



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

CONFIGURACIÓN DE LA NÓMINA PARA UN SISTEMA
INTEGRAL DE INFORMACIÓN Y PROCESOS

REPORTE DE TRABAJO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MATEMÁTICO CON ORIENTACIÓN EN CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN

P R E S E N T A:

ALUMNO

VIRGILIO CASTRO PÉREZ

TUTORA

MARÍA DE LUZ GASCA SOTO



FACULTAD DE CIENCIAS
UNAM

2008

	Índice	Página
I	ANTECEDENTES	5
II	OBJETIVO	7
III	DESCRIPCIÓN DE UN ERP	8
	3.1. Descripción	
	3.2. Objetivos	9
	3.3. Propósito	10
	3.4. Características	
	3.5. Consideraciones	11
	3.6. Implantación	
	3.7. Ventajas	12
	3.8. Desventajas	
IV	EL SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN Y PROCESOS	13
	4.1. Descripción	
	4.2. Requerimientos de información	14
	4.3. Proceso de nómina	
	4.4. Plataforma tecnológica	15
V	CONFIGURACIÓN DE LA NÓMINA	16
	5.1. Análisis	
	5.1.1. Detección de los requerimientos	
	5.1.1.1. Tipo de nómina	17
	5.1.1.2. Tipo de empleado	
	5.1.1.3. Percepciones	18
	5.1.1.4. Deducciones	19
	5.1.2. Definición de los requerimientos	20
	5.1.2.1. Parámetros iniciales	
	5.1.2.2. Elementos de cálculo	21
	5.1.2.3. Funciones globales	22

Índice	Página
5.1.2.4. Variables globales	23
5.1.2.5. Procedimientos almacenados	
5.1.2.6. Fórmulas de cálculo.	24
5.1.2.7. Saldos	25
5.2. Diseño de la configuración y/o parametrización	
5.2.1. Configuración de la nómina	26
5.2.2. Especificación de un caso de uso	27
5.2.2.1. Caso de Uso Crea fórmula	
5.3. Implementación y/o desarrollo	32
5.3.1. Funciones	
5.3.2. Procedimientos almacenados	33
5.3.3. Fórmulas	34
VI RESULTADOS	36
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	42
APÉNDICE A: Elementos de configuración	43
A.1. Clasificación de los elementos	
A.2. Relación de Funciones globales	44
A.3. Relación de Variables Globales	46
A.4. Relación de procedimiento almacenados	48
A.5. Relación de Fórmulas	49
A.6. Relación de saldos	51
APÉNDICE B: Casos de Uso de la configuración de la nómina	52
B.1. Caso de Uso Autenticar_usuario	
B.2. Caso de Uso Crea parámetros iniciales	54
B.3. Caso de Uso Crea elemento	55
B.4. Caso de Uso Procedimiento almacenado	61

Índice	Página
B.5. Caso de Uso Crea variable global	62
B.6. Caso de Uso Crea función global	63
B.7. Caso de Uso Crea saldo	65
B.8. Caso de Uso Crea Resultado de Fórmula	68
B.9. Caso de Uso Crea Enlace de Elemento	70
APÉNDICE C: Ejemplos de procedimientos almacenados y fórmulas.	75
C.1. Procedimiento almacenado para calcular la antigüedad de un empleado.	
C.2. Fórmula para calcular el sueldo de un empleado	78

I. ANTECEDENTES

La Procuraduría Federal del Consumidor, en lo sucesivo del documento la denominaremos la dependencia, adquirió un sistema ERP ¹ para el manejo de recursos financieros, materiales y humanos de la institución, denominado SIIP (Sistema Integral de Información y Procesos), está formado por los módulos de Presupuesto, Recursos Materiales y Recursos Humanos, siendo éste último el objeto de estudio de que tratará el presente informe, el cual tiene varios submódulos entre ellos *Presupuesto de servicios personales, Administración de personal, Nómina y Desarrollo de Personal*. La Figura 1 muestra la estructura modular del Sistema Integral de Información y Procesos de Recursos Humanos.

El trabajo a desarrollar está enfocado a la parametrización del submódulo de *Nómina*, cuyas actividades son realizadas por la Dirección General de Recursos Humanos (DGRH).

El SIIP de Recursos humanos administra los procesos de nómina, perfiles de puesto, vacaciones, control de vacantes, presupuesto, administración de personal y prestaciones, entre otros.

Cabe mencionar que otros datos generados por recursos humanos son utilizados por la nómina, como son: Movimientos de personal, de prestaciones y de descuentos, como se muestra en la Figura 2.

¹ **ERP** – Acrónimo de “Enterprise Resource Planning”, es una herramienta informática predesarrollada y parametrizable que de manera integral apoya la realización de todos los procesos administrativos de una empresa o institución.

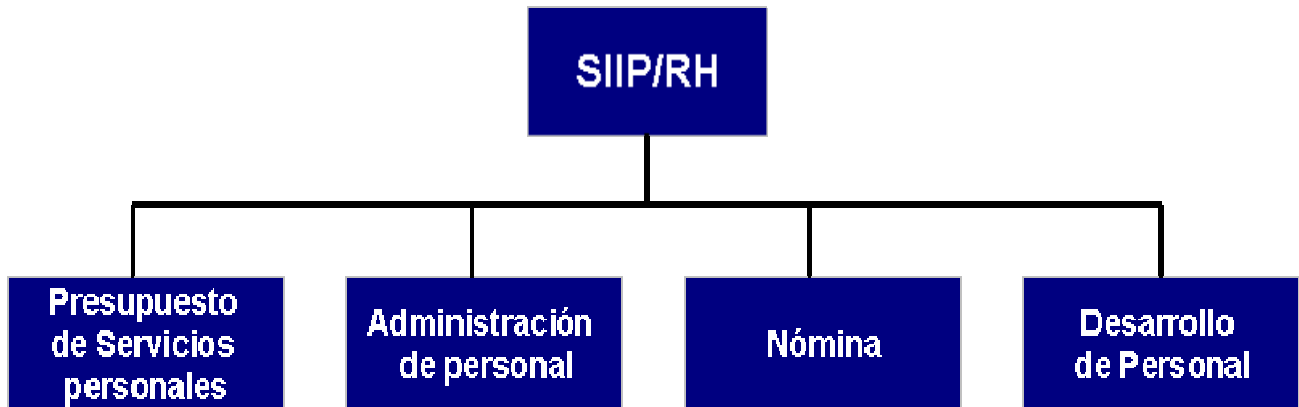


Figura 1: Diagrama de la estructura del SIIP de Recursos Humanos



Figura 2: Datos de entrada al submódulo de la nómina

II. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es configurar el submódulo de la nómina para que sea operado por la DGRH con el fin de asegurar que el pago de salarios se haga en forma correcta y puntual, para que pueda realizar la transferencia de información de nómina al módulo de contabilidad y, al mismo tiempo, tenga la posibilidad de consultar los resultados de la nómina. De esta manera se podrán aprovechar las ventajas que ofrece el SIIP en cuanto a seguridad e integridad de la información, ya que la base de datos a la que accede es centralizada y relacional, en la cual se encuentra la información que maneja la dirección de todos los empleados de la institución.

III. DESCRIPCIÓN DE UN ERP

3.1. Descripción

Los ERP son herramientas multi-modulares que le permiten a las empresas o instituciones racionalizar sus procesos administrativos y obtener una visión de conjunto de su posición competitiva. Un ERP típicamente incluye módulos financieros, de recursos humanos y de recursos materiales, así como repositorios de datos manejados por bases de datos relacionales y herramientas flexibles de reporte e inteligencia de negocios. La Figura 3 ilustra la estructura jerárquica de un ERP.



Figura 3: Estructura de un ERP

Los sistemas de planificación de recursos de la empresa o institución son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa o institución.

Se caracterizan por estar compuestos de diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, GIS (sistema de información geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, entre otros. Un ERP se considera la

integración de todas estas partes. La propia definición de ERP indica la necesidad de *disponibilidad de toda la información para todo el mundo todo el tiempo*.

Los sistemas de planificación de recursos empresariales o ERP son sistemas de información gerenciales que integran y manejan procesos asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía comprometida en la producción de bienes o servicios, que para el caso de recursos humanos están dedicados especialmente hacia los servicios.

Los sistemas ERP típicamente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad para la compañía. La Planificación de Recursos Empresariales o el software ERP puede intervenir en el control de diversas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.

Los ERP están funcionando ampliamente en todo tipo de empresas o instituciones. Todos los departamentos funcionales que están involucrados en la operación o producción están integrados en un solo sistema. Además de la manufactura o producción, almacenamiento, logística e información tecnológica, incluyen la contabilidad; suelen también manejar herramientas de mercadotecnia y administración estratégica, así como recursos humanos.

3.2. Objetivos

Los objetivos principales de los sistemas ERP son:

- Optimización de los procesos.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias de reingeniería.

3.3. Propósito

Entre los propósitos fundamentales de un ERP están otorgar apoyo a los clientes del negocio, así como proporcionar rápida respuesta a sus problemas, sin olvidar un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.

3.4. Características

Los ERP deben ser integrales, modulares y adaptables; tales atributos los distinguen de cualquier otro sistema empresarial.

A continuación se desglosan tales características:

- Integrales porque permiten controlar los diferentes procesos de la empresa o institución; consideran que todos sus departamentos se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente.
- Modulares pues han sido diseñados considerando que una empresa o institución es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnica, es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos, entre otros.
- Adaptables porque han sido creados para adecuarse a la idiosincrasia de cada empresa o institución. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa o institución necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa o institución no. Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª generación para el desarrollo rápido de

nuevos procesos. La parametrización es el valor añadido fundamental con que debe contar cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa o institución.

Otras características destacables de los sistemas ERP son:

- Base de datos centralizada.
- Componentes del ERP que interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.
- Datos que se ingresan sólo una vez y que deben ser consistentes, completos y comunes.
- Reingeniería de procesos no siempre necesaria.
- Multiplicidad de bibliotecas con acceso a una base de datos centralizada; es decir es un todo, pero como es modular puede tomarse una parte de él para su implementación.
- Aplicaciones especializadas para un determinado tipo de empresas o instituciones, lo que se denomina *versiones sectoriales* o aplicaciones sectoriales especialmente preparadas para procesos de negocio de un mismo sector.

3.5. Consideraciones

Las soluciones ERP en ocasiones son complejas y difíciles de implantar debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa o institución partiendo de la parametrización inicial de la aplicación para aquella parte que es común. Las personalizaciones y desarrollos particulares para cada empresa o institución requieren de un gran esfuerzo en tiempo, y por consiguiente en dinero, para modelar todos los procesos de negocio de la vida real en la aplicación.

3.6. Implantación

Con la implementación de los sistemas ERP, las compañías generalmente buscan la ayuda de un proveedor o vendedor de ERP o de compañías consultoras. Al consultar en el ERP se tienen dos niveles, que son consulta de negocios y consulta técnica. Una consulta de negocios estudia los

procesos de negocios actuales de las compañías y varios de estos corresponden a los procesos del sistema ERP, a través de la configuración de los sistemas ERP para las necesidades de las organizaciones. La consulta técnica muchas veces implica programación. La mayoría de los vendedores de ERP ofrecen modificar su software para las necesidades de los negocios de sus clientes.

3.7. Ventajas

Un fabricante que no disponga de un ERP, en función de sus necesidades, puede encontrarse con muchas aplicaciones de software cerradas, que no se pueden personalizar, y que no se optimizan para los procesos de la empresa o institución. Puede no contar con diseño de ingeniería para mejorar el producto, seguimiento del cliente desde la aceptación hasta la satisfacción completa, una compleja administración de interdependencias de los recibos de materiales, de los productos estructurados en el mundo real, de los cambios de la ingeniería, de la revisión y la mejora, así como la necesidad de elaborar materiales sustitutos, entre otros. La ventaja de tener un ERP es que todo esto, y más, está integrado.

La seguridad de la información está incluida dentro del ERP para proteger en contra de crímenes externos (espionaje industrial) y crimen interno (como malversación). Una falsificación en el escenario de los datos puede involucrar terrorismo alterando el recibo de materiales, como por ejemplo poner veneno en los productos alimenticios u otro sabotaje. La seguridad del ERP ayuda a prevenir el abuso en el manejo de la información.

3.8. Desventajas

La mayoría de los principales problemas que tienen las compañías es, entre otros, la continua capacitación a su personal, la actualización del ERP que incluye software de tipo aplicativo y base de datos, los cuales representan un costo adicional, así como la falta de políticas corporativas que regulen la obtención y actualización de datos.

IV. EL SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN Y PROCESOS

4.1. Descripción

El submódulo de *Nómina* es un sistema de información utilizado para el cálculo del salario de los trabajadores de la dependencia y es operado por la Dirección General de Recursos Humanos; aproximadamente se manejan 2,192 empleados de plaza federal, 400 eventuales y 200 por honorarios.

La clasificación de los empleados se rige por el tipo de nómina (sueldos integrados, eventuales y honorarios), por el tipo del empleado (mando medio y operativo) y por la función que desempeñan, que a su vez determina su nivel; éste por su parte está relacionado a un catálogo de sueldos definido a nivel gobierno federal.

Los elementos anteriores son los que determinan las percepciones, deducciones y prestaciones de cada empleado para el cálculo de su salario quincenal.

Las *percepciones* son los pagos que recibe el trabajador, como por ejemplo: el sueldo, compensación garantizada, prima vacacional, despensa, seguro, seguro de separación individualizado, entre otros.

Las *deducciones* son descuentos que se generan al percibir algunos pagos que son catalogados dentro de la ley del impuesto sobre la renta. Por ejemplo el sueldo cae dentro de este rubro, por lo que se le tiene que calcular su ISR respectivo; asimismo las prestaciones como son seguros de vida, vivienda y préstamos, caen dentro del catálogo.

4.2. Requerimientos de información

Este sistema para su proceso requiere la siguiente información:

- Estructuras de trabajo, tales como organizaciones, trabajos y puestos.
- Datos personales del empleado, así como su asignación.
- Percepciones y deducciones que integran el pago del empleado.
- Reglas de cálculo de conceptos tales como impuestos y seguridad social.

4.3. Proceso de nómina

Con esta información se realiza el proceso de la nómina con una corrida normal cada período de quince días para producir un pago de salarios regular; se pueden generar corridas adicionales durante los períodos como pueden ser terminaciones y pago de percepciones complementarias tales como bonos, premios y comisiones. Existen otros procesos que tienen que ver directamente con el de la generación de la nómina, que en la Figura 4 se muestran dentro del ciclo de la nómina.



Figura 4: Procesos involucrados dentro del ciclo de una nómina

4.4. Plataforma tecnológica

El sistema ERP adquirido por la dependencia está basado en una arquitectura tecnológica de Internet, cuyo portal está desarrollado en Oracle E-Business Suite © montado en un servidor de aplicaciones, con un manejador de base de datos Oracle 9i y un sistema operativo HP-UX 11i montado en servidores HP-UX de alta disponibilidad. Su infraestructura tecnológica se visualiza en la Figura 5.

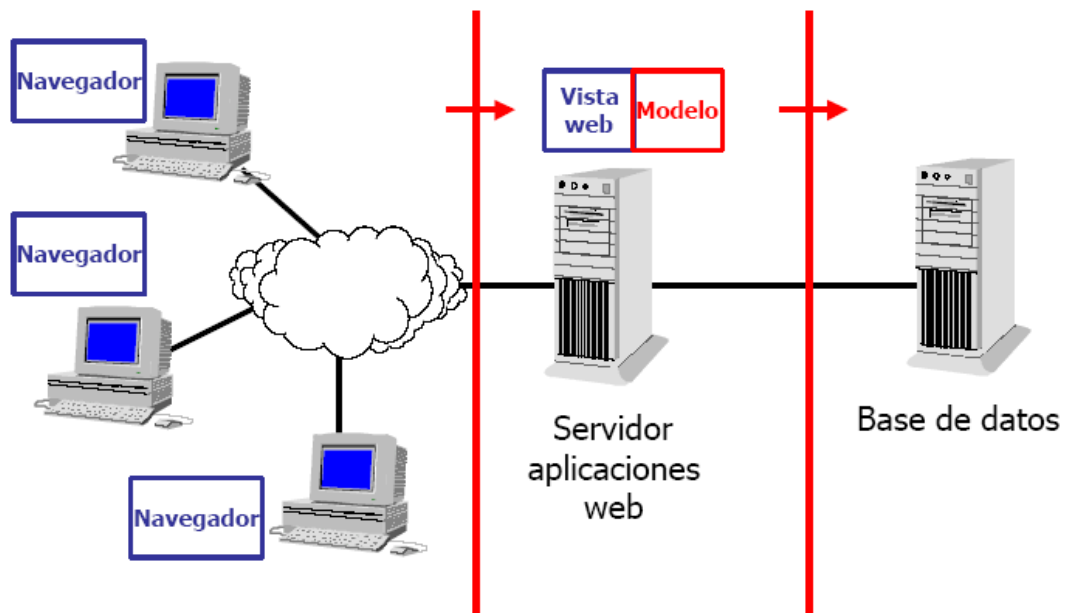


Figura 5: Arquitectura de tres capas

V. CONFIGURACIÓN DE LA NÓMINA

La configuración de la Nómina es una combinación de configuración y parametrización del software ERP, así como del desarrollo de sentencias SQL (utilizando el lenguaje PL/SQL) para la implementación de las reglas de cálculo denominadas fórmulas. La implementación se llevó a cabo en una serie de pasos que a continuación se listan y en seguida se detallan:

- Análisis.
- Diseño de la configuración y parametrización.
- Desarrollo e Implementación.

