

AGRADECIMIENTO

A Dios, a nuestros padres y a todas las personas que nos apoyaron a la culminación de esta carrera.

DEDICATORIA

A Dios, a mi papi por haber demostrado su amor apoyándome a culminar esta ardua carrera, gracias por estar siempre conmigo; a mi mami, por darme su amor impulsándome, aconsejándome y ayudándome a ser constante, gracias mami; y a todas las lindas personas: familia y amigos que de una u otra forman parte de esta finalización.

A ti también tío Oscar, allá en el cielo, por haberme dado tus enseñanzas y consejos tan útiles para esta vida. Imposible olvidarme, de usted!

Con Cariño: *David*

DEDICATORIA

A Dios, a mi papi por haber demostrado su amor apoyándome a culminar esta ardua carrera, gracias por estar siempre conmigo; a mi mami, por darme su amor impulsándome, aconsejándome y ayudándome a ser constante, gracias mami; y a todas las lindas personas: familia y amigos que de una u otra forman parte de esta finalización.

A ti también tío Oscar, allá en el cielo, por haberme dado tus enseñanzas y consejos tan útiles para esta vida. Imposible olvidarme, de usted!

Con Cariño: *Roxana*

DEDICATORIA

Al Gran Creador por darme la oportunidad de haberme dado una familia, alimentación y trabajo sin nunca faltarme nada.

A mi madre por siempre haber estado allí junto a mí, ya que ella nunca se cansa de esperar.

Al resto de personas que me conocen, que han visto mi esfuerzo y dedicación en estos largos años de estudios.

Y a mi abuela, ella sabe lo que siento y sentiré siempre por ella, que cuida a toda mi familia desde la luz con Dios.

Con Amor en la Luz:
Carmen

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Fernando Abad

Decano

Ing. Dghgh

Director de Tesis

Ing. Jhon Grijalva

Vocal

Ing. Moises Vera

Vocal

Ing. Roberto Crespo

Vocal

Ab. Juan Atocha

Secretario

DECLARACIÓN EXPRESA

“La autoría de la tesis de grado corresponde exclusivamente al suscrito(s), perteneciendo a la Universidad de Guayaquil los derechos que generen la aplicación de la misma”

(Reglamento de Graduación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Art. 26).

RESUMEN

El módulo de Rol de Pagos fue creado con el objetivo de realizar los cálculos de los diferentes roles que usan las empresas para cancelar las nóminas a los empleados, de manera que el proceso se desarrolle de forma transparente y exacta.

Para cumplir su objetivo el módulo fue desarrollado para permitir que el usuario establezca la configuración del rol que desea procesar en la empresa, haciendo que el sistema se ajuste a cualquier empresa, siendo esta su principal fortaleza. Otra fortaleza es que el módulo fue diseñado para ser implementado en ambiente Web, y así poder ser accedido desde cualquier parte del mundo, siempre y cuando la seguridad del mismo lo permita.

La metodología de desarrollo utilizada en este proyecto fue la Orientada a Objeto, para obtener todos los beneficios que ésta nos presta, entre ellos: La abstracción, el encapsulamiento, el polimorfismo y la herencia.

Al proyecto fue dividido en 3 capas: La capa de Aplicación, la lógica del negocio y la de manejo de datos, convirtiendo a la programación de esta manera más fácil de prestar futuros mantenimientos.

Las herramientas de desarrollo utilizadas fueron de tipo Open Source, debido a los beneficios que esta tecnología nos presta, entre ellos:

- El costo, como tecnología libre, minimiza los gastos de licencias para la empresa.
- El código abierto, es decir, que cualquier persona lo puede analizar, mejorar y hasta publicarlo.
- Multiplataforma.

Para obtener el mayor provecho de este módulo, debe ser configurado de la manera correcta para que así pueda cumplir con los objetivos operativos de la empresa donde se lo implemente.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas

**Carrera de Ingeniería en Sistemas
Computacionales**

“Módulo Rol de Pagos”

TESIS DE GRADO

Previo la Obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autores:

GUILLERMO DAVID BANOS MORA

ROXANA DENISSE CEVALLOS QUIROZ

GILDA DEL CARMEN MITE HIDALGO

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2006

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	I
DEDICATORIA	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	V
DECLARACIÓN EXPRESA	VI
RESUMEN	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Problemática	1
1.2 Solución	5
1.3 Visión	5
1.4 Misión	5
1.5 Objetivo General	6
1.6 Objetivos Específicos	6

1.7 Alcance	7
1.8 Cronograma	10
1.8.1 Cronograma Específico	10
1.9 Recursos	10
1.9.1 Recursos Humanos	10
1.9.2 Recursos Tecnológicos	10
1.9.2.1 Hardware	10
1.9.2.2 Software	11
1.9.3. Recursos Humanos	11
1.9.4. Recursos Tecnológicos	12
1.9.4.1. Hardware	12
1.9.4.2. Software	13
1.10. Metodología	13
	13

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS

2.1 Levantamiento de Información	16
2.1.1 Entrevistas	24

CAPÍTULO 3

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

3.1 Generalización	27
3.2 Partición	28
3.3 Diagrama de Eventos	30
3.4 Diagrama de Traza de Eventos	37
3.5 Diagrama de Casos de Usos	42
3.6 Detalle de Caso de Usos	47
3.7 Detalle de Acciones y Respuestas del Sistema de acuerdo a cada Caso de Uso	53
3.8 Gráfico Colaboraciones entre clases	59
3.9 Modelo CRC. Clases Responsabilidades Colaboradores	61
3.10 Modelo Entidad-Relación	69

CAPÍTULO 4

CODIFICACIÓN Y PRUEBAS

4.1. Metodología	70
4.2. Código JAVA	71
4.3. Ubicación de Clases (.java)	76
4.4. Ubicación de Clases (.class)	77

4.5. Código JSP	77
4.6. Diseño GUI	84
4.7. Pruebas	85

CAPÍTULO 5

IMPLEMENTACIÓN Y CODIFICACIÓN

5.1. Metodología	86
5.2. Tecnología	87
5.3. Herramientas	88
5.4. El Proyecto	89

RECOMENDACIONES	90
------------------------	-----------

CONCLUSIONES	93
---------------------	-----------

GLOSARIO DE TÉRMINOS	94
-----------------------------	-----------

ANEXOS	96
---------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA	100
---------------------	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Gráfico del Modelo Espiral	15
Figura 2.1 Base Imponible	17
Figura 2.2 Configuración Rol de Pagos	27
Figura 2.3 Rol de Pagos	27
Figura 2.4 Configuración de Partición de Rol de Pagos	28
Figura 2.5 Configuración de Nómina	28
Figura 2.6 Configuración de Transacciones Especiales	29
Figura 2.7 Configuración de Reportes	29
Figura 2.8 Diagrama General del Sistema	30
Figura 2.9 Diagrama Rol de Pagos	31
Figura 2.10 Diagrama Rol	31
Figura 2.11 Diagrama Rubro	32
Figura 2.12 Diagrama Calcular Rol de Pagos	33
Figura 2.13 Diagrama Aprobar Rol de Pagos	33
Figura 2.14 Diagrama Contabilizar Rol de Pagos	34
Figura 2.15 Diagrama Préstamos a Empleados	34

Figura 2.16 Diagrama Liquidación de Vacaciones	35
Figura 2.17 Diagrama Liquidación de Empleados	35
Figura 2.18 Diagrama Reportes	36
Figura 2.19 Administración Seguridad	37
Figura 2.20 Configuración Rol de Pagos	37
Figura 2.21 Configuración Rol-Rubro	38
Figura 2.22 Liquidación de Empleado	38
Figura 2.23 Cálculo Rol de Pagos	39
Figura 2.24 Liquidación de Vacaciones	40
Figura 2.25 Préstamos a Empleados	40
Figura 2.26 Impresión de Repotes	41
Figura 2.27 Otros Reportes	41
Figura 2.28 Caso de Uso Configuración Rol de Pagos	42
Figura 2.29 Caso de Uso Configuración Rol-Rubro	43
Figura 2.30 Caso de Uso Rol de Pagos	44
Figura 2.31 Caso de Uso Préstamos a Empleados	45
Figura 2.32 Caso de Uso Liquidación de Vacaciones	46
Figura 2.33 Caso de Uso Liquidación de Empleados	46
Figura 2.34 Colaboraciones entre Clases A	59
Figura 2.35 Colaboraciones entre Clases B	60
Figura 4.1 Ejemplo de Método	75
Figura 4.2 Interacción entre las clases de los paquetes.	76

Figura 4.3 Interacción de los archivos .jsp	83
Figura 4.4 Interacción de archivos .jsp que ejecutan procesos del negocio, con archivos .jsp de diseño	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Entrevista 1	24
Tabla 2. Entrevista 2	25
Tabla 3. Entrevista 3	26
Tabla 4. Configuración Rol de Pagos	53
Tabla 5. Configuración de Roles-Rubros	54
Tabla 6. Cálculo del Rol de Pago	55
Tabla 7. Préstamos a Empleados	56
Tabla 8. Liquidación Vacaciones	57
Tabla 9. Liquidación de Empleado	58
Tabla 10. Clase Préstamos	61
Tabla 11. Clase TransaccionPrestamos	61
Tabla 12. Clase RolPagos	62
Tabla 13. Clase TransaccionRolPagos	63
Tabla 14. Clase RolRubros	64
Tabla 15. Clase TransacciónRolRubros	65
Tabla 16. Clase Empleado	66

Tabla 17. Clase TransacciónEmpleado	66
Tabla 18. Clase TransacciónTipoEmpleado	67
Tabla 19. Clase TransacciónTipoContrato	67
Tabla 20. Clase TransacciónConfiguracionRolPagos	68
Tabla 21. Pruebas	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Estándares Lógica del Negocio	16
Figura 2.2 Ingreso de Datos	21
Figura 2.3 Mensaje Bienvenida	22
Figura 2.4 Mensaje usuario incorrecto	23
Figura 2.5 Menú Previo a Rol	26
Figura 2.6 Añadir Rol	27
Figura 2.7 Actualizar Rol	28
Figura 2.8. Eliminar Rol	29
Figura 2.9 Consultar Rol	30
Figura 2.10 Menú Previo a Rubros	31
Figura 2.11 Asignar Rubros	32
Figura 2.12. Actualizar Rubros	33
Figura 2.13. Eliminar Rubros	34
Figura 2.14. Consultar Rubros	35
Figura 2.15. Asignar Rubros a Rol A	36
Figura 2.16 Asignar Rubros a Rol B	37

Figura 2.17 Actualizar Rubros a Rol	38
Figura 2.18 Eliminar Rubros a Rol	39
Figura 2.19 Consultar Rubros a Rol	40
Figura 2.20 Asignar Rubros Secundarios a Primarios A	41
Figura 2.21 Asignar Rubros Secundarios a Primarios B	42
Figura 2.22 Actualizar Rubros Secundarios a Primarios	43
Figura 2.23 Eliminar Rubros Secundarios a Primarios	44
Figura 2.24 Consultar Rubros Secundarios a Primarios	45
Figura 2.25 Asignar Tabla de Cálculo	46
Figura 2.26 Actualizar Tabla de Cálculo	47
Figura 2.27 Eliminar Tabla de Cálculo	48
Figura 2.28 Consultar Tabla de Cálculo	49
Figura 2.29 Menú Previo Préstamo	50
Figura 2.30 Añadir Préstamo	51
Figura 2.31 Actualizar Préstamo	52
Figura 2.32 Eliminar Préstamo	53
Figura 2.33 Liquidación	54
Figura 2.34 Calcular Nómina	55
Figura 2.35 Aprobar Nómina	56
Figura 2.36 Contabilizar Nómina	57
Figura 2.37 Préstamos	58
Figura 2.38 Liquidación de Empleados	60

Figura 2.39 Liquidación de Vacaciones	62
Figura 2.40 Reporte de Nómina de Roles	63
Figura 2.41 Reporte Valores de Rubros por Empleados	64
Figura 2.42 Reporte Préstamos	65
Figura 2.43 Reporte Liquidación de Empleados	66
Figura 2.44 Reporte Liquidación de Vacaciones	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de Etiqueta	2
Tabla 2. rh_tiporol_dat	4
Tabla 3. rh_nominaderos_rol_dat	5
Tabla 4. rh_provisiones_dat	5
Tabla 5. rh_masindesc_dina_dat	6
Tabla 6. rh_dividendos_dat	6
Tabla 7. rh_periodicidad_rol_dat	7
Tabla 8. rh_rubrosxtiporol_dat	7
Tabla 9. rh_masindesc_fija_dat	8
Tabla 10. rh_tiporubro_dat	8
Tabla 11. rh_configuracion_pres_dat	9
Tabla 12. rh_periodo_tiporol_dat\	9
Tabla 13. rh_claserubro_dat	9
Tabla 14. rh_tablasdecalculo_dat	10
Tabla 15. rh_relación_frmu_dat	10
Tabla 16. rh_uso_rol_dat	10

Tabla 17. rh_hstobaseimpo_mensempl_dat	11
Tabla 18. rh_inout_empleado_dat	11
Tabla 19. rh_rubro_base_dat	12
Tabla 20. rh_para_rrhh_dat	13
Tabla 21. Diccionario de Datos	14
Tabla 22. Paquete BO	16
Tabla 23. Paquete DAO	18
Tabla 24. Paquete ENTITY	19

CAPÍTULO 1

1. MANUAL TÉCNICO

1.1. Estándares del Sistema

Los estándares son una forma organizada de asignar los nombres a los objetos para ayudar a entender la lógica de un sistema.

1.2. Objetivo

Los estándares utilizados por el sistema fueron diseñados para que el código sea preciso, completo, fácil de leer y evitar ambigüedad en los mismos.

1.3. Descripción de estándares

1.3.1. Objetos de la base de datos

Los objetos de la base de datos (tablas) son referenciados frecuentemente, por lo que es muy importante estandarizar como los vamos a nombrar.

Vamos a utilizar en siguiente formato:

<etiqueta><cuerpo>

1.3.2. Etiqueta

La etiqueta serán dos letras las que identifiquen al objeto, y se escribirán con minúscula:

Etiqueta	Descripción
rh	Módulo en uso

Tabla 1. Descripción de Etiqueta

1.3.3. Cuerpo

El cuerpo es el nombre del objeto, el cual irá inmediatamente después de la etiqueta y el nombre de la tabla a la que hace referencia la cual esta compuesta por las cuatro primeras letras del nombre de la tabla y precedida de la palabra dat como tablas de datos.

Ejemplo :

rh_claserubro_dat

rh_configuracion_pres_dat

rh_dividendos_dat

1.3.4. Nombres de Campos

Esta compuesta por las cuatro primeras letras del nombre del campo a describir seguido de las ultimas cuatro letras del nombre que hace referencia al nombre de la tabla a la que pertenece.

Los nombres de campos tendrán el siguiente formato en la tabla rh_claserubro_dat:

codi_rubr_crub

nomb_clas_rubr_crub

1.4. Diseño de Tablas

La estructura de las tablas detalla la forma como están almacenados los datos y la relación que existe entre ellas.

1.4.1. Objetivo

La estructura de las tablas muestra detalladamente los campos almacenados y la relación que existe entre cada una de las tablas para comprender el flujo de los datos.

1.5. Definición Estructura de Datos

rh_tiporol_dat				
Descripción:				
Constraint: rh_tiporol_dat_pk (codi_tipo_rol_trol); rh_tiporol_dat_fk (codi_tipo_cont_trol) REFERENCES rh_tipo_contrato_dat (codi_tipo_cont_tcon) rh_tiporol_dat; rh_tiporol_dat_fk (codi_tipo_empl_trol) REFERENCES rh_tipo_empleado_dat				
Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_trol	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_trol	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_tipo_rol_trol	varchar	4		Código Rol
nom_tipo_rol_trol	varchar	50		Nombre Tipo Rol
uso_tipo_rol_trol	char	1	No	Uso del Rol
sec_tipo_rol_trol	varchar	20		
peri_tipo_rol_trol	varchar	1	No	Periodo de Tipo Rol
codi_tipo_empl_trol	varchar	2	No	Código Empleado
codi_tipo_cont_trol	varchar	2	No	Código Contrato

Tabla 2. rh_tiporol_dat

rh_nominaderos_dat

Descripción:

Constraint: rh_nominaderos_dat_pk (codi_empl_ndro, nume_peri_ndro, codi_comp_ndro, codi_sucu_ndro); rh_nominaderos_dat_fk (codi_rubr_ndro) REFERENCES rh_tiporubro_dat; (codi_tipo_rol_ndro) REFERENCES rh_tiporol_dat

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_ndro	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_codi_sucu_ndro	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_ndro	varchar	8	No	Código Empleado
nume_peri_ndro	int4		No	
tipo_rubr_ndro	char	1	No	Código Tipo Rubro
valo_ndro	float8		No	Valor nomina
codi_tipo_rol_ndro	varchar	3		Código Rol
codi_rubr_ndro	varchar	3	No	Código Rubro

Tabla 3. rh_nominaderos_dat

rh_provisiones_dat

Descripción:

Constraint: rh_provisiones_dat_fk (codi_rubr_prov) REFERENCES rh_tiporubro_dat; (codi_tipo_rol_gene_prov) REFERENCES rh_tiporol_dat (codi_tipo_rol_trol); (codi_tipo_rol_paga_prov) REFERENCES rh_tiporol_dat (codi_tipo_rol_trol)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_prov	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_prov	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_prov	varchar	8	No	Código de Empleado
nume_peri_gene_prov	int4		No	Numero periodos generados
valo_prov	float8		No	Valor Provisión
nume_peri_paga_prov	int4		No	Numero periodos pagados
codi_tipo_rol_gene_prov	varchar	3		Código Rol generado
codi_rubr_prov	varchar	3	No	Código Rubro
codi_tipo_rol_paga_prov	varchar	3		Código Rol pagado

Tabla 4. rh_provisiones_dat

rh_masindesc_dina_dat

Descripción:

Constraint: rh_masindesc_dina_dat_fk (codi_rubr_mdid) REFERENCES rh_tiporubro_dat (codi_rubr_rubr) ; (codi_tipo_rol_mdid) REFERENCES rh_tiporol_dat (codi_tipo_rol_trol); (tipo_rubr_mdid) REFERENCES rh_claserubro_dat (codi_rubr_crub)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_mdid	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_mdid	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_mdid	varchar	8	No	Código Empleado
peri_rol_mdid	Int4		No	Periodo de Rol
tipo_rubr_mdid	char	1	No	Código Tipo Rubro
valo_mdid	Float8		No	Valor
fech_mdid	date		No	Fecha
nomb_mdid	varchar	50		Nombre
esta_mdid	char	1	No	Estado
codi_rubr_mdid	varchar	3		Código Rubro
codi_tipo_rol_mdid	varchar	3		Código Rol

Tabla 5. rh_masindesc_dina_dat

rh_dividendos_dat

Descripción:

Constraint: rh_dividendos_dat_pk ((codi_pres_divi))

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_divi	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_divi	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_mdid	varchar	8	No	Código Empleado
codi_pres_divi	varchar	8	No	Código Préstamo
secu_divi_divi	Int4		No	Secuencia préstamo
peri_tipo_rol_divi	varchar	4	No	Periodo Rol
valo_divi_divi	Float8		No	Valor dividendo
esta_divi_divi	char	1		Estado dividendo
codi_tipo_rol_divi	varchar	3		Código Rol
codi_rubr_divi	varchar	3		Código Rubro

Tabla 6. rh_dividendos_dat

rh_periodicidad_rol_dat

Descripción:

Constraint: rh_periodicidad_rol_dat_pk (codi_peri_prol)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_peri_prol	varchar	8	No	Código periodo rol
nomb_peri_prol	varchar	8		Nombre

Tabla 7. rh_periodicidad_rol_dat

rh_rubrosxtiporol_dat

Descripción:

Constraint: rh_rubrosxtiporol_dat_pk (codi_tipo_rol_rxtr, codi_rubr_rxtr); rh_rubrosxtiporol_dat_fk codi_rubr_rxtr) REFERENCES rh_tiporubro_dat (codi_rubr_rubr); (codi_tipo_rol_rxtr) REFERENCES rh_tiporol_dat (codi_tipo_rol_trol); (prio_rubr_rxtr) REFERENCES rh_prioridades_dat (codi_prio_prio); (tipo_rubr_rxtr) REFERENCES rh_claserubro_dat (codi_rubr_crub)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_rxtr	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_rxtr	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_tipo_rol_rxtr	varchar	4	No	Código Rol
sn_rubr_form_rxtr	char	1	No	Si o No Rubro
codi_rubr_rxtr	varchar	3	No	Código Rubro
tipo_rubr_rxtr	Int2			Tipo Rubro
prio_rubr_rxtr	Int4		No	Prioridad Rubro

Tabla 8. rh_rubrosxtiporol_dat

rh_masindesc_fija_dat

Descripción:

Constraint: rh_masindesc_fija_dat_fk (codi_rubr_msid) REFERENCES rh_tiporubro_dat (codi_rubr_rubr); (codi_tipo_rol_msid) REFERENCES rh_tiporol_dat (codi_tipo_rol_trol); (tipo_rubr_msid) REFERENCES rh_claserubro_dat (codi_rubr_crub)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_msid	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_msid	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_msid	varchar	8	No	Código Empleado
peri_inic_msid	Int4		No	Periodicidad inicial
peri_fin_msid	Int4		No	Periodicidad final
tipo_rubr_rxtr	char	1	No	Tipo Rubro
valo_msid	Float8		No	Valor
esta_msid	char	1		Estado
nomb_msid	varchar	50		Nombre
codi_tipo_rol_msid	varchar	3		Código Rol
codi_rubr_msid	varchar	3		Código Rubro

Tabla 9. rh_masindesc_fija_dat

rh_tiporubro_dat

Descripción:

Constraint: rh_tiporubro_dat_pk (codi_rubr_rubr); rh_tiporubro_dat_fk (codi_rela_frmu_rubr) REFERENCES rh_relación_frmu_dat (codi_rela_frmu_rfrm)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_rubr	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_rubr	varchar	8	No	Código de Sucursal
nom_rubr_rubr	varchar	50		Nombre
base_calc_rubr	char	1	No	Base de calculo
sn_dimu_rubr	char	1	No	Si o No multiplica o divide
const1_rubr	Float8		No	Constante 1
const2_rubr	Float8		No	Constante 2
var1_rubr	Float8		No	Variable 1
var2_rubr	Float8		No	Variable 2
esta_rubr	char	1	No	Estado
codi_rubr_rubr	varchar	3	No	Código Rubro
codi_rela_frmu_rubr	Int2		No	Código Relación Sueldo
sn_dimu_rela_rubr	char	1	No	Si o No multiplica o divide

Tabla 10. rh_tiporubro_dat

rh_configuracion_pres_dat				
Descripción:				
Constraint: rh_configuracion_pres_dat_pk (codi_comp_pres, codi_sucu_pres)				
Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_pres	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_pres	varchar	8	No	Código de Sucursal
maxi_monto_pres	Int8			Monto Máximo préstamo
mini_sala_rang_pres	Int8			Salario mínimo préstamo
maxi_sala_rang_pres	Int8			Salario Máximo préstamo
porc_inte_pres	Int8			Porcentaje interes

Tabla 11. rh_configuracion_pres_dat

rh_periodo_tiporol_dat				
Descripción:				
Constraint: rh_periodo_tiporol_dat_pk (codi_tipo_rol_pxtr, nume_peri_pxtr); rh_periodo_tiporol_dat_fk (codi_tipo_rol_pxtr) REFERENCES rh_tiporol_dat (codi_tipo_rol_trol)				
Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_pxtr	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_pxtr	varchar	8	No	Código de Sucursal
nume_peri_pxtr	Int4		No	Numero periodos
fech_inic_pxtr	date		No	Fecha inicial
fech_fina_pxtr	date		No	Fecha final
esta_peri_pxtr	char	1	No	Estado
codi_tipo_rol_pxtr	varchar	3	No	Código Rol

