



SISTEMA DE NÓMINA PARA PERSONAL DE CONTRATO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

TESINA

Que para obtener el grado de
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

presenta

Doroteo Zavala Venegas

Ing. Jose Ortiz Bejar

Director de Tesina

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Ingeniería Eléctrica

Morelia, Michoacán. Mayo 2019

Resumen

En el presente trabajo se describe la implementación de un sistema para administrar la Nómina de empleados de contrato del Estado de Michoacán de Ocampo.

Para la elaboración de este proyecto se llevó a cabo una investigación tanto documental revisando los requerimientos legales vigentes en la Ley Federal del Trabajo, en la Ley del IMSS, la Ley de I.S.R, así como de campo en donde se observó el proceso de elaboración del pago al trabajador. Esto para considerar todos los aspectos que se presenta en el proceso de pago en el desarrollo del sistema informático.

En la actualidad la automatización de procesos para administrar diversas actividades en el día a día en una empresa o entidad gubernamental es de gran importancia para el maximizar el control y minimizar el tiempo de análisis.

Un sistema de nomina debe ser un sistema de información completo, flexible, escalable y fácil de usar con respecto a las necesidades de lugar donde se implementa.

Se presentan los principales aspectos considerados para el desarrollo del sistema, así como la metodología, las actividades realizadas y las tecnologías utilizadas para el desarrollo e implementación del sistema informático.

La nómina todavía es sinónimo de burocracia, es decir, tramites largos considerada inequitativa, complicada y de alto costo monetario.

Toda relación de trabajo supone derechos y obligaciones por parte del trabajador y del patrón, lo que implica que tenemos que identificar los elementos de una relación laboral así como conocer los principios y normas jurídicas para aplicarlos en el cálculo de la nomina.

Este sistema se encuentra en producción desde octubre de 2016. El sistema informático tiene por objeto administrar de manera mas eficiente el proceso del pago quincenal del empleado, así como un calculo exacto de las percepciones y deducciones del pago para minimizar el tiempo y esfuerzo en la elaboración de la nómina.

Palabras Clave: Contrato, Nómina , Entidad, Sistema, Informático.

Abstract

This present work, the implementation of a system to administer the payroll of contract employees of the State of Michoacán de Ocampo is described.

For the elaboration of this project, a documentary investigation was carried out reviewing the legal requirements in force in the Federal Labor Law, in the Law of the IMSS, the Law of ISR, as well as in the field where the process of elaboration of the payment to the worker. This to consider all the aspects presented in the payment process in the development of the computer system.

Currently, the automation of processes to manage various activities on a day-to-day basis in a company or government entity is of great importance for maximizing control and minimizing analysis time.

A payroll system must be a complete, flexible, scalable and easy to use information system with respect to the needs of the place where it is implemented.

The main aspects considered for the development of the system are presented, as well as the methodology, the activities carried out and the technologies used for the development and implementation of the computer system.

The payroll is still synonymous with bureaucracy, that is, long procedures considered inequitable, complicated and high monetary cost.

All work relationships suppose rights and obligations on the part of the worker and the employer, which implies that we have to identify the elements of a labor relationship as well as to know the principles and juridical norms to apply them in the calculation of the payroll.

This system has been in production since October 2016. The computer system aims to more efficiently manage the employee's biweekly payment process, as well as an accurate calculation of the payment's perceptions and deductions to minimize time and effort in the process of payroll processing.

Contenido

Resumen	III
Abstract	V
Contenido	VII
Lista de Figuras	IX
1. Introducción	1
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.3. Objetivo	4
1.4. Objetivos Específicos	4
2. Tecnologías Utilizadas	6
2.1. Microsoft SQL Server 2008 R2	7
2.1.1. Modelo Cliente-Servidor	7
2.1.2. Componentes del modelo cliente-servidor	7
2.1.3. Funciones del proceso cliente	8
2.1.4. Las funciones del proceso servidor	9
2.1.5. Ventajas del modelo cliente-servidor	9
2.1.6. Desventajas del modelo cliente-servidor	9
2.2. Power Builder 12.5	10
2.2.1. Principales Características	10
2.2.2. Programación Orientada a Objetos(POO)	10
2.2.3. PowerScript	11
2.2.4. DataWindow	11
2.2.5. Bases de Datos	12
3. Desarrollo del Software	14
3.1. Análisis de Requerimientos	14
3.1.1. Diagrama de Flujo	15
3.1.2. Diccionario de Datos	17
3.2. Módulos del sistema de Nómina	18
3.2.1. Módulo Movimientos de Personal	18

3.2.2.	Ingreso de empleado	18
3.2.3.	Baja de empleado	19
3.2.4.	Modificación de datos personales	20
3.2.5.	Pensiones alimenticias	21
3.3.	Módulo de Catálogos	25
3.3.1.	Catálogo de oficinas de pago	26
3.3.2.	Catálogo de plazas	26
3.3.3.	Catálogo de empleados	28
3.3.4.	Catálogo de conceptos de pago	29
3.3.5.	Catálogo de oficios de creación de plazas	30
3.3.6.	Catálogo de tipo de movimiento	30
3.4.	Módulo Procesos de Nómina	31
3.4.1.	Calcula Nómina	31
3.4.2.	Tabla IMSS	35
3.4.3.	Proceso cierre de nomina	35
3.4.4.	Proceso de Apertura	36
3.4.5.	Extracción de nómina	36
3.5.	Módulo Reportes	36
3.5.1.	Estadístico de Validación	37
3.5.2.	Resumen de Movimientos	38
3.5.3.	Resumen de Fin de Contrato	38
3.5.4.	Resumen de Variables	38
3.6.	Módulo utilerías	38
4.	Conclusiones	40
4.1.	Conclusiones Generales	40
4.2.	Trabajos Futuros	40
A.	Diccionario de Datos	42

Lista de Figuras

2.1. Modelo Cliente-Servidor	8
2.2. Tipo de datos estándar Power Builder	12
3.1. Diagrama de Flujo	16
3.2. Diagrama Entidad - Relación	17
3.3. Pantalla. Ingreso de empleado a la nómina	19
3.4. Pantalla. Baja de empleado	20
3.5. Pantalla. Modificación de datos personales	21
3.6. Pantalla. Pensiones alimenticias vigentes	21
3.7. Pantalla. Registro de Pensión Alimenticia	23
3.8. Pantalla. Percepciones y deducciones al empleado	25
3.9. Pantalla. Catálogo de oficinas de pago	26
3.10. Pantalla. Catálogo de plazas	27
3.11. Alta de plaza	28
3.12. Pantalla. Catálogo de empleados	29
3.13. Pantalla. Catálogo de conceptos de pago	29
3.14. Pantalla. Catálogo de oficios de creación de plazas	30
3.15. Pantalla. Catálogo de tipos de movimiento	30
3.16. Tarifa aplicable a 15 días, correspondiente a 2018	33
3.17. porcentajes de cuotas, correspondiente a 2018	35
3.18. Apertura y Cierre de Nomina	36
3.19. Reporte. Estadística de Validación	37
3.20. Reporte. Movimientos	38
A.1. Tabla. Periodos	42
A.2. Tabla. Plazas	43
A.3. Tabla. Plazas	44
A.4. Tabla. Movimientos	44
A.5. Tabla. Nomina Detalle	45
A.6. Tabla. Nomina	45
A.7. Tabla. Catálogo de Oficinas	45

A.8. Tabla. Catálogo de UPP'S	46
A.9. Tabla. Catálogo de UR'S	46
A.10.Tabla. Catálogo de Conceptos	46
A.11.Tabla. Catálogo de Movimientos	46

Capítulo 1

Introducción

1.1. Introducción

Hoy en día tanto las empresas privadas como gubernamentales requieren cada vez más de un manejo eficiente de la información así como la administración de la misma. La administración de Nómina o bien de los sueldos y prestaciones de los trabajadores es de suma importancia ya que representa una recompensa tangible por sus servicios lo que a su vez ayuda a la entidad a obtener una eficiente fuerza de trabajo.

La información llega en grandes volúmenes y de forma acelerada, lo anterior aunado a los tiempos reducidos para procesar la información, hacen necesario el uso de los sistemas informáticos. Estos sistemas permiten la automatización de procesos operativos, además de presentar información útil para la toma de decisiones que resultan en la optimización de las actividades cotidianas de las entidades gubernamentales.

Un sistema de información básicamente realiza 4 funciones básicas:

- Proporciona una interfaz de entrada (de información).
- Almacena la información.
- Procesa/Analiza datos.

- Proporciona datos relevantes (Salida de información).

En el presente trabajo se presenta el desarrollo de un sistema informático para el control de la Nómina del personal de contrato del Estado de Michoacán de Ocampo, así como los conceptos básicos que integran una nómina, se deben tener en cuenta todas las percepciones que tiene el trabajador tales como sueldo base, prestaciones, comisiones, prima vacacional, aguinaldo etc, así como, todas las retenciones por ley y adicionales del salario de los empleados. Es de esta operación, de la cual se obtendrá la cantidad final que un trabajador recibirá y la que la empresa invertirá en un periodo determinado.

La nómina es una obligación legal para cualquier empresa que opere en México. Esta obligación se contempla en los siguientes documentos legales:

- Ley Federal del Trabajo.
- Código Fiscal de la Federación.
- Ley de Seguridad Social en México.

1.2. Planteamiento del Problema

En el año 2015 la entidad denominada Recursos Humanos, la cual es una dependencia gubernamental del Estado de Michoacán de Ocampo maquila la nómina de trabajadores de contrato. El proceso para recabar la información así como emitir la nómina quincenal oportunamente para el pago del trabajador, esto requería bastante tiempo así como esfuerzos por minimizar errores en el cálculo.

Minimizar los errores en el cálculo de salarios del trabajador así como reducir tiempos en los procesos de nómina llevo a la necesidad por atender la situación con la implementación de un sistema informático.

La administración de nómina es el proceso de diseñar, organizar, implementar y controlar un sistema de pago de las remuneraciones y compensaciones al personal, dando cumplimiento a las obligaciones laborales, fiscales y de seguridad social que establecen las leyes.

La entidad de Recursos Humanos genera o maquila la nómina de todas las dependencias gubernamentales del Estado, esto conlleva la concentración de la información de todos los trabajadores así como los requerimientos específicos de cada una.

El proceso de nómina es complejo ya que: cada dependencia de Gobierno es única, tiene reglas propias, al igual que una combinación exclusiva de recursos económicos, humanos, procesos, maquinaria, etc. Esta singularidad frecuentemente hace necesario que cada organización desarrolle sus propias especificaciones aplicables al sistema de información a la medida.

