Text) - Val(txtsindicato.Text) - Val(txtadelantosalarial.Text) -
    Val(txtotrasdeducciones.Text) - Val(txtdeduccionir.Text) - Val(txtdeduccioninss.Text)
  End If
  If frmemision.combotplanilla.Text = "Mensual" Then
    txtsalarioneto = Val(txtsalario.Text) + Val(txtmontohe.Text) + Val(txtmontodiasvt.Text) + Val(txtincentivo.Text) +
    Val(txtviatico.Text) + Val(txtmontoantiguedad.Text) - (Val((txtsalario.Text) / 30) * Val(txtinasistencias.Text)) -
    Val(txtretencionalimenticia.Text) - Val(txtprestamo.Text) - Val(txtsindicato.Text) - Val(txtadelantosalarial.Text) -
    Val(txtotrasdeducciones.Text) - Val(txtdeduccionir.Text) - Val(txtdeduccioninss.Text)
  End If
End Sub
```



X. CONCLUSION

Al iniciar nuestro trabajo nos planteamos crear una aplicación que cumpliera con funciones propias de la elaboración de una planilla, control de la información de los empleados de una empresa, entre otras cosas.

Hemos logrado, de igual forma, la identificación de los requerimientos y los hemos llevado a cabo durante todo el transcurso de la elaboración del proyecto hasta alcanzar su culminación.

Ahora que lo hemos finalizado, encontramos que el sistema proporciona muchas ventajas en la obtención y manejo de datos, así como la generación de planillas y la implementación de herramientas necesarias para el buen funcionamiento y control de la información de una empresa.

En conclusión, podemos decir que nuestro sistema abarca algunas de las funciones importantes dentro del área de elaboración de planillas y control de empleados. Cabe señalar que existen otras funciones que podrían incluirse dentro del sistema, pero que no fueron contempladas dentro de nuestros objetivos.



XI. RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones para el usuario final, tenemos:

- Es responsabilidad del usuario mantener el sistema con la fecha y hora actualizada.
- Es de suma importancia mantener el ordenador limpio de virus y mantener la definición de virus actualizada.
- El usuario que maneje el sistema deberá de tener los conocimientos básicos en el área de la informática.
- La clave de acceso deberá ser solamente del dominio de la persona encargada de manejar el Sistema.
- Recomendamos que la contraseña de acceso sea actualizada periódicamente. Por lo menos cada 2 meses.
- Se deberá respaldar la información periódicamente. Recomendamos que esta se haga cada vez que se emita una planilla.
- En los casos de introducción de fechas que el sistema solicita, es importante hacerlo correctamente para obtener los resultados esperados.



XII. BIBLIOGRAFÍA

- **Documentos proporcionados por profesores consultados**

- Sistemas de Nóminas, Msc. Danilo Padilla.
- Folleto de Análisis y Diseño de Sistemas, Especificación de Requisitos del Software.

- **Monografías**

- Sistema de Control de Información del Personal de la UNAN-León, Orientado a la Gestión y Generación de Información para la toma de decisiones.
- Automatización del sistema de Planilla e inventario de la Empresa Obras Horizontales de la Alcaldía Municipal de León.
- Sistema de Control de Planilla de la Empresa de Servicios Agropecuarios (EMSAGRO).

- **Páginas Web**

- www.monografias.com
- www.lawebdelprogramador.com
- www.kapacomputacion.com

- **Buscadores**

- www.altavista.com
- www.google.com

- **Libros consultados**

- Detrinidad Martínez, Jorge. Diccionario de contabilidad: términos, definiciones, comerciales, fiscales y bancarios. Managua: Ediciones MONIMBO, 1982, 190p.
- Msc. Ibarra Padilla, Martín. Apuntes de Ingeniería del Software. León: Departamento de Computación, Facultad de Ciencias, UNAN-LEÓN, 85p.
- Código del Trabajo del República de Nicaragua. Bibliografías Técnicas S.A. BITECSA, 1996.

- **Lugares consultados**

- CUKRA Industrial.
- Universidad de Occidente (UDO)
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.



XIII. ANEXOS

INSTRUCTIVO METODOLÓGICO PARA CALCULAR LAS PRESTACIONES LABORALES DE LOS TRABAJADORES. (Tomado del CODIGO LABORAL Y LEGISLACION COMPLEMENTARIA).

A. Procedimiento de cálculo:

1. Cálculo del Séptimo día o descanso obligatorio.

El séptimo día o día de descanso obligatorio de los trabajadores está establecido en el artículo 64 del nuevo Código del Trabajo (Ley 185) y literalmente dice: “Por cada seis días de trabajo continuo u horas equivalentes, el trabajador tendrá derecho a disfrutar de un día de descanso o séptimo día, por lo menos, con goce de salario íntegro. El día de descanso semanal será el domingo, salvo las excepciones legales.