Tabla 12. rh_periodo_tiporol_dat

rh_claserubro_dat				
Descripción:				
Constraint: rh_claserubro_dat_pk (codi_rubr_crub)				
Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_rubr_crub	Int4		No	Código Clase Rubro
nomb_clas_rubr_crub	varchar	15		Nombre Clase Rubro

Tabla 13. rh_claserubro_dat

rh_tablasdecalculo_dat

Descripción:

Constraint: rh_tablasdecalculo_dat_pk (codi_rubr_tcal)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_tcal	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_tcal	varchar	8	No	Código de Sucursal
limi_infe_tcal	Float8		No	Limite inferior
limi_supe_tcal	Float8		No	Limite superior
porc_tcal	Float8		No	Porcentaje para calculo
cons_tcal	Float8		No	Constante para calculo
codi_rubr_tcal	varchar	3	No	Código Rubro

Tabla 14. rh_tablasdecalculo_dat

rh_relación_frmu_dat

Descripción:

Constraint: rh_relación_frmu_dat_pk (codi_rela_frmu_rfrm)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_rela_frmu_rfrm	Int2		No	Código de relación
nomb_rela_rfrm	varchar	20		Nombre

Tabla 15. rh_relación_frmu_dat

rh_uso_rol_dat

Descripción:

Constraint: rh_uso_rol_dat_pk (codi_uso_usor)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_uso_usor	char	1	No	Código de Uso Rol
nomb_uso_usor	varchar	20		Nombre

Tabla 16. rh_uso_rol_dat

rh_hstobaseimpo_mensempl_dat

Descripción:

Constraint: rh_hstobaseimpo_mensempl_dat_pk (codi_tipo_rol_hstr, peri_tipo_rol_hstr)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_hstr	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_hstr	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_hstr	varchar	8	No	Código Empleado
codi_tipo_rol_hstr	varchar	4	No	Código Rol
peri_tipo_rol_hstr	varchar	4	No	Periodo Rol
fecha_inicio_peri_hstr	date		No	Fecha inicio periodo
fecha_final_peri_hstr	date		No	Fecha final periodo
valo_irms_hstr	Float8		No	Valor impuesto
valo_baseimpon_hstr	Float8		No	Valor base

Tabla 17. rh_hstobaseimpo_mensempl_dat

rh_inout_empleado_dat

Descripción:

Constraint: rh_hstobaseimpo_mensempl_dat_pk (codi_tipo_rol_hstr, peri_tipo_rol_hstr)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_ioem	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_codi_sucu_ioem	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_empl_ioem	varchar	8	No	Código Empleado Entrada
fecha_io_ioem	date		No	Fecha entrada
esta_ioem	char	1	No	Estado
codi_tipo_empl	varchar	2		Código Tipo Empleado
codi_tipo_cont	varchar	2		Código Tipo Contrato

Tabla 18. rh_inout_empleado_dat

rh_rubro_base_dat

Descripción:

Constraint: rh_rubro_base_dat_pk (rubr_prin_base, rubr_secu_base);
 rh_rubro_base_dat_fk (rubr_prin_base) REFERENCES rh_tiporubro_dat
 (codi_rubr_rubr); (rubr_secu_base) REFERENCES rh_tiporubro_dat
 (codi_rubr_rubr); (tipo_rubr_secu_base) REFERENCES rh_claserubro_dat
 (codi_rubr_crub)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp_base	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu_base	varchar	8	No	Código de Sucursal
rubr_prin_base	varchar	3	No	Código Rubro Principal
rubr_secu_base	varchar	3	No	Código Rubro Secundario
tipo_rubr_secu_base	char	1	No	Tipo rubro secundario
const1_rubro_base	Float4		No	Constante 1
const2_rubro_base	Float4		No	Constante 2

Tabla 19. rh_rubro_base_dat

rh_configuracion_empr_dat

Descripción:
Constraint: rh_configuracion_empr_dat_pk (codi_comp, codi_sucu)

Campo	Tipo	Longitud	Nulo	Descripción
codi_comp	varchar	8	No	Código de Compañía
codi_sucu	varchar	8	No	Código de Sucursal
codi_ume_patr	varchar	15	No	Código Numero Patronal
codi_cedu_repr	varchar	10	No	Cédula Representante legal
nomb_repr_lega	varchar	50	No	Nombre representante legal
sala_xhor	Float8		No	Salario por hora
sala_mini_vita	Float8		No	Salario mínimo vital
anos_Días _adic_vcne	Int4		No	Años, adicionales vacaciones
Días _adic_xley_vcne	Int4		No	Días , adicionales vacaciones
maxi_Días _xper_vcne			No	Máximo Días vacaciones
maxi_peri_acum_vcne	Int4		No	Máximo periodo vacaciones
Días _meno_18an_vcne	Int4		No	Días vacaciones mayor 18 años
Días _1618_anos_vcne	Int4		No	Días vacaciones entre 16 y 18 años
Días _meno_16an_vcne	Int4		No	Días vacaciones menos 16 años
porce_Días _traba_util	Float8		No	
porce_carga_fami_util	Float8		No	
porc_ulti_remu_ldes	Float8		No	
nmese_remu_ldes_inte	Int4		No	
nano_limi_ldes_inte	Int4		No	
nmes_remu_2opc_ldes_inte	Int4		No	

Tabla 20. rh_para_rrhh_dat

1.6. Diccionario de Datos

ETIQUETA DE TABLAS	DESCRIPCION
rh_tiporol_dat	Contiene el tipo de transacción que se está realizando con respecto a la utilización o cumplimiento del presupuesto. Ej.: Solicitado, Reservado, Procesado
rh_nominaderos_dat	Contiene el estado y el nivel de aprobación del presupuesto. Ej.: Ingresado nivel 0, Aprobado nivel 0, Rechazado nivel 0, etc.
rh_provisiones_dat	En esta tabla se definen los niveles de aprobación con respecto a los empleados y estados de presupuesto.
rh_masindesc_dina_dat	En esta tabla se replicarán las cuentas contables para uso del presupuesto.
rh_dividendos_dat	Se registrará el cierre del presupuesto por mes y año de ejecución del mismo.
rh_periodicidad_rol_dat	Se almacenan la cabecera de los diferentes presupuestos con sus valores de cada uno de los departamentos
rh_rubrosxtiporol_dat	Se almacenan el detalle de los diferentes presupuestos con sus valores de cada uno de los departamentos
rh_masindesc_fija_dat	Se registrará la cabecera de los movimientos (transacción) que afecte el presupuesto, con sus diferentes transiciones (solicitado, reservado, procesado)
rh_tiporubro_dat	En esta tabla se registrará los movimiento (transacción) que afecte el presupuesto, con sus diferentes transiciones (solicitado, reservado, procesado)
rh_configuracion_pres_dat	Registrará la configuración del préstamo que se hará a los empleados.
rh_periodo_tiporol_dat	Almacenará los períodos de los roles para procesar.
rh_claserubro_dat	Contiene los tipos de rubros que son manejados en el sistema.
rh_tablasdecalculo_dat	Registrará las tablas de cálculo de los rubros que las necesiten para su procesamiento.
rh_relación_frmu_dat	Guarda los diferentes sueldos con los que se puede realizar los cálculos. Es estática.
rh_uso_rol_dat	Almacenará los diferentes usos de los roles del sistema.
rh_hstobaseimpo_mensempl_dat	Contiene la base imponible mensual de cada empleado, usada para el cálculo IR.

ETIQUETA DE TABLAS	DESCRIPCION
rh_inout_empleado_dat	Guarda todas las entradas y salidas del empleado.
rh_rubro_base_dat	Registra todos los rubros secundarios de los rubros primarios.
rh_configuracion_empr_dat	Almacena la configuración de la empresa necesaria para el proceso de cálculo.

Tabla 21. Diccionario de Datos

1.7. Estándares de la Lógica del Negocio

En estos procesos se ha utilizado diferentes paquetes:

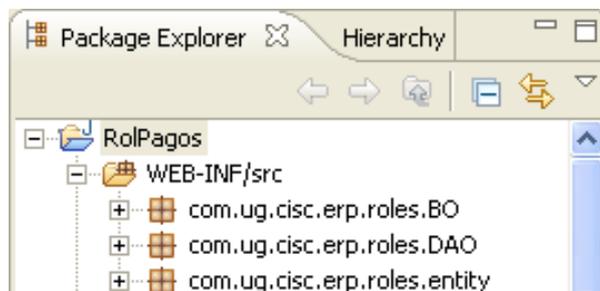


Figura 1. Estándares Lógica del Negocio

BO: Lógica del negocio son los procesos principales del módulo, que esta en el siguiente paquete: **com.ug.cisc.erp.roles.BO**, la cual tiene las siguientes clases:

Clases	Descripción
FormatConverc	Esta clase es usada para convertir y redondear los números decimales de acuerdo a la precisión o número de decimales que le envía el usuario.
java701a	Este método devuelve el valor BigDecimal que se le pasa con el número de decimales que se le pasa en "precisión". Si es necesario coloca ceros a la derecha para ajustar esa precisión.
PeriodoBO	Se implementa los diferentes métodos para el manejo de los periodos de los roles como: devolver los días del mes y obtener el número de días del periodo.
ProcesaNomina	Se la considera la clase más importante ya que aquí se va a hacer el cálculo de los roles.

Tabla 22. Paquete BO

DAO: Clases dentro del módulo que van a realizar las diferentes inserciones, actualizaciones, eliminaciones y consultas a la base de datos. Se encuentra en el siguiente paquete: **com.ug.cisc.erp.roles.DAO**. El estándar que usan estas clases es el nombre de la misma identificada de la palabra DAO, la cual tiene las siguientes clases:

Clases	Descripción en Relación con Tabla
ClaserubroDAO	rh_claserubro_dat
ConfiguracionRolPagosDAO	rh_configuracion_empr_dat rh_liquida_empl_dat
ConfiguracionRolRubrosDAO	rh_tiporubro_dat rh_tiporol_dat rh_rubro_base_dat rh_rubrosxtiporol_dat rh_tablasdecalculo_dat
ContactoDAO	rh_contacto_dat
ContratoDAO	rh_tipo_contrato_dat
EmpleadoDAO	rh_empleado_dat rh_inout_empleado_dat rh_horas_extras_tmp_dat
HistoricaBaseImponibleDAO	rh_hstobaseimpo_mensempl_dat
MasInDescDinaDAO	rh_masindesc_dina_dat
MasInDescFijaDAO	rh_masindesc_fija_dat
PeriodicidadRolDAO	rh_periodicidad_rol_dat
PeriodoDAO	rh_periodo_tiporol_dat
PréstamoDAO	rh_configuracion_pres_dat rh_dividendos_dat
PrioridadesDAO	rh_prioridades_dat
ProvisionesDAO	rh_provisiones_dat
RelaciónFrmuDAO	rh_relación_frmu_dat
TipoEmpleadoDAO	rh_tipo_empleado_dat
TransaccionRolPagosDAO	rh_nominaderoles_dat rh_rubro_base_dat rh_hstobaseimpo_mensempl_dat rh_comi_empl_tmp_dat rh_neto_xemp_dat
UsoRolDAO	rh_uso_rol_dat
UsuarioDAO	rh_usuario_dat
VacacionesDAO	rh_vacaciones_dat

Tabla 23. Paquete DAO

ENTITY: Todas las clases que representan a los objetos de entidad del sistema de la base de datos. Los atributos en una clase entity van a ser igual a los campos de una tabla de la base de datos. Si tenemos una clase llamada Claserubro vamos a tener ClaserubroDAO. Se encuentra en el siguiente paquete: **com.ug.cisc.erp.roles.entity**, la cual tiene las siguientes clases:

Clases	Descripción
Claserubro	Atributos a la clase rubro
Conexion	Conexión a la base de datos PostgreSQL
ConfiguracionRolPagos	Atributos a la clase Configuración Rol Pagos
ConfiguracionRolRubros	Atributos a la clase configuración Rol Rubros
Contacto	Atributos a la clase Contacto
Contrato	Atributos a la clase Contrato
Dividendo	Atributos a la clase Dividendo
Empleado	Atributos a la clase Empleado
HistoricaBaseImponible	Atributos a la clase Historica Base Imponible
MasInDescDina	Atributos a la clase MasInDescDina
MasInDescFija	Atributos a la clase MasInDescFija
PeriodicidadRol	Atributos a la clase Periodicidad Rol
Periodo	Atributos a la clase Periodo
Préstamo	Atributos a la clase Préstamo
Prioridades	Atributos a la clase Prioridades
Provisiones	Atributos a la clase Provisiones
RelaciónFrmu	Atributos a la clase Relación Frmu
RolPagos	Atributos a la clase Rol Pagos
TipoEmpleado	Atributos a la clase Tipo Empleado
UsoRol	Atributos a la clase Uso Rol
Usuario	Atributos a la clase Usuario
Vacaciones	Atributos a la clase Vacaciones

Tabla 24. Paquete ENTITY

CAPÍTULO 2

1. MANUAL USUARIO

2.1. Descripción

El siguiente manual esta orientado a facilitar el uso del Módulo Rol de Pagos en el aplicativo del ERP Recursos Humanos de una forma muy didáctica y fácil de comprender para cualquier usuario final.

2.2. Objetivo

La estructura del manual muestra detalladamente el ingreso al sistema desde la autenticación del usuario finalizando con los reportes de los mismos mostrando cada una de sus pantallas al sistema.

2.3. Detalle de Acciones y Respuestas del Sistema

Procedimiento:

- 1) El usuario ingresa nombre de la compañía, sucursal, nombre de usuario y la contraseña. La cual si es correcto todos los datos se mostrará un mensaje del nombre del usuario indicando que ingreso correctamente al sistema, caso contrario aparecerá otro mensaje de usuario y contraseña incorrecto.

Ingreso de datos:



Recursos Humanos

USUARIO Y CONTRASEÑA

Compañía

Sucursal

Usuario

Contraseña

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.1 Ingreso de Datos

Se ingresará todos los datos a pedir

Mensaje Bienvenida:



Figura 2.2 Mensaje Bienvenida

Se muestra el mensaje de Bienvenida al usuario logueado una vez identificado en la base de datos del sistema con la fecha actual y tendrá acceso a todas las opciones del sistema.

Mensaje usuario incorrecto:

Acceso Denegado. [Vuelva a intentarlo](#)

Figura 2.3 Mensaje usuario incorrecto

Este es el mensaje que se mostrará en caso de que el usuario haya ingresado incorrectamente su contraseña, el acceso será denegado hasta que ingrese correctamente su usuario y contraseña. Así mismo si desea ingresar a alguna sección del sistema no le permitirá ingresar.

- 2) Una vez ingresado al sistema con nombre de usuario y contraseña correctos se mostrará el menú de opciones de ingreso al sistema de Rol de Pagos, el cual mencionaremos a continuación:

Menú Principal	Opciones
Configuración	
	Rol de Pagos
	Configuración Empresa
	Rol
	 Añadir Actualizar Eliminar Consultar
	Rubros
	 Añadir Actualizar Eliminar Consultar
	Rubros a Rol
	 Añadir Actualizar Eliminar Consultar
	Rubros Secundarios a Primarios
	 Añadir Actualizar Eliminar Consultar
	Tabla de Cálculo
	 Añadir Actualizar Eliminar Consultar
	Préstamo
	 Añadir Actualizar Eliminar
	Liquidación
	Configuración
Transacciones	
	Nómina
	 Calcular Aprobar Contabilizar
	Préstamos
	Aplicar
Liquidaciones	
	 Empleados Vacaciones
Reportes	
	Consultas
	Nómina de Roles
	Valores de Rubros por Empleados
	Préstamos
	Liquidación Empleados
	Liquidación Vacaciones

- 3) **Rol de Pagos:** En esta opción se ingresará todos los datos referentes a la configuración de la empresa. El usuario setea el porcentaje de las utilidades, el número de días correspondientes a las vacaciones de acuerdo a las edades de los empleados, los datos de la empresa, cuentas bancarias, el sueldo básico y el sueldo por hora.

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

Datos para el IESS	Parámetros de Vacaciones
Nombre Repre. Legal	Años días adicionales Vacaciones
	Días adicionales x ley vacaciones
Código Número Patronal	Máximo días x periodo vacaciones
	Máximo periodo acumulado vacaciones
Cédula Repre. Legal	
	Días por periodo para...
Código Empresa	Días menores 18 años vacaciones
	Días entre 16 y 18 años vacaciones
Código Sucursal	Días menores 16 años vacaciones
	Porcentaje de Utilidades
Salarios	Porcentaje días trabajados utilidades
Salario por Hora	Porcentaje cargas familiares utilidades
	Porcentaje utilidades remu
Salario Mínimo Vital	

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.4 Configuración de la Empresa

- 4) **Rol:** En esta opción primero se mostrará una pequeña descripción de que hará ésta sección en particular con las opciones básicas como es añadir, actualizar, eliminar y consultar. El usuario selecciona el tipo de rol al que quiere generar el rol de pago, e inmediatamente aparece el período de pago correspondiente. Genera el rol de pago para todos los empleados correspondientes a ese rol, ya que en la definición del rol se seteo para qué tipo de empleado y contrato iba a ser utilizado, también se actualiza el estado del proceso del rol de pagos.



Figura 2.5 Menú Previo a Rol

Añadir Rol:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

ROL

AÑADIR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Código Tipo Rol: 12
Nombre Tipo Rol:
Periodicidad Tipo Rol: Escoja la periodicidad
Uso Tipo Rol: Escoja el uso
Código Tipo Empleado: Escoja el Tipo
Código Tipo Contrato: Escoja el Tipo

Agregar Limpiar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.6 Añadir Rol

El código de rol de pagos se generará automáticamente una vez ingresado a la opción. Se ingresa el nombre del tipo de rol, periodicidad de tipo de rol que se refiere al tiempo: anual, mensual, quincenal o ninguna. El uso de tipo de rol se refiere como será usado: normal, vacaciones y liquidaciones. En tipo de empleado se escogerá: normal, pasante o servicios prestados. El código tipo contrato los tipos de contratos que maneja la empresa que se le asigna a cada empleado como: un año y 90 días y facturación. Si la transacción es exitosa aparecerá un mensaje de datos ingresados exitosos, caso contrario

se indicará un mensaje que faltaría al campo no ingresado o datos mala escogidos.

Actualizar Rol:

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

ROL

AÑADIR | **ACTUALIZAR** | ELIMINAR | CONSULTAR

Tipo de Contrato: 1 año, 90 días | Tipo de Empleado: Normal | Buscar

Código	Nombre	Uso Rol Actual	UsoRol	Perioidad Actual	Perioidad Rol	Acción
006	QUINCENA	N	Escoja el uso	Q	Escoja la perioidad	Actualizar
007	ROL DE FIN DE MES	N	Escoja el uso	M	Escoja la perioidad	Actualizar
008	LIQUIDACION DE EMPLEADO	L	Escoja el uso	M	Escoja la perioidad	Actualizar
009	VACACIONES DE EMPLEADO	V	Escoja el uso	A	Escoja la perioidad	Actualizar
010	DECIMO CUARTO	N	Escoja el uso	A	Escoja la perioidad	Actualizar
011	DECIMO TERCERO	N	Escoja el uso	A	Escoja la perioidad	Actualizar

Figura 2.7 Actualizar Rol

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para mostrar los roles pertenecientes a esos tipos, luego mostrará una lista de los roles con los detalles para poder modificar los campos de: uso rol y perioidad. Después se actualizará el rol pulsando el botón Actualizar correspondiente.

Eliminar Rol:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

ROL

AÑADIR | ACTUALIZAR | **ELIMINAR** | CONSULTAR

Tipo de Contrato: Tipo de Empleado:

Código	Nombre	Uso Rol	Periodicidad	Acción
006	QUINCENA	N	Q	<input type="button" value="Eliminar"/>
007	ROL DE FIN DE MES	N	M	<input type="button" value="Eliminar"/>
008	LIQUIDACION DE EMPLEADO	L	M	<input type="button" value="Eliminar"/>
009	VACACIONES DE EMPLEADO	V	A	<input type="button" value="Eliminar"/>
010	DECIMO CUARTO	N	A	<input type="button" value="Eliminar"/>
011	DECIMO TERCERO	N	A	<input type="button" value="Eliminar"/>

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.8. Eliminar Rol

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para mostrar los roles pertenecientes a esos tipos. Luego se mostrará una lista de roles a eliminar y pulsando el botón Eliminar se procederá a su eliminación.

Consultar Rol:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

ROL

AÑADIR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Tipo de Contrato: Tipo de Empleado:

Código	Nombre	Uso Rol	Periodicidad
006	QUINCENA	N	Q
007	ROL DE FIN DE MES	N	M
008	LIQUIDACION DE EMPLEADO	L	M
009	VACACIONES DE EMPLEADO	V	A
010	DECIMO CUARTO	N	A
011	DECIMO TERCERO	N	A

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.9 Consultar Rol

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para mostrar los roles pertenecientes a esos tipos. Luego se mostrará una lista de roles consultados.

- 5) **Rubros:** En esta opción primero se mostrará una pequeña descripción de que hará ésta sección en particular con las opciones básicas como es añadir, actualizar, eliminar y consultar.

The screenshot displays the 'Recursos Humanos' web application interface. At the top, there is a header with the text 'Recursos Humanos' and a 'CONFIGURACIÓN' button. Below the header, the user information is shown: 'Usuario: cmíte' and 'Fecha: 2006-09-18'. The main navigation menu on the left includes sections for 'CONFIGURACIÓN', 'TRANSACCIONES', 'LIQUIDACIONES', and 'REPORTES'. The 'CONFIGURACIÓN' section is expanded, showing options like 'Rol de Pagos', 'Rol', 'Rubros', 'Préstamos', and 'Liquidación'. The 'RUBROS' section is selected, and the 'ASIGNAR' button is highlighted. The main content area displays the 'DESCRIPCIÓN' of the 'RUBROS' section, which includes a list of instructions for users.

Recursos Humanos

Usuario: cmíte
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

DESCRIPCIÓN

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. El usuario tendrá que crear los roles con los cuales se realizará el rol de pagos para cada uno. Deberá indicar lo siguiente:
 - El tipo de rol que es, ya sea normal o de vacaciones.
 - A que tipo de empleado y de contrato será pagado.
- La periodicidad del rol, es decir si es anual, mensual o quincenal.
2. Agregar los rubros a los roles. Un rol puede estar formado por 1 o varios rubros.
3. La generación de los periodos del rol. Si al rol se lo ha escogido con periodicidad mensual, solo basta con agregar la fecha de comenzar a generar periodos y se generará un período que contenga solo 30 días.
4. El usuario tendrá que crear rubros primarios y secundarios. Escogerá el tipo de rubro: ingreso, descuento, provisión e imputable. Si usa algún valor constante. Si va a multiplicar o dividir del sueldo básico.
5. Existen algunos rubros que necesitan de otros rubros para su correcto cálculo, entonces el usuario tendrá que asignar rubros secundarios a los rubros primarios, y así que el cálculo de estos últimos dependerá del

Figura 2.10 Menú Previo a Rubros

Asignar Rubros:

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR ELIMINAR CONSULTAR

Código Rubro: 15 Nombre Rubro: []

Base Cálculo	Operación Const1 y Const2	Const 1	Const 2	Operación con Valor Relación	Valor Relación	Estado
<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Divide <input type="radio"/> Multiplica	0	0	<input checked="" type="radio"/> Divide <input type="radio"/> Multiplica	Escoja la relacion	Activo

Agregar Limpiar

Figura 2.11 Asignar Rubros

El código de rubro de generará automáticamente al ingresar la opción, se colocará el nombre del rubro y en la parte inferior se configurará si tiene: base de cálculo como por ejemplo el rubro del SRI que necesita tener base de cálculo ya que depende de otros rubros para ser calculado. La columna de Operación Const1 y Const2 se multiplicará o dividirá dependiendo de los valores ingresados en los campos. La columna de Operación con Valor Relación se escogerá si se divide o multiplica los tipos de sueldos: normal, básico, por hora y ninguno. Estas operaciones dependerá del tipo de rubro y

la configuración del mismo. Como por ejemplo en el rubro Transporte no necesita de relación de fórmulas. Y el estado si esta activo o inactivo.