5.1. Análisis

En esta sección se detalla la detección y definición de requerimientos necesarios para la configuración de la nómina.

5.1.1. Detección de los requerimientos

En este primer paso se identificaron los requerimientos necesarios para el proceso del cálculo de la nómina, los cuales son:

- Tipo de nómina.
- Tipo de empleado.
- Percepciones.
- Deducciones.

A continuación se dan detalles sobre los mismos.

5.1.1.1. Tipo de nómina

En la DGRH existen tres tipos de nómina:

- Sueldos integrados.
- Eventuales.
- Estados y Municipios.

Sueldos integrados.- Este tipo de nómina maneja el pago de empleados con plaza federal bajo los derechos que establece el Contrato Colectivo de Trabajo de la dependencia.

Eventuales.- Este tipo de nómina maneja el pago de empleados con plaza eventual bajo una parte de los derechos que establece la Ley Federal de Trabajo.

Estados y Municipios.- Este tipo de nómina maneja el pago de empleados con un régimen de contratación por honorarios. Cabe mencionar que estos empleados son los que se encuentran en las Delegaciones de la Dependencia en el interior del país.

El análisis lo enfocaremos para una nómina de sueldos integrados, debido a que en ésta se encuentran los empleados con plaza federal y son los que gozan de todos los beneficios estipulados en el Contrato Colectivo de Trabajo de la dependencia.

5.1.1.2. Tipo de empleado

Existen varios tipos de empleados, que son mandos medios y operativos; éstos últimos a su vez se clasifican como de base y de confianza.

Existe otra clasificación para los empleados, la cual de acuerdo a su plaza y función determinan un nivel tabular que define el sueldo y compensación garantizada mensual que el trabajador percibirá. La Tabla 1, ilustra la clasificación descrita.

Nivel	Sueldo	Compensación
KA1.1	5587.63	34302.52
LA1.1	4988.28	21722.89
MA1.1	2719.04	13272.19
NC2.1	2719.04	10583.99
OA1.1	2285.17	3396.92
OB1.1	2371.90	4105.67
OC2.1	2461.92	5956.33
17.1	4044.45	141.56
16.1	2905.49	130.75
15.1	2530.16	115.12
14.1	2313.36	106.41
13.1	2205.97	0.00
12.1	2012.11	0.00
11.1	1780.52	0.00
10.1	1608.33	0.00
9.1	1549.84	0.00

Tabla 1: Ejemplo de tabulador que describe sueldo y compensación garantizada por nivel

5.1.1.3. Percepciones

Se conformó un universo global de percepciones, el cual se detalla en la Tabla 2, donde se especifica a qué tipo de empleado le corresponde cada percepción.

PERCEPCIONES	TIPO DE EMPLEADO		
	MANDO MEDIO	BASE SINDICALIZADO	BASE CONFIANZA
SUELDO COMPACTADO	✓	✓	✓
COMPENSACIÓN GARANTIZADA	✓	✓	✓
PRIMA QUINQUENAL	✓	✓	✓
HORAS EXTRAS		✓	✓
DESPENSA	✓	✓	✓
PRIMA VACACIONAL	✓	✓	✓
AYUDA PARA SERVICIOS	✓	✓	✓
PREVISION SOCIAL MULTIPLE	✓	✓	✓
COMPENSACIÓN PARA DESARROLLO Y CAPACITACIÓN	✓	✓	✓

Tabla 2: Universo global de percepciones

5.1.1.4. Deduciones

Se conformó un universo global de deducciones, el cual se detalla en la Tabla 3, donde se especifica a qué tipo de empleado le corresponde cada deducción.

DEDUCCIONES	TIPO DE EMPLEADO		
	MANDO MEDIO	BASE SINDICALIZADO	BASE CONFIANZA
I.S.R	✓	✓	✓
CRÉDITO AL SALARIO	✓	✓	✓
FONDO DE PENSIONES Y DIVERSAS PRESTACIONES I.S.S.S.T.E.	✓	✓	✓
SEGURO MÉDICO Y MATERNIDAD I.S.S.S.T.E.	✓	✓	✓
CUOTAS SINDICALES, 65%		✓	
CUOTAS SINDICALES F.S.T.S.E., 10%			✓
CUOTAS SINDICALES FONAC, 25%		✓	
PRÉSTAMO A CORTO Y MEDIANO PLAZO	✓	✓	✓
PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS DE F.O.V.I.S.S.S.T.E.	✓	✓	✓
PRÉSTAMO DE VIVIENDA F.O.V.I.S.S.S.T.E.	✓	✓	✓
PRÉSTAMOS ADICIONALES I.S.S.S.T.E.	✓	✓	✓
PENSION ALIMENTICIA	✓	✓	✓
SEGURO COLECTIVO DE RETIRO AHISA	✓	✓	✓
SEGURO DE VIDA INDIVIDUAL AHISA	✓	✓	✓
MULTISEGURO COMERCIAL AMÉRICA	✓	✓	✓
SEGURO PROVIDA INDIVIDUAL ADICIONAL	✓	✓	✓
GASTOS MÉDICOS MENORES	✓	✓	✓
PLAN DE BECAS EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR		✓	✓
FONDO DE AHORRO CAPITALIZABLE		✓	✓
GASTOS MÉDICOS MAYORES	✓	✓	✓
SEGURO DE DAÑOS F.O.V.I.S.S.S.T.E.	✓	✓	✓
SEGURO DE SEPARACIÓN INDIVIDUALIZADO APORTACIÓN INSTIT.	✓		
SEGURO DE SEPARACIÓN INDIVIDUALIZADO	✓		
SEGURO DE SEPARACIÓN INDIVIDUALIZADO PRIMA EXTRAORDINARIA	✓		
SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA	✓	✓	✓
SERVICIOS SOCIALES Y CULTURALES	✓	✓	✓
SEGURO DE SALUD A LOS PENSIONADOS Y SUS FAM.	✓	✓	✓
FONDO NACIONAL PARA EL CONSUMO DE LOS TRABAJADORES (INFONACOT)	✓	✓	✓
SEGUROS VARIOS (AUTOMÓVIL, VIDA, ENTRE OTROS)	✓	✓	✓

Tabla 3: Universo global de deducciones

5.1.2. Definición de los requerimientos

En esta sección se definen los requerimientos para la configuración de la nómina y se muestran ejemplos de los que ya se tienen creados.

5.1.2.1. Parámetros iniciales

Como primer paso para la creación de la nómina, debemos definir los parámetros iniciales:

- Tipo de nómina.
- Tipo de periodo.
- Métodos de pago.
- Cálculo de costos.

5.1.2.1. Tipo de nómina.

Como vimos en la detección de requerimientos existen tres tipos de nómina, de los cuales nos enfocaremos a una nómina de sueldos integrados, porque en ésta se encuentran los empleados con plaza federal y son los que gozan de todos los beneficios estipulados en el Contrato Colectivo de Trabajo de la dependencia. Con ello se podrá analizar todo el universo de percepciones y deducciones que en él se acordaron.

5.1.2.2. Tipo de periodo.

De acuerdo a lo estipulado en el Contrato Colectivo de Trabajo de la dependencia el período de pago normal es quincenal.

5.1.2.3. Métodos de pago.

Existen tres tipos de métodos de pago establecidos en la dependencia:

- Depósito: Se utiliza una cuenta bancaria personal para la carga electrónica del salario.
- Cheque: Se otorga directamente un cheque al empleado.
- Radicación: Se realiza un depósito a una cuenta bancaria de una delegación federal de la dependencia, para que la delegación realice el pago mediante la emisión de un cheque.

5.1.2.4. Cálculo de costos.

Son datos presupuestales que se requieren para el manejo del presupuesto aprobado a la dependencia y que requiere el área de contabilidad para su control.

En el Apéndice B se describe en el caso de uso *Crea parámetros iniciales*, cómo se define el objeto *nómina* y cómo se configuran sus parámetros, ya que en torno a él se relacionarán todos los elementos que se requieren, descritos en las Figuras 2 y 4, para la generación del pago de salarios a los trabajadores.

5.1.2.2. Elementos de cálculo.

El SIIP es conceptualmente parametrizable, por lo que para el cálculo de la nómina se tienen que configurar elementos de pago que van asociados a las fórmulas, en los cuales se definen los valores de entrada y salida, así como su proceso de alimentación a otras variables que manejan el concepto de saldos; éstos a su vez se utilizan para los reportes de información histórica.

Estos elementos se crearon de acuerdo a la detección de requerimientos descrita en el punto anterior y quedaron clasificados de la siguiente forma para su creación de acuerdo a las especificaciones del caso de uso *Crea elemento*. Dicha clasificación se presenta con

detalle en el Apéndice A. En esta parte sólo se muestran algunos de los elementos creados en la Tabla 4.

NOMBRE DEL ELEMENTO	NOMBRE DEL REPORTE	CLASIFICACIÓN PRIMARIA
PFC_SUELDO_COMPACTADO	01 SUELDO COMPACTADO	PERCEPCIONES
PFC_COMPE_GARANTIZADA	18 COMPENSACIÓN GARANTIZADA	PERCEPCIONES
PFC_ISR	51 I. S. R.	IMPUESTO
PFC_ASEG_QUALITAS	SQ SEGURO QUALITAS	DEDUCCIONES VOLUNTARIAS
PFC_CUOTA_SINDICAL	55 CUOTA SINDICAL	DEDUCCIONES INVOLUNTARIAS

Tabla 4: Clasificación de los elementos

5.1.2.3. Funciones globales

Se desarrollaron funciones globales tales como cálculo de días trabajados, antigüedad, número de hijos, sueldo de una fecha determinada, días ausentes, nivel del trabajador y horas extras entre otros, que sirven como base para la implementación de las fórmulas.

Estas funciones se crearon de acuerdo a las necesidades que fueron surgiendo en el desarrollo de las fórmulas y que, de acuerdo a la funcionalidad del sistema, tienen que estar definidas dentro de él. Quedaron clasificados para su creación de acuerdo a las especificaciones del caso de uso *Crea función global*, clasificación que se muestra en la Tabla 5; en el Apéndice A se presentan todas las funciones creadas, cada una con las especificaciones requeridas para su creación.

NO.	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	ABS	Regresa el valor absoluto de un número
2	ADD_DAYS	Regresa una fecha con n días
3	ADD_MONTHS	Regresa una fecha con n meses
4	ADD_YEARS	Regresa una fecha con n años
5	CALCULATE_PAYROLL_PERIODS	Regresa los períodos de pago de una persona

Tabla 5: Relación de funciones globales

5.1.2.4. Variables globales

El sistema maneja variables globales, cuyos valores se mantienen vigentes por ciertos periodos de tiempo (anuales, semestrales o trimestrales), los cuales tienen información como: factores de cálculo, porcentajes, salarios mínimos, importes fijos, entre otros, y que se utilizan también en el desarrollo de las fórmulas.

Estas variables también se crearon de acuerdo a las necesidades que fueron surgiendo en el desarrollo de las fórmulas y que de acuerdo a la funcionalidad del sistema tienen que estar definidas dentro de él. Finalmente quedaron clasificadas de la siguiente forma para su creación de acuerdo a las especificaciones del caso de uso *Crea_variable_global*; la clasificación se muestra en la Tabla 6. En el Apéndice A se presentan todas las variables globales creadas, cada una con las especificaciones requeridas para su creación.

No.	VARIABLE GLOBAL	DESCRIPCIÓN
1	GBL_CARGA_INICIAL	Determina si las formulas están en modo Carga Inicial
2	GBL_TOPE_DESCUENTOS	Tope en Descuentos
3	GBL_FACTOR_FOVISSSTE	Factor FOVISSSTE
4	GBL_SEGURO_INSTITUCIONAL	Importe mensual de seguro institucional
5	GBL_SEGURO_COLECTIVO_RETIRO	Importe mensual de seguro colectivo de retiro

Tabla 6: Relación de variables globales

5.1.2.5. Procedimientos almacenados.

Son rutinas que se programan a nivel de la base de datos, las cuales se desarrollaron como apoyo para la implementación de las fórmulas de cálculo. El repositorio o *package* de los procesos almacenados se denomina *PER_UTILITY_FUNCTIONS_DGI*; se enlistan algunos de ellos en la Tabla 7.

No.	STORE PROCEDURE	DESCRIPCIÓN
1	DGI_SUELDO	Calcula las diferencias de sueldo.
2	DGI_REINTE_FALTAS	Calcula el importe de reintegro de faltas
3	DGI_MEDIO_SUELDO	Calcula el importe de licencias médicas de medio sueldo
4	DGI_FONDO_PENSIONES	Calcula el Fondo de Pensiones del ISSSTE
5	DGI_PRIMA_VACACIONAL	Calcula la prima Vacacional

Tabla 7: Relación de *procedimiento almacenado*

5.1.2.6. Fórmulas de cálculo.

Se desarrollaron fórmulas para cada concepto de pago de percepciones (sueldo, prima quinquenal, compensación garantizada) y deducciones (ISR, prestaciones como seguros, préstamos a corto y mediano plazo, de vivienda, becas). Estas fórmulas se desarrollaron de acuerdo a los elementos creados para realizar el cálculo correspondiente y quedaron clasificadas para su creación de acuerdo a las especificaciones del caso de uso *Crea fórmula*. A continuación se muestra una relación de ellas con su respectivo elemento en la Tabla 8; en el Apéndice A se presentan todas las fórmulas creadas, cada una con las especificaciones requeridas para su creación.

No.	FORMULA	ELEMENTO
1	FMLA_IMPUESTO	PFC_ISR
2	FMLA_ABBA	PFC_ABBA
3	FMLA_FONAC	PFC_FONAC
4	FMLA_FONACOT	PFC_FONACOT
5	FMLA_DESPENSA	PFC_DESPENSA

Tabla 8: Relación de fórmulas

5.1.2.7. Saldos

Los saldos son generados por el proceso de nómina y mantienen los valores de pago u otros valores relacionados, tales como períodos de tiempo y número de empleados; es decir, almacenan en forma histórica la información de los elementos creados; además pueden ser utilizados ya sea de forma quincenal, mensual o anual.

Estos saldos se crearon de acuerdo a la detección de requerimientos descrita en el punto anterior y quedaron clasificados para su creación según las especificaciones del caso de uso *Crea_saldo*; la clasificación se muestra en la Tabla 9. En el Apéndice A se presentan todos los saldos creados, cada uno con las especificaciones requeridas.

No.	SALDO	CONCEPTO
1	SDO_ABBA	SEGUROS ABBA
2	SDO_APORT_SEGURO_VIDA	APORTACIONES INSTITUCIONALES AL SEGURO DE VIDA
3	SDO_AYUDA_GUARDERIA	AYUDA GUARDERÍA
4	SDO_AYUDA_PROTESIS	AYUDA PRÓTESIS
5	SDO_AYUDA_SERVICIOS	AYUDA SERVICIOS

Tabla 9: Relación de saldos

5.2. Diseño de la Configuración y parametrización

En esta sección se mostrará cómo configurar y parametrizar la nómina; para esto se presenta un diagrama general de casos de uso describiendo todo lo que se tiene que realizar para su desarrollo e implementación; asimismo se ejemplificará una parte de ésta con la especificación de un caso de uso.

5.2.1. Configuración de la nómina

En el siguiente diagrama general de casos de uso se muestran los procesos para la configuración y parametrización de la nómina, junto con los actores involucrados.