En el proceso para generar el pago quincenal de empleados de contrato se pueden presentar diversas situaciones particulares de cada empleado por lo que se debe analizar y realizar las adecuaciones en la nómina para generar el cálculo correcto, por ejemplo: Hay casos en los que un trabajador ya no se encuentra trabajando pero el movimiento llega en una fecha posterior a la fecha final del contrato del empleado; por lo que se le tiene que considerar el número de quincenas o días que trabajó así como incluir o no en las deducciones el concepto del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), el proceso para el pago a los empleados con contratos de periodo vencido se realiza una vez en la quincena a procesar, ya que al no contar un periodo vigente el empleado es dado de baja del sistema.

Es importante llevar una historia de cada trabajador para calcular al final del año el pago correspondiente al aguinaldo y prima vacacional de acuerdo al tiempo que estuvo trabajando durante el ejercicio o año vigente.

En la Dirección de Recursos Humanos se reciben solicitudes de todas las dependencias que tienen a sus empleados en la nómina, estas solicitudes se analizan antes de aplicarse a la nómina debido a que deben cumplir criterio para llevarlas a cabo. Las

solicitudes en cuanto al pago a los empleados se refieren a compensaciones extraordinarias, generar nominas adicionales, incluir pago de prima vacacional, aguinaldo, finiquitos o incidencias de los empleados. Cada dependencia manda las condiciones que deben cumplir los empleados para poder recibir el pago o bono adicional, así como la quincena en que se deben incluir.

Tradicionalmente el proceso de generación de nómina se realiza mediante el uso de hojas de cálculo (e.g. Microsoft Excel), lo cual es un proceso lento y propenso a errores. Derivado de lo anterior se diseñó e implementó el sistema de información descrito en el presente trabajo.

1.3. Objetivo

En este trabajo se pretende documentar el proceso y desarrollo del sistema informático de nómina de una entidad Gubernamental del Estado de Michoacan basado en un esquema cliente/servidor, que sea de bajo costo y cuente con una interfaz amigable e intuitiva. El sistema final pretende ayudar a minimizar tiempos, esfuerzos y costos a favor de la administración, así como hacer más eficientes los servicios relacionados con la generación de los pagos a los empleados de contrato del Gobierno estatal.

1.4. Objetivos Específicos

- Aplicar conocimiento y experiencias en el desarrollo de software, para la solución de un problema particular.
- Describir las características del sistema informático mediante la toma de los requerimientos necesarios en los procesos de administración de la dependencia de Gobierno.
- Analizar los requerimientos y estructurarlos para una comprensión y descripción

más precisa que ayude a definir los procesos.

- Diseñar e implementar una base de datos que contenga la información requerida por la organización para la ejecución de la Nómina.
- Implementar la lógica del proceso en un lenguaje de programación, al igual que ciertos mecanismos que aseguren la persistencia y coherencia de los datos ingresados así como la seguridad de éstos.

El resto del documento está organizado como sigue: el Capítulo 2 describe las tecnologías utilizadas para el desarrollo del sistema de generación de nómina; así como la lógica básica del mismo. En el Capítulo 3 se exponen con detalle las necesidades de la Secretaría de Finanzas en la dependencia de Recursos Humanos. El Capítulo 4 se describe el funcionamiento general del sistema de información, y se muestra la evidencia de su implementación. Finalmente en el Capítulo 5 se presentan las conclusiones, y finalmente se mencionan algunas mejoras que se pueden realizar al sistema de información.

Capítulo 2

Tecnologías Utilizadas

En este capítulo se describen las tecnologías que se emplearon para el desarrollo y creación de un sistema de nómina a la medida para la Secretaría de Finanzas del Estado de Michoacán de Ocampo.

El proceso de desarrollo de aplicaciones de software normalmente involucra varias etapas así como varios lenguajes/paradigmas de programación. El desarrollo de software puede ser una actividad compleja y larga, por lo que el uso de herramientas/entornos de desarrollo son de vital importancia para reducir el tiempo de desarrollo y aumentar el desempeño de la aplicación resultante.

Las herramientas utilizadas en este trabajo son:

- Base de datos se utiliza la versión gratuita de Microsoft SQL Server 2008 R2 Development.
- Desarrollo de la aplicación, se emplea Power Builder 12.1.
- Equipo de cómputo.
- Servidor.

A continuación se detalla cada herramienta utilizada en este trabajo.

2.1. Microsoft SQL Server 2008 R2

Para este trabajo se empleo SQL Server 2008, esta herramienta se encarga de la gestión de datos. Permite almacenar documentos estructurados, semi-estructurados o no estructurados como son las imágenes, sonido y otros formatos de archivos directamente dentro de la base de datos.

SQL Server 2008 cuenta con una amplia gama de servicios integrados como son: consultas, búsquedas, sincronización, y generación de informes. Adicionalmente permite el almacenamiento y recuperación de datos en una amplia variedad de dispositivos los cuales pueden ir desde potentes servidores en un centro de Datos hasta los equipos de escritorio o dispositivos móviles, permitiendo así tener un mayor control sobre la información, sin importar donde se almacena físicamente

2.1.1. Modelo Cliente-Servidor

El sistema diseñado utiliza una estructura cliente-servidor. Se llama cliente al dispositivo que hace peticiones a un servidor. Mientras que un servidor por su parte, se refiere al equipo que resuelve las peticiones de las clientes (computadoras) que se encuentren conectados con él mediante una red.

En términos abstractos un cliente es todo proceso que reclama servicios de otro ó bien es el proceso que permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor como se muestra en la figura (2.1) .

2.1.2. Componentes del modelo cliente-servidor

- Cliente. Cualquier recurso de computo dedicado para atender y responder las peticiones del usuario.
- Servidor. Donde se inicia el requerimiento del servicio o servicios requeridos a través de la red LAN o WAN. Se ubica la información o aplicaciones mismos

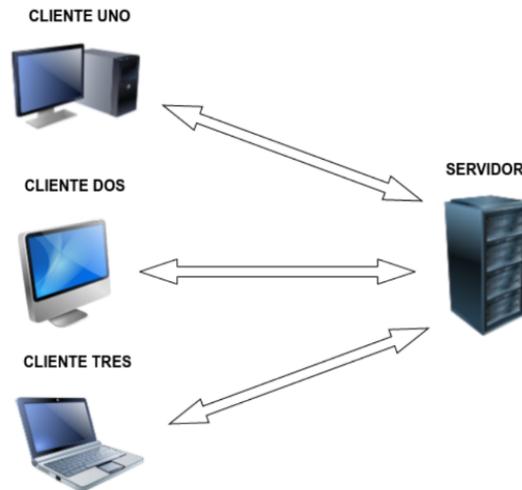


Figura 2.1: Modelo Cliente-Servidor

que son visibles para el cliente.

- Proceso distribuido. Modelo de sistemas o aplicaciones, el el cual las funciones y los datos están distribuido a través de múltiples recursos de computo conectados en la red LAN o WAN.
- Sistema abierto. Ambiente en el cual los sistemas de computo de diferentes proveedores son capaces de trabajar conjuntamente para dar una solución a un requerimiento de la organización.
- Infraestructura de comunicaciones. Son los componentes de Hardware y Software que permiten la comunicación entre equipos cliente y servidor.

2.1.3. Funciones del proceso cliente

Pueden describirse como sigue:

- Administrar la interfaz del usuario.

- Interactuar con el usuario.
- Procesar la lógica de la aplicación y hacer validaciones locales.
- Generar requerimientos de base de datos.
- Recibir resultados del servidor.
- Formatear resultados.

2.1.4. Las funciones del proceso servidor

Pueden describirse como sigue:

- Aceptar los requerimientos de base de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de base de datos.
- Formatear datos para transmitirlos a los clientes.
- Procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel base de datos.

2.1.5. Ventajas del modelo cliente-servidor

Con este modelo, las tareas se distribuyen entre los servidores (que proveen los servicios) y los clientes (que solicitan los servicios), es decir, el cliente le pide un recurso al servidor, que brinda una respuesta.

El servidor puede ejecutarse sobre más de un equipo y ser más de un programa. De acuerdo a los servicios que brinda, se le puede llamar servidor web, servidor de correo, etc.

2.1.6. Desventajas del modelo cliente-servidor

Se cuenta con muy pocas herramientas para la administración, es decir la comunicación se puede ver afectada por congestión en la red LAN o WAN.

2.2. Power Builder 12.5

Power Builder es una herramienta de desarrollo de software de aplicaciones cliente - servidor para el ambiente Windows desarrollada por la empresa Sybase , es orientada a objetos y permite el desarrollo de diferentes tipos de aplicaciones y componentes para ejecutar en la arquitectura cliente-servidor.

2.2.1. Principales Características

Power Builder incluye herramientas para crear la interfaz de usuario, generar reportes y tener acceso al contenido de una base de datos, así como su propio lenguaje de programación llamado PowerScript, el cual se utiliza para especificar el comportamiento de la aplicación en respuesta a eventos del sistema o del usuario, tal como cerrar ventanas o al presionar un botón. Adicionalmente, posee un objeto nativo para la gestión de datos llamado DataWindows, este puede ser usado para crear, editar y visualizar datos de una base de datos.

Conceptos principales de Power Builder:

- Programación Orientada a Objetos.
- Power Script.
- Data Windows.
- Bases de datos.

2.2.2. Programación Orientada a Objetos(POO)

La programación orientada a objetos es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, esta basado en varias técnicas, incluyendo herencia, abstracción, polimorfismo y encapsulamiento. Es decir, es una forma especial de programar,

mas cercana a como expresariamos las cosas en la vida real.

2.2.3. PowerScript

Los scripts o códigos se escriben usando PowerScript, el lenguaje de Power Builder. Los scripts consisten de comandos y sentencias que ejecutan algún tipo de procesamiento en respuesta a un evento. Por Ejemplo, el script para el evento Clicked de un botón podría recuperar y mostrar información de la base de datos; el script para el evento Modified de un edit box, podría evaluar los datos que se le ingresan y ejecutar el procesamiento basado en estos datos. PowerScript proporciona gran cantidad de funciones pre-construidas que se pueden usar para construir las variadas componentes de una aplicación. Por ejemplo existe una función para abrir una ventana, una función para cerrar una ventana, para habilitar un botón, una función para recuperar o traer datos, una función para actualizar la base de datos, etc. El usuario puede construir sus propias funciones para definir sus propios procesamientos. También puede acceder funciones externas presentes en archivos .DLL construidas con otros lenguajes.

Los tipos de datos que están definidos para Power Builder son los siguientes y se denominan Tipos de Datos Estándar.(2.2).

2.2.4. DataWindow

Power Builder posee un objeto nativo para la gestión de datos llamado DataWindow, el cual puede ser usado para crear, editar y visualizar datos de una base de datos. Este objeto patentado por Sybase da al desarrollador un conjunto amplio de herramientas para especificar y controlar la apariencia y comportamiento de la interfaz de usuario, y también brinda acceso simplificado al contenido de la base de datos. Hasta cierto punto el DataWindow libera al programador de las diferencias entre sistemas de gestión de base de datos de diferentes proveedores.