Actualizar Rubros:

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Seleccione el Rubro: ALIMENTACION

Código Rubro: 002
Nombre Rubro: ALIMENTACION

Base Cálculo	Operación Const1 y Const2	Const 1	Const 2	Operación con Valor Realción	Valor Relación	Estado
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> Divide	30.0	1.0	<input type="radio"/> Divide	Ninguno	<input checked="" type="radio"/> Activo
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Multiplica			<input type="radio"/> Multiplica		<input type="radio"/> Inactivo

Figura 2.12. Actualizar Rubros

Se seleccionará el nombre del rubro a actualizar y en la parte inferior se presentará un detalle, donde se podrá actualizar los campos requeridos: base de cálculo, tipo de operaciones, const1 y const2 y estado. Y pulsando el botón Actualizar se ingresarán los cambios.

Eliminar Rubros:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR **ELIMINAR** CONSULTAR

Código de Rubro	Rubro	Base Calculo	Estado	Acción
001	IR	S	A	Eliminar
002	ALIMENTACION	N	A	Eliminar
003	SUELDO MENSUAL	N	A	Eliminar
004	QUINCENA	N	A	Eliminar
005	APORTE PERSONAL	N	A	Eliminar
006	DECIMO TERCERO	N	A	Eliminar
007	DECIMO CUARTO	N	A	Eliminar
008	VACACIONES	N	A	Eliminar
009	COMISIONES	N	A	Eliminar
010	HORAS EXTRAS	N	A	Eliminar
011	TRANSPORTE	N	A	Eliminar
012	LIQUIDACION	N	A	Eliminar
013	TARJETA FARMACIA	N	A	Eliminar

Figura 2.13. Eliminar Rubros

Se mostrará los rubros a eliminar. Pulsando el botón Eliminar se procederá a su eliminación.

Consultar Rubros:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR ELIMINAR CONSULTAR

Código	Nombre	Base Calculo	Div/Mult Base	Constante 1	Constante 2	Variable 1	Variable 2	Estado	Relacion Frm	Div/Mult Relacion
001	IR	S	M	1.0	1.0	0.0	0.0	A	0	M
002	ALIMENTACION	N	M	30.0	1.0	0.0	0.0	A	3	M
003	SUELDO MENSUAL	N	D	100.0	100.0	0.0	0.0	A	0	M
004	QUINCENA	N	D	40.0	100.0	0.0	0.0	A	0	M
005	APORTE PERSONAL	N	D	9.35	100.0	0.0	0.0	A	0	M
006	DECIMO TERCERO	N	D	12.0	1.0	0.0	0.0	A	0	D
007	DECIMO CUARTO	N	D	12.0	1.0	0.0	0.0	A	1	D
008	VACACIONES	N	D	24.0	1.0	0.0	0.0	A	0	D
009	COMISIONES	N	M	1.0	1.0	0.0	0.0	A	3	M
010	HORAS EXTRAS	N	M	1.0	1.0	0.0	0.0	A	2	M
011	TRANSPORTE	N	M	30.0	1.0	0.0	0.0	A	3	M
012	LIQUIDACION	N	M	1.0	1.0	0.0	0.0	A	0	M
013	TARJETA FARMACIA	N	M	0.0	1.0	0.0	0.0	A	3	M

Figura 2.14. Consultar Rubros

Se mostrará una lista de rubros a consultar.

Dentro de la misma existen otras opciones como se detallan a continuación:

6) Rubros a Rol:

Asignar Rubros a Rol:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR ELIMINAR CONSULTAR

Tipo de Contrato: Tipo de Empleado:

Código	Nombre de Rol	Uso Rol	Perioidad	Acción
006	QUINCENA	N	Q	<input type="button" value="Asignar"/>
007	ROL DE FIN DE MES	N	M	<input type="button" value="Asignar"/>
008	LIQUIDACION DE EMPLEADO	L	M	<input type="button" value="Asignar"/>
009	VACACIONES DE EMPLEADO	V	A	<input type="button" value="Asignar"/>
010	DECIMO CUARTO	N	A	<input type="button" value="Asignar"/>
011	DECIMO TERCERO	N	A	<input type="button" value="Asignar"/>

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.15. Asignar Rubros a Rol A

Se escogerá el tipo de contrato y el tipo de empleado pertenecientes a ese rol, la cual mediante una lista se presentará el nombre de los roles y pulsando el botón Asignar se asignará el rubro a ese rol.

Asignar Rubros a Rol:

Recursos Humanos

Usuarios:
cmite
Fecha:
2006-09-23

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | **RUBROS A ROL** | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Tipo de Contrato: 01 Tipo de Empleado: 01 Rol: QUINCENA

Rubro: IR

Uso del Rubro: Ingreso Descuento Provision Anticipo Acumulado Comision
 Liquidacion Imp. Renta Horas Extras Prestamo

Prioridad: Alta

Agregar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.16 Asignar Rubros a Rol B

Una vez escogido el rol se mostrará la pantalla de asignación de rubros, en donde se podrá escoger el nombre, clase: ingreso, descuento, provisión, etc., y su prioridad: alta, media o baja. Con lo que respecta a la prioridad se refiere al orden en que va a ser calculado. En caso de que ya exista ese rubro aparecerá un mensaje de error siempre y cuando el nombre del rubro y su uso ya pertenezcan a ese rol. Una vez ingresado el rubro volverá a la página de asignación de rubros.

Actualizar Rubros a Rol:

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR ELIMINAR CONSULTAR

Tipo de Contrato: 1 año, 90 días Tipo de Empleado: Normal **Buscar**

Tipo de Rol: QUINCENA **Consultar Rubros**

Código de Rubro	Rubro	Tipo Actual	Tipo	Prioridad Actual	Prioridad	Acción
004	QUINCENA	Anticipo	Escoja	Alta	Escoja	Actualizar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.17 Actualizar Rubros a Rol

Se escogerá el tipo de contrato, tipo de empleado y aparecerá todos los roles pertenecientes a ese contrato y tipo de empleado, luego en Consultar Rubros se mostrará todos los rubros pertenecientes a ese rol, y solo se actualizará el tipo de rubro y prioridad.

Eliminar Rubros a Rol:

The screenshot shows the 'Recursos Humanos' system interface. The header includes 'Recursos Humanos' and 'CONFIGURACIÓN'. The left sidebar contains a navigation menu with categories like CONFIGURACIÓN, TRANSACCIONES, LIQUIDACIONES, and REPORTE. The main content area is titled 'RUBROS' and includes tabs for 'RUBROS', 'RUBROS A ROL', 'RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS', and 'TABLA DE CÁLCULOS'. Below the tabs are buttons for 'ASIGNAR', 'ACTUALIZAR', 'ELIMINAR', and 'CONSULTAR'. There are search filters for 'Tipo de Contrato' and 'Tipo de Empleado', and a 'Buscar' button. Below these are filters for 'Tipo de Rol' and a 'Consultar Rubros' button. A table displays the following data:

Código de Rubro	Rubro	Tipo	Prioridad	Acción
004	QUINCENA	Anticipo	Alta	Eliminar

At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© Copyright 2006, Todos los derechos reservados. ERP Recursos Humanos. Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.'

Figura 2.18 Eliminar Rubros a Rol

Se escogerá el tipo de contrato, tipo de empleado y aparecerá todos los roles pertenecientes a ese contrato y tipo de empleado, luego en Consultar Rubros se mostrará todos los rubros pertenecientes a ese rol, y se eliminará el rubro escogido.

Consultar Rubros a Rol:

The screenshot shows the 'Recursos Humanos' web application interface. The header includes the title 'Recursos Humanos' and a 'CONFIGURACIÓN' button. The left sidebar contains a navigation menu with categories: CONFIGURACIÓN (Rol de Pagos, Rol, Rubros, Préstamos, Liquidación), TRANSACCIONES (Nómina, Préstamos), LIQUIDACIONES (Empleados, Vacaciones), and REPORTES (Consultas). The main content area is titled 'RUBROS' and has sub-tabs: RUBROS, RUBROS A ROL (selected), RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS, and TABLA DE CÁLCULOS. Below the tabs are buttons for ASIGNAR, ACTUALIZAR, ELIMINAR, and CONSULTAR. The search area includes dropdowns for 'Tipo de Contrato' (Escoja contrato) and 'Tipo de Empleado' (Escoja el Tipo de Empleado), with a 'Buscar' button. Below this is a 'Tipo de Rol' dropdown (Escoja el rol) and a 'Consultar Rubros' button. A table displays the results:

Código de Rubro	Rubro	Tipo	Prioridad
004	QUINCENA	Anticipo	Alta

At the bottom, the footer contains copyright information: © Copyright 2006, Todos los derechos reservados. ERP Recursos Humanos. Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.19 Consultar Rubros a Rol

Se escogerá el tipo de contrato, tipo de empleado y aparecerá todos los roles pertenecientes a ese contrato y tipo de empleado, luego en Consultar Rubros se mostrará todos los rubros pertenecientes a ese rol.

7) Rubros Secundarios a Primarios:

Asignar Rubros Secundarios a Primarios:

Recursos Humanos

Usuario: cmíte
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Código	Nombre	Estado Rubro	Base de Calculo	Acción
001	IR	A	S	Asignar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.20 Asignar Rubros Secundarios a Primarios A

Aparecerán todos los rubros ingresados que tienen base de cálculo. Se hace presiona el botón Asignar y mostrará la siguiente pantalla:

Asignar Rubros Secundarios a Primarios:



Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-23

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS > RUBROS A ROL > RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS > TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Rubro: IR

Uso del Rubro:

Ingreso Descuento Provision Anticipo Acumulado Comision
 Liquidacion Imp. Renta Horas Extras Prestamo

Asignar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.21 Asignar Rubros Secundarios a Primarios B

Se escogerá el rubro y la clase de rubro: ingreso, descuento, provisión, etc. En caso de que ya exista ese rubro aparecerá un mensaje de error siempre y cuando el nombre del rubro y su uso ya pertenezcan a ese rol. Una vez ingresado el rubro volverá a la página de asignación de rubros.

Actualizar Rubros Secundarios a Primarios:

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

RUBROS

RUBROS RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR ELIMINAR CONSULTAR

Tipo de Rubro IR Consultar Rubros

Código de Rubro	Rubro	Tipo Actual	Tipo	Acción
002	ALIMENTACION	Ingreso	Escoja	Actualizar
003	SUELDO MENSUAL	Ingreso	Escoja	Actualizar
005	APORTE PERSONAL	Descuento	Escoja	Actualizar
006	DECIMO TERCERO	Provision	Escoja	Actualizar
007	DECIMO CUARTO	Provision	Escoja	Actualizar
008	VACACIONES	Provision	Escoja	Actualizar
009	COMISIONES	Comision	Escoja	Actualizar
010	HORAS EXTRAS	Horas Extras	Escoja	Actualizar
011	TRANSPORTE	Ingreso	Escoja	Actualizar

Figura 2.22 Actualizar Rubros Secundarios a Primarios

Se escogerá el tipo de rubro a consultar y aparecerá una lista de rubros secundarios pertenecientes a ese rubro, luego en el botón Actualizar se procede a actualizar el rubro secundario.

Eliminar Rubros Secundarios a Primarios:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS RUBROS A ROL RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR ACTUALIZAR ELIMINAR CONSULTAR

Tipo de Rubro IR Consultar Rubros

Código de Rubro	Rubro	Tipo Actual	Acción
002	ALIMENTACION	Ingreso	Eliminar
003	SUELDO MENSUAL	Ingreso	Eliminar
005	APORTE PERSONAL	Descuento	Eliminar
006	DECIMO TERCERO	Provision	Eliminar
007	DECIMO CUARTO	Provision	Eliminar
008	VACACIONES	Provision	Eliminar
009	COMISIONES	Comision	Eliminar
010	HORAS EXTRAS	Horas Extras	Eliminar
011	TRANSPORTE	Ingreso	Eliminar

Figura 2.23 Eliminar Rubros Secundarios a Primarios

Se escogerá el tipo de rubro a consultar y aparecerá una lista de rubros secundarios pertenecientes a ese rubro, luego en el botón Eliminar se procede a eliminar el rubro secundario.

Consultar Rubros Secundarios a Primarios:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | **RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS** | TABLA DE CÁLCULOS

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | **CONSULTAR**

Tipo de Rubro: **Consultar Rubros**

Código de Rubro	Rubro	Tipo
002	ALIMENTACION	Ingreso
003	SUELDO MENSUAL	Ingreso
005	APORTE PERSONAL	Descuento
006	DECIMO TERCERO	Provision
007	DECIMO CUARTO	Provision
008	VACACIONES	Provision
009	COMISIONES	Comision
010	HORAS EXTRAS	Horas Extras
011	TRANSPORTE	Ingreso

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.24 Consultar Rubros Secundarios a Primarios

Se escogerá el tipo de rubro a consultar y aparecerá una lista de rubros secundarios pertenecientes a ese rubro.

8) Tabla de Cálculo:

Asignar Tabla de Cálculo:

The screenshot displays the 'Recursos Humanos' web application interface. At the top, the title 'Recursos Humanos' is visible. Below it, the user information shows 'Usuario: cmíte' and 'Fecha: 2006-09-18'. The main navigation menu includes 'CONFIGURACIÓN', 'TRANSACCIONES', 'LIQUIDACIONES', and 'REPORTES'. The 'CONFIGURACIÓN' menu is expanded, showing options like 'Rol de Pagos', 'Rol', 'Rubros', 'Préstamos', and 'Liquidación'. The 'Rubros' option is selected, leading to the 'RUBROS' section. The 'TABLA DE CÁLCULOS' sub-tab is active, showing a form with the following fields: 'Rubro' (a dropdown menu with 'Escoja' selected), 'Valor Inferior', 'Valor Superior', 'Porcentaje (%)', and 'Constante'. Below these fields are 'Agregar' and 'Limpiar' buttons. The footer contains copyright information: '© Copyright 2006, Todos los derechos reservados. ERP Recursos Humanos. Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.'

Figura 2.25 Asignar Tabla de Cálculo

Se escogerá el tipo de rubro, en el cual se ingresarán los valores para la base imponible.

Actualizar Tabla de Cálculo:

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | **TABLA DE CÁLCULOS**

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | CONSULTAR

Rubro: IR [Consultar]

Código de Rubro	Rubro	Valor Inferior	Valor Superior	Porcentaje	Constante	Acción
001	IR	0.0	7680.0	0.0	0.0	Actualizar
001	IR	15360.0	30720.0	10.0	384.0	Actualizar
001	IR	30720.0	46080.0	15.0	1920.0	Actualizar
001	IR	46080.0	61440.0	20.0	4224.0	Actualizar
001	IR	7680.0	15360.0	5.0	0.0	Actualizar
001	IR	61440.0	9999999.0	25.0	7296.0	Actualizar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Rosana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.26 Actualizar Tabla de Cálculo

Se escogerá el tipo de rubro. Una vez escogido aparece una lista de los campos escogidos a actualizar.

Eliminar Tabla de Cálculo:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | **TABLA DE CÁLCULOS**

ASIGNAR | ACTUALIZAR | **ELIMINAR** | CONSULTAR

Rubro:

Código de Rubro	Rubro	Valor Inferior	Valor Superior	Porcentaje	Constante	Acción
001	IR	0.0	7680.0	0.0	0.0	Eliminar
001	IR	15360.0	30720.0	10.0	384.0	Eliminar
001	IR	30720.0	46080.0	15.0	1920.0	Eliminar
001	IR	46080.0	61440.0	20.0	4224.0	Eliminar
001	IR	7680.0	15360.0	5.0	0.0	Eliminar
001	IR	61440.0	9999999.0	25.0	7296.0	Eliminar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Rosana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.27 Eliminar Tabla de Cálculo

Se escogerá el tipo de rubro. Una vez escogido aparece una lista de los campos escogidos a eliminar.

Consultar Tabla de Cálculo:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

RUBROS

RUBROS | RUBROS A ROL | RUBROS SECUNDARIOS A PRIMARIOS | **TABLA DE CÁLCULOS**

ASIGNAR | ACTUALIZAR | ELIMINAR | **CONSULTAR**

Seleccione el Rubro:

Código de Rubro	Rubro	Valor Inferior	Valor Superior	Porcentaje	Constante
001	IR	0.0	7680.0	0.0	0.0
001	IR	15360.0	30720.0	10.0	384.0
001	IR	30720.0	46080.0	15.0	1920.0
001	IR	46080.0	61440.0	20.0	4224.0
001	IR	7680.0	15360.0	5.0	0.0
001	IR	61440.0	9999999.0	25.0	7296.0

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.28 Consultar Tabla de Cálculo

Se selecciona el tipo de rubro a buscar. Una vez escogido aparece una lista de los campos consultados.

- 9) **Préstamo:** En esta opción primero se mostrará una pequeña descripción de que hará ésta sección en particular con las opciones básicas como es añadir, actualizar y eliminar. Se consulta al empleado a quien se le desea realizar el préstamo, se ingresa la cantidad a prestar, después de conocer si esa cantidad es apta a ser prestada al empleado, se escoge el tiempo a pagar la deuda para saber el monto total a pagar.

The screenshot displays the 'Recursos Humanos' (Human Resources) system interface. At the top, the title 'Recursos Humanos' is visible. Below it, the user information shows 'Usuario: cmite' and 'Fecha: 2006-09-18'. The main navigation menu on the left includes sections for 'CONFIGURACIÓN', 'TRANSACCIONES', 'LIQUIDACIONES', and 'REPORTES'. The 'CONFIGURACIÓN' section is expanded, showing options like 'Rol de Pagos', 'Rol', 'Rubros', 'Préstamos', and 'Liquidación'. The 'PRESTAMO' option is selected, leading to a configuration page with buttons for 'AÑADIR', 'ACTUALIZAR', and 'ELIMINAR'. The 'DESCRIPCIÓN' section provides details about the loan process, including a list of steps: 1. Consultar al empleado, 2. Ingresar la cantidad a prestar, and 3. Escoger el tiempo a pagar. The 'Propósito' is stated as providing the employee with the ability to obtain a loan that can be deducted from their payroll.

Usuario:
cmite
Fecha:
2006-09-18

CONFIGURACIÓN

PRESTAMO

AÑADIR | ACTUALIZAR | ELIMINAR

DESCRIPCIÓN

Debido a que se requiere dar al empleado la facilidad de obtener una deuda y que sea descontable de su rol de pagos.
Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.
1. Se consulta al empleado a quien se le desea realizar el préstamo.
2. Se ingresa la cantidad a prestar
3. Después de conocer si esa cantidad es apta a ser prestada al empleado, se escoge el tiempo a pagar la deuda para saber el monto total a pagar.

Propósito: Dar la facilidad al empleado de obtener una deuda y que sea descontable de su rol de pagos.

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.29 Menú Previo Préstamo

Añadir Préstamo:

The screenshot displays the 'Recursos Humanos' web application interface. At the top, the header reads 'Recursos Humanos'. On the left, a sidebar shows the user 'cmite' and the date '2006-09-18'. The main content area is titled 'CONFIGURACIÓN' and 'PRESTAMO'. Below the title, there are three buttons: 'AÑADIR', 'ACTUALIZAR', and 'ELIMINAR'. The 'AÑADIR' button is highlighted. The form contains four input fields: 'Maximo Monto a Prestar', 'Rango Minimo Salario', 'Rango Maximo Salario', and 'Porcentaje Interes'. Below these fields are two buttons: 'Agregar' and 'Limpiar'. The footer contains copyright information: '© Copyright 2006, Todos los derechos reservados. ERP Recursos Humanos. Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.'

Figura 2.30 Añadir Préstamo

Se ingresa el monto máximo a prestar de acuerdo al rango del salario mínimo y máximo y el porcentaje de interés de acuerdo a la potestad de la empresa, la cual puede decidir si desea cobrar algún tipo de interés por la cantidad prestada.

Actualizar Préstamo:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

PRESTAMO

AÑADIR ACTUALIZAR ELIMINAR

Máximo Monto de Préstamo	Salario Mínimo	Salario Máximo	Porcentaje Interés	Acción
500	200	500	10	Actualizar
800	501	800	0	Actualizar
1200	801	1200	0	Actualizar
1500	1201	1500	5	Actualizar

© Copyright 2006. Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.31 Actualizar Préstamo

Se mostrarán los montos de tipo de préstamos que existen a actualizar y al pulsar el botón Actualizar se actualizarán los cambios correspondientes.

Eliminar Préstamo:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

CONFIGURACIÓN

PRESTAMO

AÑADIR | ACTUALIZAR | ELIMINAR

Maximo Monto de Prestamo	Salario Minimo	Salario Maximo	Porcentaje Interés	Acción
500	200	500	10	Eliminar
800	501	800	0	Eliminar
1200	801	1200	0	Eliminar
1500	1201	1500	5	Eliminar

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.32 Eliminar Préstamo

Se mostrarán los montos de tipo de préstamos que existen a eliminar y al pulsar el botón Eliminar se eliminará los montos correspondientes.

10) Liquidación:

Recursos Humanos

Usuario:
cmite
Fecha:
2006-09-18

CONFIGURACIÓN

LIQUIDACION

Rol de Pagos
 Rol
 Rubros
 Préstamos
 Liquidación

TRANSACCIONES
 Nómina
 Préstamos

LIQUIDACIONES
 Empleados
 Vacaciones

REPORTE
 Consultas

Tipo de Rol:

Descripción:

% de remuneración última mensual:

Multiplica años de trabajo: SI No

Condición de años: > = < Ninguno

No. Años:

Condición de remuneración

En relación al sueldo: > = < Ninguno

Constante:

Figura 2.33 Liquidación

Se escogerá el tipo de rol al cual está asociado, se describirá el tipo de liquidación a configurar. Se pondrá el porcentaje de la última remuneración por el cual se va a liquidar al empleado, el usuario escogerá si se tendrá que multiplicar por lo años de trabajo o no. En condición de años el usuario podrá escoger si el número de años trabajados va a ser mayor, igual, menor o ninguna; la etiqueta número de años va a ser la cantidad de años a condicionar. En la condición de remuneración escogerá si es mayor, igual,

menor o ninguna al valor de la remuneración puesta en el área de texto constante.

11) Transacciones: Existen Nómina y Préstamo

Nómina de Roles.- Calcular Nómina:

Recursos Humanos

Usuario: cmíte
Fecha: 2006-09-18

TRANSACCIONES

NÓMINA DE ROLES

CALCULAR | APROBAR | CONTABILIZAR

Tipo de Contrato: 1 año, 90 días | Tipo de Empleado: Normal | **Buscar**

Tipo de Rol: ROL DE FIN DE MES | **Consultar**

No hay periodos pendientes.
No hay periodos generados.

© Copyright 2006. Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.34 Calcular Nómina

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para quienes desee procesar el rol. Luego se realiza la búsqueda de los roles de los tipos mencionados. El usuario escogerá el tipo de rol a consultar y aparecerá los periodos pendientes para poder ser procesados, inmediatamente se podrá escoger el periodo y presionar el botón Calcular. El usuario también podrá escoger el botón Reversar siempre y cuando hayan periodos generados.

Aprobar Nómina:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-18

TRANSACCIONES

NÓMINA DE ROLES

CALCULAR APROBAR CONTABILIZAR

Tipo de Contrato: 1 año, 90 días Tipo de Empleado: Normal **Buscar**

Tipo de Rol: ROL DE FIN DE MES **Consultar**

Periodo: Escoja el periodo **Consultar Nómina**

Tipo de Rubro	Color	Tipo de Rubro	Color
Ingreso	Red	Comisión	Yellow
Desuento	Green	Liquidación	Cyan
Provisión	Purple	Imp. Renta	Blue
Anticipo	Light Green	Horas Extras	Green
Acumulado	Red	Préstamo	Pink

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.35 Aprobar Nómina

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para quienes desee procesar el rol. Luego se realiza la búsqueda de los roles de los tipos mencionados. El usuario escogerá el tipo de rol a consultar y aparecerá los periodos generados para poder ser consultados y luego aprobados, inmediatamente podrá presionar el botón Consultar Nómina y se mostrará los empleados con sus respectivos rubros y valores que el empleado recibirá. Si el usuario está de acuerdo con estos valores podrá presionar el botón Aprobar.