Si la jornada semanal establecida fuere inferior a seis días, habrá continuidad en el trabajo realizado en dos semanas consecutivas y el trabajador disfrutará del día de descanso cuando sin faltar al trabajo, cumpliera los seis días de labor en las dos semanas consecutivas.”

El monto a pagar por concepto de séptimo día, se calcula de acuerdo a la forma y al período de pago:

a. Trabajadores con salario fijo, por semana, catorcena, quincena o por mes:

El arto. 87 del nuevo código establece que los séptimos días serán remunerados, pero agrega que si el salario se paga por períodos quincenales, se entiende que están incluidos en la remuneración, es decir que cuando el salario es quincenal, mensual e incluso catorcenal, no existe el cálculo por separado del séptimo día, pues éste ya viene incluido en el salario convenido.

2. Cálculo de las vacaciones proporcionales:

En los casos en que la ley permite el pago de vacaciones proporcionales para trabajadores permanentes o temporales, les corresponderá una doceava parte del año en concepto de vacaciones, siendo el factor diario el siguiente:

$$\text{(Uno dividido entre doce } 1/12 = 0.0833)$$

En caso de los trabajadores temporales con salario fijo, el factor 0.0833 se multiplica por el salario diario si se desea la parte proporcional diaria de vacaciones; si se desea la parte proporcional de vacaciones semanales, se multiplica por siete la parte proporcional diaria de vacaciones obtenida con el factor 0.0833, o bien se multiplica por siete el salario diario y el total obtenido lo multiplicamos por el factor 0.0833.

El Factor diario de las vacaciones proporcionales es 0.0833 y el factor mensual de las vacaciones proporcionales es 2.5, el cual se obtiene dividiendo los 30 días que tiene un mes entre los 12 meses del año o multiplicando el factor diario 0.0833 por los 30 días del mes.



3. Cálculo del Décimo tercer mes:

Para calcular el décimo tercer mes, se usa el mismo factor 0.0833 y se sigue el mismo procedimiento explicado para las vacaciones proporcionales, tanto para trabajadores temporales con salario fijo, para trabajadores temporales con salario a destajo o por tarea, como para la liquidación de las prestaciones laborales de los trabajadores dados de baja.

b. Coeficientes oficiales:

1. Días, año promedio por mes.

El año normal tiene 365 días distribuidos entre meses ordinarios de 30 y 31 días, para normalizar el cálculo de las prestaciones laborales por mes se establece como coeficiente oficial el siguiente:

$$\frac{365 \text{ días}}{12 \text{ meses}} = 30.4167 \text{ días por mes.}$$

2. Días por quincena promedio:

Para mantener la proporción con los días promedios por mes, la quincena promedio tiene los siguientes días:

$$\frac{30.4167 \text{ días promedios por mes}}{2 \text{ quincenas ordinarias por mes}} = 15.2083 \text{ días por Quincena promedio}$$

3. Quincenas ordinarias por mes:

Como el mes promedio tiene 30.4167 días, para calcular las quincenas ordinarias por mes se procede así:

$$\frac{30.4167 \text{ días promedios por mes}}{15 \text{ días por quincena ordinaria}} = \frac{2.0278 \text{ quincenas ordinarias}}{\text{Por mes promedio}}$$

4. Quincena promedios por mes:

El número de quincena promedio por mes es de dos, calculadas así:

$$\frac{30.4167 \text{ días promedio por mes}}{15.2083 \text{ días por quincena promedio}} = 2 \text{ quincenas promedio por mes}$$

La diferencia entre la quincena ordinaria y la quincena promedio, está en que la quincena ordinaria tiene 15 días y la quincena promedio tiene 15.2083 días.