Tipo de Dato	Descripción
Blob	Objeto Binario Largo: Usado para almacenar una gran cantidad de datos, pero cuyo largo no esta claro.(ej. Imágenes, archivos de texto, documentos)
Boolean	Datos Lógicos: Contiene solo Verdadero o Falso. (TRUE o FALSE)
Char	Carácter: Almacena un único carácter ASCII.
Date	Datos para una fecha, en formato americano (yy[yy],mm, dd) Año (1000- 3000), mes (01- 12) y días. (01- 31)
DateTime	Contiene la Fecha y la Hora en un único tipo de dato, usado solo para lectura o escritura de valores 'DateTime' definidos en una Base de Datos. Para convertir un valor 'DateTime' en un tipo de dato que pueda ser usado en PowerBuilder (date, time), use: ✓ Date(DateTime), para convertir un valor 'DateTime' en un valor Date. ✓ Time(DateTime), para convertir un valor 'DateTime' en un valor Time. ✓ DateTime(Date, Time), para convertir un 'Date' y un 'Time' en un valor DateTime
Dec	Soporta números decimales con sobre 18 dígitos. Ej. 123456,000001
Double	Números con punto flotante, con 15 dígitos de precisión y un rango desde 2.2E308 a 1.7E+308.
Int	Un entero de 16 bits, con rango de -32768 a +32767.
Long	Un entero largo de 32 bits, con rango de -2,147,483,648 a +2,147,483,647.
Real	Un numero con punto flotante, con 6 dígitos de precisión y un rango desde 1.17 E -38 a 3.4 E +38.
String	Cualquier carácter ASCII con un largo variable. (0 a 60,000)
Time	Hora en formato 24 horas, incluye la hora (00-23), minutos (00- 59) segundos (00- 59) y fracción de segundos (sobre 6 dígitos). Con un rango desde 00:00:00 a 23:59:59.999999

Figura 2.2: Tipo de datos estándar Power Builder

El objeto DataWindow tiene gran importancia en Power Builder, hace que el trabajo con los datos sea realmente sencillo, ya que con pocas líneas de código se puede generar una interfaz de usuario con validación y actualización de datos, haciendo así mas productivo la etapa de desarrollo.

2.2.5. Bases de Datos

Power Builder esta enfocado principalmente para bases de datos, capaz de acceder a cualquier base de datos que soporte SQL. Power Builder permite crear nuevas Bases de datos con SQL - Anywhere nativo. También permite definir estilos de presentación, reglas de validación y formato de datos.

Power Builder cuenta con soporte para trabajar con algunos otros sistemas de gestión de base de datos, entre las que se encuentran:

- Adaptive Server Enterprise

- Adaptive Server Anywhere
- Oracle
- Microsoft SQL Server
- Informix
- Acces
- Mysql
- Progress

Capítulo 3

Desarrollo del Software

3.1. Análisis de Requerimientos

En las oficinas de Recursos Humanos se tiene la necesidad de contar con un sistema de información que permita llevar la administración del pago a los empleados de contrato del Estado de Michoacán, que a su vez sea fácil de manejar; este control consiste en generar las deducciones y percepciones que corresponden al pago que se realiza quincenalmente a los trabajadores de Gobierno. Así como guardar la información del trabajador de los pagos realizados de tal manera que se pueda generar un historial. Esto para poder generar reportes diversos y atender solicitudes o reclamos.

Otra de las necesidades de esta entidad gubernamental es poder generar a partir de la emisión de la nomina es proporcionar a los empleados así como atención en diversos casos que se puedan presentar en el pago; estos van desde cancelaciones o retenidos solicitados por la dependencia donde trabaja el trabajador, o rechazos de pago cuando es por deposito bancario aquí se debe validar datos de la cuenta, tales como: el numero de cuenta, el estado de cuenta. Por lo que se requiere que el sistema de nomina proporcione las consultas necesarias para verificar tal información y brindarle al empleado su comprobante de pago o de ser necesario elaborar la documentación

necesaria para realizar el pago en cuestión.

3.1.1. Diagrama de Flujo

En el siguiente diagrama se muestra el proceso a seguir para elaborar la nomina. Se debe tener presente el periodo a trabajar ya que a partir de aquí se genera el pago correspondiente y se termina si el empleado tiene retroactividad de acuerdo a su fecha de ingreso.

Antes de iniciar la captura se puede requerir la creación de plazas la cual identifica el lugar donde el empleado quedara asignado. Después se inicia el proceso de captura de movimientos en el que se registran a todos los empleados nuevos que recibirán pago para el periodo que se esta trabajando.

Una vez realizada la captura se procede a generar los cálculos de todos los empleados nuevos y los que ya están vigentes. Para su revisión se genera una pre-nomina la cual sirve para que un grupo de personas asignadas se encargan de revisar que tanto la captura de los datos del empleado como de los cálculos se hayan generado correctamente. Si se encuentran errores se corrigen en la etapa de corrección de errores. Finalmente se genera los archivos para el pago de la quincena.

Como se muestra en el siguiente diagrama (3.1).

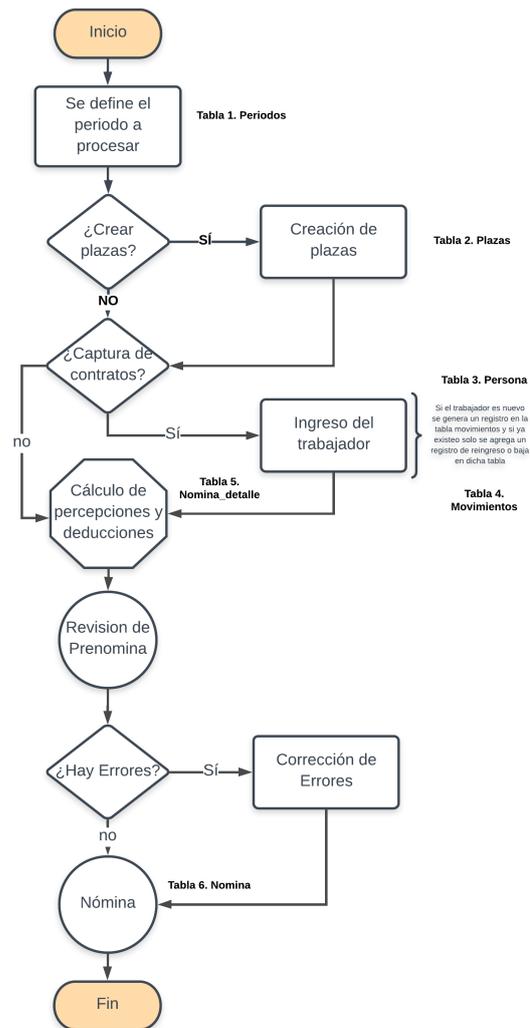


Figura 3.1: Diagrama de Flujo

3.1.2. Diccionario de Datos

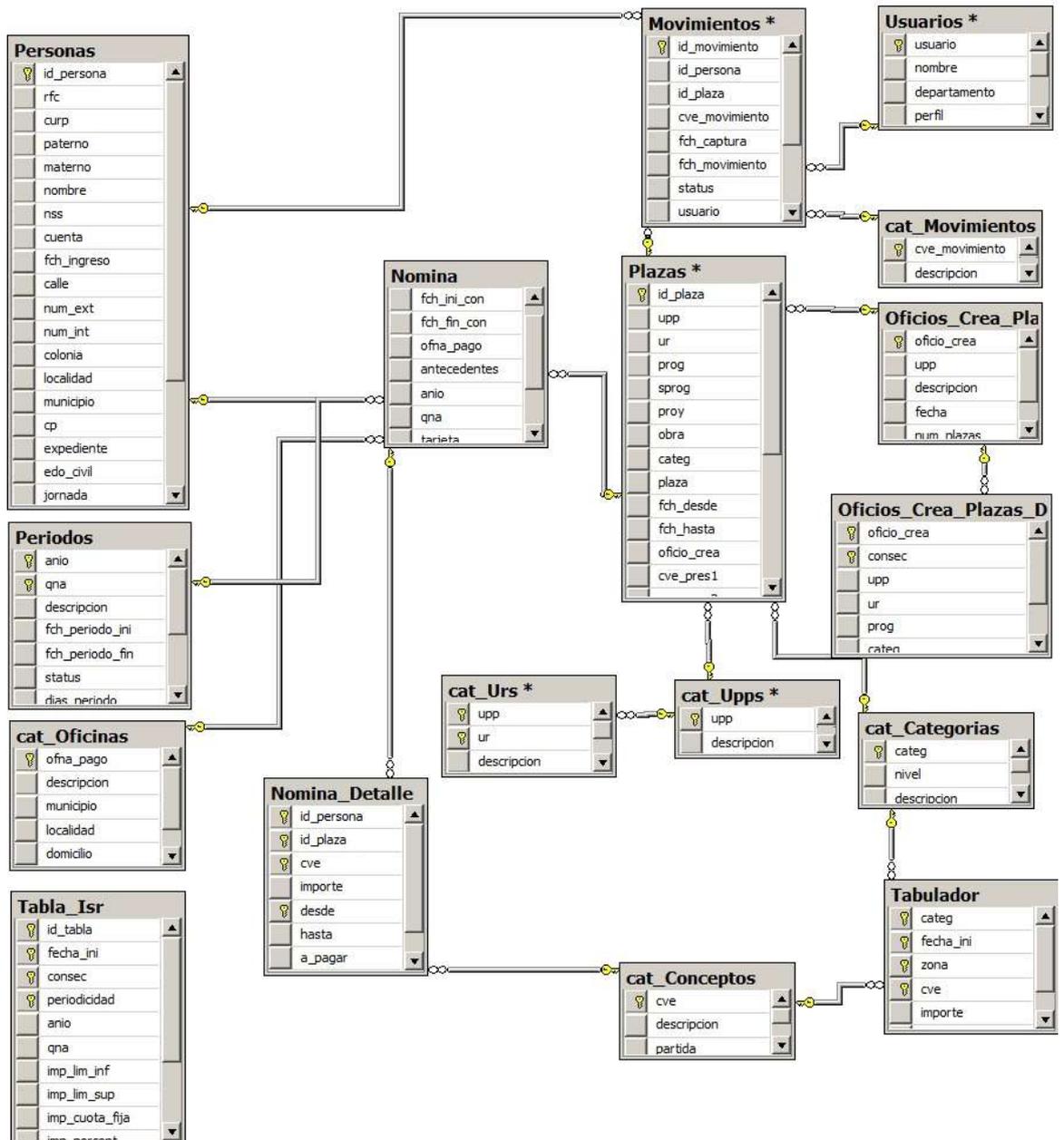


Figura 3.2: Diagrama Entidad - Relación

3.2. Módulos del sistema de Nómina

El sistema de nómina se compone de 4 módulos, cada uno con funciones específicas para el manejo del sistema los cuales son:

- Movimientos, se encuentran las funciones de ingreso, baja, modificaciones del trabajador.
- Catálogos, donde se encuentran los listados agrupados necesarios para un mejor rendimiento del sistema informático.
- Procesos, se agrupan los procesos tales como el cálculo de la nómina, la apertura de nómina, cierre de nómina entre otros.
- Reportes, en esta sección se encuentran los diferentes reportes requeridos por la entidad gubernamental para su análisis.
- Utilerías, son herramientas básicas para el usuario como el cambio de contraseña.