Contabilizar Nómina:

The screenshot shows the 'Recursos Humanos' web application interface. At the top, there is a header with the text 'Recursos Humanos'. Below the header, on the left side, there is a sidebar menu with the following sections: 'CONFIGURACIÓN' (containing 'Rol de Pagos', 'Rol', 'Rubros', 'Préstamos', 'Liquidación'), 'TRANSACCIONES' (containing 'Nómina', 'Préstamos'), 'LIQUIDACIONES' (containing 'Empleados', 'Vacaciones'), and 'REPORTES' (containing 'Consultas'). The main content area is titled 'TRANSACCIONES' and 'NÓMINA DE ROLES'. It features a navigation bar with buttons for 'CALCULAR', 'APROBAR', and 'CONTABILIZAR'. Below this, there are several input fields and buttons: 'Banco' (dropdown menu with 'Bco. de Guayaquil' selected and a 'Cargar Cuentas' button), 'Cuenta Bancaria' (dropdown menu with '123456789' selected), 'Tipo de Contrato' (dropdown menu with '1 año, 90 días' selected), 'Tipo de Empleado' (dropdown menu with 'Normal' selected and a 'Buscar' button), and 'Tipo de Rol' (dropdown menu with 'DECIMO TERCERO' selected and a 'Consultar' button). Below these fields, the text 'No hay periodos aprobados.' is displayed. At the bottom of the page, there is a footer with the following text: '© Copyright 2006, Todos los derechos reservados. ERP Recursos Humanos. Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.'

Figura 2.36 Contabilizar Nómina

Se escogerá el Banco para luego presionar le botón Cargar Cuentas, y se seleccionará el número de cuenta bancaria, así mismo el tipo de contrato, tipo de empleado para después buscar los roles asignados a estos tipos. Se escoge el tipo de rol y una vez consultados se visualiza una lista de periodos aprobados de ese rol. Se ingresará la cuenta contable donde se asigna la nómina. Luego se procede a la contabilización.

Préstamos:

Recursos Humanos

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-23

TRANSACCIONES

PRESTAMO

Rol de Pagos
 Rol
 Rubros
 Préstamos
 Liquidación

TRANSACCIONES
 Nómina
 Préstamos

LIQUIDACIONES
 Empleados
 Vacaciones

REPORTES
 Consultas

Cédula Empleado
 Código Empleado
 Nombre Empleado
 Cédula
 Sueldo
 Monto Máximo
 Porcentaje de interés
 Cantidad a Prestar
 Tipo Rol

No hay rubros consultados.

Figura 2.37 Préstamos

Se busca al empleado por número de cédula, luego aparecen todos los datos de dicho empleado incluyendo el máximo monto a prestar, el interés y en que rol se le iría a descontar a dicho empleado.

12) **Liquidaciones:** Tenemos de dos tipos: a Empleados y de Vacaciones.

13) **Liquidación de Empleados:** Se podrá liquidar al empleado siempre y cuando haya sido contratado por medio del sistema. Se consultará al empleado, ya sea por código o nombre, el usuario podrá visualizar todos los valores que le corresponden al empleado hasta la presente fecha. En el caso de XIII y otras bonificaciones, se las cancelará de acuerdo a los días trabajados hasta el momento, digitar la fecha de liquidación y digitar la causa, aceptar todos los valores que se le han asignado para liquidarlo, después de la confirmación de los mismos, dar el visto bueno para que la cancelación del empleado se la realice mediante cheque.

Recursos Humanos

Usuario:
cmíte
Fecha:
2006-09-18

LIQUIDACIONES

LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS | LIQUIDACIÓN DE VACACIONES

CONFIGURACIÓN

- Rol de Pagos
- Rol
- Rubros
- Préstamos
- Liquidación

TRANSACCIONES

- Nómina
- Préstamos

LIQUIDACIONES

- Empleados
- Vacaciones

REPORTES

- Consultas

Cédula Empleado

Código Empleado

Nombre Empleado

Cédula

Sueldo

Tipo Liquidación

Tipo Rol de Liquidación

La nómina del rol: LIQUIDACION DE EMPLEADO con código 008 ha sido procesada satisfactoriamente | Para el empleado: CARLOS CEVALLOS

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.38 Liquidación de Empleados

Se busca al empleado por número de cédula, luego aparecen todos los datos de dicho empleado donde se escogerá el tipo de liquidación: Liquidación Desahucio Renuncia, Liquidación Desahucio por Despido Intempestivo, Liquidación Desahucio Dos, y los roles que pertenezcan a ese tipo de liquidación. Luego se procede a la liquidación.

14) **Liquidación de Vacaciones:** La liquidación de vacaciones se la realiza una vez al año, es decir una vez que el empleado haya cumplido un año en la entidad donde trabaja. Consultar al empleado a quien desea liquidar, Visualización de la información de las vacaciones del empleado, como períodos tomados o no, número de días correspondientes a tomar de vacaciones, después que el usuario ha visto la información a cerca de las vacaciones, éste tendrá que generar el cálculo de las vacaciones, si las vacaciones son pagadas se las cancelará con un cheque y a la vez se obtendrá el debido comprobante de vacaciones

Recursos Humanos

Usuario: cmíte
Fecha: 2006-09-18

LIQUIDACIONES

LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS | LIQUIDACIÓN DE VACACIONES

CONFIGURACIÓN

- Rol de Pagos
- Rol
- Rubros
- Préstamos
- Liquidación

TRANSACCIONES

- Nómina
- Préstamos

LIQUIDACIONES

- Empleados
- Vacaciones

REPORTES

- Consultas

Cédula Empleado **Buscar**

Código Empleado

Nombre Empleado

Cédula

Sueldo

Rol de Vacaciones

Procesar

La nómina del rol: VACACIONES DE EMPLEADO con código 009 ha sido procesada satisfactoriamente
Para el empleado: CARLOS CEVALLOS

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.39 Liquidación de Vacaciones

Se busca al empleado por número de cédula, luego aparecen todos los datos de dicho empleado. Se escoge el rol de vacaciones y se procesa la transacción.

15) **Reportes:** Existen cinco clases de reportes a consultar:

- a) Nómina de Roles
- b) Valores de Rubros por Empleados
- c) Préstamos
- d) Liquidación de Empleados
- e) Liquidación de Vacaciones

16) **Reporte de Nómina de Roles:**

Recursos Humanos

Usuario:
cmíte
Fecha:
2006-09-23

REPORTES

LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS | LIQUIDACIÓN DE VACACIONES

NÓMINA DE ROLES | VALORES DE RUBROS POR EMPLEADOS

CONFIGURACIÓN

- Rol de Pagos
- Rol
- Rubros
- Préstamos
- Liquidación

TRANSACCIONES

- Nómina
- Préstamos

LIQUIDACIONES

- Empleados
- Vacaciones

REPORTES

- Consultas

Tipo de Contrato: 1 año, 90 días | Tipo de Empleado: Normal | **Buscar**

Tipo de Rol: ROL DE FIN DE MES | **Consultar**

Periodo: 2006-02-01 - 2006-02-28 | **Generar Reporte**

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.40 Reporte de Nómina de Roles

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para quienes desee procesar el rol. Luego se realiza la búsqueda de los roles de los tipos mencionados. El usuario escogerá el tipo de rol a consultar y aparecerá los periodos, inmediatamente se podrá escoger el periodo y presionar el botón Generar Reporte.

17) Reporte Valores de Rubros por Empleados:

Recursos Humanos

REPORTES

LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS | LIQUIDACIÓN DE VACACIONES

NÓMINA DE ROLES | VALORES DE RUBROS POR EMPLEADOS

Usuario: cmite
Fecha: 2006-09-23

CONFIGURACIÓN

Tipo de Contrato: 1 año, 90 días | Tipo de Empleado: Normal | **Buscar**

Tipo de Rol: ROL DE FIN DE MES | **Consultar Rubros**

Tipo Rubro: SUELDC MENSUAL | **Consultar**

Periodo: 2006-01-01 - 2006-11-30 | **Generar Reporte**

TRANSACCIONES

Nómina
Préstamos

LIQUIDACIONES

Empleados
Vacaciones

REPORTES

Consultas

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.41 Reporte Valores de Rubros por Empleados

Se escogerá el tipo de contrato y tipo de empleado para quienes desee procesar el rol. Luego se realiza la búsqueda de los roles de los tipos mencionados. El usuario escogerá el tipo de rol a consultar y aparecerá los rubros pertenecientes al rol, inmediatamente se podrá dar click en Consultar y escoger el periodo para luego presionar el botón Generar Reporte.

18) Reporte Préstamos:

The screenshot shows the 'Reportes' (Reports) section of the 'Recursos Humanos' (Human Resources) system. The page is titled 'REPORTES' and has a sub-header 'LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS' and 'LIQUIDACIÓN DE VACACIONES'. Below this, there are two tabs: 'NÓMINA DE ROLES' and 'VALORES DE RUBROS POR EMPLEADOS'. The 'VALORES DE RUBROS POR EMPLEADOS' tab is active.

On the left side, there is a sidebar with the following sections:

- Usuario:** cmite
- Fecha:** 2006-09-23
- CONFIGURACIÓN**
 - Rol de Pagos
 - Rol
 - Rubros
 - Préstamos
 - Liquidación
- TRANSACCIONES**
 - Nómina
 - Préstamos
- LIQUIDACIONES**
 - Empleados
 - Vacaciones
- REPORTES**
 - Consultas

The main content area contains the following form fields:

- Cédula Empleado:** [Input field]
- Buscar:** [Botón]
- Código Empleado:** 8384
- Nombre Empleado:** ROXANA CEVALLOS
- Cédula:** 0318287459
- Sueldo:** 300.0
- Monto Máximo:** 500
- Porcentaje de interés:** 10
- Generar Préstamo:** [Botón]

At the bottom of the page, there is a footer with the following text:

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.42 Reporte Préstamos

Se busca al empleado por número de cédula, luego aparecen todos los datos de dicho empleado. Se presiona el botón Generar Préstamo, para visualizar el reporte de los Préstamos realizados por el empleado.

19) Reporte Liquidación de Empleados:

Recursos Humanos

Usuario: cmíte
Fecha: 2006-09-23

REPORTES

LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS | LIQUIDACIÓN DE VACACIONES

NÓMINA DE ROLES | VALORES DE RUBROS POR EMPLEADOS

CONFIGURACIÓN

- Rol de Pagos
- Rol
- Rubros
- Préstamos
- Liquidación

TRANSACCIONES

- Nómina
- Préstamos

LIQUIDACIONES

- Empleados
- Vacaciones

REPORTES

- Consultas

Cédula Empleado

Código Empleado

Nombre Empleado

Cédula

Sueldo

Tipo Rol de Liquidación

© Copyright 2006, Todos los derechos reservados.
ERP Recursos Humanos
Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.

Figura 2.43 Reporte Liquidación de Empleados

Se busca al empleado por número de cédula, luego aparecen todos los datos de dicho empleado. Se escoge el rol de liquidación y se genera el reporte.

20) Reporte Liquidación de Vacaciones:

The screenshot shows the 'Reportes' (Reports) section of the 'Recursos Humanos' (Human Resources) system. The user is logged in as 'cmite' on '2006-09-23'. The main navigation bar includes 'NÓMINA DE ROLES', 'VALORES DE RUBROS POR EMPLEADOS', and 'LIQUIDACIÓN DE EMPLEADOS'. The 'LIQUIDACIÓN DE VACACIONES' (Vacation Liquidation) report is selected. The form displays the following employee data:

Cédula Empleado	<input type="text"/>	Buscar
Código Empleado	<input type="text" value="8087"/>	
Nombre Empleado	<input type="text" value="CARLOS CEVALLOS"/>	
Cédula	<input type="text" value="0918287256"/>	
Sueldo	<input type="text" value="800.0"/>	
Rol de Vacaciones	<input type="text" value="VACACIONES DE EMPLEADO"/>	

A 'Generar Reporte' (Generate Report) button is located at the bottom of the form. The footer contains copyright information: '© Copyright 2006, Todos los derechos reservados. ERP Recursos Humanos. Desarrollado y Producido por: David Baños M. - Roxana Cevallos Q. - Gilda Mite H.'

Figura 2.44 Reporte Liquidación de Vacaciones

Se busca al empleado por número de cédula, luego aparecen todos los datos de dicho empleado. Se escoge el rol de vacaciones y se genera el reporte.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problemática

Los retos de disponer de sistemas apropiados a la nueva economía afectan a todas las empresas, las cuales deben responder a las oportunidades que nacen en la nueva tecnología o bien desaparecerán. Todas las empresas necesitarán la actualización de sus infraestructuras empresariales y cambiar el modo en el que trabajan para responder a las necesidades de los clientes. Las infraestructuras internas existentes de las empresas de hoy representan una gigantesca inversión en tecnología, en formación, en investigación en la ingeniería de los negocios que, en algunos casos, ha estado funcionando incluso cientos de años.

Actualmente el requerimiento de software que comprenda la integración de todos los procesos de una empresa, es de alto grado de importancia

en este mundo globalizado. ERP (Enterprise Resource Planning) es la solución junto con la tecnología para integrar la información desde todas las funciones claves del negocio y asegurar la distribución de la misma en la organización. Agilizando los procesos, permitiendo lograr un mayor grado de productividad y confianza en las tareas de cada uno de los recursos humanos. En el mercado existen muchos ERPs, pocos desarrollados por ecuatorianos, es por eso que la Universidad de Guayaquil, se propone a desarrollar un ERP sobre plataforma Web utilizando herramientas OpenSource.

El ERP soporta una empresa en sus planificaciones de RRHH, desarrollo y áreas de compensación. Proporciona una base de datos integrada de personal (empleados o contratados), mantiene salarios y estructuras de beneficios, soporte de planificación y reclutamiento, y guarda control del reembolso de viajes y gastos de desplazamiento. El ERP contabiliza la nómina para una amplia variedad de requerimientos individuales de cada país, y permite a una empresa centralizar o descentralizar la función de nómina por país o por entidad legal.

Ventajas:

- ◆ Las ventajas que ofrece la implementación de un sistema ERP son: control de la operación, eficiencia administrativa, productividad, servicio a clientes, ahorros en costos operativos, visibilidad de las operaciones, soporte a toma de decisiones, preparación para e-business
- ◆ Los ERP otorgan a la empresa la posibilidad de reducir sus costos y de ser más competitivas además de tomar ventaja con respecto a su competencia si ésta no cuenta con un sistema como este.
- ◆ Los sistemas ERP ofrecen un enorme potencial de ahorro tangible e intangible. Entre los primeros destaca la reducción de recursos humanos necesarios y de inventario. Por otra parte, los ERP aportan un incremento la cantidad y la calidad de información de los consumidores, lo que representa un beneficio intangible muy valorado.
- ◆ Estos sistemas permiten ver y gestionar la red extendida de la empresa, sus proveedores, alianzas, y clientes como un todo integral. Entre otros beneficios, esto repercute en una mejora de la cadena de procesos, una mayor estandarización y mayor eficacia en la respuesta a los clientes

Inconvenientes:

- ◆ Hay que tener en cuenta que la implementación suele ser larga, cara y difícil.
- ◆ La implementación puede costar varias veces más que la licencia.
- ◆ La empresa tiene que adaptar sus procesos al sistema.
- ◆ Dependencia de un solo proveedor.
- ◆ La fijación de un estándar a veces lleva a adoptar el mínimo común denominador.
- ◆ Imponer un sistema ERP desde arriba puede ser un gran error.
- ◆ Empresas cambiantes y altamente descentralizadas no deben usar un ERP.
- ◆ Algunos proveedores se han especializado solo en ciertas industrias.

En resumen, se puede decir que los objetivos de la implantación de un ERP no son técnicos sino de negocio. Con la implantación de un ERP no se persigue tener una u otra tecnología, se persigue mejorar la empresa.

1.2. Solución

Parte del ERP es el módulo de RRHH, del cual el aplicativo Rol de Pagos al estar automatizado en una organización genera la remuneración a cada empleado de acuerdo con el cargo que ocupa de una manera ágil y precisa, recompensándolo adecuadamente por su empeño y dedicación. De esta manera se mantendrá un equilibrio entre los intereses financieros de la organización y su política de relaciones con los empleados.

Se justifica un sistema automatizado de Roles de Pagos sobre Web, siempre y cuando exista transparencia e integridad, fácil acceso y disponibilidad de la información requerida beneficiando así a la organización y al personal de la misma.

1.3. Visión

Proveer de un sistema Web que pueda ser utilizado en diferentes escenarios de gestión de remuneraciones de RRHH.

1.4. Misión

La aplicación técnica de la política salarial del Ecuador, en lo que se refiere a asignaciones y deducciones, con calidad, eficiencia,

responsabilidad y mística de trabajo a fin de satisfacer las necesidades de los usuarios.

1.5. Objetivo General

Elaborar el módulo de RRHH, aplicativo Rol de Pagos sobre plataforma OpenSource en la Web, el rol de pago para la cancelación de sueldos y salarios del personal que labora en una organización cumpliendo con la normativa legal vigente del Ecuador.

1.6. Objetivos Específicos

- ◆ Permitir la parametrización del sistema ajustándolo a distintas entidades, ya sean públicas o privadas.

- ◆ Automatizar procesos como: anticipos, remuneración, préstamos, liquidaciones y otras novedades con respecto al rol de pagos beneficiando al departamento de RRHH.

- ◆ Facilitar consultas en línea el rol de pago a los empleados de la organización.

- ◆ Generar diferentes tipos de reportes y documentos relacionados a la remuneración del empleado.

1.7. Alcance

Este sistema podrá ser usado tanto para entidades públicas y privadas, de manera que el administrador o súper usuario del mismo, pueda configurarlo a la categoría de institución donde se va a implementar.

Siendo un sistema de rol de pagos para la realización del mismo será necesario la definición de ciertos parámetros, cabe resaltar que la nómina del empleado será afectada por las diferentes transacciones que se haya realizado en su ficha, como por ejemplo: préstamos. Definición de parámetros:

Configuración de Rol-Pagos

Definición de datos como: sueldo básico, tipos de rol, tipo de liquidación, tipo de préstamos, vacaciones, tipos de bonos y comisiones, asignaciones de cuentas a donde se acreditará el sueldo, si el caso lo amerita.

Definición de Salarios

Es el estipendio que paga el empleador al obrero en virtud del contrato de trabajo.

Definición de Rubros

Título que se utiliza para agrupar un conjunto de cuentas.

Ingresar los rubros que se va a manejar en el sistema para los diferentes roles.

Definición de Roles

Es un conjunto de rubros.

Definir los rubros para cada rol.

El sistema constará con aplicaciones que permitirán realizar otro tipo de transacciones como las que se detalla a continuación:

Liquidación de vacaciones

Liquidar las vacaciones de un empleado.

Liquidación de empleados

Definición del tipo de liquidación con sus diferentes rubros. Registrar la liquidación de un empleado.

Préstamos a empleados

Registrar el préstamo al empleado y sus formas de cancelación.

Pagos a empleados

Se lo realizará de la siguiente forma: Seleccionando el banco y la cuenta a donde se debitará los pagos de los empleados.

Cálculo del Impuesto a la Renta

Este cálculo se lo registrará en el rol de fin de mes.

Reportes

La Impresión de Reportes

Existirán los reportes de acuerdo a los siguientes roles:

- Reporte de la nómina de los Roles.
- Reporte de Rol de Liquidación de Vacaciones.
- Reporte de Rol de Liquidación de Empleados.

- Reporte de los Rubros de Un Rol.

1.8. Cronograma

1.8.1. Cronograma Específico

Este cronograma nos mostrará las actividades que se realizarán de manera detallada con sus tiempos y recursos asignados.

1.9. Recursos

El sistema de Recursos Humanos deberá contemplar los siguientes recursos para su desarrollo y pruebas. Los cuales se detallan a continuación:

1.9.1. Recursos Humanos

- ◆ Baños Mora David
- ◆ Cevallos Quiroz Roxana
- ◆ Mite Hidalgo Carmen

1.9.2. Recursos Tecnológicos

1.9.2.1. Hardware

- ◆ Tres computadores Pentium IV con 512 memoria y disco duro de 40GB para el desarrollo y trabajo de ajustes.

- ◆ Cable de red para la conexión entre los computadores y pruebas respectivas para la conexión con la base de datos.

1.9.2.2. Software

Los siguientes software están basados en tecnología OpenSource

- ◆ Apache Tomcat 5.0.28 (servidor web)
- ◆ Postgress SQL DataBase Server 8.0.0 beta 4 (base de datos)
- ◆ Eclipse 3.1 (interfaz gráfica IDE)
- ◆ MacroMedia DreamWeaver MX.

Los recursos del proyecto para su implementación y despliegue, son los que se detallan a continuación:

1.9.3. Recursos Humanos

El equipo humano constará del grupo que desarrolló el proyecto y de los usuarios finales que usarán la aplicación

Grupo de Desarrollo del Proyecto

- ◆ Baños Mora David
- ◆ Cevallos Quiroz Roxana
- ◆ Mite Hidalgo Carmen

Grupo de Usuarios Finales

Los usuarios finales quienes manejarán la aplicación variarán de acuerdo a la empresa donde se lo implemente. Estos usuarios deberán tener buenos conocimientos del código del trabajo, pues de acuerdo al criterio de ellos se configurará el módulo de Rol de Pagos para obtener los resultados esperados.

1.9.4. Recursos Tecnológicos

1.9.4.1. Hardware

- **Primera Arquitectura:** Servidores de: Base de Datos y Web en la misma máquina.
 - Intel Centrino Duo. 3.00 Ghz.
 - 1 Giga de Ram
 - 500 GB de Disco Duro.

- **Segunda Arquitectura:** Servidores de: Base de Datos y Web en diferentes máquinas.
 - **Base de Datos**
 - Intel Centrino Duo. 2.00 Ghz.
 - 1 Giga de Ram
 - 100 GB de Disco Duro.

- **Web Server**

Intel Centrino Duo. 1.00 Ghz.

1 Giga de Ram

100 GB de Disco Duro.

1.9.4.2. Software

El siguiente software es el necesario para levantar la aplicación en ambiente de producción están basados en tecnología OpenSource

- ◆ Apache Tomcat 5.0.28 (servidor web)
- ◆ Postgress SQL DataBase Server 8.0.0 beta 4 (base de datos)

1.10. Metodología

Una de las principales metodologías es la Orientada a Objetos usando el Modelo Espiral, que consta de la Planificación, Análisis, Diseño, Construcción y Adaptación, Pruebas e Implementación para la creación de software. Esta metodología es una abstracción que modela el mundo de forma tal que nos ayuda a entenderlo y gobernarlo mejor, y es así que a medida que pase el tiempo las tecnologías de objetos sustituirán a los enfoques clásicos de desarrollo de software.

Esta metodología se ha elegido porque:

- a) Los detalles de implementación interna de datos y procedimientos están ocultos al mundo exterior. Esto reduce la propagación de efectos colaterales cuando ocurren cambios.
- b) Las estructuras de datos y las operaciones que la manipulan están mezcladas en una entidad sencilla: la clase. Esto facilita la reutilización de componentes.
- c) Las interfaces entre objetos encapsulados están simplificadas. Un objeto que envía un mensaje no se tiene que preocupar de los detalles de estructuras de datos internas en el objeto receptor. Por lo tanto, se simplifica la interacción y el acoplamiento del sistema tiende a reducirse.

Es por este motivo que el subsistema de Rol de Pagos será desarrollado con esta metodología; de manera que es más fácil de mantener debido a que su estructura es inherentemente descompuesta, es decir fáciles de adaptar y escalar.