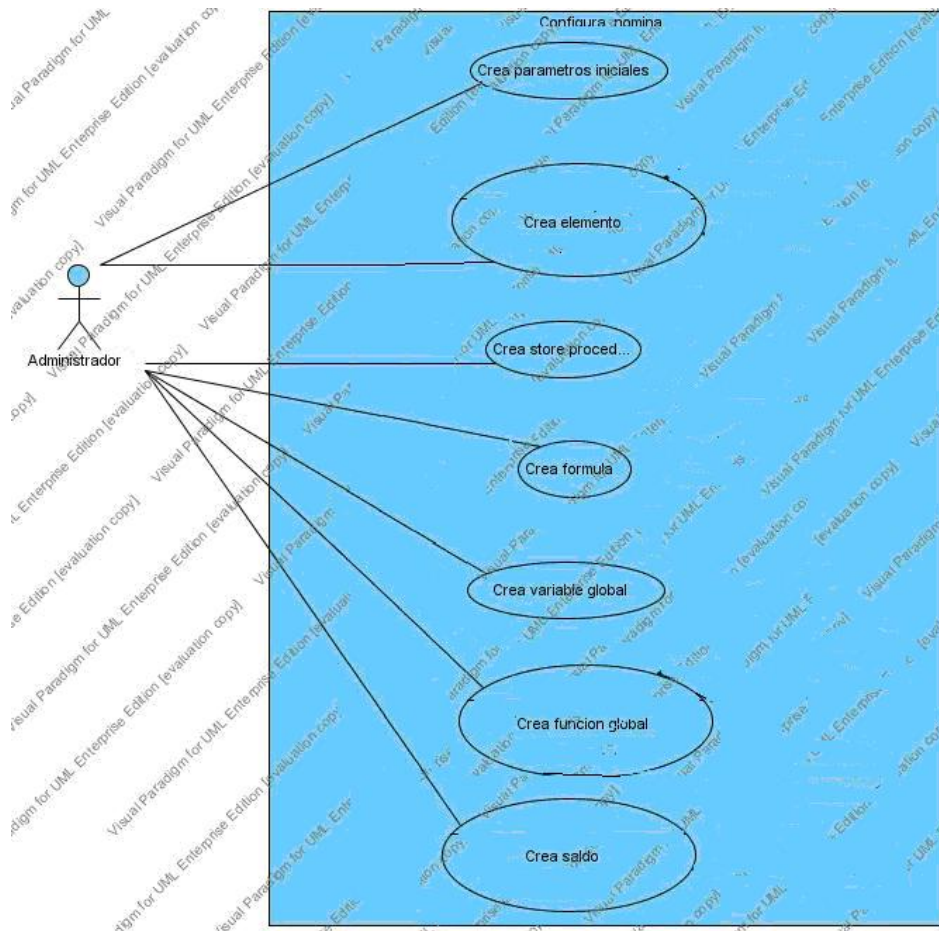


Diagrama 1: Diagrama General del caso de uso *Configura nómina*

5.2.2. Especificación de un caso de uso

En esta sección mostraremos como ejemplo de la configuración y parametrización de la nómina la especificación del caso de uso *Crea Fórmula*.

Todos los demás casos de usos para la configuración y parametrización de la nómina se encuentran detallados en el Apéndice B.

5.2.2.1. Caso de Uso *Crea fórmula*

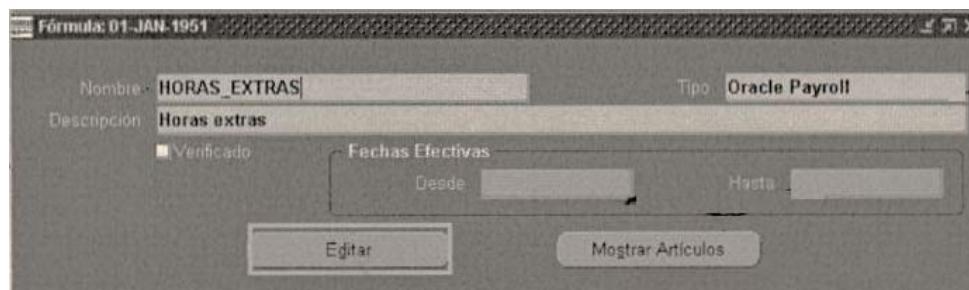
Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo el administrador puede crear la definición de las fórmulas para cada concepto de pago de percepciones (sueldo, prima quinquenal, compensación garantizada) y deducciones (ISR, prestaciones como seguros, préstamos a corto y mediano plazo, de vivienda, becas), así como dónde puede realizar su desarrollo.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elije del menú las siguientes opciones:
 - a) Compensación Total.
 - b) Básico.
 - c) Escribir Fórmulas .
2. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:



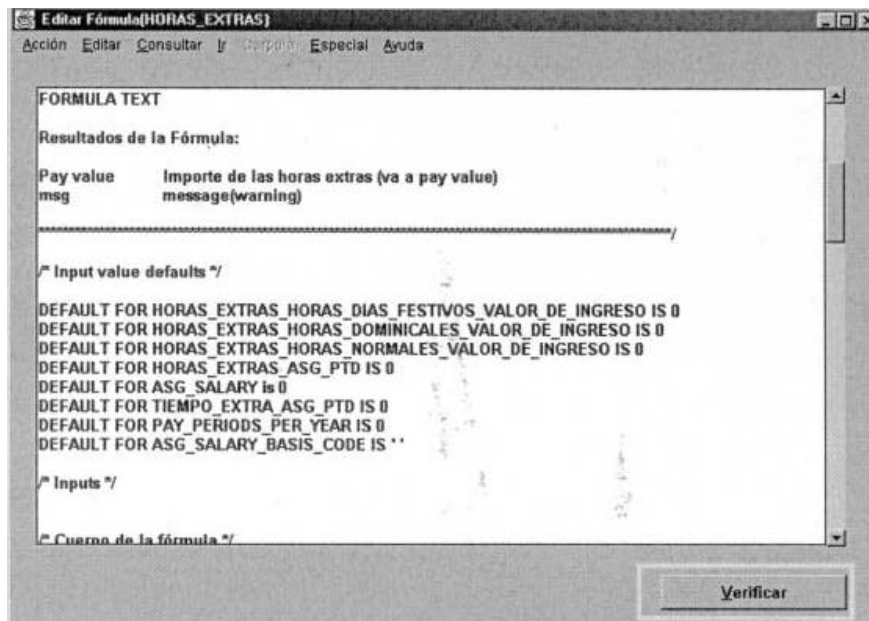
- a) Ingresar el *Nombre* de la fórmula.

- b) Ingresar el *Tipo* de fórmula (Nómina de Oracle, Salto de elemento, validación de ingreso de elemento, entre otros).
 - c) Ingresar la *Descripción*.
 - d) Ingresar las fechas efectivas, periodo en que la fórmula estará activa.
 - e) Indicador de *Verificado*. Este campo es activado por el sistema cuando el código de la fórmula ha sido compilado exitosamente.
3. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.
 4. Si el usuario:
 - a) Selecció la opción *Editar*, el subflujo *Editar* es ejecutado.
 - b) Selecció la opción *Mostrar Artículos*, el subflujo *Mostrar Artículos* es ejecutado.

Subflujo: *Editar*

En esta parte se define el cuerpo de la fórmula siguiendo ciertas reglas y estándares para su construcción.

1. El sistema despliega una pantalla de edición donde el usuario deberá escribir el código de la fórmula.



2. Cuando la fórmula está completa el usuario procede a su verificación, presionando el botón de *Verificar*.

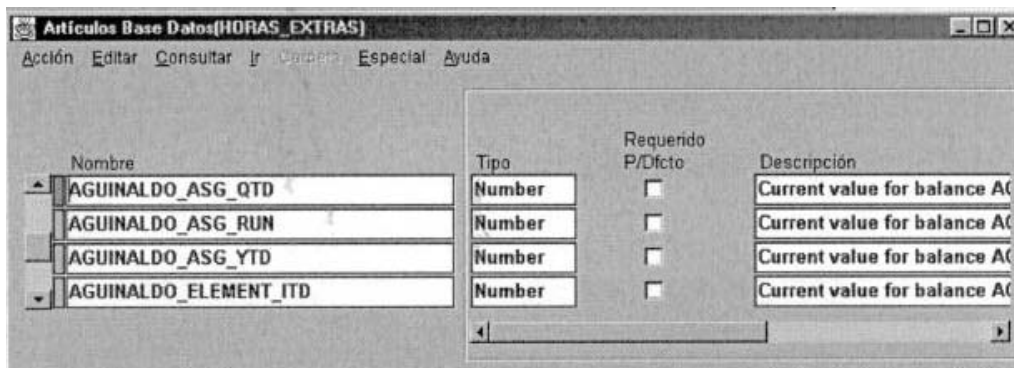
3. Una vez terminada la verificación el usuario cierra la ventana haciendo click en la esquina superior derecha donde se encuentra una X.
4. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Subflujo: *Mostrar Artículos*

Esta opción permite consultar los nombres de todos los artículos de la base de datos cuyo valor puede ser utilizado en una fórmula.

Aquí se incluyen datos generales del empleado, de la organización, asignación y saldos de los elementos entre otros.

1. El sistema despliega una pantalla con los siguientes campos:



- a) Nombre del artículo.
 - b) Tipo de dato.
 - c) Si es requerido un valor por omisión.
 - d) Descripción.
2. El usuario pone en modo de consulta oprimiendo la tecla especial F11.
 3. El usuario ingresa o selecciona los datos correspondientes en uno o todos los campos, si ingresa datos se puede apoyar con caracteres especiales como “%”, utilizándolo al inicio, en medio y/o al final de una palabra. Ejemplo: %saldo%.
 4. El usuario oprime al mismo tiempo las teclas F11 y Ctrl.
 5. El sistema despliega la información solicitada.

Flujos Alternativos

Verificación de la fórmula

1. En el Paso 2 del subflujo *Editar*, el sistema verifica que el código capturado sea correcto de acuerdo a reglas y estándares establecidos en el lenguaje de PL/SQL de Oracle, así como el uso de variables globales, saldos, *store procedures* y funciones previamente creados.
2. El sistema muestra un mensaje de error si la verificación de la fórmula no fue exitosa, aunque permite guardar el proceso, pero el *Indicador de si la fórmula está verificada* se queda apagado.

Validación de la fórmula

1. Para validar si la fórmula devuelve el valor esperado, se tendrá que generar la nómina para un empleado, capturándole previamente su elemento correspondiente y en los resultados observar el valor calculado.
2. Si el sistema devuelve el valor incorrecto entonces el usuario regresa al Paso 2 del subflujo *Editar*.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
1. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
2. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.
3. En el Paso 1 del Subflujo *Editar* las variables globales, saldos, *store procedures* y funciones deben estar creados previamente.

Post-Condiciones

1. Si la fórmula se verificó exitosamente la generación de la nómina se realizará correctamente en el supuesto de que la fórmula creada devuelva el cálculo correcto.

2. Si la fórmula se verificó exitosamente entonces el usuario puede proceder a ejecutar el caso de uso ***Crea Resultado de Fórmula.***
3. Si la fórmula no se verificó exitosamente y el elemento correspondiente fue utilizado para la captura de sus percepciones o deducciones al generarse la nómina, el sistema marcará error en el cálculo del salario del empleado.

5.3. Implementación y/o desarrollo

En esta sección se mostrarán algunos ejemplos de la implementación y/o desarrollo de las funciones globales, procedimientos almacenados (*stored procedures*) y fórmulas que han sido creadas para realizar el cálculo de las percepciones y deducciones que conforman el salario de un empleado.

Es importante mencionar que la herramienta que se utiliza para el desarrollo es el lenguaje PL/SQL de Oracle, apoyado de la herramienta de Oracle denominada TOAD (Tools for Oracle Application Development).

5.3.1. Funciones

Para apoyar la implementación de las fórmulas se desarrollaron algunas funciones; un ejemplo de éstas se describe a continuación.

Cabe mencionar que cuando la función se define en el sistema tiene notación que difiere del nombre real de la función desarrollada, pero es la misma, ya que en la configuración se hace referencia de forma indistinta a las dos notaciones.

Nombre	Descripción
FNC_CANT_HIJOS	Regresa el número de hijos de un empleado
<p>Declaración de la función y sus variables</p> <pre>FUNCTION EP_CANT_HIJOS(p_Person_id VARCHAR2) RETURN NUMBER IS</pre>	
<p>Definición del cursor donde se almacenará el número de hijos</p> <pre>CURSOR CSR_HIJOS(p_person_id VARCHAR2) IS SELECT COUNT(*) Cantidad FROM per_contact_relationships</pre> <p><i>Tabla donde se almacena la información de los parientes del empleado</i></p> <pre>WHERE person_id = p_person_id</pre> <p><i>Identificador de la tabla parientes que se relaciona con el identificador de la tabla de empleados</i></p> <pre>AND contact_type IN('X', 'O');</pre> <p><i>Parámetro que identifica que el parentesco es de hijos (as)</i></p> <pre>l_result NUMBER;</pre> <p><i>Variable donde se almacenará el número de hijos</i></p> <pre>BEGIN l_result := 0; FOR r IN CSR_HIJOS(p_Person_id) LOOP</pre> <p><i>Proceso donde se van sumando los hijos del empleado</i></p> <pre> l_result := r.Cantidad; END LOOP; RETURN l_result;</pre> <p><i>Guarda el resultado en la variable</i></p> <pre>END;</pre>	

5.3.2. Procedimientos almacenados (*Stored procedures*)

Para apoyar la implementación de las fórmulas se desarrollaron algunos procedimientos almacenados; por su desarrollo extenso un ejemplo de éstos se describe en el Apéndice C.

5.3.3. Fórmulas

El desarrollo de las fórmulas se realizó con base en funciones, variables globales, saldos y procedimientos almacenados, pueden ser muy sencillas como se describe en el siguiente ejemplo, pero también pueden ser más complejas, como se describe en el Apéndice C.

Nombre	Descripción
FMLA_AYUDA_LENTES	Calcula el importe de la ayuda para lentes
<i>Declaración de las variables y saldos</i>	
DEFAULT FOR SDO_AYUDA_LENTES_PER_YTD	IS 0
DEFAULT FOR GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	IS 0
DEFAULT FOR GBL_SAL_MIN_INST	IS 0
DEFAULT FOR GBL_CARGA_INICIAL	IS 'N'
DEFAULT FOR Valor_Pago	IS 0
DEFAULT FOR Importe	IS 0
<i>Declaración de valores de entrada</i>	
INPUTS ARE Valor_Pago, Importe	
<i>/* Verifica Fórmula en Modo CARGA INICIAL */</i>	
IF GBL_CARGA_INICIAL = 'S' THEN	
(
wMsg = 'Ayuda Lentes: En Carga Inicial. '+TO_CHAR(Valor_Pago)	
Pay_Value = Valor_Pago	
RETURN Pay_Value,	
wMsg	
)	
<i>/* Verifica Valores de Proceso */</i>	
IF SDO_AYUDA_LENTES_PER_YTD > 0 THEN	
(
wMsg = 'Ayuda Lentes: Ya se le había otorgado la ayuda al empleado.'	
RETURN wMsg	

```
)

/* Calcula el importe de ayuda */
Tope = GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO * 20
Importe = ROUND(GBL_SAL_MIN_INST * 17.00065,2)

IF Importe > Tope THEN
  (
    Pay_value = Tope
  )
ELSE
  (
    Pay_value = Importe
  )

wMsg = 'Ayuda Lentes: '+TO_CHAR(Pay_value)+' Importe CAP: '+TO_TEXT(Importe)+' Sal. Min.
Institucional: '+TO_TEXT(GBL_SAL_MIN_INST)+' Tope: '+TO_CHAR(Tope)

RETURN Pay_value,
      wMsg
```

VI. RESULTADOS.

Como resultado de las actividades mencionadas, actualmente el cálculo del pago de los trabajadores se realiza a través del módulo de nómina del SIIP y sirve como respaldo en la operación de la DGRH, resolviendo la problemática que se presentó con el sistema que operaba anteriormente, el cual había perdido la integridad de la información impidiendo realizar el pago de la nómina a tiempo.

Actualmente, las actividades realizadas y los conocimientos adquiridos sirven como base para el mantenimiento del sistema, ya que en las áreas de recursos humanos se ven regulados por la normatividad del gobierno federal que es muy cambiante en sus reglas, lo que implica la modificación del cálculo de las percepciones y deducciones que a su vez requieren de la actualización de las fórmulas del sistema.