3.2.1. Módulo Movimientos de Personal

En este módulo se agrupan las funciones de ingreso, baja y modificación de los datos del personal; así como la información referente pensiones alimenticias de empleados.

3.2.2. Ingreso de empleado

Este proceso consiste en capturar los datos del empleado para integrarlo a la nómina. El cálculo del pago se realiza de acuerdo a la fecha de ingreso del empleado. En ocasiones este proceso se efectúa con días, semanas e incluso meses de retraso, lo cual hace necesario generar el pago correspondiente de forma retroactiva. Esto obliga a que se tenga que considerar algunas condiciones para los contratos que tengan fecha

mayor a 45 días a partir de la fecha de recepción en el departamento de movimientos de personal. Las consideraciones para ingresar a un empleado en la nómina son las siguientes:

Validaciones para ingresar a un empleado a la nomina

- La plaza debe estar creada y con el estado (Vacante).
- El periodo de fecha inicial debe ser mayor o igual a la fecha a partir de que la plaza se encuentre disponible.
- El número de seguridad social del empleado.
- La oficina de pago debe existir en el catalogo de oficinas.

The screenshot shows a software window titled "Nuevo Ingreso" with the subtitle "Ingreso de Personal Eventual". The form contains the following fields and sections:

- Personal Data:** RFC, CURP, Plaza (Upp, Ur, Prog, Categ, Plaza), Movimiento (51), Tipo Contratacion (11).
- Dates and Names:** Fecha Inicial (00/00/0000), Fecha Final (00/00/0000), Paterno, Materno, Nombre.
- Address:** Domicilio particular (Calle, Num. ext, Num. Int, Colonia, CP), Localidad, Municipio.
- Demographics:** Sexo (Masculino/Femenino), Jornada/Horario (3 - Mixta), Estado Civil (Otro), Escolaridad (Ninguna), Cartilla, IMSS, Ofna. Pago.
- Identification:** Tarjeta, AFIRME.
- Percepciones and Deducciones:** Two tabs for recording earnings and deductions. A table is provided with columns: Clave, Descripcion, Fijo, Variable, Desde, and Hasta. The table contains two rows of data with values like 00/00/0000 and .0.
- Summary:** Fijas, Variables, and Liquido fields for Percepciones and Deducciones.
- UI Elements:** Standard window controls, a save icon, and a red 'X' error icon.

Figura 3.3: Pantalla. Ingreso de empleado a la nómina

3.2.3. Baja de empleado

Este proceso consiste en realizar la baja a un empleado, la misma se realiza cuando se recibe un movimiento de baja u oficio por parte de la dependencia donde trabaja en cual lo soliciten.

Las validaciones para dar de baja al empleado son.

- Que el empleado exista en nómina.
- La fecha no debe ser menor a la fecha en la que ingreso el trabajador.
- El tipo de baja debe existir en el catálogo de tipos de movimientos.



The screenshot shows a software window titled "BAJA DE TRABAJADOR". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. Below the title bar, there are two buttons: a red "X" button and a green circular arrow button. The main content area contains the following text and form fields:

- NOMBRE :** DOROTEO ZAVALA VENEGAS
- RFC DEL TRABAJADOR:** ZAVD870831ZVD (with a small icon of a pen to the right)
- FECHA DE BAJA:** 31/10/2017 (with a dropdown arrow)
- TIPO DE BAJA:** 61

Figura 3.4: Pantalla. Baja de empleado

3.2.4. Modificación de datos personales

Este proceso permite modificar los datos personales del empleado, estas modificaciones se solicitan mediante un movimiento de personal el cual es enviado por la dependencia donde trabaja el empleado y sustento para poder aplicar la modificación en el sistema de nómina.

Validaciones en la modificaciones de datos personales

- Que el empleado exista en nomina.
- La fecha de inicio y fin de contrato no se permiten modificar.
- El Registro Federal del Contribuyente (RFC) debe tener una longitud de 13 caracteres.

- La Clave Única de Registro de Población (CUR0)P debe tener una longitud de 18 caracteres.
- El número de seguridad social debe ser de 8 caracteres.

Figura 3.5: Pantalla. Modificación de datos personales

3.2.5. Pensiones alimenticias

La pensión alimenticia es una obligación económica ordenada por un tribunal para proporcionar manutención al cónyuge en caso de separación o divorcio.

Las pensiones alimenticias se registran en el sistema de nómina de tal manera que al generar el pago del trabajador se aplique el descuento, esta puede ser de importe fijo o porcentaje del total de las percepciones que tenga el empleado.

Paterno	Materno	Nombre	Consec	Porcentaje	Importe	Oficina
VILLANUEVA	TOCAVEN	ADRIANA	01	0	3,823.22	01008
BARBOSA	LOPEZ	ILIANA	01	0	5,195.73	00601
GIL	LUNA	CLAUDIA	01	53.10	8,182.80	03034
CARDENAS	VILLASEÑOR	ELVIA YASMIN	01	0	2,526.28	00601
MARTINEZ	GARCIA	MONICA	01	20.10	.00	01002
ORTIZ	RIVAS	JOANNA DENISSE	01	0	6,313.08	01601
RUIZ	LEMUS	MARISOL GABRIELA	01	0	2,414.86	01501
HUACUZ	CUEVAS	ROSA MARIA	01	34.50	.00	00905
MENDOZA	PEREZ	JAZMIN YURIDIA	01	0	1,282.28	05301
ALBA	NUÑEZ	KATIA	01	25.00	.00	03046
ZONATO	GALINDO	MAYRA	01	0	1,598.46	00703

Figura 3.6: Pantalla. Pensiones alimenticias vigentes

Validaciones para registrar una pensión alimenticia:

- El RFC con homoclave del empleado , para validar que el trabajador se encuentre vigente en la nomina.
- El consecutivo, este campo nos permite registrar mas de un registro de pensión alimenticia asignada al trabajador.
- El RFC de la beneficiaria, el registro de la pensionada se requiere para guardar los datos en la base de datos así como su nombre completo.
- El importe para el caso de que la pensión alimenticia se requiera descontar un importe fijo sobre las percepciones del trabajador.
- El porcentaje para el caso de que el juez de la indicación de que el descuento de la pensión alimenticia deba ser sobre el total de las percepciones.
- La oficina de pago se especifica ya que es el lugar a donde llegara el pago de la pensión alimenticia.
- El tipo de pago puede especificarse para generar el pago en cheque o con deposito bancario.
- Para el deposito bancario se requiere el nombre del banco así como el número de cuenta o cuenta clabe para los casos de cuenta inte-bancaria.

The screenshot shows a software window titled "PENSION ALIMENTICIA". It contains a form with the following fields and controls:

- Top right: Save icon (floppy disk) and Refresh icon (circular arrow).
- Field: RFC
- Field: NOMBRE TRABAJADOR
- Field: CONSEC. with a small icon to its right.
- Fields: RFC BENEFICIARIA, PATERNO, MATERNO, NOMBRE.
- Fields: IMPORTE, PORCENTAJE, OFICINA DE PAGO.
- Field: FORMA DE PAGO with a dropdown menu showing options: AFIRME, BANAMEX, BANCOMER, BANORTE, CHEQUE.
- Fields: CUENTA BANCARIA, CUENTA CLABE.
- Fields: VALIDA CUENTA, VALIDA CUENTA CLABE.

Figura 3.7: Pantalla. Registro de Pensión Alimenticia

En este paso se realiza el cálculo del pago al empleado el cual se compone por las percepciones, esta es la parte de la nómina que se refiere a todos los pagos a los que el trabajador tiene derecho de acuerdo al periodo laborado. Estas percepciones pueden ser:

- Sueldo o salario. concepto (1E1)
- Compensación Extraordinaria. concepto (1E2)
- Aguinaldo. concepto (1E3)
- Prima Vacacional. concepto (1E4)
- Subsidio empleo. concepto (1SE)

Las deducciones son los conceptos por los que se descontara una parte del pago, se debe tomar en cuenta que las deducciones en todo momento deberán ser acordes a ley y sin violentar los derechos laborales del empleado o trabajador.

En las deducciones se consideran los siguientes conceptos

- Impuesto sobre la renta. concepto (251)
- Cuota del Seguridad Social . concepto (274)

Los pagos variables son aquellos pagos o descuentos aplicados al empleado con un limite a aplicar. En este proceso registra los diversos pagos o descuentos al empleado, que pueden ser:

- Pago de retroactividad.
- Pago de reintegros, en el caso de que por alguna razón se le aplico un descuento indebido al empleado en alguna quincena.
- Descuento por faltas, estas las solicita la dependencia mediante oficio.
- Descuento por reintegro, si el empleado recibe un pago indebido o mal calculado, se hace el ajuste para descontar en el pago a emitir.
- Otros, estos dependen de la dependencia en la aplicación de pagos o descuentos a los empleados.

Validaciones para las percepciones y deducciones.