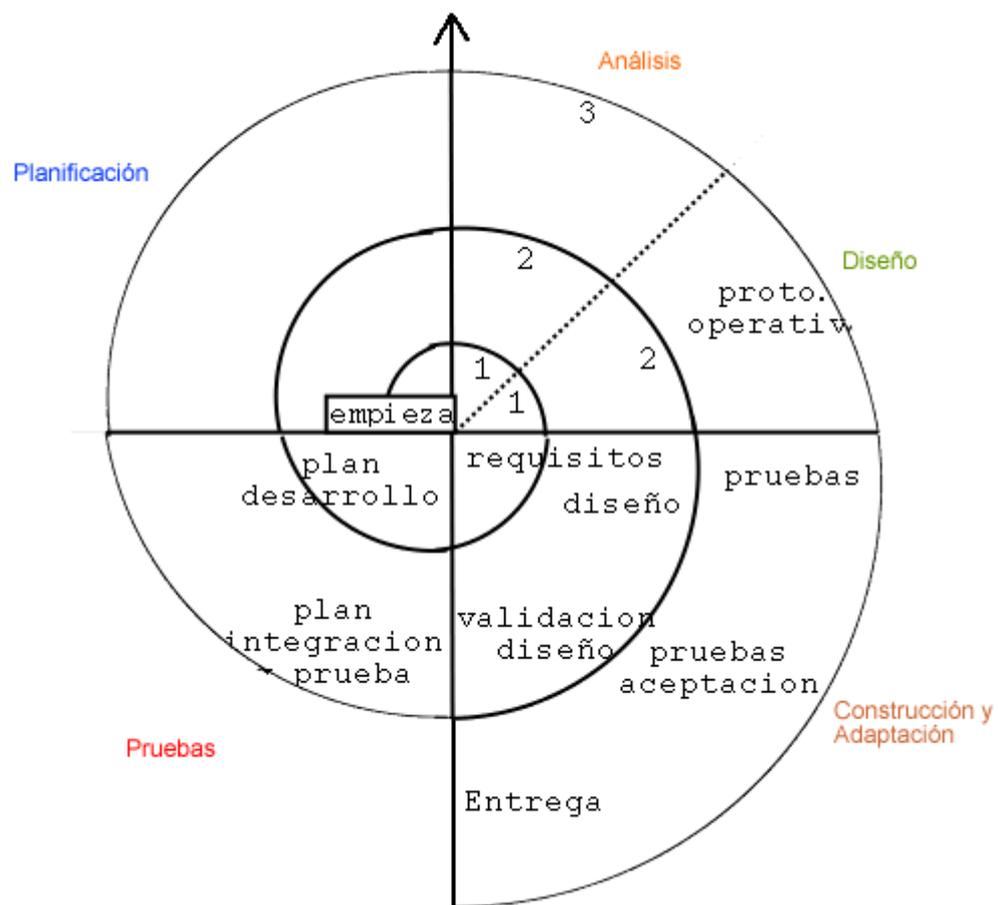


Figura 1.1 Gráfico del Modelo Espiral

CAPÍTULO 2

2. ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS

2.1. Levantamiento de Información

Impuesto a la Renta

Este impuesto recae sobre la renta que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades nacionales o extranjeras.

Periodo Tributario

El ejercicio impositivo es anual y comprende el lapso que va del 1o. de enero al 31 de diciembre. Cuando la actividad generadora de la renta se inicie en fecha posterior al 1o. de enero, el ejercicio

impositivo se cerrará obligatoriamente el 31 de diciembre de cada año.

Base Imponible

La base imponible o base de cálculo del Impuesto a la Renta está constituida por la totalidad de los ingresos ordinarios y extraordinarios gravados con el impuesto, menos las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos.

FRACCIÓN BÁSICA	EXCESO HASTA	IMPUESTO FRACCIÓN BÁSICA	% IMPUESTO FRACC EXCED
Tabla Año 2006	En USD		
0	7.680	0	0%
7.680	15.360	0	5%
15.360	30.720	384	10%
30.720	46.080	1.920	15%
46.080	61.440	4.224	20%
61.440	EN ADELANTE	7.296	25%

Figura 2.1 Base Imponible

Tarifa del Impuesto

Para Sociedades:

Las sociedades calcularán el impuesto causado aplicando la tarifa del 15% sobre el valor de las utilidades que reinviertan en el país y la tarifa del 25% sobre el resto de utilidades. Deberán efectuar el aumento de capital por lo menos por el valor de las utilidades reinvertidas perfeccionándolo con la inscripción en el respectivo registro Mercantil hasta el 31 de diciembre del ejercicio impositivo posterior a aquel en el que se generaron las utilidades materia de reinversión. De no cumplirse con esta condición la sociedad deberá proceder a presentar la declaración sustitutiva en la que constará la respectiva reliquidación del impuesto, sin perjuicio de su facultad determinadora. Si en lo posterior la sociedad redujere el capital, se procederá a reliquidar el impuesto correspondiente.

Decimotercera Remuneración

Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen, hasta el veinticuatro de diciembre de cada año, una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario.

El goce de la decimotercera remuneración no se considerará como parte de la remuneración anual para el efecto del pago de aportes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, ni para la determinación del fondo de reserva y jubilación, ni para el pago de las indemnizaciones y vacaciones. Tampoco se tomará en cuenta para el cálculo del impuesto a la renta del trabajo.

Decimocuarta Remuneración

Los trabajadores percibirán, además, sin perjuicio de todas las remuneraciones a las que actualmente tienen derecho, una bonificación adicional equivalente a una remuneración básica mínima unificada para los trabajadores en general y una remuneración básica mínima unificada de los trabajadores del servicio domestico, respectivamente, vigentes a la fecha de pago, que será pagada hasta el 15 de abril en las regiones de la costa e insular; y hasta el 15 de septiembre en las regiones de la Sierra y Oriente. Para el pago de esta bonificación se observará el régimen escolar adoptado en cada una de las circunscripciones territoriales.

Si un trabajador, por cualquier causa, saliere o fuere separado de su trabajo antes de las fechas mencionadas, recibirá la parte proporcional de la decimocuarta remuneración al momento del retiro o separación.

Vacaciones

Todo trabajador tendrá derecho a gozar anualmente de un período ininterrumpido de quince días de descanso, incluidos los días no laborables. Los trabajadores que hubieren prestado servicios por más de cinco años en la misma empresa o al mismo empleador, tendrán derecho a gozar adicionalmente de un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes o recibirán en dinero la remuneración correspondiente a los días excedentes.

El trabajador recibirá por adelantado la remuneración correspondiente al período de vacaciones.

Los trabajadores menores de dieciséis años tendrán derecho a veinte días de vacaciones y los mayores de dieciséis y menores de dieciocho, lo tendrán a dieciocho días de vacaciones anuales.

Los días de vacaciones adicionales por antigüedad no excederán de quince, salvo que las partes, mediante contrato individual o colectivo, convinieren en ampliar tal beneficio.

La elección entre los días adicionales por antigüedad o el pago en dinero, corresponderá al empleador.

La liquidación para el pago de vacaciones se hará en forma general y única, computando la veinticuatroava parte de lo percibido por el trabajador durante un año completo de trabajo, tomando en cuenta lo pagado al trabajador por horas ordinarias, suplementarias y extraordinarias de labor y toda otra retribución accesoria que haya tenido el carácter de normal en la empresa en el mismo período.

Si el trabajador fuere separado o saliere del trabajo sin haber gozado de vacaciones, percibirá por tal concepto la parte proporcional al tiempo de servicios.

Las vacaciones anuales constituyen un derecho irrenunciable que no puede ser compensado con su valor en dinero. Ningún contrato de

trabajo podrá terminar sin que el trabajador con derecho a vacaciones las haya gozado.

En el contrato se hará constar el período en que el trabajador comenzará a gozar de vacaciones. No habiendo contrato escrito o tal señalamiento, el empleador hará conocer al trabajador, con tres meses de anticipación, el período en que le concederá la vacación.

Si el trabajador no hubiere gozado de las vacaciones tendrá derecho al equivalente de las remuneraciones que correspondan al tiempo de las no gozadas, sin recargo. La liquidación se efectuará en la forma prevista anteriormente

Indemnización

Por Deshaucio.- Es la terminación del contrato antes del plazo convenido por cualquiera de las dos partes.

Corresponde al 25 % del equivalente a la última remuneración mensual por cada uno de los años de servicios prestados a la misma empresa o empleador.

Indemnización por terminación del contrato antes del plazo convenido.- Se la puede liquidar como una indemnización por despido intempestivo, que a continuación se la detallará.

Indemnización por despido intempestivo.- El empleador que despidiere intempestivamente al trabajador, será condenado a indemnizarlo, de conformidad con el tiempo de servicio y según la siguiente escala:

- Hasta tres años de servicio, con el valor correspondiente a tres meses de remuneración.
- De más de tres años, con el valor equivalente a un mes de remuneración por cada año de servicio, sin que en ningún caso ese valor exceda de veinte y cinco meses de remuneración.

La fracción de un año se considerará como año completo. El cálculo de estas indemnizaciones se hará en base a la remuneración que hubiere estado percibiendo el trabajador al momento del despido,

La fracción de un año se considerará como año completo. El cálculo de estas indemnizaciones se hará en base a la remuneración que hubiere estado percibiendo el trabajador al momento del despido,

2.1.1. Entrevistas

DATOS			
No. Reunión	Fecha	Hora	Lugar
1	02-feb-2006	16H00	Secretaría de Recursos Humanos
Solicitante	<i>Ing. July León</i>	Departamento	
CONVOCADOS			
Ing. Fabrizzio Rivera			
TEMAS A TRATAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de información del Módulo de Recursos Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Novedades presentadas en el actual módulo • Solicitud de opciones en el sistema. 			
ASISTENTES			
Ing. Fabrizzio Rivera			
Ing. July León			
CONCLUSIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • En el módulo de Recursos Humanos solamente se está ingresando la información necesaria para la generación del rol de pago. • Datos generales del personal, se la utiliza para generar listados de personal por tipo de contrato. 			
OBSERVACIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • El registro de la información del empleado cuando ingresa se está duplicando ya que debe ingresarse en el módulo de rol de pago. 			

Tabla 1. Entrevista 1

DATOS			
No. Reunión	Fecha	Hora	Lugar
2	07-feb-2006	12H00	Secretaría de Recursos Humanos
Solicitante	<i>Ing. July León</i>	Departamento	
CONVOCADOS			
Ing. Fabrizzio Rivera			
TEMAS A TRATAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de información para la migración del Módulo de Rol de Pago <ul style="list-style-type: none"> • Novedades con el actual sistema ▪ Solicitud de opciones en el sistema. 			
ASISTENTES			
Ing. July León			
Ing. Fabrizzio Rivera			
CONCLUSIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Control de préstamos para empleados, debe considerarse apertura para verificar situación económica del empleado antes de otorgar el permiso para hacer el descuento. • Ingreso de datos practicantes y pasantías para poder ser utilizados si llega a formar parte del rol en algún momento 			
OBSERVACIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Los datos del alcance del sueldo del personal en el momento de solicitar préstamos debe ser proporcionado por el sistema y posteriormente tomado en cuenta al generar el rol. 			

Tabla 2. Entrevista 2

DATOS			
No. Reunión	Fecha	Hora	Lugar
3	09-feb-2006	16H00	Secretaría de Recursos Humanos
Solicitante	<i>Ing. July León</i>	Departamento	
CONVOCADOS			
Ing. Fabrizzio Rivera			
TEMAS A TRATAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de información para la migración del Módulo de Rol de Pago <ul style="list-style-type: none"> • Vacaciones 			
ASISTENTES			
Ing. Fabrizzio Rivera			
Ing. July León			
CONCLUSIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Datos de cronograma de vacaciones, contiene los datos del personal y el mes en el que debe tomar las vacaciones, rango de fechas, vacaciones acumulados • Pago de vacaciones, existe un proceso aparte que lo hace 			
OBSERVACIONES:			