5. Semanas promedios por año:

Siendo el año normal de 365 días, el número de semanas promedio por año se obtiene así:

$$\frac{365 \text{ días al año}}{7 \text{ días de la semana}} = 52.1429 \text{ semanas promedio por año}$$

6. Semanas promedio por mes:

Pueden obtenerse por dos procedimientos:

$$a. \frac{52.1429 \text{ semanas promedio al año}}{12 \text{ meses}} = 4.3452 \text{ semanas promedio por mes}$$

$$b. \frac{30.4167 \text{ días promedio al mes}}{7 \text{ días por semana}} = 4.3452 \text{ semanas promedio por mes}$$

7. Catorcena promedio por mes:

En el año normal hay 26.0714 catorcenas ordinarias, entonces en promedio de un mes hay 2.1726 catorcenas en promedio obtenido mediante la siguiente operación:

$$\frac{365 \text{ días del año}}{14} = 26.0714 \text{ catorcenas ordinarias por año}$$

$$\frac{26.0714 \text{ catorcenas ordinarias por año}}{12 \text{ meses del año}} = 2.1726 \text{ catorcenas promedio por mes}$$

8. Catorcena para el salario mes por hora en jornada diurna:

En Nicaragua el horario por jornada ordinaria de trabajo diurno es de 8 horas; utilizando el promedio de 30.4167 días por mes obtenemos el promedio de horas por mes y para su cálculo se procede así:

$$8 \text{ horas por } 30.4167 = 243.3336 \text{ horas promedio por mes}$$

9. Coeficiente de horas mes ordinarias efectivamente laborales en jornada diurna:

El código del trabajo establece que por cada seis días de trabajo continuo, el trabajador gozará de un día de descanso, de esa cuenta de las 243.3336 horas promedio que comprende la jornada de trabajo al mes, el trabajador descansará **34.7616** horas remuneradas.

Las horas de descanso al mes se calculan utilizando el coeficiente de semanas promedios por mes que es de 4.3452. Este coeficiente lo multiplicamos por las 8 horas de la jornada ordinaria diaria y obtenemos las 34.7616 horas de descanso remuneradas al mes por séptimo día.



Seguidamente, una vez que hemos obtenido el coeficiente de las horas de descanso al mes, le restamos ese coeficiente al total de horas promedio que comprende la jornada de trabajo al mes y la diferencia es el coeficiente de horas mes ordinarias efectivamente laborales en jornadas diurnas.

- 243.3336 horas al mes
- 34.7616 horas de descanso remuneradas al mes
- 208.5720 horas mes ordinaria efectivamente laborales.**

10. Promedio de días efectivamente laborales en el mes:

El promedio de días efectivamente laborales en el mes se calcula dividiendo el coeficiente de horas mes ordinarias efectivamente laborales entre las 8 horas de la jornada ordinaria diaria. En este caso será:

$$\frac{\mathbf{208.5720 \text{ Horas mes}}}{\mathbf{8 \text{ Horas}}} = \frac{\mathbf{26.0715 \text{ días promedio efectivamente laborales}}}{\mathbf{En \text{ el mes}}}$$

11. Coeficiente de horas mes ordinarias efectivamente laborables en jornada mixta.

De conformidad del Código de Trabajo, los trabajadores que laboran en jornada mixta, tienen un horario de siete horas y media de trabajo diario, pero el salario se establece sobre la base de las 8 horas de la jornada de trabajo diurno, o sea que el mes sigue siendo de 243.3336, pero el total de horas de descanso remunerables al mes mayor que en la jornada diurna.

Para calcular el coeficiente de horas de descanso remunerables al mes procedemos de la siguiente forma:

Utilizamos el coeficiente de semanas promedios por mes que es de 4.3452 y lo multiplicamos por el total de horas remuneradas que el trabajador descansa a la semana.

12. Indemnización por años de servicio:

El nuevo Código del Trabajo suplanta la figura del preaviso por la de la “indemnización” por antigüedad. Dispone el arto. 45 del Código citado que el trabajador tiene derecho a una indemnización equivalente a un mes de salario por cada uno de los tres primeros años de trabajo y a veinte días de salario por cada año de trabajo a partir del cuarto año, pero el máximo de meses a indemnizar no puede ser mayor de cinco, es decir que la indemnización abarca tres meses de salario completos y tres meses más de 20 días de salario cada mes; los 3 meses de 20 días suman 60 días, los que constituyen 2 meses, los que sumados a los tres meses primeros totalizan los cinco meses de indemnización será menor de un mes de salario.

También establece el nuevo Código Laboral, que el trabajador tendrá derecho a la indemnización independientemente si es el empleador el que rescinde el contrato de trabajo o es él el que renuncia.



Cálculo: Para los tres primeros años de trabajo, son tres meses de salario y el factor para los 20 días se calcula así:

$$\frac{\mathbf{20 \text{ días por año}}}{\mathbf{12 \text{ meses}}} = \mathbf{1.6666 \text{ por mes}}$$

y para calcular el factor diario se establece así:

$$\frac{\mathbf{1.6666}}{\mathbf{30.4167}} \begin{array}{l} \mathbf{Coeficiente mensual} \\ \mathbf{promedio días por mes} \end{array} = \mathbf{0.0548/días}$$

Nota: Este instructivo fue publicado por el MITRAB el 30 de Octubre del 1984 y conserva su vigencia, salvo los Artos. que han cambiado de numeración y lo referente a la indemnización. También resaltamos que solo mostramos los artículos que implementamos dentro de la elaboración de nuestro trabajo.