- el empleado debe estar vigente en nomina.
- En el caso de un descuento, el descuento no debe exceder el total liquido del empleado para poder aplicarlo.
- Los conceptos de pagos y descuentos deben estar en el catálogo de conceptos del sistema de nomina.
- El campo "pagados" debe ser menos al campo ".^a pagar"

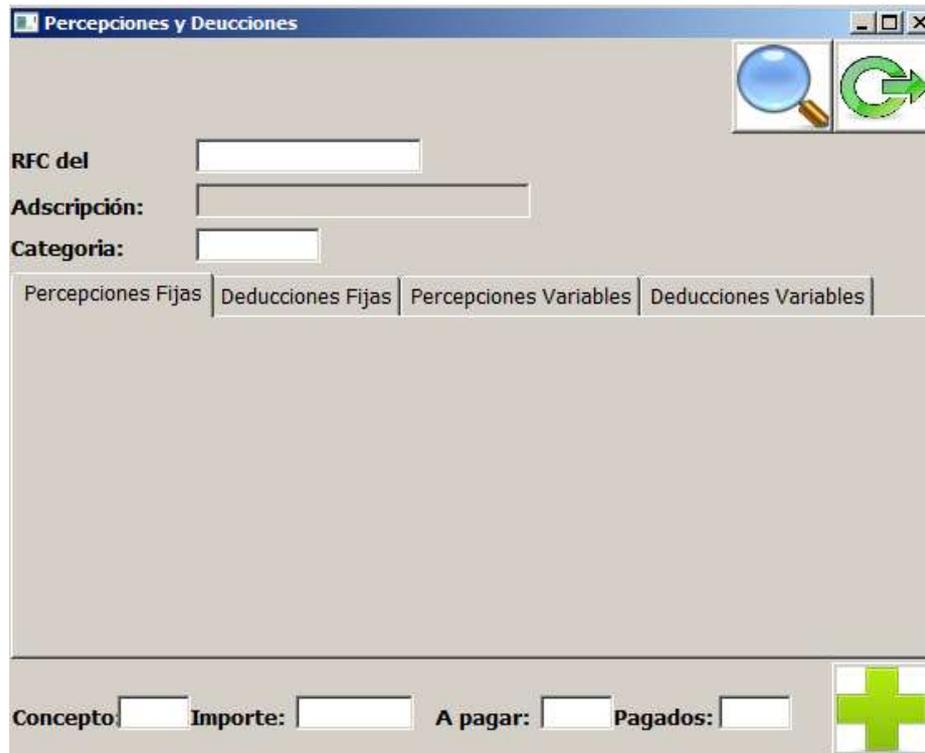


Figura 3.8: Pantalla. Percepciones y deducciones al empleado

3.3. Módulo de Catálogos

Los Catálogos en un sistema informático, son indispensables para un buen diseño del mismo. Un catálogo es una tabla de datos que contiene información relevante sobre las opciones finales de un usuario en el sistema de informático.

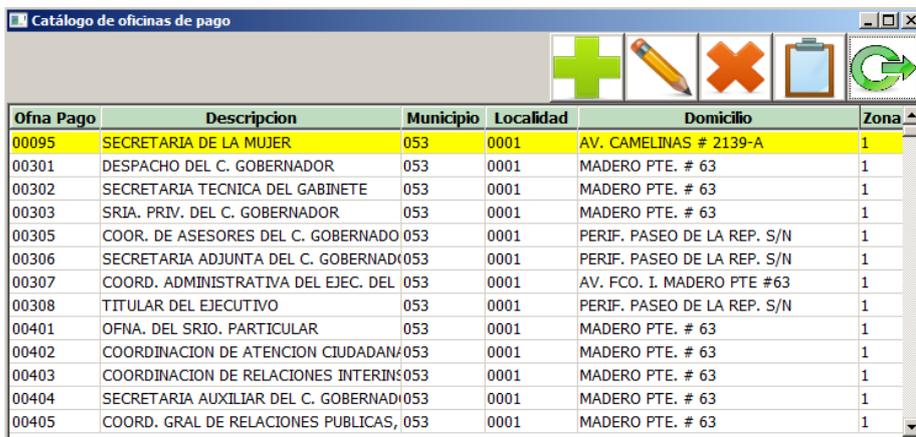
Algunas ventajas de lo catálogos, estos nos permiten una rápida obtención de los datos requeridos al momento de realizar una consulta. Permite la reducción de tiempo en programación. Permite al usuario la posibilidad de realizar modificaciones de manera dinámica a las opciones del sistema informático de una manera fácil y rápida. También nos permite tener una base de datos normalizada.

La normalización de una base de datos es un proceso que consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas en el modelo entidad-relación. Una base

da datos se debe normalizar para evitar la redundancia de datos.

3.3.1. Catálogo de oficinas de pago

En este catálogo se lleva el registro de las oficinas de pago o centros de trabajo, que contiene información de la ubicación de dicha ubicación, esto para que llegue el listado de nomina y los cheques asignados.



Ofna Pago	Descripción	Municipio	Localidad	Domicilio	Zona
00095	SECRETARIA DE LA MUJER	053	0001	AV. CAMELINAS # 2139-A	1
00301	DESPACHO DEL C. GOBERNADOR	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00302	SECRETARIA TECNICA DEL GABINETE	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00303	SRIA. PRIV. DEL C. GOBERNADOR	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00305	COORD. DE ASESORES DEL C. GOBERNADO	053	0001	PERIF. PASEO DE LA REP. S/N	1
00306	SECRETARIA ADJUNTA DEL C. GOBERNADO	053	0001	PERIF. PASEO DE LA REP. S/N	1
00307	COORD. ADMINISTRATIVA DEL EJEC. DEL	053	0001	AV. FCO. I. MADERO PTE #63	1
00308	TITULAR DEL EJECUTIVO	053	0001	PERIF. PASEO DE LA REP. S/N	1
00401	OFNA. DEL SRIO. PARTICULAR	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00402	COORDINACION DE ATENCION CIUDADANA	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00403	COORDINACION DE RELACIONES INTERIN	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00404	SECRETARIA AUXILIAR DEL C. GOBERNADO	053	0001	MADERO PTE. # 63	1
00405	COORD. GRAL DE RELACIONES PUBLICAS,	053	0001	MADERO PTE. # 63	1

Figura 3.9: Pantalla. Catálogo de oficinas de pago

3.3.2. Catálogo de plazas

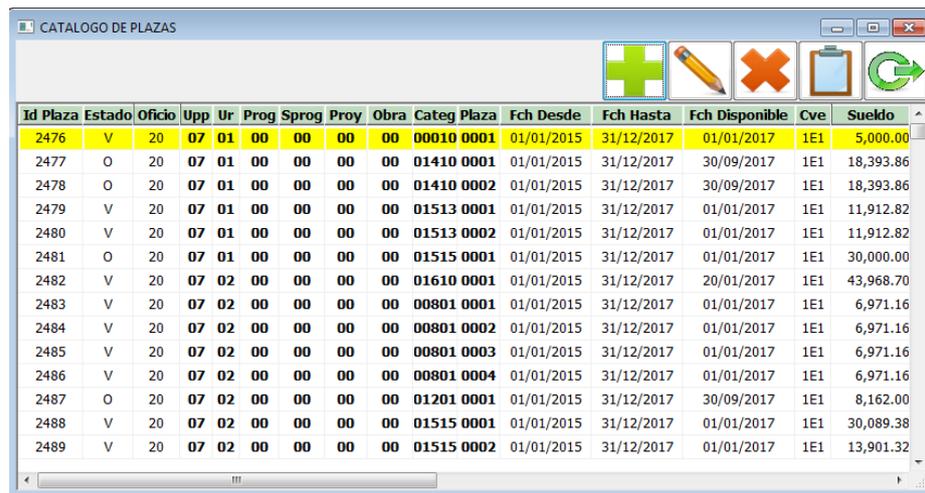
Las plaza o adscripción se utiliza para identificar detalles como la secretaria, la dependencia, la categoría del trabajador que se encuentra dentro de la misma o bien para el trabajador que se incorpora.

La plaza se compone de:

- UPP (Unidad Programática Presupuestal), campo en el que se especifica la Secretaria responsable, Ejemplo: Secretaria de Seguridad Pública.
- UR (Unidad Responsable), campo en el que se indica la dependencia, ya que una UPP puede tener varias dependencias, Ejemplo: Instituto de defensoría publica del estado de Michoacan.

- PROG (Programa), se especifica el objetivo principal de la dependencia, Ejemplo: Defensa gratuita y obligatoria a procesados.
- SPROG (Sub-programa), en este campo se especifica la actividad principal de la dependencia, Ejemplo: Apoyo jurídico a personas de bajos recursos.
- CATEG (Categoría), Se indica el puesto del trabajador, Ejemplo: Defensor público.
- PLAZA, con este campo se indica el numero del trabajador.

La plaza se utiliza como llave para clasificar a los trabajadores en centros de trabajo y a los jefes de los trabajadores de contrato.



Id Plaza	Estado	Oficio	Upp	Ur	Prog	Sprog	Proy	Obra	Categ	Plaza	Fch Desde	Fch Hasta	Fch Disponible	Cve	Sueldo
2476	V	20	07	01	00	00	00	00	00010	0001	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	5,000.00
2477	O	20	07	01	00	00	00	00	01410	0001	01/01/2015	31/12/2017	30/09/2017	1E1	18,393.86
2478	O	20	07	01	00	00	00	00	01410	0002	01/01/2015	31/12/2017	30/09/2017	1E1	18,393.86
2479	V	20	07	01	00	00	00	00	01513	0001	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	11,912.82
2480	V	20	07	01	00	00	00	00	01513	0002	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	11,912.82
2481	O	20	07	01	00	00	00	00	01515	0001	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	30,000.00
2482	V	20	07	02	00	00	00	00	01610	0001	01/01/2015	31/12/2017	20/01/2017	1E1	43,968.70
2483	V	20	07	02	00	00	00	00	00801	0001	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	6,971.16
2484	V	20	07	02	00	00	00	00	00801	0002	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	6,971.16
2485	V	20	07	02	00	00	00	00	00801	0003	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	6,971.16
2486	V	20	07	02	00	00	00	00	00801	0004	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	6,971.16
2487	O	20	07	02	00	00	00	00	01201	0001	01/01/2015	31/12/2017	30/09/2017	1E1	8,162.00
2488	V	20	07	02	00	00	00	00	01515	0001	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	30,089.38
2489	V	20	07	02	00	00	00	00	01515	0002	01/01/2015	31/12/2017	01/01/2017	1E1	13,901.32

Figura 3.10: Pantalla. Catálogo de plazas

En el control de plazas para crear una plaza se deben tener en cuenta otros aspectos tales como:

- Oficio de Creación, se registra el numero de oficio de autorización para guardar el antecedente de la plaza.
- Fecha Desde, campo en el que indicamos la fecha de creación de la plaza.
- Fecha Hasta, campo en el que se indica la vigencia de la plaza.

- Fecha Disponible, campo que nos indica la fecha en que la plaza esta en condiciones de ser usada.
- Sueldo, se especifica la percepción mensual autorizada para la plaza.
- Compensación, si la plaza tiene autorizada una percepción extra se utiliza este campo.
- Cve Pres1, campos en el que se indica la clave presupuestal a la que se cargara el costo de la plaza, cada UPP tiene asignado un un presupuesto anual por lo que esta clave contiene detalles de como cargar quincenalmente este costo.