Tabla 3. Entrevista 3

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

3.1. Generalización

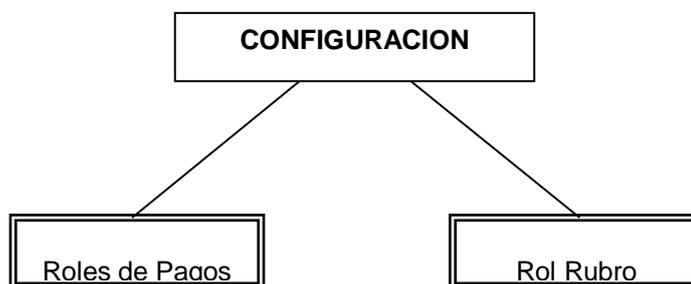


Figura 2.2 Configuración Rol de Pagos

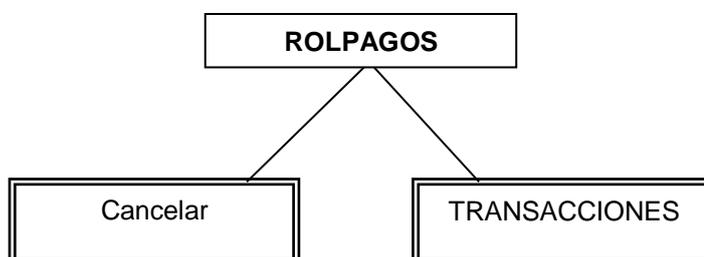


Figura 2.3 Rol de Pagos

3.2. Partición

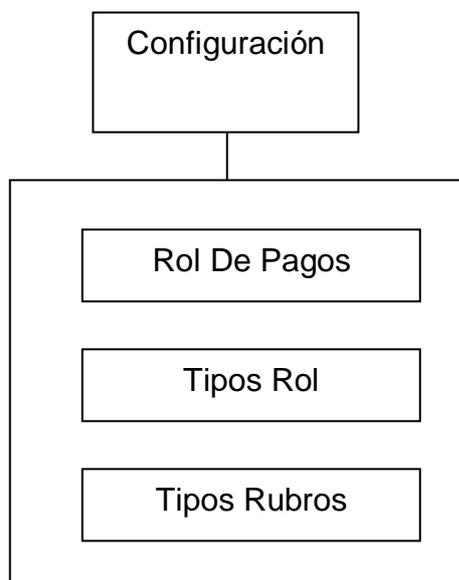


Figura 2.4 Configuración de Partición de Rol de Pagos

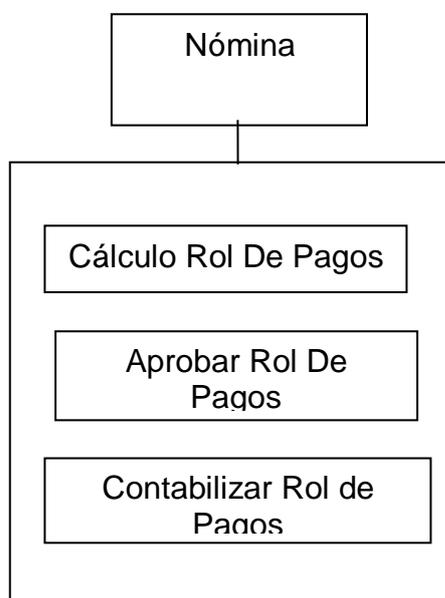


Figura 2.5 Configuración de Nómina

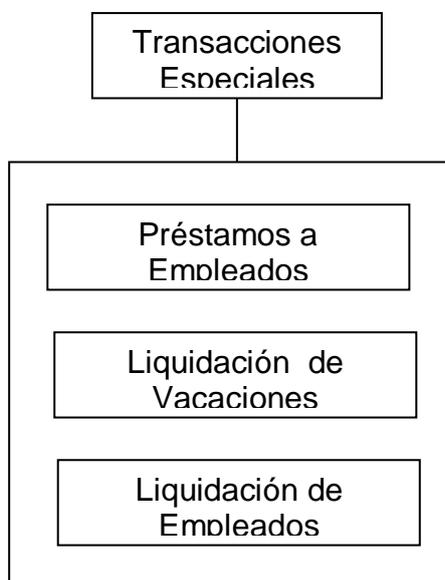


Figura 2.6 Configuración de Transacciones Especiales

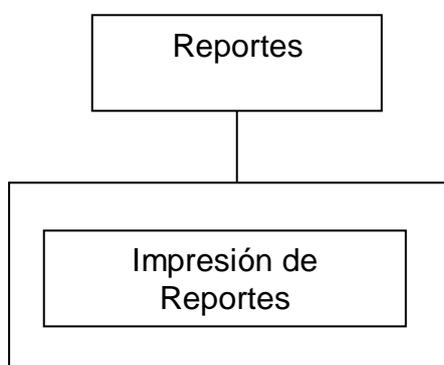


Figura 2.7 Configuración de Reportes

3.3. Diagrama de Eventos

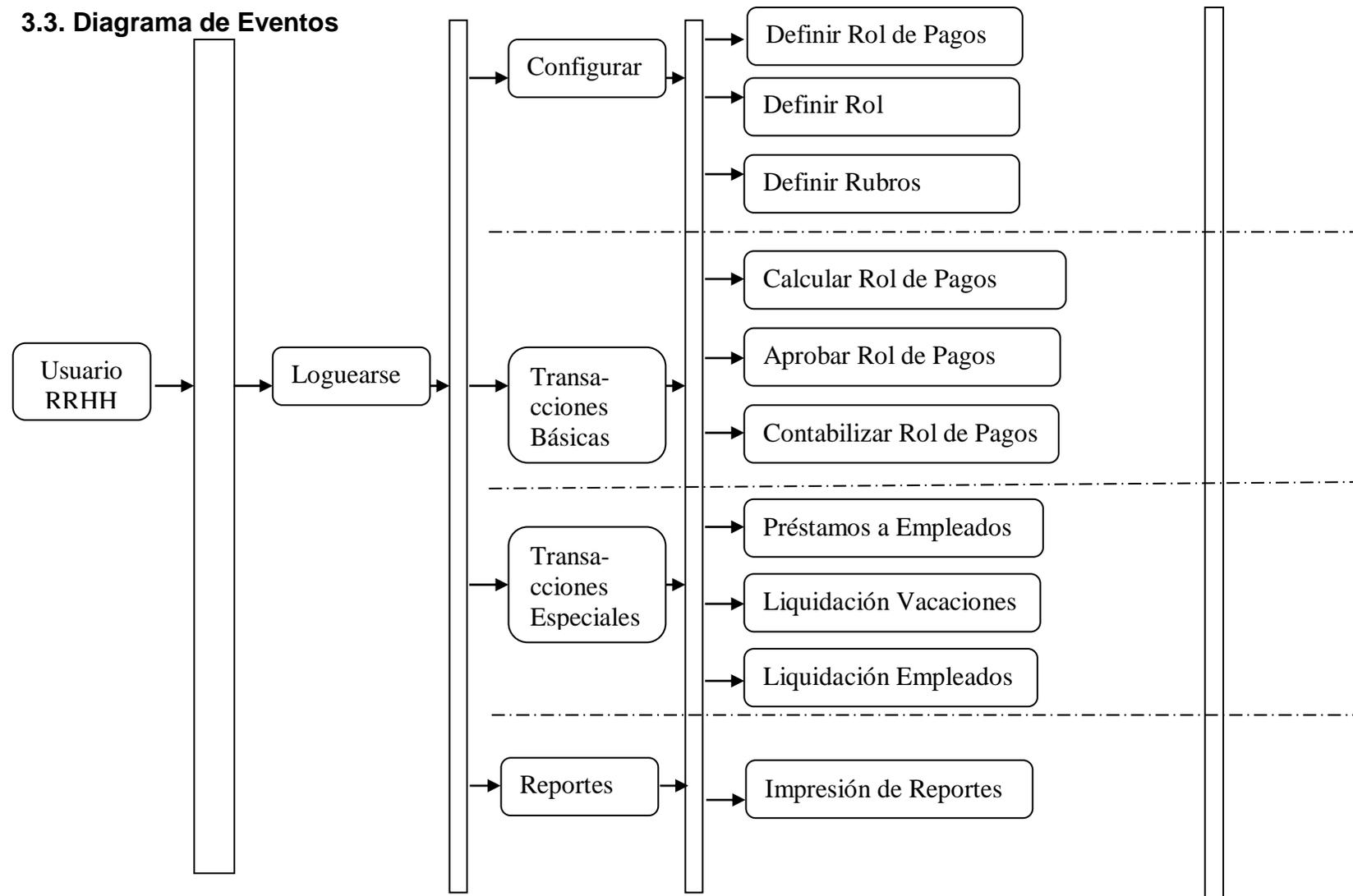


Figura 2.8 Diagrama General del Sistema

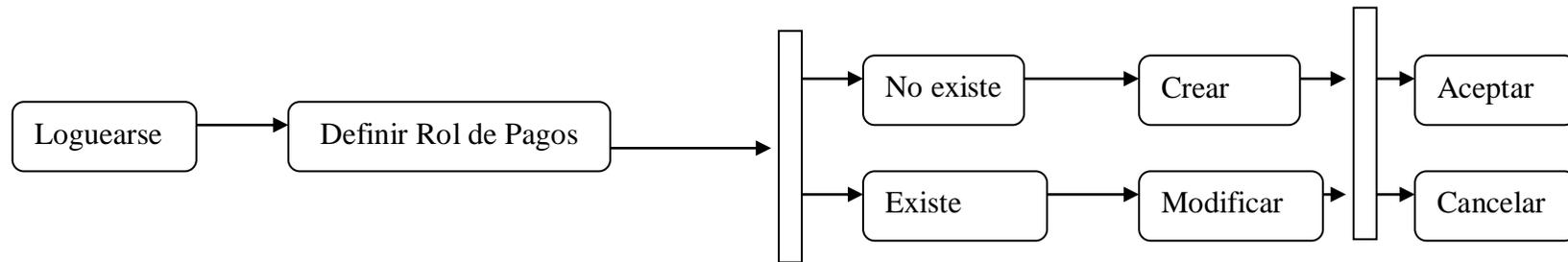


Figura 2.9 Diagrama Rol de Pagos

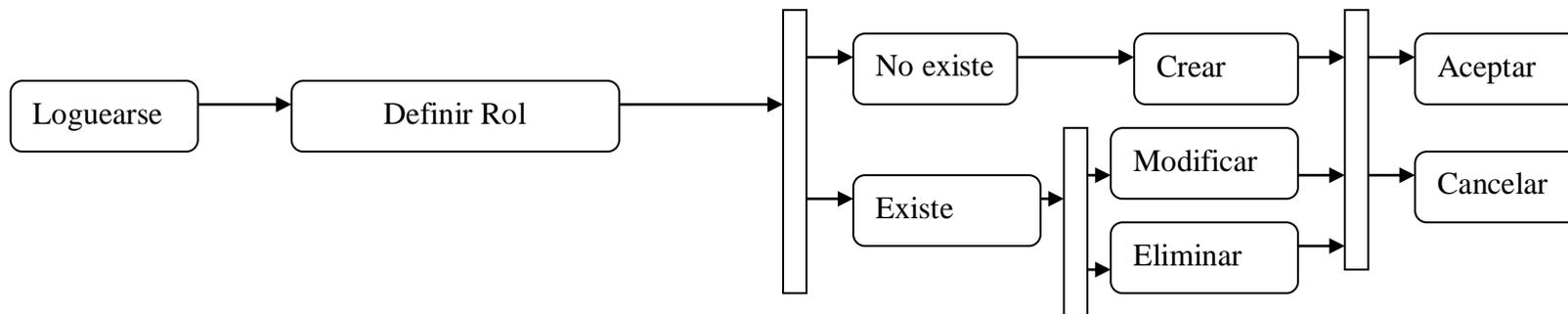


Figura 2.10 Diagrama Rol

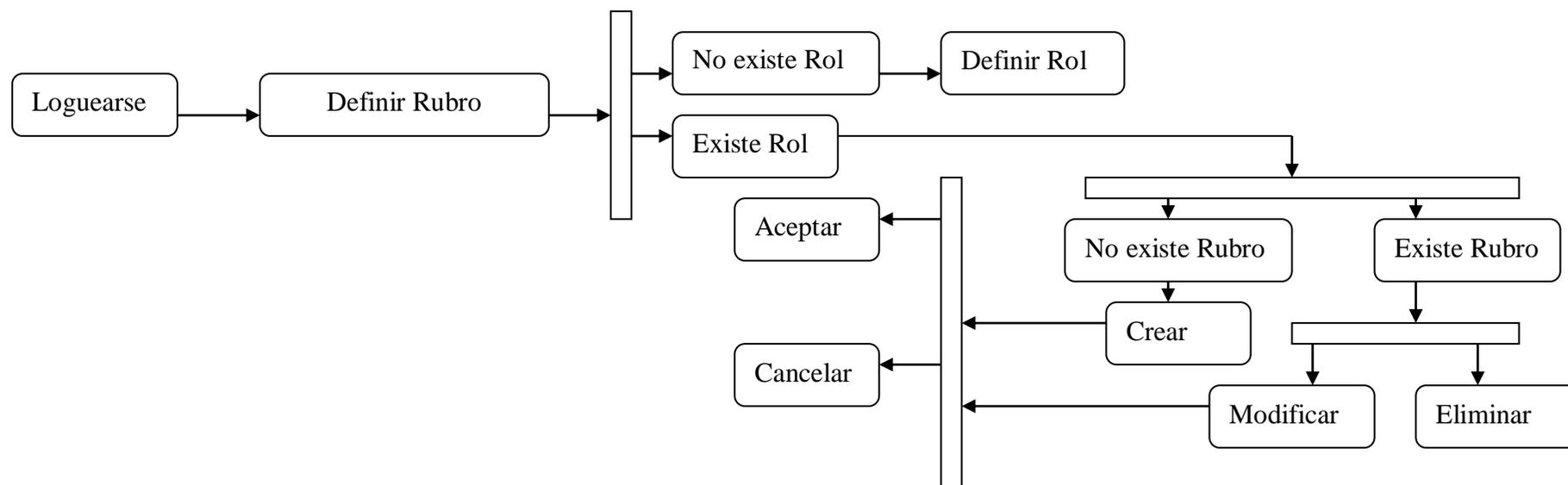


Figura 2.11 Diagrama Rubro

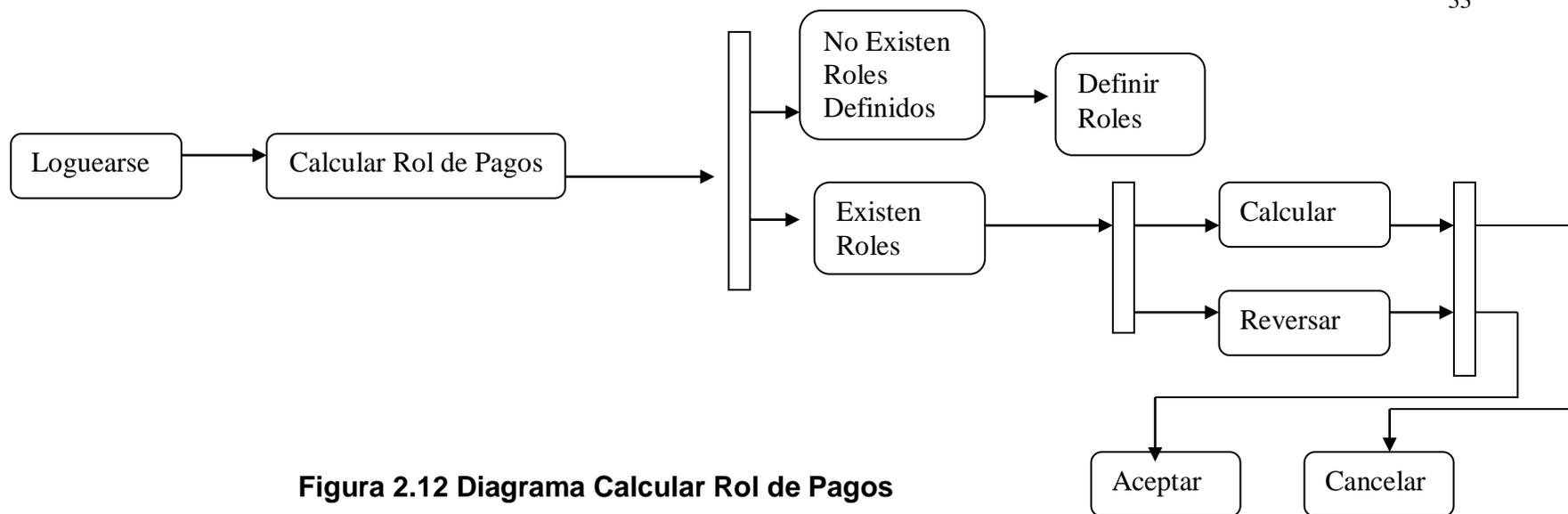


Figura 2.12 Diagrama Calcular Rol de Pagos

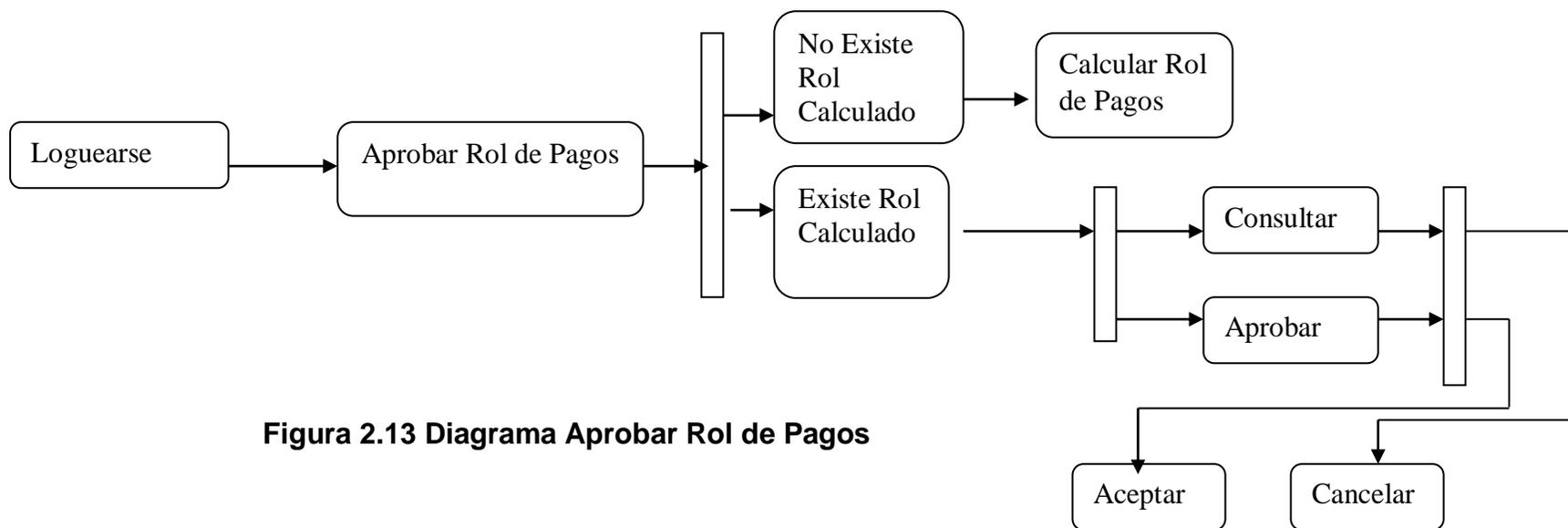


Figura 2.13 Diagrama Aprobar Rol de Pagos

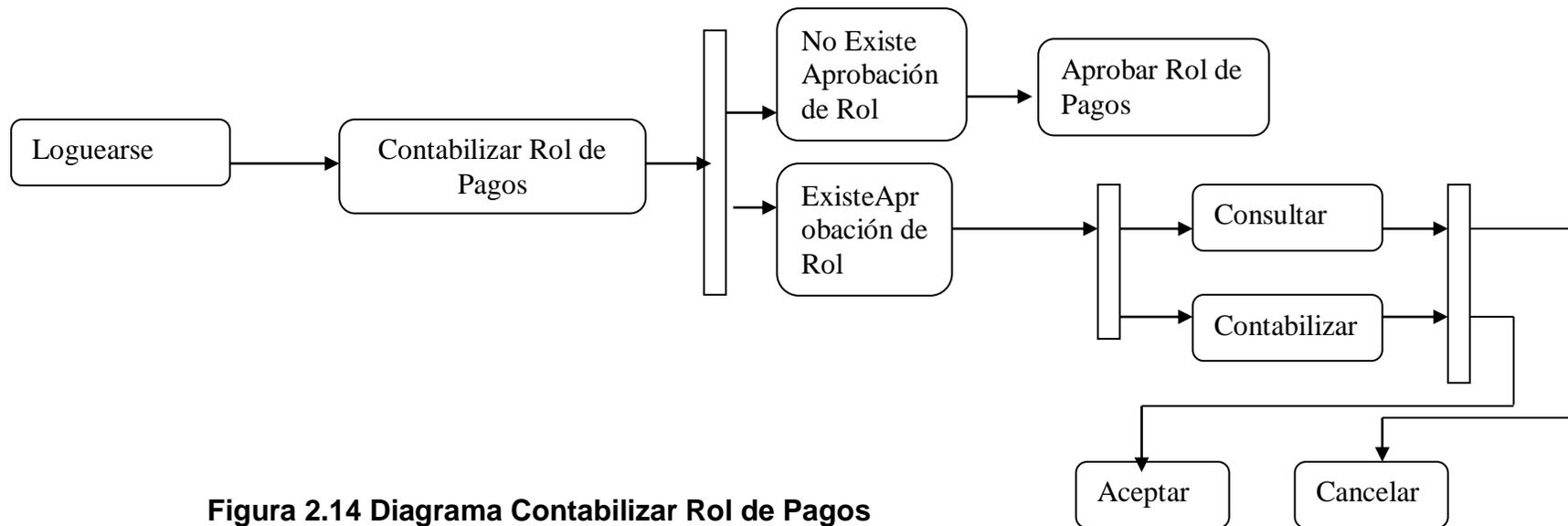


Figura 2.14 Diagrama Contabilizar Rol de Pagos

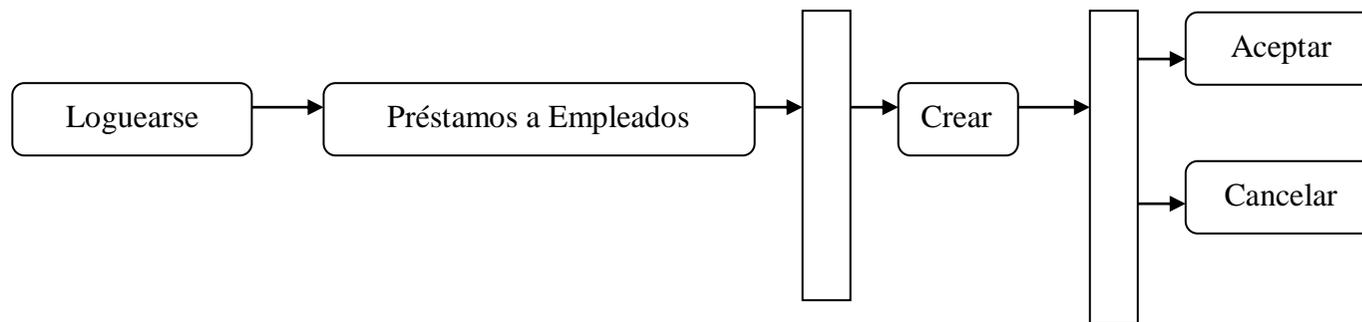


Figura 2.15 Diagrama Préstamos a Empleados

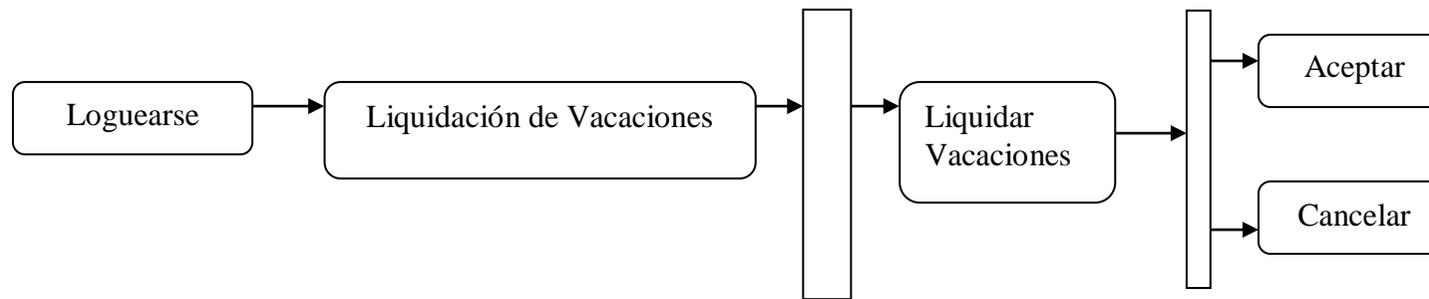


Figura 2.16 Diagrama Liquidación de Vacaciones

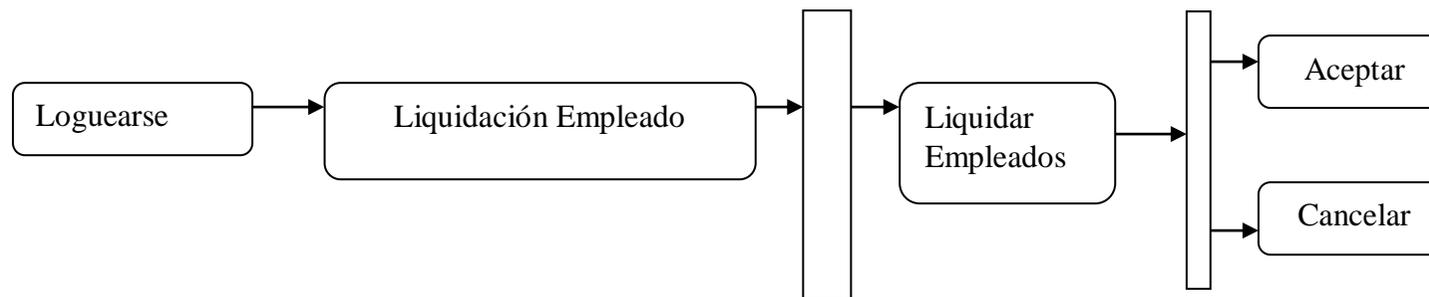


Figura 2.17 Diagrama Liquidación de Empleados

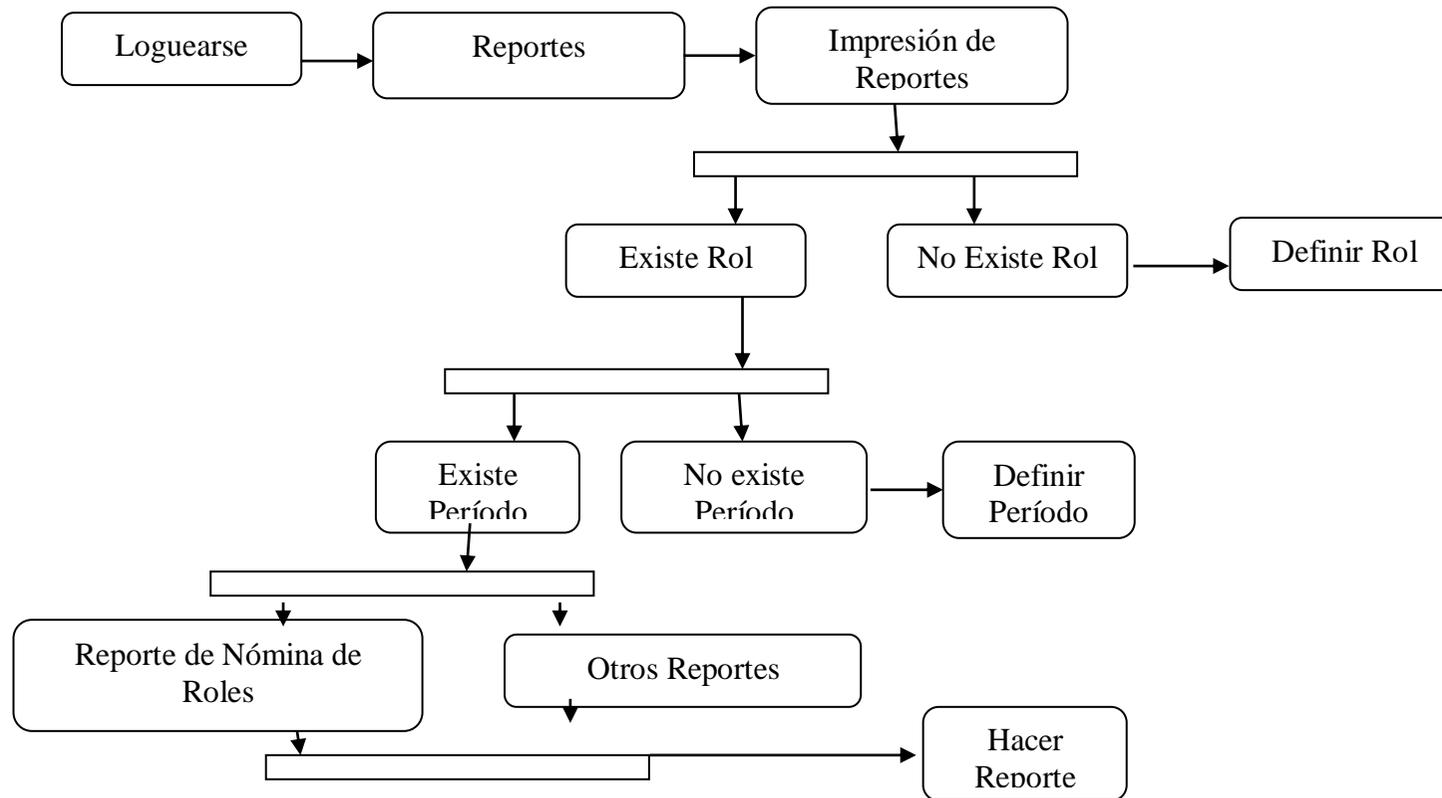


Figura 2.18 Diagrama Reportes

3.4. Diagrama de Traza de Eventos

Administración Seguridad

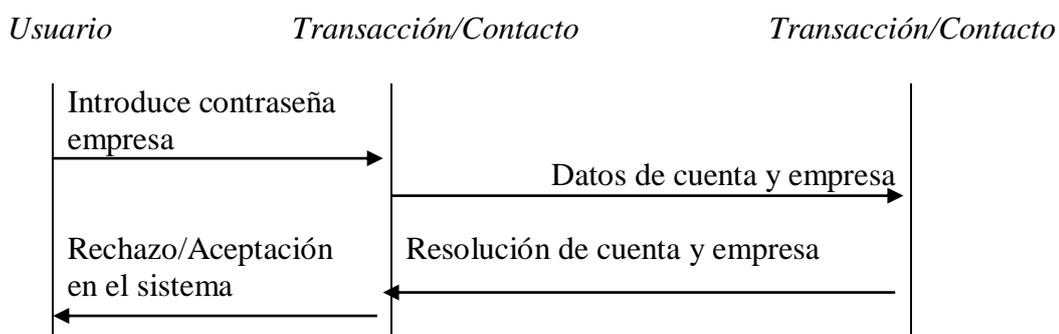


Figura 2.19 Administración Seguridad

Configuración Rol de Pagos

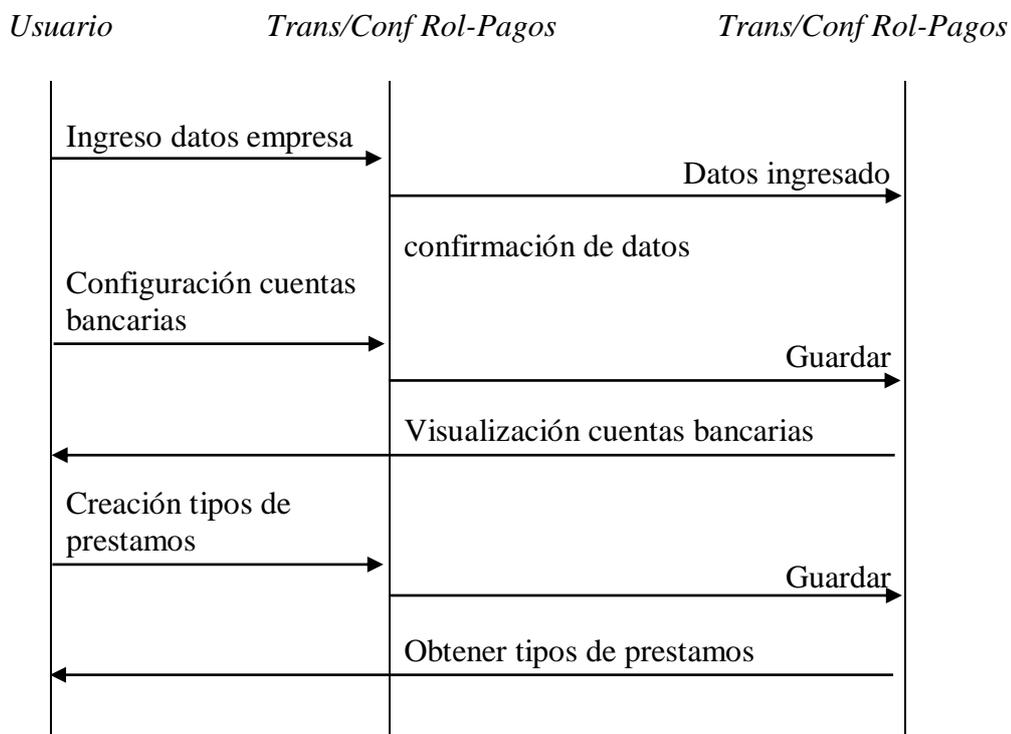


Figura 2.20 Configuración Rol de Pagos

Configuración Rol-Rubro

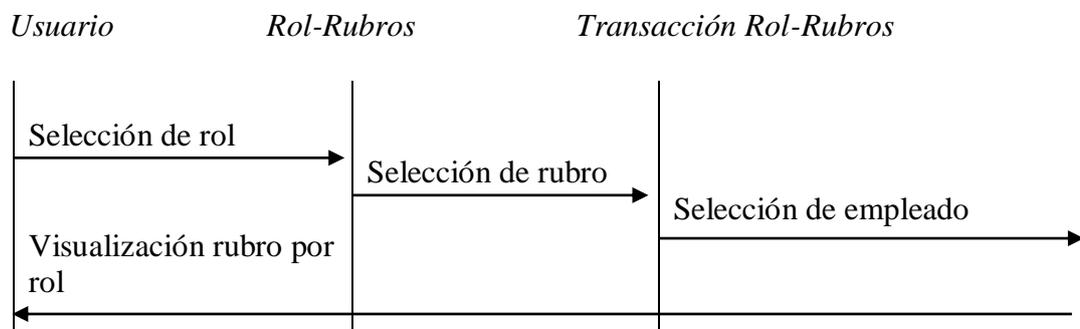


Figura 2.21 Configuración Rol-Rubro

Liquidación de Empleado

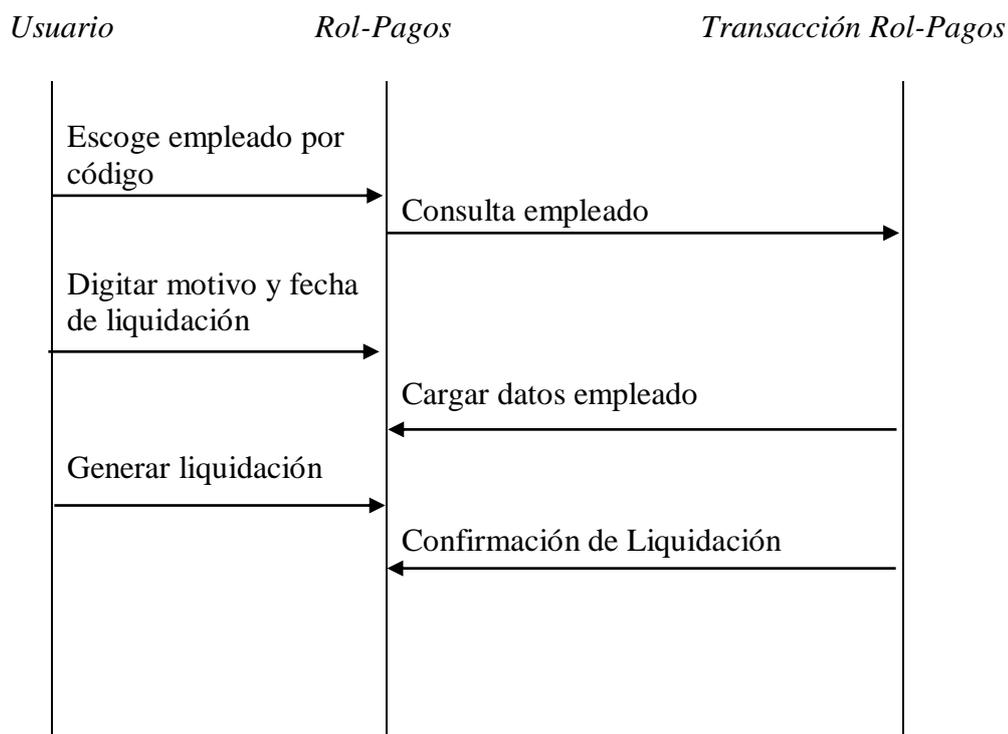


Figura 2.22 Liquidación de Empleado

Cálculo Rol de Pagos

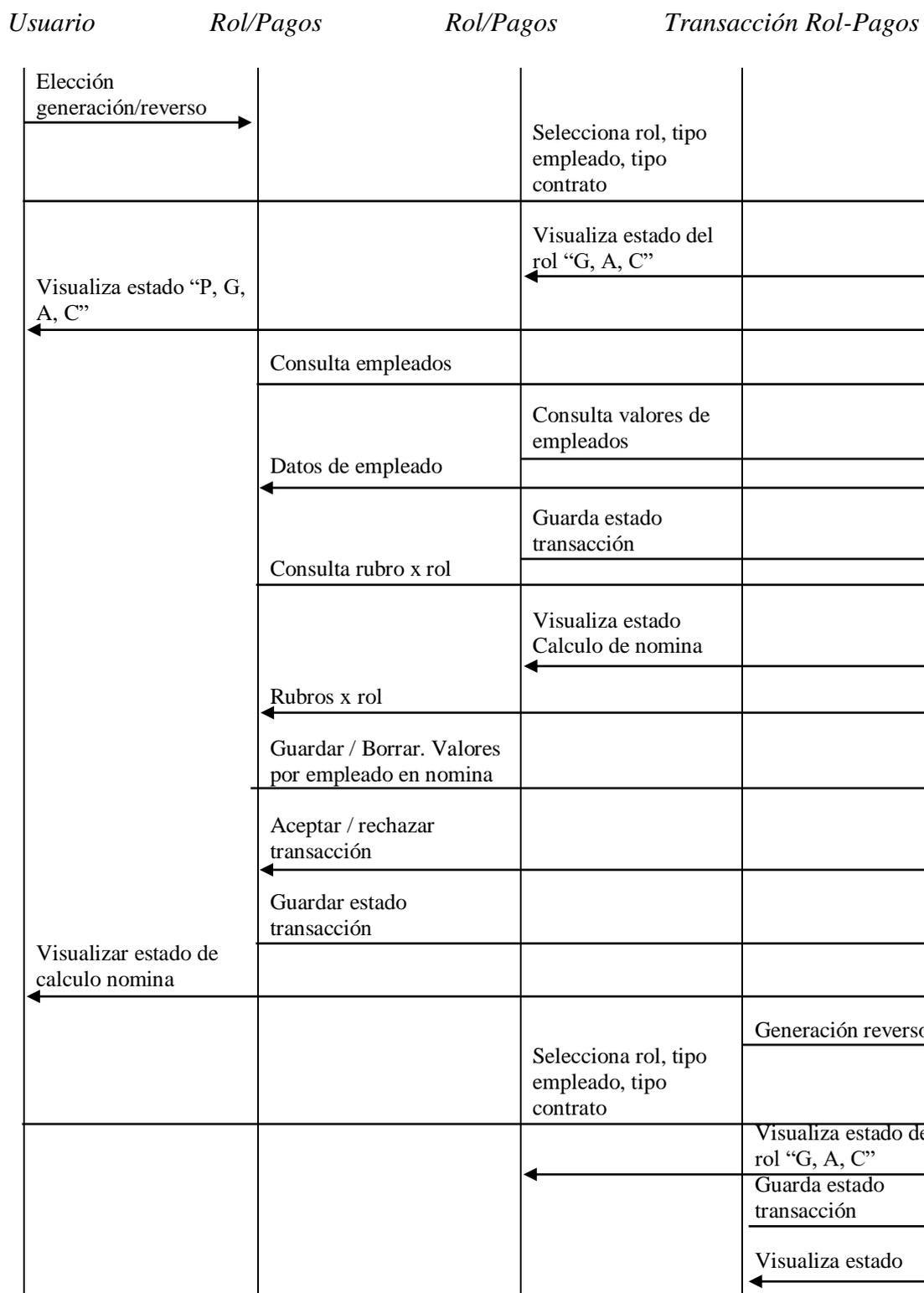


Figura 2.23 Cálculo Rol de Pagos

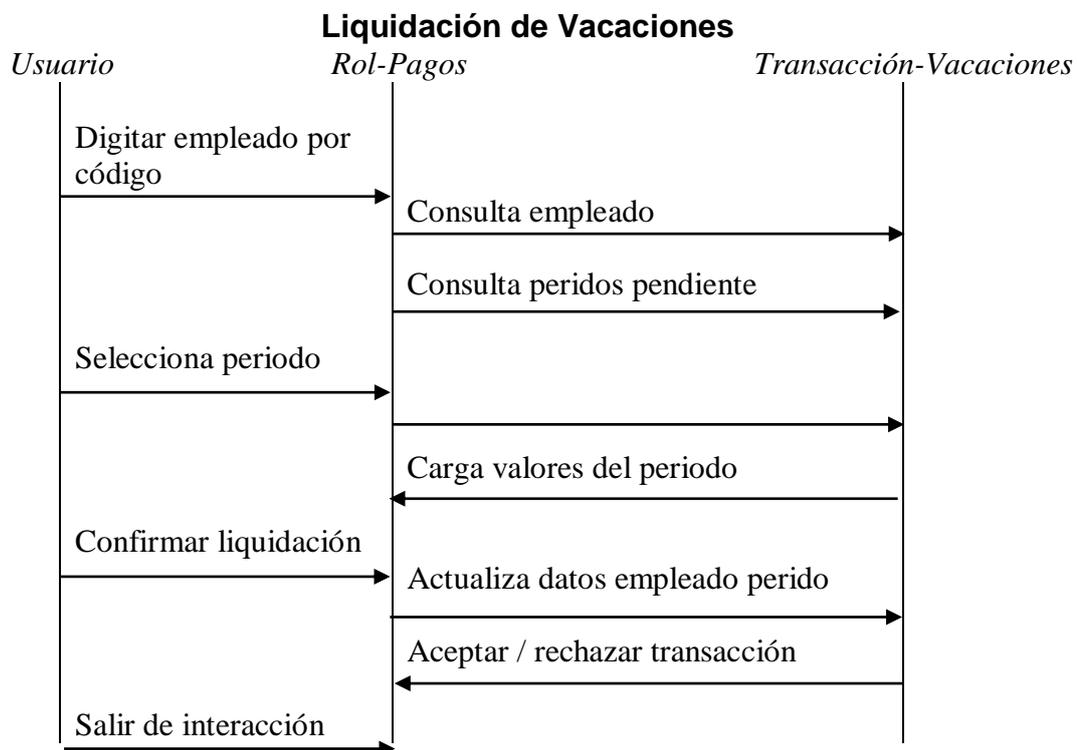


Figura 2.24 Liquidación de Vacaciones

Préstamos a Empleados

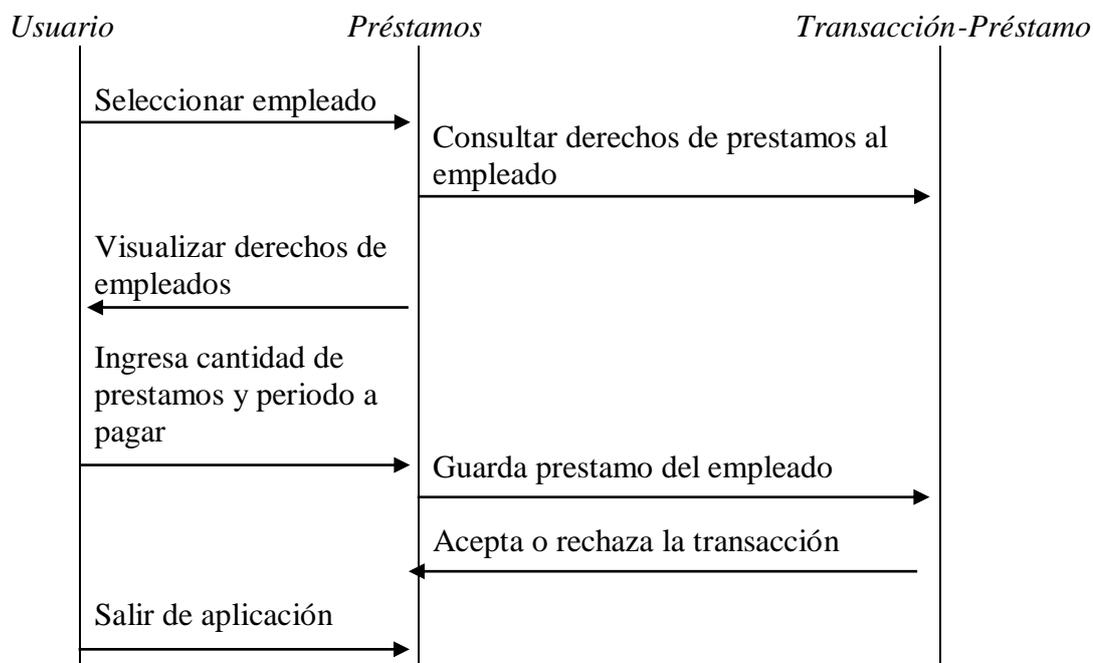


Figura 2.25 Préstamos a Empleados

Reportes

Impresión de Reportes

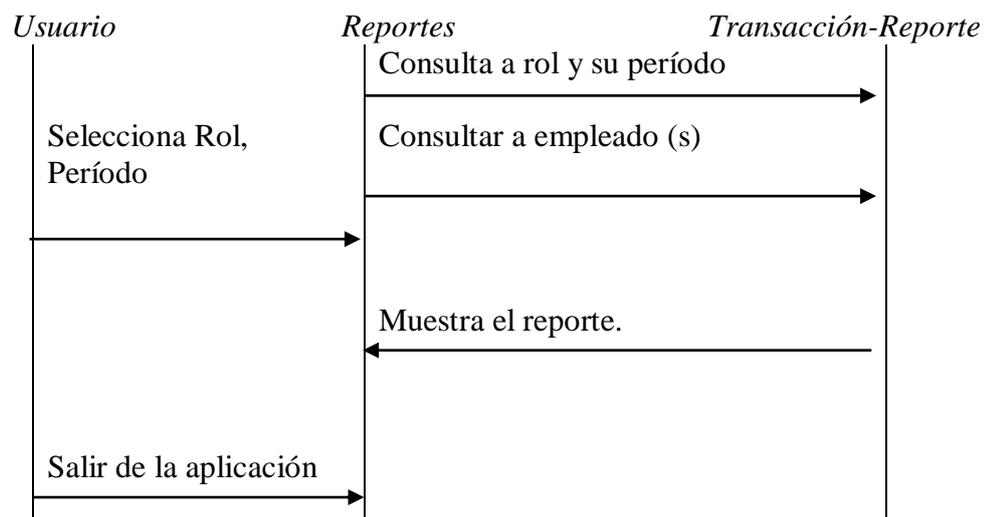


Figura 2.26 Impresión de Reportes

Otros Reporte

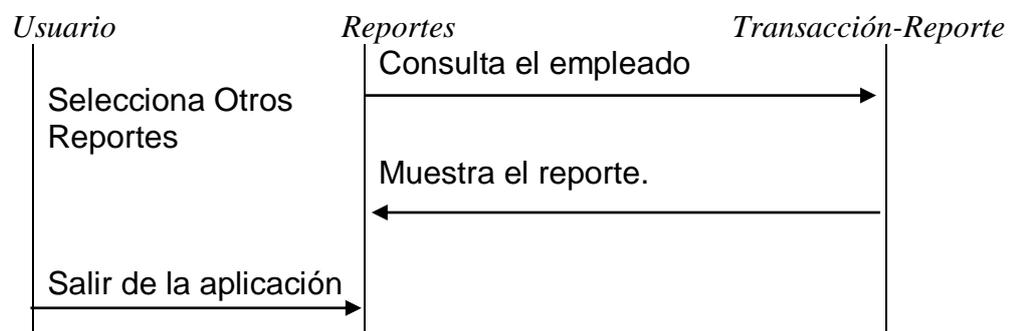


Figura 2.27 Otros Reportes

3.5. Diagrama de Casos de Usos

Configuración Rol de Pagos

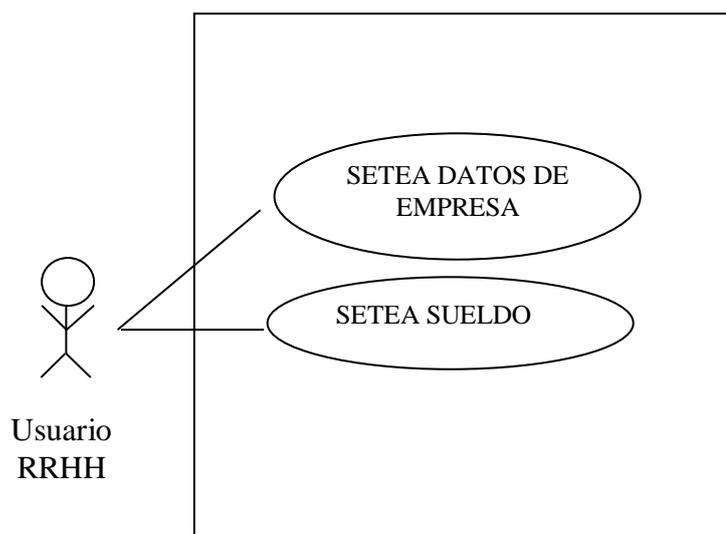


Figura 2.28 Caso de Uso Configuración Rol de Pagos

Configuración Rol-Rubro

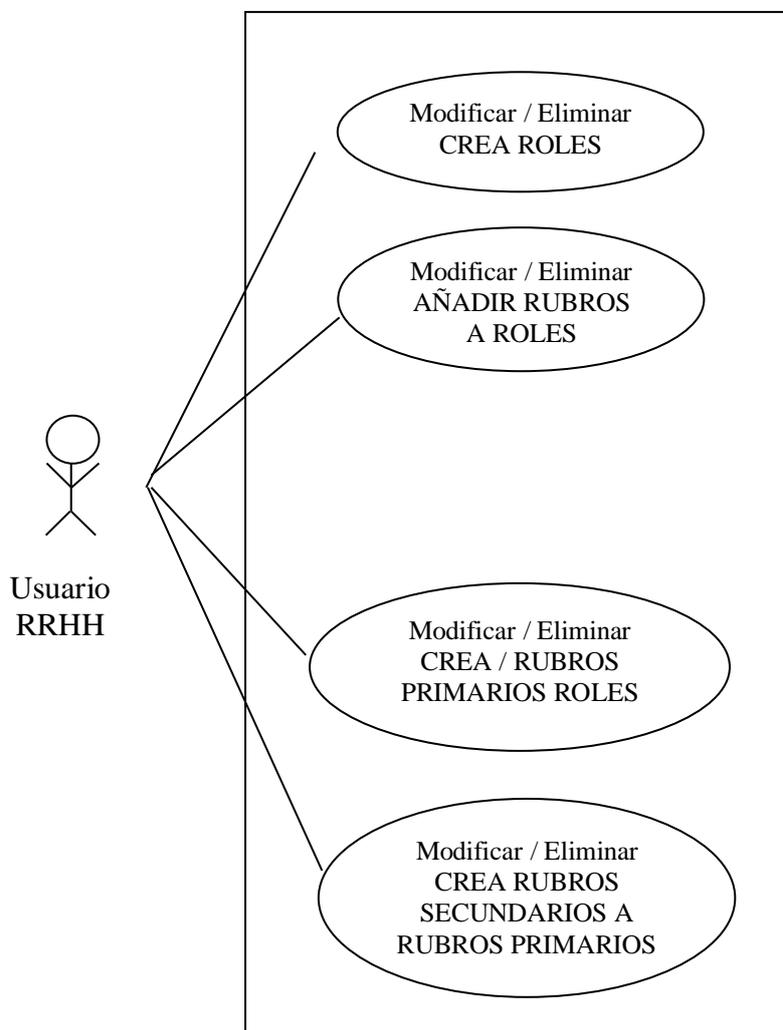


Figura 2.29 Caso de Uso Configuración Rol-Rubro

Rol de Pagos

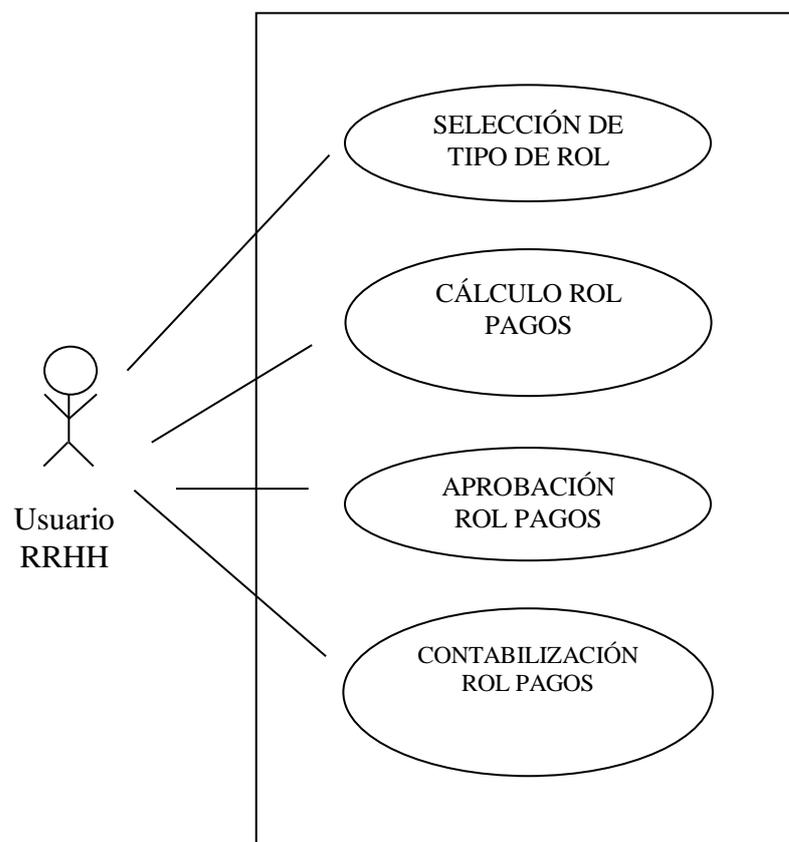


Figura 2.30 Caso de Uso Rol de Pagos

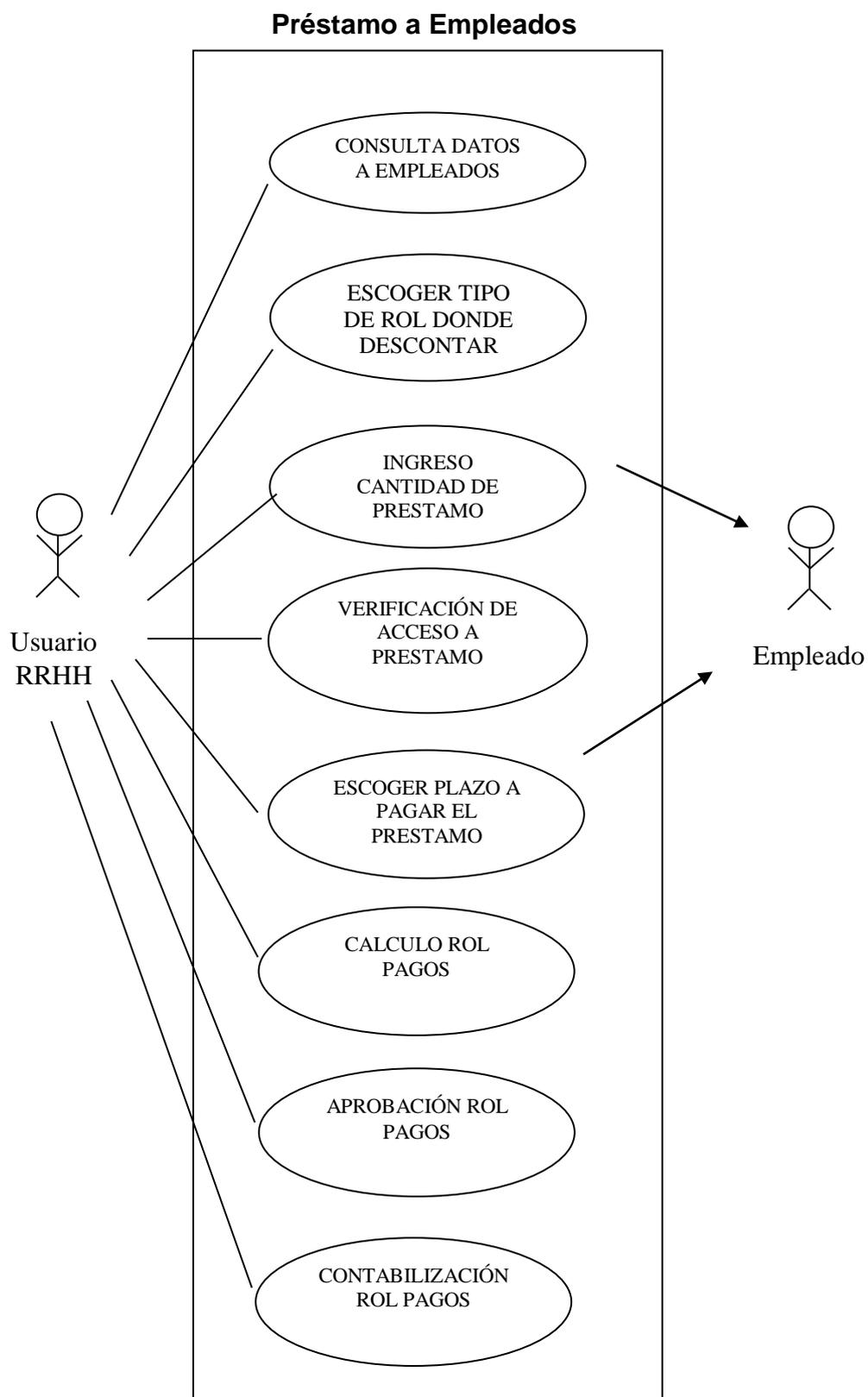


Figura 2.31 Caso de Uso Préstamos a Empleados

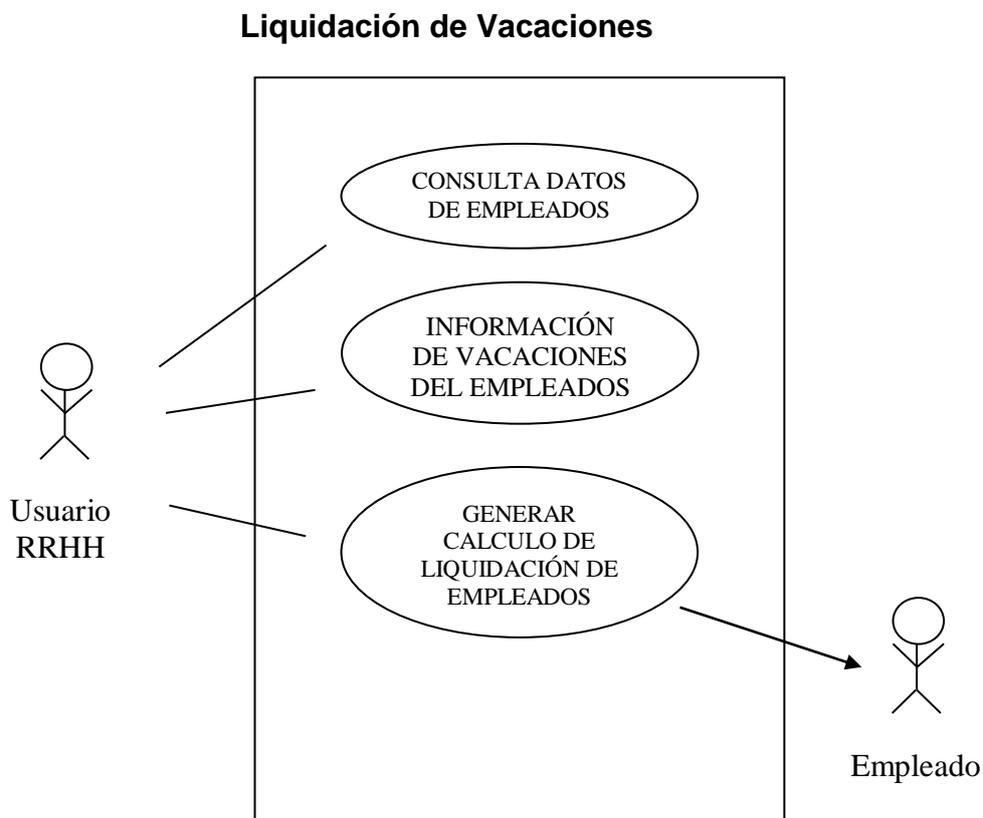


Figura 2.32 Caso de Uso Liquidación de Vacaciones

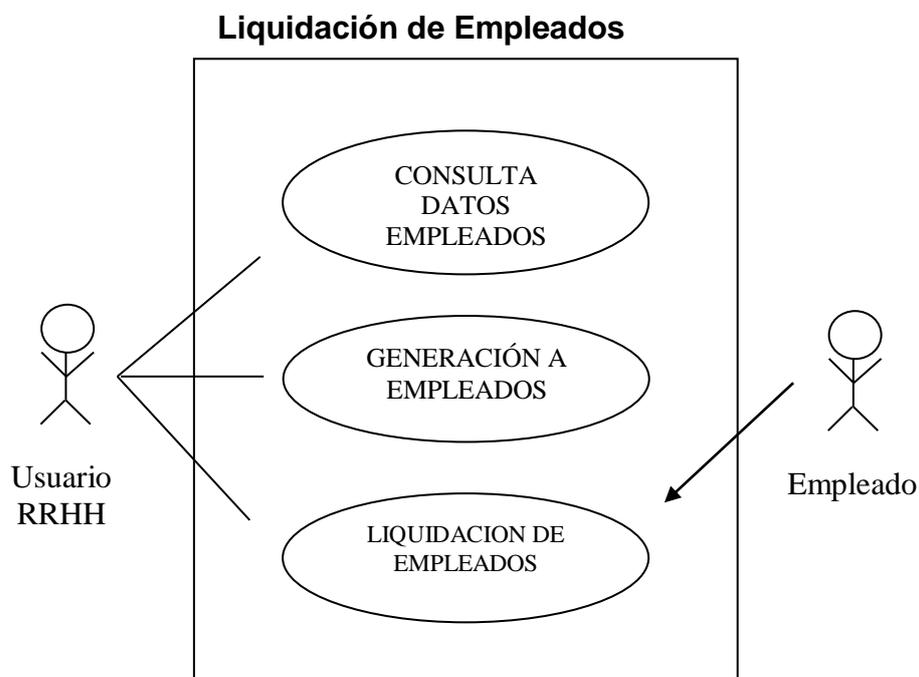


Figura 2.33 Caso de Uso Liquidación de Empleados

3.6. Detalle de Caso de Usos

Caso de Uso: Configuración de Rol Pagos

Actores: Profesional de RRHH

Descripción:

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. Aquí se seteará información necesaria y que no cambia, o si lo hace, es muy rara vez.

Información como: Datos del ruc, Dirección de la empresa, Nombre de la razón social, porcentaje usado para el cálculo de las utilidades, # de días de vacaciones correspondientes, el sueldo básico.

Propósito: Mantener en la base de datos información poco cambiante, y a la vez tener un fácil acceso a ella para realizar cualquier modificación de ser necesaria.

Caso de Uso: Configuración de Roles-Rubros

Actores: Usuario: Profesional de RRHH

Descripción:

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. El usuario tendrá que crear los roles con los cuales se realizará el rol de pagos para cada uno.

Deberá indicar lo siguiente:

El tipo de rol que es, ya sea normal o de vacaciones.

A que tipo de empleado y de contrato será pagado.

La periodicidad del rol, es decir si es anual, mensual o quincenal.

2. Agregar los rubros a los roles. Un rol puede estar formado por 1 o varios rubros.
3. El usuario tendrá que crear rubros primarios y secundarios. Escogerá el tipo de rubro: ingreso, descuento, provisión e imputable. Si usa algún valor constante. Si va a multiplicar o dividir del sueldo básico.
4. Existen algunos rubros que necesitan de otros rubros para su correcto cálculo, entonces el usuario tendrá que asignar rubros secundarios a los rubros primarios, y así que el cálculo de estos últimos dependerá del cálculo de los rubros secundarios.

Propósito: Primero se deberá crear los roles a los cuales les asignaremos los rubros respectivos, para así en el momento de

obtener el cálculo del rol de pago de un rol específico, se harán los cálculos de acuerdo a los rubros que este rol tiene asignado.

Caso de Uso: Rol de Pago

Actores: **Usuario:** Profesional de RRHH

Descripción:

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. El usuario selecciona el tipo de rol al que quiere generar el rol de pago, e inmediatamente aparece el período de pago correspondiente.
2. Genera el rol de pago para todos los empleados correspondientes a ese rol, ya que en la definición del rol se seteo para qué tipo de empleado y contrato iba a ser utilizado, también se actualiza el estado del proceso del rol de pagos.