Con la implementación del módulo de nómina del SIIP se gana la confianza del personal que tiene la responsabilidad de llevar a cabo la tarea del pago de los empleados en la institución, dejando atrás la resistencia al cambio que se tenía al inicio del proyecto; además esto servirá de experiencia para los módulos que faltan por implementarse, ya que los conocimientos adquiridos servirán de plataforma para seguir adelante.

Finalmente, quedó demostrado que la configuración y parametrización de un ERP orientado al gobierno federal puede ser posible, aunque la parte de la interacción visual con el usuario no sea del todo amigable, que es lo que tendrían que trabajar las empresas productoras de los sistemas ERP para que éstos puedan ser una buena solución para las instituciones y dependencias federales.

CONCLUSIONES

Durante la realización del presente trabajo se adquirieron muchas experiencias en el campo del desarrollo de los sistemas informáticos desde el inicio del ciclo de un desarrollo hasta el final, por lo que detallaremos a continuación cada una de éstas.

A través del análisis del proyecto se adquirió la capacidad de interactuar con los usuarios involucrados, realizando entrevistas y reuniones para definir todos los aspectos esenciales de sus actividades que estuvieran relacionadas con el proceso de la nómina, detectando y definiendo sus necesidades en torno a la configuración del submódulo de la nómina en el ERP.

Se aprendió sobre el proceso de la nómina, todo su ciclo desde la entrada de datos (tipos de nómina, tipos de empleados, percepciones y deducciones) hasta su resultado final (cálculo del salario de cada empleado) y por ende toda la información involucrada que permite llegar a la conclusión del proceso (reglas de cálculo).

El conocimiento de los datos involucrados en el proceso ayudó en el estudio minucioso de la base de datos con la finalidad de establecer su mapeo en las tablas correspondientes para su almacenamiento; asimismo, se aprendió a manipular el motor de base de datos de Oracle y reforzar los conocimientos de bases de datos relacionales aprendidos durante la carrera.

También se obtuvieron conocimientos en relación a la administración de los recursos humanos, la normatividad involucrada, específicamente la que define todo lo relacionado a los trabajadores y sus salarios como por ejemplo el Contrato Colectivo de Trabajo de la dependencia, que abarca desde el manejo de personal hasta el pago mismo por concepto de sus actividades realizadas, así como los derechos de los trabajadores que en la práctica se manejan como percepciones y deducciones.

Todos estos elementos permitieron realizar el análisis de la información y determinar los requerimientos necesarios para realizar su transformación al sistema a través del mapeo correspondiente traducido en la configuración y parametrización en el ERP, que prácticamente sirvieron de base en el diseño del sistema.

En la parte del diseño del proyecto, podemos comentar acerca de la experiencia obtenida en cuanto a los conocimientos de bases de datos, procedimientos almacenados, reingeniería de procesos, así como el aprendizaje de metodologías como Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

Con respecto a la base de datos, la experiencia obtenida en esta parte consistió en la identificación de cada proceso del submódulo de la nómina con sus respectivas tablas de almacenamiento, actividad en la que se tuvo que realizar una ingeniería en reversa a la base de datos para poder descubrir las llaves primarias y secundarias, atributos, tipos de datos, relaciones e índices, entre otros; con la identificación de la base de datos se pudo realizar el mapeo correspondiente a la configuración y parametrización de todos los elementos a utilizar en la implementación como por ejemplo elementos, fórmulas y funciones, entre otros.

La implementación de procedimientos almacenados (*stored procedures*) fueron conocimientos que también se tuvieron que aprender en el camino, debido a la necesidad de reducir los tiempos de procesamiento de los datos en la interfase del usuario (*front end*) para obtener una respuesta rápida del sistema.

Se obtuvieron conocimientos de la metodología de UML utilizada para el diseño de la configuración; para poder describirla se elaboró un diagrama de casos de uso general, además de las especificaciones de los casos de uso que muestran paso a paso cómo desarrollarla; esta documentación servirá de apoyo a la institución, específicamente al responsable de administrar el sistema ya que actualmente no existe documento alguno al respecto, y es necesario ya que siempre el módulo de la nómina está en continuo mantenimiento.

Con relación a la Reingeniería de Procesos, se tuvo que utilizar esta metodología en algunos de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP; específicamente se aplicó esto en la parte de parametrización, particularmente en la captura de los movimientos de prestaciones y de descuentos.

En el desarrollo de la configuración, parte fundamental del proyecto en la cual se basa la operación del sistema, se han adquirido y reforzado bastantes conocimientos, como algoritmos, estructuras de datos, ingeniería de software, programación, configuración y parametrización, así como el manejo de varias herramientas de diseño y desarrollo.

Para el desarrollo de las funciones, procedimientos almacenados y fórmulas, se tuvieron que crear muchos algoritmos de diversas complejidades; para el caso de las fórmulas adicionalmente se trabajó con el desarrollo del modelado matemático de las reglas de cálculo especificadas en los documentos oficiales (leyes, contratos, reglamentos) referentes a la contratación de los empleados.

Se utilizaron las estructuras de datos definidas en el lenguaje PL/SQL de Oracle; en particular, para el almacenamiento virtual de colecciones de datos se utilizaron estructuras denominadas cursores.

Para la actividad de programación se utilizaron conocimientos avanzados en el lenguaje de consulta estructurado (SQL), así como el lenguaje PL/SQL de Oracle, los cuales son fundamentales en la construcción de todas las funciones, procedimiento almacenados y fórmulas.

El manejo del sistema ERP específicamente en la configuración y parametrización es también una experiencia adquirida ya que por ser una herramienta que se encuentra en el mercado del software abre la oportunidad de poder participar en proyectos similares en otras instituciones u organizaciones. Algunas de las empresas que existen en el mercado de ERP en México son Oracle, PeopleSoft, JDEdwards, SSA y QAD.

El aprendizaje de las siguientes herramientas fue fundamental en el desarrollo de la configuración de la nómina:

Se utilizó una herramienta estándar para el diseño de sistemas bajo la metodología de Lenguaje Unificado de Modelado (UML), la cual fue utilizada para el modelado y descripción de los casos de uso de la configuración de la nómina.

Para realizar una reingeniería de base de datos se utilizó una herramienta tipo *case* para base de datos relacionales; con ésta se identificaron las llaves primarias y secundarias, atributos, tipos de datos, relaciones e índices, entre otros.

Como medio ambiente de programación se utilizó una herramienta de marca de prestigio; en ésta se realizó todo el desarrollo de las funciones, procedimientos almacenados y fórmulas a través del lenguaje PL/SQL de Oracle.

El ERP contiene su propio compilador de las fórmulas; como por definición es parametrizable, éstas son almacenadas dentro de la base de datos; para que sean utilizadas tienen que estar debidamente compiladas porque en este proceso el sistema tiene que verificar que las funciones, saldos y variables globales existan y estén correctamente parametrizadas y configuradas. Aunque el ERP tiene su propio editor, la herramienta auxiliar en el desarrollo es el TOAD porque en éste se pueden realizar pruebas de lo desarrollado y en el ERP solamente se puede probar corriendo todo el proceso de la nómina, lo cual hace perder tiempo de desarrollo.

En el ámbito del desarrollo de sistemas existe en el mercado una gran cantidad de sistemas desarrollados, cada uno con su propia filosofía de hardware y software. En particular el ERP surgió como una propuesta integral fundamentando su rápida implementación en el uso de flujo de procesos (*work flow*), configuración y parametrización basado en un motor de base de datos y un lenguaje de programación robustos; por esta razón puede ser un reto el participar en la implantación de un ERP y más en el gobierno federal cuando aún no existe alguno implantado.

Todo este entorno implica la existencia de un ambiente de aprendizaje vasto, porque la implementación involucra la aplicación de diversos conocimientos adquiridos dentro del estudio del desarrollo de sistemas como son ingeniería y reingeniería de procesos, análisis, modelado de datos, estructura de datos, bases de datos, programación, entre otros.

La experiencia adquirida en el manejo de un ERP ha sido interesante sobre todo cuando no se tuvo documentación completa de la configuración, parametrización y base de datos, ni consultores con quienes asesorarse. El aprendizaje se ha ido complementando conforme a la operación misma del sistema, por lo que el inicio fue lento; sin embargo, actualmente se tiene conocimiento de la operación de un 90%, con el submódulo de nómina en operación y constante mantenimiento.

Por la experiencia adquirida en todo el trabajo realizado podemos decir que un ERP puede ser adaptable a las necesidades de una organización; sin embargo, también podemos asegurar que es difícil su implantación, porque se debe contar con un equipo de trabajo adecuado para poder cumplir en tiempo los avances; la resistencia al cambio por parte del usuario es una parte fundamental en el proyecto que se debe saber controlar; la participación de los patrocinadores, que en este caso son los jefes, debe ser fiel y prioritaria, asimismo el sistema tiene sus desventajas, ya que por la filosofía de su construcción es muy rígida en la parte de interfase con el usuario.

Por lo anterior, podemos afirmar que si una organización pretende adquirir un ERP, debe antes realizar un estudio de factibilidad muy específico, donde debe expresar claramente el costo beneficio de la inversión a realizar, tanto financiera como humana, para que su proyecto de tecnología pueda ser un verdadero éxito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eliot, Lance B.
Information System Strategic Planning
Ed. Charleston, Computer Technology, 1991
2. Laudon, K.C. and Laudon, J.P.
Management Information System: A contemporary Perspective
Ed. Mcmillan, 1988
3. Sumner, Mary
Enterprise Resource Planning
Ed. Prentice Hall, 2004
4. Pressman, Roger S.
Ingeniería del Software 6/e
Ed. McGraw-Hill, 2005
5. Taller de Configuración de Elementos
Sistema Integral de Información y Procesos (SIIP)
Unisys/Profeco, 2003
6. Taller de Navegación
Sistema Integral de Información y Procesos (SIIP)
Unisys/Profeco, 2003
7. Taller de Ejercicio de Presupuesto
Sistema Integral de Información y Procesos (SIIP)
Unisys/Profeco, 2003
8. Taller de Sueldos y Salarios
Sistema Integral de Información y Procesos (SIIP)
Unisys/Profeco, 2003
9. Taller de Recursos Humanos y Nómina para Mandos Ejecutivos
Sistema Integral de Información y Procesos (SIIP)
Unisys/Profeco, 2003

APÉNDICE A: Elementos de configuración

A.1. Clasificación de los elementos

NOMBRE DEL ELEMENTO	NOMBRE DEL REPORTE	CLASIFICACIÓN PRIMARIA
PFC CRÉDITO AL SALARIO	SL SUBSIDIO PARA EL SALARIO	PERCEPCIONES
PFC_ABBA	VS ABBA SEGURO	DEDUCCIONES
PFC_ACREDITACION_BACHILLERATO	AB ACREDITACION BACHILLERATO	PERCEPCIONES
PFC_ACREDITACION_CENEVAL	CV ACREDITACION CENEVAL	PERCEPCIONES
PFC_ADEUDO_SERV MÉDICO	60 ADEUDO SERV MÉDICO	DEDUCCIONES
PFC_APO_ECO_MTO_VEHICULO	AU APOYO ECO MTO VEHICULO	PERCEPCIONES
PFC_APORT_FOVISSSTE	FO APORTACIONES AL FOVISSSTE	PERCEPCIONES
PFC_APORT_ISSSTE	IS APORTACIONES AL ISSSTE	PERCEPCIONES
PFC_APORT_ISSSTE_JUBILADOS_PENSIONADOS	AP APORT. ISSSTE JUBIL. Y PENSIONADOS	PERCEPCIONES
PFC_APORT_RETI_CESAN	AV SEGUR. DE RETIRO Y CESANTIA	PERCEPCIONES
PFC_APORT_SAR	SA APORTACIONES SAR	PERCEPCIONES
PFC_APORT_SEGURO_VIDA	SI CUOTAS PARA EL SEGURO DE VIDA	PERCEPCIONES
PFC_APOYO_ECON_SERV_EXTRA	31 APOYO ECONOMICO SERV. EXTRAORD.	PERCEPCIONES
PFC_APOYO_UNICA_VEZ	UV APOYO UNICA VEZ	PERCEPCIONES
PFC_ASEG_QUALITAS	SQ SEGURO QUALITAS	DEDUCCIONES
PFC_AYUDA_GUARDERIA	GU AYUDA DE GUARDERIA	DEDUCCIONES
PFC_AYUDA_LENTE	26 AYUDA DE LENTES	DEDUCCIONES
PFC_AYUDA_LIC_MANEJO	LM AYUDA PARA LICENCIA DE MANEJO	DEDUCCIONES
PFC_AYUDA_NUPCIAS	NU AYUDA PARA NUPCIAS	DEDUCCIONES
PFC_AYUDA_PROTESIS	PR AYUDA DE PROTESIS	DEDUCCIONES
PFC_AYUDA_SERVICIOS	21 AYUDA PARA SERVICIOS	PERCEPCIONES
PFC_AYUDA_TESIS	30 AYUDA DE TESIS	DEDUCCIONES
PFC_BASE_AGUINALDO	BASE PARA AGUINALDO	PERCEPCIONES
PFC_BECAS_HIJOS_TRAB	34 BECAS HIJOS TRABAJADORES	PERCEPCIONES
PFC_BECAS_PARA_TRABAJADORES	BT BECAS PARA TRABAJADORES	PERCEPCIONES
PFC_COMPE_DESARR_CAPACITACION	33 COMP. PARA DESARROLLO Y CAPACITACION	PERCEPCIONES
PFC_COMPE_GARANTIZADA	18 COMPENSACION GARANTIZADA	PERCEPCIONES
PFC_CRÉDITO_SALARIO_EXTE	17 CRED AL SALARIO EXTE	PERCEPCIONES
PFC_CUOTA_SINDICAL	55 CUOTA SINDICAL	DEDUCCIONES
PFC_DESPENSA	06 DESPENSA	PERCEPCIONES
PFC_DIA_DESCANSO	DA DIA DE DESCANSO LABORADO	PERCEPCIONES
PFC_DIAS_ECONOMICOS	PD PAGO DE DIAS ECONOMICOS	PERCEPCIONES

A.2. Relación de Funciones globales

NO.	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	ABS	Regresa el valor absoluto de un número
2	ADD_DAYS	Regresa una fecha con n días
3	ADD_MONTHS	Regresa una fecha con n meses
4	ADD_YEARS	Regresa una fecha con n años
5	CALCULATE_PAYROLL_PERIODS	Regresa los períodos de pago de una persona
6	CALL_FORMULA	Hace la llamada a una fórmula
7	CHECK_RATE_TYPE	Verifica el tipo de sueldo
8	CLEAR_GLOBALS	Limpia variables globales
9	COUNT_WORKING_DAYS	Calcula los días trabajados de un empleado
10	DATE_TO_TEXT	Convierte una fecha a texto
11	DAYS_BETWEEN	Calcula los días entre dos fechas
12	DIAS_PERIODO	Calcula los días de un período de pago
13	ENTRY_PROCESSED_IN_PERIOD	Valida si un elemento fue procesado en el periodo de pago
14	FNC_ANTIG_PMAVAC	Calcula la antigüedad de un empleado en la Dependencia
15	FNC_ANTIGUEDAD	Calcula la antigüedad de un empleado en la Dependencia y en otras instituciones de gobierno
16	FNC_AUSEN_COMPE	Calcula el importe de faltas considerando el sueldo y la compensación
17	FNC_AUSEN_SUELDO	Calcula el importe de faltas considerando sólo el sueldo
18	FNC_AUSEN_X_CLASIF	Regresa las faltas encontradas por clasificación, es decir por vacaciones, ausencia, omisión de entrada u omisión de salida, permiso, entre otros.
19	FNC_AUSENTISMO	Calcula los días que faltó en un período
20	FNC_CANT_HIJOS	Regresa el número de hijos de un empleado
21	FNC_CANT_POR_GRUPO	Calcula el número de empleados activos por tipo de empleado (base, confianza o mandos medios)
22	FNC_COMPENSACION	Regresa la compensación garantizada de un empleado de acuerdo a su nivel)
23	FNC_CONTEO_PLAZAS	Calcula el número de plazas activas en una nómina ordinaria
24	FNC_ENTIDAD_ORG	Regresa la entidad a la que pertenece una delegación de la Dependencia
25	FNC_GET_PASO	Trae el valor numérico de un campo de un empleado de la tabla de paso
26	FNC_ID_NOMINA	Regresa el identificador de la nomina
27	FNC_LIC_MED_COM	Calcula una licencia médica considerando el sueldo y la compensación garantizada
28	FNC_LIC_MED_SDO	Calcula una licencia médica considerando sólo el sueldo