NUEVO REGISTRO

Oficio Crea:

Upp Ur Prog Sprog Proy Obra Categ Plaza

Fecha Desde: 00/00/0000 Fecha Hasta: 00/00/0000 Fecha Disponible: 00/00/0000

Cve Sueldo: Sueldo: .00

Cve Comp: Comp: .00

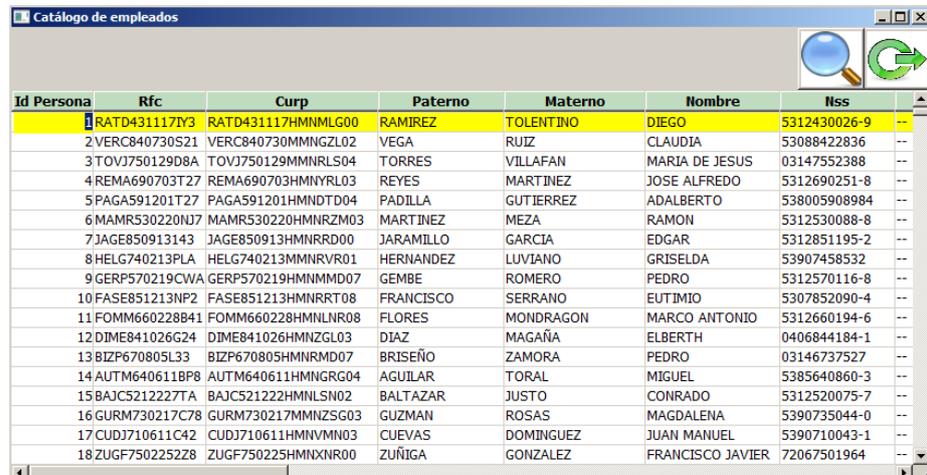
Cve Pres1:

Cve Pres2:

Figura 3.11: Alta de plaza

3.3.3. Catálogo de empleados

En este catálogo se muestran a los empleados en nómina y ver el detalle de cada empleado.

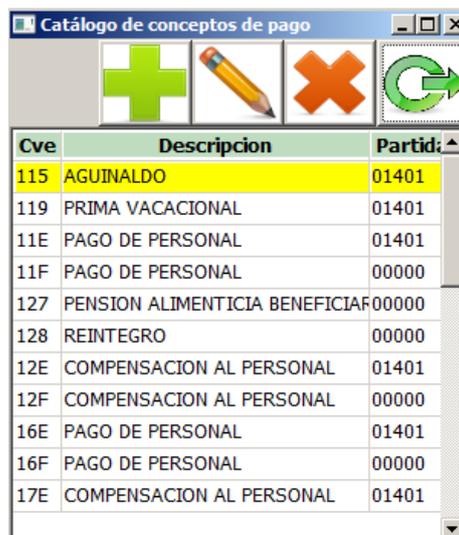


Id Persona	Rfc	Curp	Paterno	Materno	Nombre	Nss
1	RATD431117IY3	RATD431117HMNMLG00	RAMIREZ	TOLENTINO	DIEGO	5312430026-9
2	VERC840730S21	VERC840730MMNGZL02	VEGA	RUIZ	CLAUDIA	53088422836
3	TOVJ750129D8A	TOVJ750129MMNRLS04	TORRES	VILLAFAN	MARIA DE JESUS	03147552388
4	REMA690703T27	REMA690703HMNYRL03	REYES	MARTINEZ	JOSE ALFREDO	5312690251-8
5	PAGA591201T27	PAGA591201HMNDT04	PADILLA	GUTIERREZ	ADALBERTO	538005908984
6	MAMR530220NU7	MAMR530220HMNRZM03	MARTINEZ	MEZA	RAMON	5312530088-8
7	JAGE850913143	JAGE850913HMNRD00	JARAMILLO	GARCIA	EDGAR	5312851195-2
8	HELG740213PLA	HELG740213MMNRVR01	HERNANDEZ	LUVIANO	GRISELDA	53907458532
9	GERP570219CWA	GERP570219HMNMMD07	GEMBE	ROMERO	PEDRO	5312570116-8
10	FASE851213NPF2	FASE851213HMNRRT08	FRANCISCO	SERRANO	EUTIMIO	5307852090-4
11	FOMM660228B41	FOMM660228HMNLNR08	FLORES	MONDRAGON	MARCO ANTONIO	5312660194-6
12	DIME841026G24	DIME841026HMNZGL03	DIAZ	MAGAÑA	ELBERTH	0406844184-1
13	BIZP670805L33	BIZP670805HMNRMD07	BRISEÑO	ZAMORA	PEDRO	03146737527
14	AUTM640611BP8	AUTM640611HMNGRG04	AGUILAR	TORAL	MIGUEL	5385640860-3
15	BAJC5212227TA	BAJC521222HMNLSN02	BALTAZAR	JUSTO	CONRADO	5312520075-7
16	GURM730217C78	GURM730217MMNZSG03	GUZMAN	ROSAS	MAGDALENA	5390735044-0
17	CUDJ710611C42	CUDJ710611HMNVMN03	CUEVAS	DOMINGUEZ	JUAN MANUEL	5390710043-1
18	ZUGF750225Z28	ZUGF750225HMNXNR00	ZUÑIGA	GONZALEZ	FRANCISCO JAVIER	72067501964

Figura 3.12: Pantalla. Catálogo de empleados

3.3.4. Catálogo de conceptos de pago

En este catálogo tenemos la información de los conceptos de pago validos para aplicar en la nómina, estos conceptos deben estar autorizados en la Dirección de Contabilidad de la Secretaria de Finanzas puesto que nos indican a que partida se va a cargar el pago o descuento al empleado.



Cve	Descripción	Partid.
115	AGUINALDO	01401
119	PRIMA VACACIONAL	01401
11E	PAGO DE PERSONAL	01401
11F	PAGO DE PERSONAL	00000
127	PENSION ALIMENTICIA BENEFICIA	00000
128	REINTEGRO	00000
12E	COMPENSACION AL PERSONAL	01401
12F	COMPENSACION AL PERSONAL	00000
16E	PAGO DE PERSONAL	01401
16F	PAGO DE PERSONAL	00000
17E	COMPENSACION AL PERSONAL	01401

Figura 3.13: Pantalla. Catálogo de conceptos de pago

3.3.5. Catálogo de oficios de creación de plazas

En este catálogo se lleva el registro por quincena de cuantas plazas se solicitan crear, estas peticiones llegan por parte de las dependencias de Gobierno y deben ser autorizadas por el director de la dirección de Recursos Humanos.



Oficio Crea Qna	Descripcion	Fecha	Num Plazas
01	CARGA INICIAL DE PLAZAS EVENTUALES	25/06/2014 00:00:00	82
202	PLAZAS 1A JULIO	16/07/2014 00:00:00	137
303	PLAZAS 2A JULIO	31/07/2014 00:00:00	50
404	PLAZAS 1A AGOSTO	08/08/2014 00:00:00	461
505	CREACION - CANCELACION DE 18 PLAZAS DE NIVEL 01402	15/08/2014 00:00:00	18
606	CREACION PLAZAS 2A AGOSTO 2014	26/08/2014 00:00:00	0
707	CREACION DE PLAZAS 2A. AGO 2014 ADICIONAL	29/08/2014 00:00:00	29
808	CREACION DE 5 PLAZAS SFA	01/07/2014 00:00:00	5
909	CREACION DE 45 PLAZAS	01/07/2014 00:00:00	45
1010	CREACIO-CANCELACION DE PLAZAS	01/07/2014 00:00:00	1

Figura 3.14: Pantalla. Catálogo de oficios de creación de plazas

3.3.6. Catálogo de tipo de movimiento

En este catálogo se lleva el registro de los tipos de movimientos autorizados para llevar el control del tipo de contrato que se captura en la nómina y poder generar estadísticas por tipo de movimiento en la quincena.



Oficio Crea Qna	Descripcion	Fecha	Num Plazas
01	CARGA INICIAL DE PLAZAS EVENTUALES	25/06/2014 00:00:00	82
202	PLAZAS 1A JULIO	16/07/2014 00:00:00	137
303	PLAZAS 2A JULIO	31/07/2014 00:00:00	50
404	PLAZAS 1A AGOSTO	08/08/2014 00:00:00	461
505	CREACION - CANCELACION DE 18 PLAZAS DE NIVEL 01402	15/08/2014 00:00:00	18
606	CREACION PLAZAS 2A AGOSTO 2014	26/08/2014 00:00:00	0
707	CREACION DE PLAZAS 2A. AGO 2014 ADICIONAL	29/08/2014 00:00:00	29
808	CREACION DE 5 PLAZAS SFA	01/07/2014 00:00:00	5
909	CREACION DE 45 PLAZAS	01/07/2014 00:00:00	45
1010	CREACIO-CANCELACION DE PLAZAS	01/07/2014 00:00:00	1

Figura 3.15: Pantalla. Catálogo de tipos de movimiento

3.4. Módulo Procesos de Nómina

3.4.1. Calcula Nómina

Sueldo o Salario, son los pagos que realiza la entidad gubernamental para retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del trabajador, antes de cualquier tipo de deducción retenida por la entidad gubernamental.

En el artículo 82 de la Ley Federal del Trabajo indica que el salario es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo.

En la entidad gubernamental se maneja un salario nominal el cual consiste en la cantidad de dinero establecido en un contrato individual de acuerdo al puesto que se ocupe.

El sueldo base es el pago en dinero obligatorio y fijo, pagado por periodos iguales al trabajador por la prestación de sus servicios en una jornada ordinaria de trabajo determinado en su contrato. En el artículo 69 de la Ley Federal de Trabajo se indica que por cada seis días de trabajo el trabajador disfrutara de un día de descanso por lo menos, con goce de sueldo.

Respecto a las compensaciones o comisiones al trabajador, este es un pago basado en horas extras así como en actividades extraordinarias del trabajador y las cuales se solicitan a través de la entidad gubernamental a la que este adscritos.

Otras percepciones para el trabajador son aquellas que se perciben esporádicamente,

tales como: el aguinaldo, la prima vacacional.

Prima Vacacional

Esta percepción se indica en el artículo 76 de la Ley Federal de Trabajo. Dice que los trabajadores que tengan más de un año de servicios disfrutaran de un periodo anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior a seis días laborables, y que aumentara en dos días, hasta llegar a doce, por cada año subsecuente de servicios.

Aguinaldo

Artículo 87 de la Ley Federal de Trabajo, los que no hayan cumplido el año de servicios, independientemente de que se encuentren laborando o no en la fecha de liquidación, tendrán derecho a que se les pague la parte proporcional del mismo, conforme al tiempo que hubieren trabajado, cualquiera que fuese el caso y este deberá pagarse antes del día 20 de Diciembre, equivalente a 15 días de salario.

Deducciones

Estas son las obligaciones tributarias derivadas de la nómina y bajo esta nación tenemos los siguientes términos que integran dichas deducciones:

- Impuesto sobre la renta.
- Cuotas de seguro social.
- Otras deducciones.