3. Chequeo del rol de pagos, el usuario verificará el cálculo realizado en la generación del rol de pagos y se actualiza el estado del proceso del rol de pagos.
4. Contabilización del rol de pagos, aquí se fijará la fecha en que se lo manda a contabilizar y se actualiza el estado del

proceso del rol de pagos, también se visualizará cómo irá a pasar el asiento contable, sus débitos y sus créditos.

5. Permitir al usuario escoger el banco y la cuenta a donde hacer la transferencia bancaria

Propósito: Cubrir el proceso del rol de pago desde su generación hasta la transferencia bancaria.

Caso de Uso: Préstamos a Empleados

Actores: Usuario: Profesional de RRHH y Empleado

Descripción: Debido a que se requiere dar al empleado la facilidad de obtener una deuda y que sea descontable de su rol de pagos.

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. Se consulta al empleado a quien se le desea realizar el préstamo.
2. Se ingresa la cantidad a prestar
3. Después de conocer si esa cantidad es apta a ser prestada al empleado, se escoge el tiempo a pagar la deuda para saber el monto total a pagar.

Propósito: Dar la facilidad al empleado de obtener una deuda y que sea descontable de su rol de pagos.

Caso de Uso: Liquidación de Vacaciones.

Actores: Usuario: Profesional de RRHH y Empleado

Descripción: La liquidación de vacaciones se la realiza 1 vez al año, es decir una vez que el empleado haya cumplido 1 año en la entidad donde trabaja.

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. Consultar al empleado a quien desea liquidar.
2. Visualización de la información del empleado del empleado, como períodos tomados o no, número de días correspondientes a tomar de vacaciones.
3. Después que el usuario ha visto su información, éste podrá que generar el cálculo de las vacaciones.

Propósito: Generar los valores de las vacaciones de cada empleado.

Caso de Uso: Liquidación de Empleados

Actores: Usuario: Profesional de RRHH y Empleados

Descripción: Se podrá liquidar al empleado siempre y cuando haya sido contratado por medio del sistema.

Usuario debe loguearse en el sistema antes de realizar cualquier acción.

1. Se consultará al empleado, ya sea por código o nombre.
2. El usuario podrá generar todos los valores que le corresponden al empleado hasta la presente fecha. En el caso de XIII y otras bonificaciones, se las cancelará de acuerdo a los días trabajados hasta el momento.
4. El sistema almacenará la fecha de liquidación automáticamente.

Propósito: Realizar el pago de los valores que corresponden al empleado hasta el hasta su último día laboral.

3.7. Detalle de Acciones y Respuestas del Sistema de acuerdo a cada Caso de Uso.

Configuración de Rol Pagos

Acciones de los Actores: Usuario RRHH	Respuestas del Sistema
El usuario ingresa el usuario y la contraseña.	El sistema confirma si el usuario y contraseña son correctos.
1. El usuario setea el porcentaje de las utilidades, el número de días correspondientes a las vacaciones de acuerdo a las edades de los empleados, los datos de la empresa, cuentas bancarias, el sueldo básico y el sueldo por hora	
2. El usuario dá clic en el botón Grabar/Modificar	1. Confirma la transacción de almacenamiento de información.
4. El usuario puede dar clic en el Botón Imprimir	

Tabla 4. Configuración Rol de Pagos

Configuración de Roles-Rubros

Acciones de los Actores: Usuario RRHH	Respuestas del Sistema
El usuario ingresa el usuario y la contraseña.	El sistema confirma si el usuario y contraseña son correctos.
1. El usuario dá click en el botón Agregar.	
2. El usuario ingresa rol, tipo de rol, tipo de empleado y de contrato a donde se aplica el rol, periodicidad.	
3. El usuario dá clic en el botón Grabar	1. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información de los roles.
4. El usuario selecciona el rol que desea modificar	2. El sistema muestra la información del rol.
5. El usuario dá clic en el botón Grabar	3. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información de los roles.
6. El usuario selecciona el rol que desea eliminar.	4. El sistema confirma la transacción de eliminación de la información de los roles.
7. El usuario selecciona el rol que desea consultar.	5. El sistema muestra la información de los roles.
8. El usuario dá click en el botón Nuevo.	
9. El usuario ingresa rubro, tipo de rubro, el rol a donde se aplica y la fórmula de cálculo.	
10. El usuario dá clic en el botón Grabar	6. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información de los rubros
11. El usuario selecciona el rubro que desea modificar del rol escogido	7. El sistema muestra la información del rubro
12. El usuario dá clic en el botón Grabar	8. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información del rubro.
13. El usuario selecciona el rubro que desea eliminar del rol escogido	9. El sistema confirma la transacción de eliminación de la información del rubro
14. El usuario selecciona el rubro que desea consultar del rol escogido	10. El sistema muestra la información del rubro.

Tabla 5. Configuración de Roles-Rubros

Cálculo del Rol de Pago.

Acciones de los Actores: Usuario RRHH Banco	Respuestas del Sistema
El usuario ingresa el usuario y la contraseña.	El sistema confirma si el usuario y contraseña son correctos.
1. El usuario selecciona el tipo de rol a calcular.	1. El sistema confirma el período del rol para el cual se va a calcular.