NO.	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
29	FNC_OBTEN_ACU_ELE	Obtiene el acumulado de las diferencias calculados en el Retroactivo de Sueldos
30	FNC_RETRO	Función que llama a la rutina que calcula el Retroactivo de Elementos.
31	FNC_RETRO_FONAC	Calcula diferencias de FONAC
32	FNC_SUELDO	Calcula el sueldo correspondiente al período de nómina
33	FNC_TABULADOR_SUELDO	Regresa el sueldo de un tabulador
34	FNC_TOTAL_SUELDO_PERIODO	Calcula el importe total del sueldo de un período
35	FNC_VALOR_TABULAR	Trae el valor de un tabulador
36	GET_ASG_INACTIVE_DAYS	Calcula los días de un empleado inactivo
37	GET_ASSIGNMENT_STATUS	Regresa el estatus de contratación de un empleado
38	GET_DATE	Regresa una fecha
39	GET_ELEMENT_ENTRY	Regresa el valor de un elemento
40	GET_HOURS_WORKED	Calcula la horas trabajadas
41	GET_PAYROLL_PERIOD	Regresa un periodo de pago
42	GET_PERIOD_DATES	Regresa los días de un período
43	GET_RATE_TYPE	Regresa el tipo de pago
44	GET_RETRO_ELEMENT	Regresa el elemento retroactivo de un elemento normal de pago
45	GET_START_DATE	Regresa el día de inicio de un período de pago
46	GET_TABLE_VALUE	Regresa el valor de una tabla
47	IS_DATE_NULL	Valida si una fecha es nula
48	IS_NUMBER_NULL	Valida si un número es nulo
49	IS_TEXT_NULL	Valida si un texto es nulo
50	ISNULL	Valida si un campo es nulo
51	LENGTH	Calcula el número de caracteres de un texto
52	LOWER	Regresa un cadena en minúsculas
53	LTRIM	Elimina los espacios blancos de la izquierda de una cadena
54	MOD	Función MOD
55	MONTHS_BETWEEN	Calcula el número de meses entre dos fechas
56	NEXT_DAY	Regresa el día siguiente
57	NUM_TO_CHAR	Convierte un número a texto
58	ROUND	Función de redondeo
59	RTRIM	Elimina los espacios blancos de la derecha de una cadena
60	SUBSTR	Regresa una subcadena de una cadena indicando la posición y número de caracteres
61	TO_CHAR	Convierte un dato a texto
62	TO_DATE	Convierte una cadena a fecha
63	TO_NUMBER	Convierte un carácter a numérico
64	TRUNC	Función de redondeo

A.3. Relación de Variables Globales

No.	VARIABLE GLOBAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	VALOR
1	GBL_CARGA_INICIAL	Determina si formulas están en modo Carga Inicial	Texto	N
2	GBL_TOPE_DESCUENTOS	Tope en Descuentos	Número	0
3	GBL_FACTOR_FOVISSSTE	Factor FOVISSSTE	Número	0.05
4	GBL_SEGURO_INSTITUCIONAL	Importe mensual de seguro institucional	Número	427863.63
5	GBL_SEGURO_COLECTIVO_RETIRO	Importe mensual de seguro colectivo de retiro	Número	22474
6	GBL_GASTOS_MÉDICOS_MAYORES	Importe anual de gastos médicos mayores	Número	0
7	GBL_IMPTE_DESA_CAPA	Importe para desarrollo y capacitación	Número	300
8	GBL_FECHA_PRIMA_VACACIONAL	Fecha de corte para pago de prima vacacional	Fecha	01/02/2006
9	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_PLAZA	Factor subsidio plaza	Número	82.882
10	GBL_CUOTA_SEG_COL_RETIRO	Cuota mensual seguro colectivo	Número	7.12
11	GBL_CUOTA_SEG_COL_RETIRO	Cuota mensual seguro colectivo	Número	6.54
12	GBL_FACTOR_RETI_CESAN	Factor seg. Retiro y cesantía edad avanzada	Número	0.03175
13	GBL_DESPENSA_EVENTUAL	Ayuda despensa para eventuales	Número	100
14	GBL_FACTOR_SEG_SALUD	Factor seguro salud pens fam	Número	0.00625
15	GBL_FACTOR_SEG_INVALIDEZ	Seguro invalidez y vida	Número	0.00625
16	GBL_DIAS_X_NUPCIAS	Días de salario para nupcias	Número	1549.8
17	GBL_PCT_APORT_ISSSTE_JYP	Porcentaje aportación issste de jubilados y pensionados	Número	4
18	GBL_FACTOR_ISSSTE	Factor ISSSTE	Número	0.0997
19	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_PLAZA	Factor subsidio plaza	Número	63.67
20	GBL_FECHA_PRIMA_VACACIONAL	Fecha de corte para pago de prima vacacional	Fecha	16/01/2008
21	GBL_BECA_PARA TRABAJADORES	Beca para trabajadores	Número	2500
22	GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	Salario mínimo burocrático	Número	85.34
23	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_HONOR	Factor subsidio honorarios	Número	83
24	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_PLAZA	Factor subsidio plaza	Número	83
25	GBL_AYUDA_SERVICIOS_EVENTUAL	Ayuda para servicios de eventuales	Número	80
26	GBL_SEGURO_COLECTIVO_RETIRO	Importe mensual de seguro colectivo de retiro	Número	30675.77
27	GBL_AYUDA_GUARDERIA	Ayuda guardería	Número	611.4
28	GBL_AYUDA_SERVICIOS	Ayuda para servicios	Número	80
29	GBL_BECA_PARA TRABAJADORES	Beca para trabajadores	Número	2329
30	GBL_CUOTA_SEG_COL_RETIRO	Cuota mensual seguro colectivo	Número	8.5
31	GBL_DESPENSA	Ayuda despensa	Número	150
32	GBL_DIAS_GRATIF_ANUAL	Días para gratificación anual	Número	40
33	GBL_DIAS_X_NUPCIAS	Días de salario para nupcias	Número	1859.76
34	GBL_DSCTAR_FALTAS_AGUI	Descontar faltas en aguinaldo	Texto	SI
35	GBL_FACTOR_CUOTA_SINDICAL	Factor de cuota sindical	Número	0.02
36	GBL_FACTOR_FONDO_PENSION	Factor de fondo de pensión	Número	0.04025
37	GBL_FACTOR_SAR	Factor sar	Número	0.02
38	GBL_FACTOR_SERV_MÉDICO	Factor servicio MÉDICO	Número	0.0275
39	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_HONOR	Factor subsidio honorarios	Número	82.882
40	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_PLAZA	Factor subsidio plaza	Número	79.82
41	GBL_FUND_PROFECO	Fecha fundación dependencia	Fecha	05/02/2003
42	GBL_IMPTE_DESA_CAPA	Importe para desarrollo y capacitación	Número	600
43	GBL_PAGAR_HORAS_TRIPLES	Pagar horas triples	Texto	NO
44	GBL_PAGO_FUNDADORES	Importe de pago a fundadores	Número	4000
45	GBL_PCT_MAX_DESCTO	Porcentaje máximo de descuento al empleado	Número	30

No.	VARIABLE GLOBAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	VALOR
46	GBL_PREV_SOC_MULT	Importe de previsión social múltiple	Número	150
47	GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	Salario mínimo burocrático	Número	120.86
48	GBL_SUBSIDIO_ISR_AGUI	Subsidio del isr del aguinaldo?	Texto	SI
49	GBL_TOPE_SM_SAR	Tope en numero de SMDF	Número	750
50	GBL_SEG_COL_RET_OP	Aport. Institución seg. Col. De retiro	Número	0
51	GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	Salario mínimo burocrático	Número	82.61
52	GBL_SAL_MIN_INST	Salario mínimo institucional	Número	125.1
53	GBL_FEC_PROC_QNA	Fecha de la vista pay_elements_types_mx_dgi	Fecha	15/09/2005
54	GBL_DIAS_COMPLEMENTARIOS_HONO	Días complementarios del aguinaldo en caso de que falten para cerrar el año	Número	0
55	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_HONOR	Factor subsidio honorarios	Número	79.82
56	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_PLAZA	Factor subsidio plaza	Número	84.96
57	GBL_IMPTE_DESA_CAPA	Importe para desarrollo y capacitación	Número	350
58	GBL_FACTOR_SUBSIDIO_HONOR	Factor subsidio honorarios	Número	84.96
59	GBL_DIAS_X_NUPCIAS	Días de salario para nupcias	Número	10
60	GBL_DIAS_X_NUPCIAS	Días de salario para nupcias	Número	1521.3
61	GBL_AYUDA_GUARDERIA	Ayuda guardería	Número	600.15
62	GBL_FACTOR_SERV_SOC_CUL	Factor serv sociales y culturales	Número	0.005
63	GBL_IMPTE_DESA_CAPA	Importe para desarrollo y capacitación	Número	250
64	GBL_FACTOR_CUOTA_SINDICAL_INDEP	Factor cuota sindical independiente	Número	0.015
65	GBL_DIAS_AGUI_COMPE	Días de aguinaldo de compensación garantizada	Número	40
66	GBL_SAL_MIN_INST	Salario mínimo institucional	Número	154.98
67	GBL_SAL_MIN_INST	Salario mínimo institucional	Número	115.12
68	GBL_FECHA_PRIMA_VACACIONAL	Fecha de corte para pago de prima vacacional	Fecha	01/07/2006
69	GBL_FACTOR_CUOTA_SINDICAL_INDEP	Factor cuota sindical independiente	Número	0.02
70	GBL_PCT_GTS_MED_MAY_HON	Porcentaje descuento Gts Médicos Mayores Honorarios	Número	3.9
71	GBL_FECHA_PRIMA_VACACIONAL	Fecha de corte para pago de prima vacacional	Fecha	16/01/2004
72	GBL_FECHA_PRIMA_VACACIONAL	Fecha de corte para pago de prima vacacional	Fecha	16/01/2005
73	GBL_FECHA_APLICAR_AJUSTE_ANUAL	Fecha para aplicar el ajuste anual	Fecha	15/01/2006
74	GBL_FECHA_CORTE_AJUSTE_ANUAL	Fecha fin del ejercicio para aplicar	Fecha	15/12/2005
75	GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	Salario mínimo burocrático	Número	85.34
76	GBL_CUOTA_SEG_COL_RETIRO	Cuota mensual seguro colectivo	Número	7.02
77	GBL_IMPTE_DESA_CAPA	Importe para desarrollo y capacitación	Número	400
78	GBL_PREV_SOC_MULT	Importe de previsión social múltiple	Número	96
79	GBL_DESPENSA	Ayuda despensa	Número	77
80	GBL_IMPTE_DESA_CAPA_EVEN	Importe para desarrollo y capacitación de eventuales	Número	500
81	GBL_PREV_SOC_MULT_EVEN	Importe para previsión social múltiple de eventuales	Número	120
82	GBL_FACTOR_FONDO_PENSION	Factor de fondo de pensión	Número	0.0525
83	GBL_FACTOR_SERV_MÉDICO	Factor servicio MÉDICO	Número	0.0275
84	GBL_FACTOR_ISSSTE	Factor issste	Número	0.1275
85	GBL_IMPTE_DESA_CAPA_EVEN	Importe para desarrollo y capacitación de eventuales	Número	400
86	GBL_DESPENSA_EVENTUAL	Ayuda despensa para eventuales	Número	77
87	GBL_PREV_SOC_MULT_EVEN	Importe para previsión social múltiple de eventuales	Número	96
88	GBL_SAL_MIN_INST	Salario mínimo institucional	Número	130.46
89	GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	Salario mínimo burocrático	Número	107.27
90	GBL_DESPENSA	Ayuda despensa	Número	100
91	GBL_PREV_SOC_MULT	Importe de previsión social múltiple	Número	120

No.	VARIABLE GLOBAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	VALOR
92	GBL_IMPTE_DESA_CAPA	Importe para desarrollo y capacitación	Número	500
93	GBL_CUOTA_SEG_COL_RETIRO	Cuota mensual seguro colectivo	Número	7.9
94	GBL_FECHA_PRIMA_VACACIONAL	Fecha de corte para pago de prima vacacional	Fecha	16/02/2006
95	GBL_SAL_MIN_BUROCRATICO	Salario mínimo burocrático	Número	98.67
96	GBL_DESPENSA_MMSPS	Ayuda despensa mmmps	Número	77
97	GBL_SEGURO_COLECTIVO_RETIRO	Importe mensual de seguro colectivo de retiro	Número	43903.41
98	GBL_SEGURO_INSTITUCIONAL	Importe mensual de seguro institucional	Número	193639.38
99	GBL_DIAS_X_NUPCIAS	Días de salario para nupcias	Número	1429.7
100	GBL_AYUDA_GUARDERIA	Ayuda guardería	Número	200
101	GBL_CUOTA_SEG_COL_RETIRO	Cuota mensual seguro colectivo	Número	9.5

A.4. Relación de procedimiento almacenados

No.	PROCEDIMIENTO ALMACENADO	DESCRIPCIÓN
1	DGI_SUELDO	Cálculo de las diferencias de sueldo.
2	DGI_REINTE_FALTAS	Calcula el importe de reintegro de faltas
3	DGI_MEDIO_SUELDO	Calcula el importe de licencias médicas de medio sueldo
4	DGI_FONDO_PENSIONES	Obtiene el calculo del Fondo de Pensiones del ISSSTE
5	DGI_PRIMA_VACACIONAL	Calcula la prima Vacacional
6	DGI_RETROACTIVO	Función principal para el cálculo de retroactivo de sueldo
7	DGI_OBTEN_DIF_ELE	Obtiene el acumulado de las diferencias de Retroactivo por Empleado y Elemento.
8	DGI_COMPENSACION	Función para calcular la compensación garantizada
9	DGI_HORAS_EXTRAS	Cálculo de las diferencias de Horas Extras
10	DGI_PREV_SOCIAL_MUL	Previsión Social Múltiple
11	DGI_SIN_SUELDO	Licencias médicas sin sueldo de importe a días
12	DGI_COMPE_DESA_CAPA	Compensación para el Desarrollo y la Capacitación
13	DGI_SERVICIO_MEDICO	Obtiene el Calculo del Servicio MÉDICO y de Maternidad
14	DGI_IMPUESTO_ISR	Obtiene el Impuesto del ISR
15	DGI_ISR_SEG_SEP_IND	ISR de Seguro de Separación Individualizado
16	DGI_CUOTA_SINDICAL	Calcula Cuota Sindical
17	DGI_PREST_HIPOTE	Calcula Préstamo Hipotecario FOVISSSTE
18	DGI_PREST_VIVIENDA	Calcula Préstamo Vivienda FOVISSSTE
19	DGI_FALTAS_INJUSTIF	Faltas Injustificadas
20	DGI_PENS ALIMEN	Pensión Alimenticia
21	DGI_APOR_PATRO_ISTE	APORTACIONes patronales ISSSTE
22	DGI_APOR_PATRO_FOVISTE	APORTACIONes patronales FOVISSSTE
23	DGI_FONAC	FONAC
24	DGI_SAR	APORTACIONes patronales SAR
25	DGI_OBTEN_ACU_ELE	Obtiene el acumulado por elemento de lo procesado para una formula dada
26	DGI_RETRO_FONAC	Función principal para el cálculo de retroactivo de FONAC