La suma de las deducciones efectuadas al trabajador se aplican al pago quincenal que recibe el trabajador.

No todas las deducciones aplican para cada trabajador, ya que depende del caso particular de cada uno, sin embargo el impuesto sobre la renta y las cuotas de seguro social son obligatorias.

El impuesto sobre la renta (ISR)

Es un impuesto que se aplica sobre las ganancias o ingresos obtenido, esta debe ser pagada quincenal mente al SAT(Sistema de Administración Tributaria).

La entidad gubernamental se encargará de efectuar las retenciones de dicho impuesto a los trabajadores de forma quincenal de acuerdo al sueldo percibido.

El cálculo de la retención se efectuará en base a la tabla de tarifas siguiente:

4. Tarifa aplicable cuando hagan pagos que correspondan a un periodo de 15 días, correspondiente a 2018.			
Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	285.45	0.00	1.92
285.46	2,422.80	5.55	6.40
2,422.81	4,257.90	142.20	10.88
4,257.91	4,949.55	341.85	16.00
4,949.56	5,925.90	452.55	17.92
5,925.91	11,951.85	627.60	21.36
11,951.86	18,837.75	1,914.75	23.52
18,837.76	35,964.30	3,534.30	30.00
35,964.31	47,952.30	8,672.25	32.00
47,952.31	143,856.90	12,508.35	34.00
143,856.91	En adelante	45,115.95	35.00

Figura 3.16: Tarifa aplicable a 15 días, correspondiente a 2018

No se descuenta ISR a las personas que perciban solo un salario mínimo a la quincena.

El ISR se aplica sobre el sueldo total y se restan los ingresos exentos, la diferencia que da como resultado, se considera base gravable y se efectúa el cálculo de acuerdo a la tarifa quincenal.

El subsidio para el empleo aplica para las personas que obtienen ingresos por la prestación de un servicio personal subordinado, los salarios y demás prestaciones que deriven de una relación laboral, excepto de las percepciones por concepto de primas de antigüedad, retiro e indemnizaciones.

Cuotas del Seguro Social

Estas cuotas se aplican a todas aquellas personas que presten un servicio remunerado, personal y subordinado, cualquiera que sea el acto que le dé origen y cualquiera que sea la personalidad jurídica o la naturaleza económica del patrón aun cuando éste, en virtud de alguna ley especial, esté exento del pago de contribuciones, éstas se encuentran sujetas de aseguramiento al régimen obligatorio el cual está integrado por los seguros de:

- I. Riesgos de trabajo.
- II. Enfermedades y maternidad.
- III. Invalidez y vida.
- IV. Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.
- V. Guarderías y prestaciones sociales.

De acuerdo a la Ley del IMSS se establece que la cuota a cubrir ante el instituto, deberá ser cubierta por los trabajadores y patrones; El cálculo se establece sobre el salario diario integrado(SDI).

El cálculo para determinar la cuota de seguro social se efectuará en base a la tabla de tarifas siguiente:

3.4.2. Tabla IMSS

Para determinar la cuota para el IMSS se usan los siguientes porcentajes

	TOTAL	PATRÓN	ASEGURADO
Cuota Fija	20.4000	20.4000	0.0000
Exc. Cuota Fija	1.5000	1.1000	0.4000
Prestaciones en Dinero	0.9500	0.7000	0.2500
Gastos Med. Pensionados	1.4250	1.0500	0.3750
Riesgo de Trabajo	5.9300	5.9300	0.0000
Invalidez y Vida	2.3750	1.7500	0.6250
Guarder. y Prest. Social	1.0000	1.0000	0.0000
Retiro	2.0000	2.0000	0.0000
Cesantía y Vejez	4.2750	3.1500	1.1250
Salario Mínimo D.F.	80.6000	Fecha Act:	01/02/2018

Figura 3.17: porcentajes de cuotas, correspondiente a 2018

3.4.3. Proceso cierre de nomina

En el proceso de Cierre de Nomina, se valida que se hayan emitido todos los productos de la nomina para poder cerrar la quincena actual. Los productos que se deben tener son:

- Listado de Nomina, el cual se entrega a cada dependencia para que el trabajador pueda firmar el pago que recibe en la quincena.
- Generación de XML, proceso en el cual se genera un archivo con los datos del trabajador que recibe el pago en el formato que el SAT requiere para comprobar los ingresos del trabajador

3.4.4. Proceso de Apertura

Proceso en el que se prepara la nomina para la siguiente quincena a pagar, aquí se realizan dos procesos importantes.

- Se borran a los interinos de la quincena, son los trabajadores que tienen en su contrato un fecha final menos o igual a la quincena a procesar.
- Se borran los pagos variables de la quincena, son aquellos pagos o descuentos que se le aplican al trabajador por un plazo determinado de la quincena anterior.



Figura 3.18: Apertura y Cierre de Nomina

3.4.5. Extracción de nómina

Este proceso consiste en generar la información definitiva y concentrarla de tal manera que

La extracción de nomina consiste en generar la información para enviarla a la Secretaria de Finanzas, en donde cargar la información al sistema informático para la emisión de cheques y productos de nomina.

3.5. Módulo Reportes

Los reportes que se utilizan en la entidad gubernamental son utilizados para verificar la información y en algunas situaciones para tomar decisiones o aprobar modificaciones en el sistema de nómina.

En este módulo se tienen los reportes del sistema de nomina, estos apoyan en la revisión con el resumen de la nomina y la cantidad de movimientos procesados de ingresos y bajas.

3.5.1. Estadístico de Validación

Este reporte nos permite conocer los importes por concepto así como la cantidad de trabajadores. Este reporte se compone de tres columnas, en la primera columna se coloca la información de la quincena anterior, en la segunda columna se coloca la información de la quincena actual y en la tercera se coloca las diferencias entre la primera y la segunda.

También nos muestra el detalle de la forma en que se paga la nomina, es decir, la cantidad de pagos que van por cheque o bancarios.

Este documento una vez revisado y se da el visto bueno por los titulares de la entidad Gubernamental para su emisión.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN
SECRETARIA DE FINANZAS Y ADMINISTRACION
DIRECCION DE INFORMATICA
ESTADISTICA DE CONCEPTOS DE PAGO PARA LA AUTORIZACION DE EMISION DE NOMINA

Eventuales CONCEPTO	ANTERIOR 1a. De OCTUBRE 2017		ACTUAL 2a. De OCTUBRE 2017		DIFERENCIAS Actual-Anterior	
	PERCEPCIONES-DEDUCCIONES		PERCEPCIONES-DEDUCCIONES		PERCEPCIONES-DEDUCCIONES	
127 PENSION ALIMENTICIA.	4,002.00		7,791.72		3,789.72	
128 REINTEGROS	11,601.01		198.00		-11,403.01	
1E1 SUELDO EVENTUAL	6,980,476.57		5,867,505.89		-1,112,970.68	
1E3 AGUINALDO	37,745.62		0.00		-37,745.62	
1E4 PRIMA VACACIONAL	4,718.20		111,407.53		106,689.33	
1SE SUBSIDIO PARA EL EMPLEO	39.46		39.46		0.00	
251 IMPUESTO SOBRE LA RENTA		871,709.86		776,783.63		-94,926.23
252 PENSION ALIMENTICIA		4,002.00		7,791.72		3,789.72
258 FALTAS		0.00		296.26		296.26
259 REINTEGROS		8,740.12		3,731.08		-5,009.04
274 IMSS		200,270.38		166,760.11		-33,510.27
T O T A L E S	7,038,582.86	1,084,722.36	5,986,942.60	965,362.80	-1,061,640.26	-129,369.56
LIQUIDO TOTAL CALCULADO		5,953,860.50		5,031,579.80		
DISPERSION ELECTRONICA BANAMEX		2		2		0
LIQUIDO DISP. ELECTRONICA BANAMEX		10,368.63		10,368.63		0.00
DISPERSION ELECTRONICA BANCOMER		1		1		0
LIQUIDO DISP. ELECTRONICA BANCOMER		4,139.59		4,139.59		0.00
DISPERSION ELECTRONICA BANORTE		0		0		0
LIQUIDO DISP. ELECTRONICA BANORTE		0.00		0.00		0.00
DISPERSION ELECTRONICA AFIRME		838		877		39
LIQUIDO DISP. ELECTRONICA AFIRME		5,935,229.69		5,012,948.99		-922,280.70
DISPERSION ELECTRONICA INTERBANCARIA		0		0		0
LIQUIDO DISP. ELECTRONICA INTERBANCARIA		0.00		0.00		0.00
CHEQUES(EMITIDOS/A EMITIR/DIFERENCIA		1		1		
LIQUIDO CHEQUES(PAGADO/A PAGAR/DIFERENCIA)		4,122.59		4,122.59		0.00
TOTAL PAGOS(EMITIDOS/A EMITIR/DIFERENCIA		842		881		39
LIQUIDO TOTAL(PAGADO/A PAGAR/DIFERENCIA)		5,953,860.50		5,031,579.80		-922,280.70

Vo. Bo.
SUBDIRECTOR DE NOMINAS Y CONTROL PRESUPUESTAL

AUTORIZA
DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS

Figura 3.19: Reporte. Estadística de Validación

3.5.2. Resumen de Movimientos

Este reporte nos permite conocer la cantidad de movimientos procesados en la quincena. Esto nos permite proyectar mediante estimaciones y algunos cálculos cuanto puede subir o bajar costo total de la nomina en la revisión de la misma.



Dirección de Recursos Humanos
Secretaría de Finanzas y Administración
Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo
Departamento de Informática y Sistemas para el Personal
Reporte de Movimientos Capturados

Eventuales Segunda de Abril de 2018

Clave	Movimiento	Antes de Prenomina	Después de Prenomina	Cantidad
Altas				
51	Alta	500	-	500
52	Continuidad de Interinato	259	-	259
	Subtotal	759	0	759
Bajas				
61	Baja	20	-	20
	Subtotal	20	0	20
Modificaciones				
74	Promoción	-	-	-
	Subtotal	0	0	0
Otros				
PA	Pensión alimenticia	-	-	-
	Subtotal	0	0	0
	TOTAL	779	0	779

Figura 3.20: Reporte. Movimientos

3.5.3. Resumen de Fin de Contrato

3.5.4. Resumen de Variables

3.6. Módulo utilerías

En este modulo se reúnen herramientas de mantenimiento y administración del sistema.

- Usuarios del sistema, en donde se tienen a los usuarios autorizados para entrar al sistema de nómina.

-
- Periodo actual, para conocer el periodo que se esta procesando.
 - Calculo ISR individual, nos permite conocer el importe del descuento por concepto de impuesto sobre la renta para efectos de análisis de casos particulares.
 - Calculo de IMSS, de igual manera se utiliza para conocer el importe de descuento por el concepto de seguridad social, para análisis de casos particulares.
 - Respaldo, para generar las copias de seguridad de la base de datos.
 - Manual del sistema, la información del sistema de nómina para conocer el proceso y manejo del mismo.

Capítulo 4

Conclusiones

4.1. Conclusiones Generales

El sistema brinda la agilidad para elaborar el pago correspondiente por un periodo específico al empleado, de manera eficiente en cuanto a cálculos y tiempo.

Para realizar los cálculos se debe tener presente que las leyes respaldan al empleado por lo que se consideran en los procesos de los mismos.

4.2. Trabajos Futuros

El sistema de nómina tiene muchas áreas en las que se pretender mejorar el mismo. Con el paso de los años se tienen necesidades diferentes las cuales se tienen que incorporar al sistema de nómina. También se han mejorado procesos y funciones para los cálculos debido a que se tiene que considerar mas parámetros para el calculo.

Objetivos para el futuro en el sistema de nómina.

Incorporar el modulo para generar el archivo .xml necesario para poder timbrar o bien facturar los pagos.

Desarrollar el modulo para que las diferentes dependencias de gobierno puedan manipular vía Internet los movimientos de sus trabajadores, tales como el ingreso, baja,

aplicación de descuentos, modificación de datos personales etc.

Pasar todos los procesos tanto de calculo como de procesos a procedimientos almacenados en SQL.

Desarrollar un modulo en la web para realizar consultas básicas a los empleados asi como generar reportes diversos.

Apéndice A

Diccionario de Datos

En este apéndice se describen las tablas utilizadas en el sistema informático de nómina

Nombre de la tabla:	Periodos		
Descripción:	Tabla que contendrá la información de los periodos a pagar de año en curso.		
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
id_periodo	8	int	Clave única del registro periodo.
año	8	int	Año del periodo.
descripcion	50	varchar	Nombre del periodo.
fch_periodo_ini	8	datetime	Fecha inicial del periodo.
fch_periodo_fin	8	datetime	Fecha final del periodo.
status	1	char	Estado del periodo. Vigente (V) - Cerrado (C)

Figura A.1: Tabla. Periodos

Nombre de la tabla: Plazas			
Descripción: Tabla que contiene los detalles de la plaza.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
id_plaza		8 int	Clave unica del registro plazas.
upp		3 char	Clave de la secretaria (Unidad Pprogramatica Presupuestal).
ur		2 char	Clave de la dependencia dentro de la secretaria (Unidad Responsable).
prog		2 char	Programa.
sprog		2 char	Subprograma.
proy		2 char	Proyecto.
obra		2 char	Obra.
categ		5 char	Categoría.
plaza		4 char	Número de plaza.
fch_desde		8 datetime	Fecha de creación.
fch_hasta		8 datetime	Fecha de caducidad.
oficio_crea		5 char	Número de oficio de creación.
cve_pres1		64 char	Clave presupuestal para el control de la Direccion de Contabilidad.
cve_pres2		64 char	Clave presupuestal para el sistema de computo SIGESP.
status		1 char	Estado de la plaza (V - Vacante, O - Ocupada, C - Cancelada).
fch_disponible		8 datetime	Fecha a partir del ultimo movimiento registrado.
sueldo		8 decimal	Sueldo mensual asignado.
cve_sueldo		3 char	Clave para el concepto de pago o deduccion.
comp		8 decimal	Compensación extraordinaria.
cve_comp		3 char	Clave para las compensaciones extraordinarias autorizadas.
anio		5 char	Año de creación de la plaza.
Relaciones.			Campos Clave.
plazas.id_plaza con movimientos.id_plaza			id_plaza,oficio_crea,upp,ur,categ
plazas.oficio_crea con oficio_crea.oficio_crea			
plazas.id_plaza con nomina.id_plaza			
plazas.upp con cat_upps.upp			
plazas.ur con cat_urs.ur			
plazas.categ con cat_categorias.categ			
plazas.id_plaza con nomina_detalle.id_plaza			

Figura A.2: Tabla. Plazas

Nombre de la tabla: Persona			
Descripción: Tabla que contiene la información del trabajador.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
id_persona	8	int	Clave unica del registro persona.
rfc	13	char	Clave del registro federal del contribuyente.
curp	18	char	Clave unica del registro de población.
paterno	50	varchar	Apellido paterno del trabajador.
materno	50	varchar	Apellido materno del trabajador.
nombre	50	varchar	Nombre del trabajador.
nss	20	varchar	Número de seguridad social del trabajador.
cuenta	20	varchar	Número de cuenta de trabajador.
fch_ingreso	8	datetime	Fecha de registro del trabajador.
calle	20	varchar	Nombre de la calle donde vive el trabajador.
num_ext	8	varchar	Número exterior.
num_int	8	varchar	Número interior.
colonia	20	varchar	Nombre de la colonia donde vive el trabajador.
localidad	20	varchar	Nombre de la localidad donde vive el trabajador.
municipio	20	varchar	Nombre del municipio donde vive el trabajador.
cp	10	varchar	Código postal.
expediente	8	varchar	Número de expediente asignado.
edo_civil	10	varchar	Estado civil.
jornada	10	varchar	Jornada del trabajador (Matutina o Vespertina)
horario	10	varchar	Horario asignado al trabajador.
escolaridad	20	varchar	Ultimo grado de estudios del trabajador
cartilla	20	varchar	Número de cartilla militar.
nacionalidad	20	varchar	Nombre del Pais de nacimiento.
tipo	1	char	Para identificar si es trabajador o pensionada.
Relaciones			Campos Clave.
persona.id_persona con nomina.id_persona			id_plaza,oficio_crea,id_persona
persona.id_persona con movimientos.id_persona			
persona.id_persona con nomina_detalle.id_persona			

Figura A.3: Tabla. Plazas

Nombre de la tabla: Movimientos			
Descripción: Tabla que contiene la información de todos los registros de los trabajadores.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
id_movimiento	8	int	Clave de registro unico del movimiento.
id_persona	8	int	Clave unica del trabajador.
id_plaza	8	int	Clave unica de la plaza.
cve_mov	2	char	Clave para identificar el tipo de movimiento.
fch_captura	8	varchar	Fecha de registro del movimiento.
fch_movimiento	8	varchar	Fecha de alta, baja, promocion del movimiento.
status	1	varchar	Estado actual (V-Vacante, O - Ocupada)
usuario	20	varchar	Usuario que relalizo la operación.
info	50	varchar	Observaciones del movimiento.
anio	8	datetime	Año de registro del movimiento.
qna	2	int	Quincena en el que se proceso el movimiento.
Relaciones			Campos Clave.
movimientos.cve_mov con cat_movimientos.cve_mov,id_movimiento,id_persona,id_plaza			

Figura A.4: Tabla. Movimientos

Nombre de la tabla: Nomina_detalle			
Descripción: Tabla que contiene la información del detalle de las percepciones y deducciones del trabajador.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
id_persona	8	int	Clave unica del trabajador.
id_plaza	8	int	Clave unica de la plaza.
cve	3	char	Clave para identificar el pago o descuento.
importe	8	decimal	Importe de pago o descuelto calculado.
desde	8	datetime	Fecha que indica el periodo inicial del pago calculado.
hasta	8	datetime	Fecha que indica el periodo final del pago calculado.
a_pagar	8	int	Para identificar los pagos variables de los pagos fijos.
pagados	8	int	Cantidad de pagos realizados.
Relaciones			Campos Clave.
nomina_detalle.id_persona con nomina.id_persona			id_persona, id_plaza, cve
nomina_detalle.cve con cat_conceptos.cve			
nomina_detalle.id_plaza con plazas.id_plaza			

Figura A.5: Tabla. Nomina Detalle

Nombre de la tabla: Nomina			
Descripción: Tabla que contiene la información de la nomina a pagar.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
id_persona	8	int	Clave unica del trabajador.
id_plaza	8	int	Clave unica de la plaza.
fch_ini_con	8	datetime	Fecha de inicio del contrato del trabajador.
fch_fin_con	8	datetime	Fecha final del trabajador.
ofna_pago	8	int	Oficina de pago del trabajador
antecedentes	8	datetime	Observaciones.
anio	8	int	Año actual.
qna	8	int	Quincena actual.
tipo	10	varchar	Tipo de pago (Deposito o Cheque)
tarjeta	20	varchar	Banco (Afirme, Banamex, Banorte, Bancomer, Interbancaria).
Relaciones			Campos Clave.
nomina.id_persona con personas.id_persona			id_persona, id_plaza, ofna_pago
nomina.id_persona con nomina_detalle.id_persona			
nomina.id_persona con movimientos.id_persona			
nomina.id_plazas con plazas.id_plaza			
nomina.ofna_pago con cat_oficinas.ofna_pago			

Figura A.6: Tabla. Nomina

Nombre de la tabla: Cat_oficinas			
Descripción: Tabla que contiene la información de la nomina a pagar.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
ofna_pago	8	int	Clave unica de la oficina de pago.
descripcion	50	varchar	Descripción de la oficina de pago.
municipio	20	varchar	Nombre de municipio donde se encuentra la oficina de pago.
localidad	20	varchar	Nombre de la localidad donde se encuentra la oficina de pago.
domicilio	50	varchar	Nombre y número de la calle y colonia.
zona	1	int	Tipo de zona.
Relaciones			Campos Clave.
ofna_pago			

Figura A.7: Tabla. Catálogo de Oficinas

Nombre de la tabla: Cat_upps			
Descripción: Tabla que contiene el detalle de las UPP (Unidad Programatica Presupuestal)			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
upp		8 int	Clave unica para la UPP.
descripcion		20 varchar	Descripción de la UPP.
Relaciones			Campos Clave. upp

Figura A.8: Tabla. Catálogo de UPP'S

Nombre de la tabla: Cat_urs			
Descripción: Tabla que contiene el detalle de las UR (Unidad Responsable)			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
ur		8 int	Clave unica para la unidad responsable.
descripcion		20 varchar	Descripción de UR
Relaciones			Campos Clave. ur

Figura A.9: Tabla. Catálogo de UR'S

Nombre de la tabla: Cat_conceptos			
Descripción: Tabla que contiene el detalle del concepto de pago.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
cve		3 char	Clave unica para el concepto de pago o descuento
descripcion		20 varchar	Descripción de concepto.
Relaciones			Campos Clave. cve

Figura A.10: Tabla. Catálogo de Conceptos

Nombre de la tabla: Cat_movimientos			
Descripción: Tabla que contiene el detalle del tipo de movimiento.			
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
cve_mov		3 char	Clave unica para el tipo de movimiento.
descripcion		20 varchar	Descripción del tipo de movimiento
Relaciones			Campos Clave. cve_mov

Figura A.11: Tabla. Catálogo de Movimientos