A.5. Relación de fórmulas

No.	FÓRMULA	ELEMENTO
1	FMLA_IMPUESTO	PFC_ISR
2	FMLA_ABBA	PFC_ABBA
3	FMLA_FONAC	PFC_FONAC
4	FMLA_FONACOT	PFC_FONACOT
5	FMLA_DESPENSA	PFC_DESPENSA
6	FMLA_ISR_EXTEM	PFC_ISR_EXTE
7	FMLA_APORTACIÓN_SAR	PFC_APORT_SAR
8	FMLA_APORTACIÓN_ISSSTE	PFC_APORT_ISSSTE
9	FMLA_AYUDA_LENTES	PFC_AYUDA_LENTES
10	FMLA_DIA_DESCANSO	PFC_DIA_DESCANSO
11	FMLA_OPTICA_OPTIX	PFC_OPTICA OPTIX
12	FMLA_QUALITAS	PFC_ASEG_QUALITAS
13	FMLA_BAZAR_ESCOLAR	PFC_BAZAR_ESCOLAR
14	FMLA_LIC_MEDICA_MS	PFC_LIC_MEDICA_MS
15	FMLA_LIC_MEDICA_SS	PFC_LIC_MEDICA_SS
16	FMLA_NEW_YORK_LIFE	PFC_NEW_YORK_LIFE
17	FMLA_OPTICA_OPTRIX	PFC_OPTICA_OPTRIX
18	FMLA_AYUDA_PROTESIS	PFC_AYUDA_PROTESIS
19	FMLA_BAZAR_NAVIDENO	PFC_BAZAR_NAVIDEÑO
20	FMLA_CUOTA_SINDICAL	PFC_CUOTA_SINDICAL
21	FMLA_SERV_MED_Y_MAT	PFC_SERV_MED_Y_MAT
22	FMLA_APORTACIÓN_FOVISSSTE	PFC_APORT_FOVISSSTE
23	FMLA_AYUDA_GUARDERIA	PFC_AYUDA_GUARDERIA
24	FMLA_AYUDA_SERVICIOS	PFC_AYUDA_SERVICIOS
25	FMLA_SEGURO_INV_VIDA	PFC_SEGURO_INV_VIDA
26	FMLA_APORT_RETIRO_CESANTIA	PFC_APORT_RETI_CESAN
27	FMLA_AYUDA_LIC_MANEJO	PFC_AYUDA_LIC_MANEJO
28	FMLA_DEV_ISR_AJ_ANUAL	PFC_DEV_ISR_AJ_ANUAL
29	FMLA_ISR_HORAS_EXTRAS	PFC_ISR_HORAS_EXTRAS
30	FMLA_QUINQUENIO	PFC_PRIMA_QUINQUENAL
31	FMLA_RET_ISR_AJ_ANUAL	PFC_RET_ISR_AJ_ANUAL
32	FMLA_APORT_SEGURO_VIDA	PFC_APORT_SEGURO_VIDA
33	FMLA_COMPENSACION	PFC_COMPE_GARANTIZADA
34	FMLA_FOMENTO_EDUCATIVO	PFC_FOMENTO_EDUCATIVO
35	FMLA_ISTE_SERV_SOC_CUL	PFC_ISTE_SERV_SOC_CUL
36	FMLA_MEXICANA_BECAS	PFC_MEXICANA_DE_BECAS
37	FMLA_SEGURO_VIDA_ARGOS	PFC_SEGURO_VIDA_ARGOS
38	FMLA_SEG_INTERACCIONES	PFC_SEG_INTERACCIONES
39	FMLA_SUELDO	PFC_SUELDO_COMPACTADO
40	FMLA_CRÉDITO_AL_SALARIO_COS	PFC CRÉDITO AL SALARIO
41	FMLA_FONDO_DE_PENSIONES	PFC_FONDO_DE_PENSIONES
42	FMLA_IMPTO_SOBRE_NOMINA	PFC_IMPTO_SOBRE_NOMINA
43	FMLA_REINTEGRO_DE_FALTA	PFC_REINTEGRO_DE_FALTA

No.	FÓRMULA	ELEMENTO
44	FMLA_SEG_SEP_IND_PAT	PFC_SEG_SEP_IND_PATRON
45	FMLA_FALTA_INJUSTIFICADA	PFC_FALTA_INJUSTIFICADA
46	FMLA_GTS_MED_MAY_METLIFE	PFC_GTS_MED_MAY_METLIFE
47	FMLA_PENSION_ALIMENTICIA	PFC_PENSION_ALIMENTICIA
48	FMLA_SEGURO_DANOS_FOVISSSTE	PFC_SEG_DAÑOS_FOVISSSTE
49	FMLA_APOYO_VEHICULO	PFC_APO_ECO_MTO_VEHICULO
50	FMLA_COMPENSACION	PFC_COMPE_GARANTIZADA_PE
51	FMLA_PREST_HIPO_FOVISSSTE	PFC_PREST_HIPO_FOVISSSTE
52	FMLA_PREV_SOC_MULT	PFC_PREV_SOCIAL_MULTIPLE
53	FMLA_SEG_COL_RETIRO	PFC_SEG_COLECTIVO_RETIRO
54	FMLA_SEG_SEP_IND	PFC_SEG_SEP_IND_EMPLEADO
55	FMLA_SUELDO	PFC_SUELDO_COMPACTADO_PE
56	FMLA_GTS_MED_MAY_METLIFE	PFC_GTS_MED_MAY_METLIFE_2
57	FMLA_PENSION_ALIMENTICIA	PFC_PENSION_ALIMENTICIA_2
58	FMLA_PRÉSTAMO_ADICIONAL	PFC_PRÉSTAMOS_ADICIONALES
59	FMLA_SEG_SALUD_PEN_FAM_DER	PFC_SEG_SALUD_PEN_FAM_DER
60	FMLA_PAGO_CANASTILLA_MADRES	PFC_PAGO_CANASTILLA_MADRES
61	FMLA_MULTISEG_1187	PFC_MULTISEG_COM_AMÉRICA_GA
62	FMLA_MULTISEG	PFC_MULTISEG_COM_AMÉRICA_HC
63	FMLA_POTENCIALIZA_SEG_VIDA_34	PFC_POTENCIALIZA_SEG_VIDA_34
64	FMLA_POTENCIALIZA_SEG_VIDA_51	PFC_POTENCIALIZA_SEG_VIDA_51
65	FMLA_POTENCIALIZA_SEG_VIDA_68	PFC_POTENCIALIZA_SEG_VIDA_68
66	FMLA_PREST_VIVIENDA_FOVISSSTE	PFC_PREST_VIVIENDA_FOVISSSTE
67	FMLA_DESARROLLO_CAPACITACION	PFC_COMPE_DESARR_CAPACITACION
68	FMLA_DESC_GTS_MED_MEN_IMAGEN_MEDICA	PFC_GTS_MED_MEN_IMAGEN_MEDICA
69	FMLA_ISR_PAA	PFC_ISR_PAGO_ANUAL_ANTIGUEDAD
70	FMLA_MEDICAL_GROUP_GTS_MED_MEN	PFC_MEDICAL_GROUP_GTS_MED_MEN
71	FMLA_AYUDA_SERVICIOS_EVENTUAL	PFC_AYUDA_SERVICIOS_EVENTUALES
72	FMLA_CONT_EXTRA_SOBRE_NOMINA	PFC_CONT_EXTRAORD_SOBRE_NOMINA
73	FMLA_HRSEXT_FIJAS_X_HORA_MEN_ANT	PFC_HORAS_EXTRAS_FIJAS_MEN_ANT
74	FMLA_SEG_COL_RET_OP	PFC_SEGURO_COLECTIVO_RETIRO_OP
75	FMLA_SEGURO_VIDA_ADICIONAL_AHISA	PFC_SEG_VIDA_ADICIONAL_METLIFE
76	FMLA_PREST_CORTO_MEDIANO_PLAZO	PFC_PREST_CORTO_O_MEDIANO_PLAZO
77	FMLA_SEG_VIDA_INDIVIDUAL_AHISA	PFC_SEG_VIDA_INDIVIDUAL_METLIFE

A.6. Relación de saldos

No.	SALDO	CONCEPTO
1	SDO_ABBA	SEGUROS ABBA
2	SDO_APORT_SEGURO_VIDA	APORTACIONES INSTITUCIONALES AL SEGURO DE VIDA
3	SDO_AYUDA_GUARDERIA	AYUDA GUARDERIA
4	SDO_AYUDA_PROTESIS	AYUDA PROTESIS
5	SDO_AYUDA_SERVICIOS	AYUDA SERVICIOS
6	SDO_AYUDA_TESIS	AYUDA TESIS
7	SDO_BECAS_HIJOS_TRABAJADORES	BECAS HIJOS TRABAJADORES
8	SDO_BECAS_PARA_TRABAJADORES	BECAS PARA TRABAJADORES
9	SDO_DESPENSA	DESPENSA
10	SDO_DIA_DESCANSO	DIA DE DESCANSO LABORADOS
11	SDO_DIAS_ECONOMICOS	DIAS ECONOMICOS
12	SDO_DIAS_FALTAS_INJUSTIFICADAS	DIAS FALTAS INJUSTIFICADAS
13	SDO_DIAS_LICMED_MS	DIAS LIC. MEDICA MEDIO SUELDO
14	SDO_DIAS_LICMED_SS	DIAS LIC. MEDICA SIN SUELDO
15	SDO_DIAS_REITEGRO_FALTAS	DIAS DE REINTEGRO FALTAS
16	SDO_DIAS_RETIRO_VOLUNTARIO	SALDO DE DIAS DE RETIRO VOLUNTARIO
17	SDO_ESTANCIAS_INFANTILES	ESTANCIAS INFANTILES
18	SDO_ESTIM_PUNT_ASIST	ESTIMULO PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA
19	SDO_FOMENTO_EDUCATIVO	FOMENTO EDUCATIVO
20	SDO_FONDO_DE_PENSIONES	FONDO DE PENSIONES
21	SDO_GTS_MED_MAY_OP	APORT. GASTOS MÉDICOS MAYORES INSTITUCION
22	SDO_MULTISEG_COM_AMÉRICA_GA	MULTISEGURO COMERCIAL AMÉRICA GA
23	SDO_OPTICA_OPTRIX	OPTICA OPTRIX
24	SDO_OPTICA_OPTRIX_NUMERO_DESCUENTOS	NUMERO DESCUENTOS
25	SDO_OPTICA_OPTRIX_SALDO_PRÉSTAMO	OPTICA SALDO PRÉSTAMO
26	SDO_PAGO_ADICIONAL	PAGO ADICIONAL
27	SDO_PAGO_ANUAL_ANTIGUEDAD	PAGO ANUAL ANTIGUEDAD
28	SDO_PAGO_ANUAL_MADRES	PAGO ANUAL MADRES
29	SDO_PAGO_DEFUNCION	PAGO DEFUNCION
30	SDO_PREV_SOC_MULTIPLE	PREVISION SOCIAL MULTIPLE
31	SDO_REINTEGRO_FALTAS	REINTEGRO FALTAS
32	SDO_SEG_GTS_MED_MAY	GTS. MED. MAYORES METLIFE

APÉNDICE B: Casos de Uso de la configuración de la nómina

B.1. Caso de Uso *Autenticar_usuario*

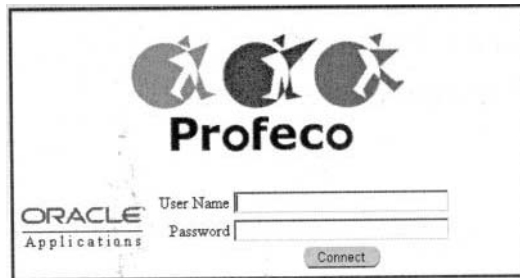
Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo un administrador ingresa al sistema

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario ingresa a la dirección:
http://siip.profeco.gob.mx:8000/OA_HTML/US/ICXINDEX_PROD_siip.htm.
2. El sistema presenta una pantalla con los siguientes elementos *User Name*, *Password* y el botón *Connect*.



3. El usuario ingresa su *User Name*, *Password* y hace clicken el botón *Connect*.
4. El sistema:
 - a) Valida el *User Name* y *Password*.
 - b) Muestra la pantalla con las responsabilidades de acuerdo al perfil de usuario:
 - i. Si el usuario tiene perfil *Administrador*, ejecuta el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.

Subflujo: *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*

1. El sistema presenta un menú en el centro de la pantalla dentro de una carpeta denominada *Funciones*, con las siguientes opciones:
 - a) *Personas*.
 - b) *Camino de Acceso Rápido*.

- c) Reclutamiento.
 - d) Administración de Carrera.
 - e) Estructuras de Trabajo.
 - f) Nómina de Empleados.
 - g) Compensación Total.
 - h) Visualizar.
 - i) Procesos e Informes.
 - j) Mantenimiento de transacción.
 - k) Intercambio Masivo de Información:MIX.
 - l) Otras Definiciones.
 - m) Seguridad.
 - n) Aplicación.
2. El usuario elije la opción adecuada.
 3. El sistema despliega el submenú o pantalla correspondiente.

Flujos Alternativos

Datos inválidos

1. Si en el Paso 3 del flujo básico, el usuario no ingresa correctamente su *User Name* y/o *Password*.
2. El sistema muestra el mensaje “No se encontró la página.”
3. El usuario hace click en el botón del navegador *Atrás*.
4. El sistema regresa al Paso 2 del flujo básico.

No tiene la responsabilidad adecuada

1. En el Paso 4a del flujo básico, el sistema no muestra la responsabilidad adecuada.
2. El usuario selecciona el botón *Salir*.
3. El sistema regresa al Paso 2 del flujo básico.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, el usuario ingresará al sistema, de lo contrario el sistema negará el acceso.

B.2. Caso de Uso *Crea parámetros iniciales*

Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo un administrador crea los parámetros iniciales de la nómina: Tipo de nómina, tipo de periodo, métodos de pago y cálculo de costos.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elije del menú las siguientes opciones:
 - a) Nómina de empleados.
 - b) Descripción.
2. El sistema despliega una pantalla de captura donde se deberá ingresar la siguiente información:
 - a) Nombre, Tipo del periodo, Fecha final del primer periodo y número de años.
Sección: Compensación fecha.
 - b) Pago, depósito directo, aviso de pago y corte.
Sección: Por defecto.
 - c) Método de pago y juego de consolidaciones.
Sección: Cálculo de costos.
 - d) Cálculo de costos, Cuenta transitoria y Pago negativo autorizado.
3. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.
4. Si el usuario:
 - a) Selecció la opción *Fechas periodo*, el subflujo *Fechas periodo* es ejecutado.
 - b) Selecció la opción *Métodos Pago Válidos*, el subflujo *Métodos Pago Válidos* es ejecutado.

Subflujo: *Fechas periodo*

1. El sistema despliega una pantalla donde el usuario visualiza la lista de periodos de pago generada desde la fecha final del primer periodo de pago hasta el número de años especificado.
2. El usuario cierra la pantalla

Subflujo: *Métodos Pago Válidos*

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar los métodos de pago válidos.

- a) Ingresar el nombre del método de pago.
 - b) Ingresar la descripción.
2. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Flujos Alternativos

No se definieron

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso Autenticar Usuario.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, con esto ya se pueden relacionar todos los elementos que a continuación se describen y que sirven de base en el proceso, así como los datos de entrada indispensables (movimientos de personal, de percepciones y de deducciones) que se requieren para la generación del pago de salarios a los trabajadores.

B.3. Caso de Uso *Crea elemento*

Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo un administrador podrá crear los elementos para las percepciones y deducciones que son los conceptos que conforman el salario de un empleado.

Al ingresar el elemento se puede definir la fecha a partir de la cual este elemento es válido, de igual forma es posible asignarle una fecha de terminación. El elemento no puede ser ligado o utilizado antes de la fecha de inicio y no será procesado después de la fecha de terminación.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elije del menú las siguientes opciones:
 - a) Compensación Total.
 - b) Básico.
 - c) Descripción de Elemento.
2. El sistema despliega una pantalla de captura donde se deberá ingresar la siguiente información:

- a) Fechas, nombre y clasificación de elementos.
 - i. Establecer una fecha efectiva lo suficientemente anterior para el manejo de ingresos históricos de elemento que se requiera hacer.
 - ii. Ingresar un nombre único del elemento, el nombre para reporte y la descripción del elemento. El nombre para reporte de un identificador corto para reportes y aviso de pago.
 - iii. Seleccionar una clasificación primaria para el elemento.
- b) Información de procesamiento.
 - i. Seleccionar *Recurrente* o *No recurrente* dependiendo del tipo de procesamiento.
 - ii. Seleccionar las reglas de finalización. Estas reglas determinan cómo se procesan los elementos después de la fecha de finalización del empleado. Existen tres opciones:
 - Finalización real: Los elementos recurrentes no se procesan después de la fecha en que el empleado se da de baja. Para elementos no recurrentes, no entran en el proceso después del último período de pago en el cual el empleado se retira o en la fecha en que la asignación finaliza si ésta es anterior.
 - Cierre final: Estos elementos permanecen abiertos para ser incluidos en procesos futuros posteriores a la fecha de baja, es decir seguir procesando pago al empleado.

- Último proceso estándar: Los elementos recurrentes o no recurrentes no se procesan en fechas posteriores al último proceso estándar o después de la fecha de finalización de la asignación. Por defecto, la fecha del último período estándar es la fecha final del período de pago en la cual el empleado se da de baja, pero puede ser modificada a una fecha posterior al momento de realizar la baja.
- iii. Es posible marcar cualesquiera de las opciones adicionales de la información de procesamiento:
- Ingresos múltiples permitidos: Marcar esta opción para tener la posibilidad de otorgar al empleado más de un ingreso de un elemento no recurrente en el mismo periodo.
 - Ingreso adicional permitido: Marcar esta opción si se requiere que un elemento recurrente pueda ser no recurrente para asignaciones que requieran en forma temporal el elemento (Por ejemplo, la opción *Reintentar Nómina*, no está disponible para México).
 - Cerrado para ingreso: Marcar esta opción para prevenir se hagan nuevos ingresos al elemento evitando afectar ingresos ya existentes.

Atención: Esta opción debe utilizarse con precaución. Existen ciertas tareas que se desarrollan en Recursos Humanos las cuales pueden crear o eliminar ingresos de elementos en forma automática; estas tareas incluyen: alta a empleado, actualización de asignaciones y bajas de personal.

Por lo tanto, si se marca la opción de cerrado para ingreso en un elemento, se impedirá a los usuarios realizar bajas y actualizaciones de empleados que tengan asignado este elemento; además si el elemento tiene una liga estándar impedirá realizar altas de empleados que tengan características que permitan tener el elemento.

- Proceso en ejecución: Marcar esta opción si desea que el elemento se procese en todas las ejecuciones de la nómina.
- Resultados indirectos: Marcar esta opción si el elemento aceptará únicamente ingresos a través de un resultado indirecto de fórmula. Si se requiere ingresar valores al elemento en forma manual en la ventana de ingreso de valores de elemento y, además, a través de resultado indirecto de fórmula, no marque la opción.
- Sólo ajustes: Marcar esta opción para utilizar el elemento sólo para crear pago a terceros. Esto es, cuando la información del elemento viene de una fuente externa.

- c) Si se desea determinar el orden en el cual se procesarán los elementos en cada una de las categorías, se puede modificar el número de prioridad.
- d) Para determinar con qué frecuencia el elemento deberá ser procesado, seleccionar una regla en el campo de *saltear regla*.
- e) La moneda por defecto para los ingresos de valores de elementos es la moneda base del grupo de negocios. Es posible, si se requiere, seleccionar una divisa diferente para el elemento.
 - i. Si se requiere hacer ingresos de valores de elemento en una moneda diferente a la definida en el grupo de negocios, seleccione la moneda en el campo de *Entrada*.
 - ii. Para elementos de tipo informativo, se puede seleccionar una divisa diferente en el campo de *Output*, ya que este elemento no alimenta a ningún saldo de pago. Cuando se hace esto, el sistema convierte el valor ingresado en la divisa de salida antes de ser procesado en el proceso de nómina.

Para otro tipo de elemento la divisa de salida se determina por la legislación y no es posible modificarla.

Nota: En la ventana de tasas de cambio, deberá de ingresar el tipo de cambio entre la divisa de *Input* y la de *Output* o entre la nueva divisa y la definida como divisa base antes de ejecutar los procesos de nómina.

3. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

4. Si el usuario seleccionó la opción:

- a) *Valores Input*, el subflujo ***Valores Input*** es ejecutado.
- b) *Aliment Saldo*, el subflujo ***Aliment Saldo*** es ejecutado.
- c) *Cntrl Almntcn Sldo(z)*, el subflujo ***Cntrl Almntcn Sldo(z)*** es ejecutado.
- d) *Información Adicional (g)*, el subflujo ***Información Adicional (g)*** es ejecutado.

Subflujo: *Valores Input*

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:

Nombre	Unidades	Secuencia	Req	Ingres P/Usua	Artículo Base de Datos
Valor de Pago	Dinero	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- a) Ingresar el nombre del primer valor de entrada. Recuerde que si se requiere definir un valor de pago, llame a éste valor de pago.
 - b) Seleccionar un tipo único para el valor de entrada (dinero, horas, carácter, fecha, número o tiempo). Un valor de pago debe tener el tipo de unidad *Dinero* si el elemento pertenece a un tipo de clasificación de pago (percepciones y deducciones).
 - c) Es posible usar el campo de secuencias para cambiar el orden en el cual el valor de ingreso aparece en la ventana de valores del elemento.
 - d) Marcar la opción de *Requerido* si todos los ingresos del elemento deben de tener un valor para este valor de entrada.
 - e) Marcar la opción de *Ingresable por el usuario*, si se requiere que el usuario ingrese el valor del elemento desde la ventana *valores de elemento*.
 - f) Marcar la opción de *artículo de base de datos* para que el valor sea utilizado como artículo de base de datos en fórmulas o en reportes rápidos si se requiere.
 - g) Si se requiere ingresar un valor por omisión para el valor de entrada, ingrese el valor en la columna de *Por defecto*.
 - h) Si se requiere que el valor por omisión pueda ser modificado marque la opción del campo “Val Dfct crit”; el valor de pago deberá ser requerido si se quiere esta opción.
 - i) Si se requiere que el valor de ingreso tenga validaciones, ingrese los valores para máximo y mínimo en los campos correspondientes o bien la fórmula que realiza la validación.
 - j) Seleccione *advertencia o error* para determinar cómo el sistema advertirá a los usuarios de que el valor del elemento es inválido o prevenirlos de grabar un ingreso inválido.
2. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Subflujo: *Aliment Saldo*

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:
 - a) Ingresar un nombre único para el saldo así como el nombre del saldo para reportes que quiera definir. Si el saldo ya existe sólo ejecute la consulta para modificarlo.
 - b) Ingresar la unidad de medida que utiliza el saldo en el campo de unidad.
 - c) Ingresar a la pantalla de *Clasificaciones*.
 - d) Seleccionar una o más clasificaciones cuyos elementos se integrarán al saldo en forma automática.
 - e) Seleccionar *sumar* o *restar*.
2. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Subflujo: *Cntrl Almntcn Sldo(z)*

Nota: El administrador no realizará actividad alguna en este subflujo ya que no se utiliza.

Subflujo: *Información Adicional (g)*

Nota: El administrador no realizará actividad alguna en este subflujo ya que no se utiliza.

Flujos Alternativos

No se definieron.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*
4. En el Paso 1 del Subflujo *Aliment Saldo* los saldos deben estar creados previamente.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, con este elemento se puede realizar la captura de conceptos de percepciones y deducciones para el cálculo de su salario.

B.4. Caso de Uso *Procedimiento almacenado*

Breve Descripción

Este caso de uso describe cómo crear un *Procedimiento almacenado*, los cuales son procesos almacenados que se programan a nivel de base de datos, y que se desarrollaron como apoyo para la implementación de las fórmulas de cálculo.

Para realizar esta actividad el usuario utilizará como apoyo la herramienta de Oracle denominada TOAD (*Tools for Oracle Application Development*), conjunto de herramientas usadas para desarrollar aplicaciones o bases de datos en Oracle.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario determina el requerimiento a desarrollar.
2. El usuario desarrolla el proceso apoyado de la herramienta TOAD.
3. El usuario monta el procedimiento almacenado en una base de datos de pruebas y realiza pruebas.
4. El usuario envía el procedimiento almacenado al Administrador de Base de Datos para que lo monte en la base de datos de producción.

Subflujos

No existen.

Flujos Alternativos

No existen.

Pre-Condiciones

1. Tener bien definido el requerimiento.
2. Haber elaborado el algoritmo.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, el *procedimiento almacenado* se puede utilizar en el desarrollo de las fórmulas.

B.5. Caso de Uso *Crea variable global*

Breve Descripción

Este caso de uso describe cómo crear las variables globales que se utilizan dentro de las fórmulas, cuyos valores se mantienen vigentes por ciertos periodos de tiempo (anuales, semestrales o trimestrales), y que tienen información como factores de cálculo, porcentajes, salarios mínimos e importes fijos, entre otros.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elige del menú las siguientes opciones:
 - a) Compensación Total.
 - b) Básico.
 - c) Valores globales.
2. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:
 - a) Nombre de la variable.
 - b) Descripción.
 - c) Tipo de dato.
 - d) Valor.
3. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Flujos Alternativos

No existen.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, la variable global puede ser utilizada para la creación de las fórmulas.

B.6. Caso de Uso *Crea función global*

Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo crear funciones globales, así como la configuración de sus parámetros; algunas de ellas son utilizadas para el cálculo de días trabajados, antigüedad, número de hijos, sueldo de una fecha determinada, días ausentes, nivel del trabajador y horas extras, entre otros, que sirven de base para la implementación de las fórmulas.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elije del menú las siguientes opciones:
 - a) Otras Definiciones.
 - b) Funciones de Fórmula.
2. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:
 - a) Nombre de la función.
 - b) Tipo de dato.
 - c) Clase.
 - d) Nombre Alias.
 - e) Descripción.
 - f) Definición.
3. El usuario hace click en el icono de Guardar.
4. Si el usuario selecciona la opción:
 - a) *Usos Contexto*, el subflujo *Usos Contexto* es ejecutado.
 - b) *Parámetros*, el subflujo *Parámetros* es ejecutado.

Subflujo: *Usos Contexto*

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:
 - a) Número.
 - b) Nombre Contexto.

- c) Tipo Datos.
2. El usuario hace click en el icono de Guardar.

Subflujo: *Parámetros*

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:
 - a) Número.
 - b) Nombre del Parámetro.
 - c) Tipo.
 - d) Clase.
 - e) Opcional.
 - f) Continuo.
2. El usuario hace click en el icono de Guardar.

Flujos Alternativos

No existen.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.
4. La fórmula ya debe estar desarrollada, probada y montada en el *paquete PER_UTILITY_FUNCTIONS_DGI*.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, la función global puede ser utilizada para la creación de las fórmulas.

B.7. Caso de Uso *Crea saldo*

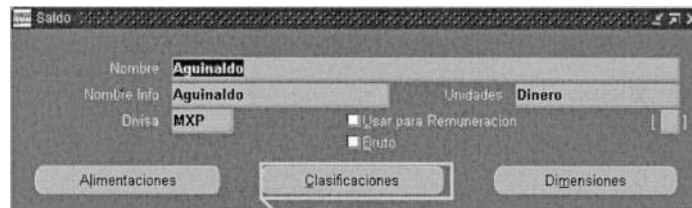
Breve Descripción

Este caso de uso describe cómo son creados los saldos que son utilizados para almacenar los valores de pago u otros valores acumulados en forma positiva o negativa, tales como períodos de tiempo y número de empleados; es decir, almacenan en forma histórica la información de los elementos creados y pueden ser mandados llamar de acuerdo a su dimensión definida, la cual puede ser quincenal, mensual o anual, los saldos son actualizados automáticamente por el proceso de nómina.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elije del menú las siguientes opciones:
 - a) Compensación Total.
 - b) Básico.
 - c) Saldo.
2. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:



Nombre:

Nombre Info: Unidades:

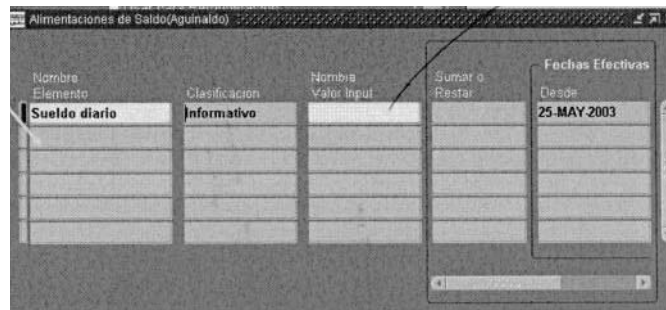
Divisa: Usar para Remuneración Bruto

- a) Nombre del saldo.
 - b) Nombre Info.
 - c) Unidades.
 - d) Divisa.
 - e) Usar para remuneración.
 - f) Bruto.
3. El usuario ingresa la información descrita en el punto anterior.
 - a) Un nombre único para el saldo.
 - b) Nombre del saldo para reportes que quiera definir.
 - c) Unidad de medida que utiliza el saldo en el campo de unidades.

4. El usuario hace click en el icono de Guardar.
5. Si el usuario seleccionó la opción:
 - a) *Alimentaciones*, el subflujo *Alimentaciones* es ejecutado.
 - b) *Clasificaciones*, el subflujo *Clasificaciones* es ejecutado.
 - c) *Dimensiones*, el subflujo *Dimensiones* es ejecutado.
 - d) *Alim Inicial*, el subflujo *Alim Inicial* es ejecutado.

Subflujo: Alimentaciones

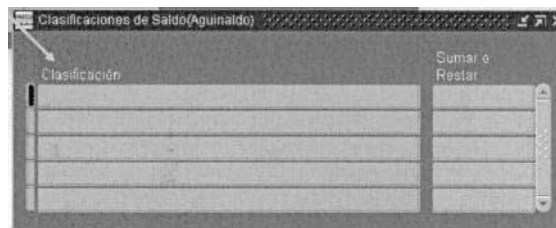
1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:



- a) Ingresar la fecha efectiva de inicio de integración de saldo.
 - b) Seleccionar uno o más elementos que integran el saldo, teniendo cuidado en que los elementos que seleccione utilicen la misma unidad de medida que la definida en el saldo.
 - c) Seleccionar el valor de entrada de cada elemento.
 - d) Seleccionar sumar o restar.
2. El usuario hace click en el icono de Guardar.

Subflujo: Clasificaciones

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:

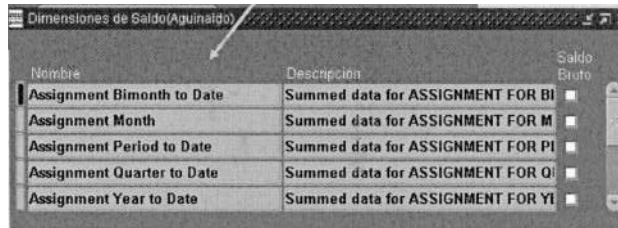


- a) Seleccionar uno o más clasificaciones cuyos elementos se integrarán al saldo en forma automática.

- b) Seleccionar sumar o restar.
2. El usuario hace click en el icono de Guardar.

Subflujo: *Dimensiones*

1. El sistema despliega una pantalla de captura donde el usuario deberá seleccionar las dimensiones requeridas.



Es posible eliminar cualquier dimensión creada para cada saldo creado por el usuario; todos aquellos saldos predefinidos no es posible modificarlos. En fase *Fórmula*, la extensión al final del nombre del saldo define el periodo de acumulación del mismo.

Ejemplo:

_PTD	Período
_RUN	Corrida de Nómina
_MONTH	Mensual
_LTD	Total
_YTD	Annual
_QTD	Trimestral

2. El usuario hace click en el icono de Guardar.

Subflujo: *Alim Inicial*

Nota: El administrador no realizará actividad alguna en este subflujo ya que no se utiliza.

Flujos Alternativos

No existen.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.
4. Los elementos a utilizar en el Paso 1 del subflujo *Clasificaciones* ya deben estar creados.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, el saldo puede ser utilizado en la creación de los elementos y también en la creación de fórmulas.

B.8. Caso de Uso *Crea Resultado de Fórmula*

Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo se relaciona un elemento con su fórmula de cálculo y los resultados de la misma con los valores de entrada del elemento o elementos que correspondan.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elije del menú las siguientes opciones:
 - a) Compensación Total.
 - b) Básico.
 - c) Resultados de Fórmula.
2. El sistema despliega una pantalla de captura con los siguientes campos:

Name	Formula	From	To
Standard	HORAS_EXTRAS	01-ENE-1990	

Name	Type	Element	Input Value	Units	Message Severity
MSG	Mensaje				Advert
PAY_VALUE	Resultado directo	Horas extras	Valor de Pago	Dinero	

- a) Nombre del elemento.
- b) Descripción.
- c) Clasificación.

Sección: Reglas de procesamiento

- a) Nombre.
- b) Fórmula.

Sección: Resultados de fórmula

- a) Nombre.
- b) Tipo.
- c) Elemento.
- d) Valor.
- e) Unidad.
- f) Severidad Mensaje.

3. El usuario ingresa el nombre del elemento y oprime la tecla de tabulador.
4. El sistema despliega la información del nombre del elemento, descripción y clasificación.
5. El usuario ingresa las reglas de procesamiento siguientes:
 - a) Nombre de la regla, que tiene que ver con los estados de la asignación (estándar, aceptado, asignación activa, finalizar aplicación, entre otros).
 - b) Nombre de la fórmula.
 - c) Fechas efectivas.
6. El usuario ingresa los Resultados de la fórmula:
 - a) Nombre de los resultados de salida de la fórmula (lista de valores).
 - b) Tipo de resultado (resultado directo, resultado indirecto, mensaje).
 - c) Nombre del elemento.
 - d) Nombre del valor de entrada del elemento.
 - e) Unidades.
 - f) Severidad del mensaje (advertencia, error).
 - g) Fechas efectivas.
7. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Subflujos

Para este caso de uso no existen.

Flujos Alternativos

No existen.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.
4. Los elementos a utilizar en el Paso 3 del flujo básico ya deben estar creados.
5. La fórmula a relacionar utilizada en el Paso 5 del flujo básico debe estar previamente creada.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, la fórmula correspondiente del elemento realizará el cálculo de la percepción o deducción cuando se genere la nómina.

B.9. Caso de Uso *Crea Enlace de Elemento*

Breve Descripción

En este caso de uso se describe cómo el elemento, ya sea de percepciones o deducciones, se relaciona con las diferentes nóminas existentes (Sueldos Integrados, Eventuales, Honorarios). Cuando se lleva a cabo esto los elementos son asignados automáticamente al empleado para el cálculo de su salario.

Flujo de eventos

Flujo Básico

1. El usuario elige del menú las siguientes opciones:
 - a) Compensación Total.
 - b) Básico.
 - c) Enlace.

2. El sistema despliega una pantalla de captura con los siguientes campos:

- a) Nombre del elemento.
- b) Descripción.
- c) Clasificación.
- d) Standard.
- e) Tipo de procesamiento.
- f) Recurrente.
- g) No Recurrente.

Sección: Criterios de Elegibilidad

- a) Organización.
 - b) Trabajo.
 - c) Grado.
 - d) Categoría empleado.
 - e) Bases de salario.
 - f) Grupo.
 - g) Puesto.
 - h) Dirección.
 - i) Nóm Empl.
 - j) Enlazar c/Todas Nóm Empl.
3. El usuario ingresa el nombre del elemento y oprime la tecla de tabulador.
4. El sistema despliega la información del nombre del elemento, descripción y clasificación.
5. El usuario ingresa la siguiente información:
- a) Fecha efectiva a partir de la cual se quiera que los criterios de elegibilidad tengan efecto.

- b) Marca la opción de estándar si se quiere que el elemento se asigne en forma automática a todas las asignaciones de los empleados. Sólo se puede crear un enlace estándar si:
- El elemento es recurrente.
 - Si la opción de ingresos múltiples no está habilitada en la definición del elemento.
- c) En la región de criterios de elegibilidad, seleccionar los componentes de la asignación que forman la base para la regla de elegibilidad. Si se quiere enlazar a todos los empleados no ingrese criterios.
- d) Se puede enlazar un elemento a todas las nóminas marcando la opción *enlazando a todas las nóminas* o bien a una nómina en específico ingresando el nombre de la nómina en el campo correspondiente.
6. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.
- a) Si el usuario seleccionó la opción *Valores Input*, el subflujo *Valores Input* es ejecutado.

Subflujo: *Valores Input*

1. Seleccione uno o más clasificaciones cuyos elementos se integrarán al saldo en *Valores de entrada*.
2. En la ventana de valores de entrada, se pueden realizar ajustes a los valores por omisión, máximo y mínimo para cada valor de ingreso.

Flujos Alternativos

Cálculo de costo

1. El sistema en la carpeta de cálculo de costo despliega un área de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:

- a) En la región alternativa de cálculo de costo, seleccione el tipo de costeo. Existen algunas clasificaciones de elementos que están predefinidas como no costeables y no es posible modificar esta característica.
 - Si no se requiere asignar costo al elemento marque la opción *sin cálculo de costo*.
 - Si se requiere que todos los ingresos del elemento se asignen a la misma cuenta, seleccione la opción *con cálculo costo fijo*. Esto previene que el usuario modifique el código contable al nivel de asignación e ingreso de elementos.
 - Si se requiere flexibilidad para los usuarios de modificar las cuentas a los niveles de asignación e ingreso de elemento, seleccione *cálculo de costo*.
 - Si se requiere distribuir costo en otros elementos, seleccione la opción *distribuido*.
 - b) Para elementos de deducción:
 - Ingrese el código de cuenta acreedora en el campo de cálculo de costo.
 - Ingrese el código de cuenta deudora en el campo de balance.
 - c) Para elementos de otra clasificación:
 - Ingrese el código de cuenta acreedora en el campo de balance.
 - Ingrese el código de cuenta deudora en el campo de cálculo de costo.
 - d) Dependiendo de la configuración del *flexfield* de costo, la cuenta de balance puede ser utilizada o no.
 - e) Marque la opción de *transferir a GL* si se quiere transferir el costo de la nómina al sistema contable en cada proceso de nómina.
2. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Condiciones de calificación

1. El sistema en la carpeta de *Condiciones de calificación* despliega un área de captura donde el usuario deberá ingresar la siguiente información:
 - a) En esta región es posible adicionar o cambiar la edad mínima o el tiempo mínimo de servicio para un grupo particular.

Nota: El sistema verifica estas condiciones cuando se ingresa un valor al elemento; si el empleado no cumple con las condiciones el sistema envía un aviso de advertencia.
2. El usuario hace click en el icono de *Guardar*.

Varios

1. El sistema en la carpeta de Varios despliega un área de captura donde el usuario deberá ingresar la información de la fecha de creación o modificación.
2. El usuario hace click en el icono de Guardar.

Pre-Condiciones

1. Contar con perfil de usuario *Administrador*.
2. Ejecutar el caso de uso *Autenticar Usuario*.
3. Ejecutar el subflujo *MX_Administrador_de_Global_Super_HRMS*.
4. Los elementos a utilizar en el Paso 3 del flujo básico ya deben estar creados.

Post-Condiciones

1. Si el caso de uso es exitoso, el elemento de percepción o deducción se creará en forma automática para el empleado y éste permanecerá activo según el tipo de procesamiento con el que se haya creado.

APÉNDICE C: Ejemplos de procedimientos almacenados y fórmulas.

C.1. Procedimiento almacenado para calcular la antigüedad de un empleado.

Nombre	Descripción
EP_ANTIGUEDADES	Función para calcular la antigüedad de un empleado en meses calendario en la institución más la antigüedad en: 1)gobierno federal, 2)sector comercio ó 3)ISSSTE
<p><i>Declaración de la función</i></p> <pre> FUNCTION EP_ANTIGUEDADES(p_employee_number VARCHAR2, p_Tipo NUMBER, p_FecFinPer VARCHAR2) RETURN NUMBER IS CURSOR CSR_EMPLEOS(p_employee_number VARCHAR2, p_Tipo NUMBER) IS SELECT paaf.EFFECTIVE_START_DATE Fecha_inicio, NULL Fecha_fin FROM per_all_people_f papf, PER_ALL_ASSIGNMENTS_F paaf WHERE papf.employee_number = trim(UPPER(p_employee_number)) AND paaf.EFFECTIVE_START_DATE IS NOT NULL AND paaf.PERSON_ID = papf.PERSON_ID AND paaf.PAYROLL_ID = 62 UNION SELECT ppos.date_start Fecha_inicio, ppos.actual_termination_date Fecha_fin FROM per_periods_of_service ppos, hr.PER_ALL_ASSIGNMENTS_F paaf WHERE ppos.person_id = (SELECT DISTINCT(papf.person_id) FROM per_all_people_f papf WHERE trim(UPPER(papf.employee_number)) = trim(UPPER(p_employee_number))) AND paaf.PERSON_ID = ppos.person_id AND paaf.PAYROLL_ID = 62 AND ppos.PERIOD_OF_SERVICE_ID = paaf.PERIOD_OF_SERVICE_ID UNION SELECT start_date Fecha_inicio, end_date Fecha_fin FROM per_previous_employers WHERE person_id = (SELECT DISTINCT(person_id) FROM hr.per_all_people_f papf WHERE trim(UPPER(papf.employee_number)) = trim(UPPER(p_employee_number))) AND (Trim(pem_information1) <> 'Sí' OR pem_information1 IS NULL) AND ((P_Tipo = 1 AND Trim(pem_attribute1) = 'Sí') OR (P_Tipo = 2 AND Trim(pem_attribute2) = 'Sí') </pre>	

```

OR (P_Tipo = 3 AND Trim(pem_attribute3) = 'Sí');
l_FecIni  DATE  DEFAULT TO_DATE('01-01-0001', 'MM-DD-YYYY');
l_FecFin  DATE  DEFAULT TO_DATE('01-01-0001', 'MM-DD-YYYY');
w_mensaje VARCHAR2(1000) DEFAULT ' ';
l_Meses   NUMBER DEFAULT 0;
l_TotMes  NUMBER DEFAULT 0;
l_Flag    NUMBER DEFAULT 0;
l_FinPer  DATE  DEFAULT TO_DATE(p_FecFinPer, 'MM-DD-YYYY');

BEGIN

Arma un solo bloque de fechas en caso de que haya empalmes, valida que si los bloques de fechas están seguidos, que haga un solo bloque también en caso de que haya un cambio de bloque, calcula los meses que hay en el bloque y acumula el contador de día, si las licencias medicas, faltas, retiro voluntario y demás se descuentan desde la fórmula.

FOR r IN CSR_EMPLEOS(p_employee_number, p_Tipo) LOOP
    IF r.Fecha_inicio > (l_FecFin + 1) THEN
        IF l_Flag <> 0 THEN

Calcula los meses del bloque y valida si las fecha de inicio es 1 o 16 y fechas de fin en 15 o ultimo día del mes
w_mensaje := w_mensaje || TO_CHAR(l_FecIni, 'MM-DD-YYYY') || ' -> ' || TO_CHAR(l_FecFin, 'MM-DD-YYYY');

            IF MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni) - TRUNC(MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni), 0)
> 0 THEN
                IF (TO_CHAR(l_FecIni, 'DD') = '01' AND TO_CHAR(l_FecFin, 'DD') = '15') OR
(TO_CHAR(l_FecIni, 'DD') = '16' AND TO_CHAR(l_FecFin, 'DD') = TO_CHAR(LAST_DAY(l_FecFin), 'DD')) THEN

Acumula una quincena

                l_Meses := TRUNC(MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni), 0) + 0.5;
                END IF;
            END IF;

Sino entró en los casos anteriores, hace calculo normal

            IF l_Meses = 0 THEN
                l_Meses := TRUNC(MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni), 2);
            END IF;

            w_mensaje := w_mensaje || ' Meses: ' || TO_CHAR(l_Meses) || ' // ';

```

```

    l_TotMes := l_TotMes + l_Meses;
    l_Meses := 0;
END IF;
l_FecIni := r.Fecha_inicio ;
l_FecFin := TO_DATE('01-01-0001', 'MM-DD-YYYY');
l_Flag := 0;
END IF;
IF r.Fecha_fin IS NOT NULL THEN
    IF r.Fecha_fin > l_FecFin THEN
        l_FecFin := r.Fecha_fin ;
    END IF;
    l_Flag := 1;
ELSE
        l_FecFin := l_FinPer;
END IF;
END LOOP;

```

Calcula los meses del ultimo bloque y valida si las fecha de inicio es 1 o 16 y fechas de fin en 15 o ultimo día del mes

```

    w_mensaje := w_mensaje || TO_CHAR(l_FecIni, 'MM-DD-YYYY') || ' -> ' || TO_CHAR(l_FecFin, 'MM-DD-YYYY');
    IF MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni) - TRUNC(MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni), 0) > 0
THEN
    IF (TO_CHAR(l_FecIni, 'DD') = '01' AND TO_CHAR(l_FecFin, 'DD') = '15') OR (TO_CHAR(l_FecIni, 'DD') = '16' AND TO_CHAR(l_FecFin, 'DD') = TO_CHAR(LAST_DAY(l_FecFin), 'DD')) THEN
        l_Meses := TRUNC(MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni), 0) + 0.5; Acumula una quincena
    END IF;
END IF;

IF l_Meses = 0 THEN Sino entró en los casos anteriores, hace calculo normal
    l_Meses := TRUNC(MONTHS_BETWEEN(l_FecFin, l_FecIni), 2);
END IF;
w_mensaje := w_mensaje || ' Meses: ' || TO_CHAR(l_Meses) || ' // ' ;
l_TotMes := l_TotMes + l_Meses;
RETURN l_TotMes;
END;

```

C.2. Fórmula para calcular el sueldo de un empleado

Nombre	Descripción
FMLA_SUELDO	Calcula el sueldo de un empleado
<i>Inicialización de variables</i>	
DEFAULT FOR PER_EMP_NUMBER	IS ''
DEFAULT FOR ASG_PAYROLL	IS 'Sin Nomina Asignada'
DEFAULT FOR ASG_GRADE	IS 'Sin Grado Asignado'
DEFAULT FOR PAY_PROC_PERIOD_START_DATE	IS '4712/01/31 00:00:00' (date)
DEFAULT FOR PAY_PROC_PERIOD_END_DATE	IS '4712/01/31 00:00:00' (date)
DEFAULT FOR PAY_PROC_PERIOD_NUMBER	IS 0
DEFAULT FOR EMP_HIRE_DATE	IS '4712/01/31 00:00:00' (date)
DEFAULT FOR EMP_TERM_DATE	IS '4712/01/31 00:00:00' (date)
DEFAULT FOR GBL_CARGA_INICIAL	IS 'N'
DEFAULT FOR GBL_PCT_MAX_DESCTO	IS 0
DEFAULT FOR Valor_Pago	IS 0
<i>Definición de valores de entrada</i>	
INPUTS ARE Valor_Pago	
<i>Verificación de la fórmula en Modo de carga inicial</i>	
IF GBL_CARGA_INICIAL = 'S' THEN	
(
wMsg = 'Sueldo: En Carga Inicial..' + TO_CHAR(Valor_Pago)	
Pay_Value = Valor_Pago	
RETURN Pay_Value,	
wMsg	
)	
<i>Verificación de valores del proceso</i>	
IF ASG_PAYROLL WAS DEFAULTED THEN	
(
wMsg = 'Sueldo: Empleado Sin Nomina Asignada'	
RETURN wMsg	
)	
<i>Obtiene Valores Iniciales del Proceso y rRegresa el identificador de la nomina</i>	
wNominaId = FNC_ID_NOMINA(ASG_PAYROLL)	

Regresa el sueldo del empleado

```
wSueldo          =          FNC_SUELDO(PER_EMP_NUMBER,          ASG_GRADE,
SUBSTRING(TO_TEXT(PAY_PROC_PERIOD_START_DATE,          'MM-DD-YYYY'),1,10),
SUBSTRING(TO_TEXT(PAY_PROC_PERIOD_END_DATE,          'MM-DD-YYYY'),1,10),
SUBSTRING(TO_TEXT(EMP_HIRE_DATE,          'MM-DD-YYYY'),1,10),
SUBSTRING(TO_TEXT(EMP_TERM_DATE,          'MM-DD-YYYY'),1,10),          wNominaId,
PAY_PROC_PERIOD_NUMBER )
```

Regresa el sueldo gravado del empleado

```
wSueldo_Grav = FNC_GET_PASO(PER_EMP_NUMBER, wNominaId, PAY_PROC_PERIOD_NUMBER,2)
```

Obtiene los días laborados del empleado

```
wDias_Labor = FNC_GET_PASO(PER_EMP_NUMBER, wNominaId, PAY_PROC_PERIOD_NUMBER,5)
```

Calcula el impuesto a descontar

```
wImpDscto = ROUND(wSueldo * (GBL_PCT_MAX_DESCTO / 100), 2)
```

```
wDiasMedSdos = 0
```

Envía mensaje de sueldo, nivel, sueldo gravable, días laborados e impuesto a descontar

```
wMsg = 'Sueldo: '+TO_TEXT(wSueldo)+' Grado: '+ASG_GRADE+' Sdo Grav: '+TO_TEXT(wSueldo_Grav)+'
Dias Lab: '+TO_TEXT(wDias_Labor)+' Dias Mes Sdo: '+TO_TEXT(wDiasMedSdos)+' Dscto:
'+TO_TEXT(wImpDscto)
```

```
Pay_Value = wSueldo          Asigna el valor del sueldo del empleado
```

```
RETURN Pay_Value,          Regresa el sueldo, días laborados e ISR
```

```
    wMsg,
    wDias_Labor,
    wSueldo_Grav,
    wDiasMedSdos,
    wImpDscto
```