2. Si el usuario dá clic en el botón Calcular	2. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información del rol de pagos y muestra el estado del rol para ese período.
3. Si el usuario dá clic en el botón Reversar	3. El sistema confirma el reverso de la transacción de almacenamiento de la información del rol de pagos y muestra el estado del rol para ese período.
4. El usuario se dirige a la aplicación Aprobación del Rol de Pagos.	
5. El usuario selecciona el tipo de rol a aprobar.	4. El sistema confirma el período del rol para el cual se va a aprobar.
6. El usuario dá clic en el botón Ver para visualizar los rubros con sus valores, para cada empleado, en consideración al tipo de rol escogido.	
7. Si el usuario dá clic en el botón Aprobar	5. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información del rol de pagos y muestra el estado del rol para ese período.
8. El usuario se dirige a la aplicación de Contabilización. E Interfaz Contable	
9. Si el usuario dá clic en Mostrar Roles a Contabilizar.	6. El sistema consulta todos los roles que estén listos de ser contabilizados y los muestra
10. El usuario selecciona el tipo de rol a contabilizar.	7. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la información del rol de pagos y muestra el estado del rol para ese período.
12. El usuario se dirige a la aplicación de Transferencia bancaria, solo si ha	

llegado hasta la operación de Contabilización	
13. El usuario elige el banco.	9. El sistema consulta todos los empleados a los que se les paga el rol de pago y que se encuentren registrados en ese banco y los muestra al usuario.
14. Si el usuario dá clic en el botón Contabilizar, sin antes haber digitado la cuenta contable a donde viaja la transacción.	10. El sistema actualiza el estado del período.
	11. El sistema confirma que la transacción se realizó con éxito o no.

Tabla 6. Cálculo del Rol de Pago

Préstamos a Empleados

Acciones de los Actores: Usuario RRHH Empleado	Respuestas del Sistema
El usuario ingresa el usuario y la contraseña.	El sistema confirma si el usuario y contraseña son correctos.
1. El usuario ingresa la cédula del empleado al que se desea realizar el préstamo.	1. El sistema realiza la consulta del empleado de acuerdo a los parámetros indicados del usuario y retorna la información básica, así como también los derechos que tienen para realizar el préstamo.
2. Ingresa la cantidad del préstamo	2. El sistema valida la cantidad de acuerdo a los derechos del usuario. Los derechos, si están dentro de los límites del sueldo.
3. El usuario selecciona el tiempo en que se lo va a pagar.	3. El sistema muestra el interés a cobrarse y las cuotas mensuales.
4. El usuario graba la transacción realizada.	4. El sistema confirma si el almacenamiento de información fue realizado correctamente o no.

Tabla 7. Préstamos a Empleados

Liquidación Vacaciones

Acciones de los Actores: Usuario RRHH Empleado	Respuestas del Sistema
El usuario ingresa el usuario y la contraseña.	El sistema confirma si el usuario y contraseña son correctos.
1. El usuario consulta la cédula del empleado a liquidar la vacación.	1. El sistema realiza la consulta del o los empleado (s) de acuerdo a los parámetros indicados del usuario y retorna la información básica.
2. El usuario selecciona el rol de vacación.	
3. El usuario dá clic en el botón de la calcular vacación.	2. El sistema procesa las vacaciones.

Tabla 8. Liquidación Vacaciones

Liquidación de Empleado

Acciones de los Actores: Usuario RRHH Empleado	Respuestas del Sistema
El usuario ingresa el usuario y la contraseña.	El sistema confirma si el usuario y contraseña son correctos.
1.El usuario ingresa la cédula del empleado	1. El sistema realiza la consulta del o los empleado (s) de acuerdo a los parámetros indicados por el usuario, retorna y muestra la información básica.
2. El usuario digita información extra sobre el empleado como motivo y fecha de liquidación, así como la forma de pago de liquidar al empleado.	
	2. El sistema realiza los cálculos y retorna los valores correspondientes a cancelarse en la liquidación del empleado
3. El usuario dá clic en el botón de la liquidación.	3. El sistema confirma la transacción de almacenamiento de la liquidación del empleado.

Tabla 9. Liquidación de Empleado

3.8. Gráfico Colaboraciones entre clases principales

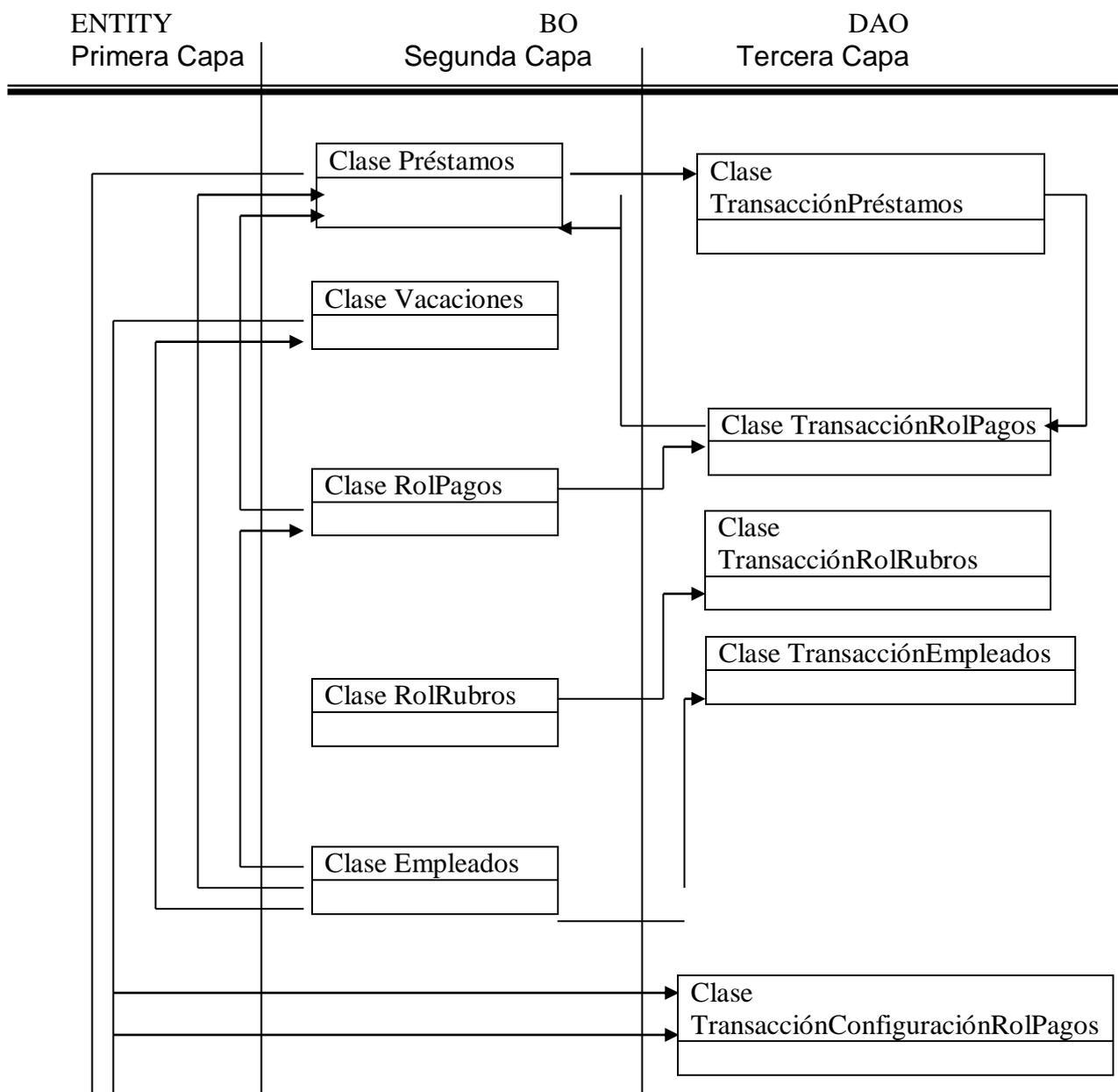


Figura 2.34 Colaboraciones entre Clases A

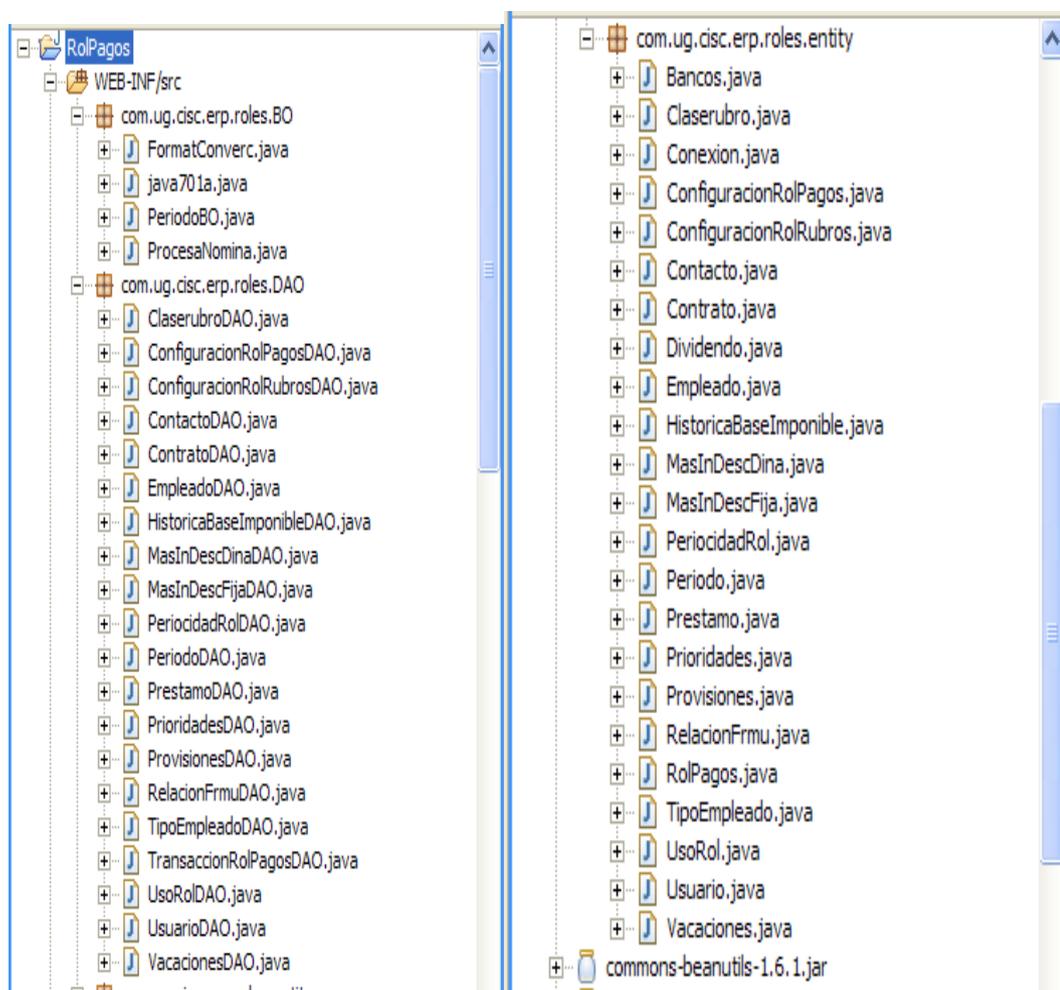


Figura 2.35 Colaboraciones entre Clases B

3.9. Modelo CRC. Clases Responsabilidades Colaboradores

Clase Prestamos
Colaboradores: Clase TransaccionPréstamos Clase TransacciónRolPagos Clase RolPagos Clase Empleados
Atributos: //Empleados objEmpleado //Empresa objContacto //Prestamos valDividendo secPresPeri estPresPeri codRubrPagaPres codPrestamo valSuelMiniPres valSuelMaxiPres valMaxiPres //Rol objRolRubro objTransaccionRolRubro
Carga_Empleado() CalculaPrestamo()

Tabla 10. Clase Préstamos

Clase TransaccionPrestamos
Colaboradores: Clase Préstamos Clase TransacciónRolPagos
Atributos: ObjPrestamos
insertaPrestamo() actualizaPrestamo() eliminaPrestamo() insertaPrestamoEmpleado() actualizaPrestamoDividendo() consultaPrestamo

Tabla 11. Clase TransaccionPrestamos

Clase RolPagos
Colaboradores: Clase Préstamos Clase TransaccionRolPagos Clase Empleado
Atributos: //Empleados objEmpleado //Empresa objContacto //Prestamos valDividendo secPresPeri estPresPeri codRubrPagaPres //Rol objRolRubro objTransaccionRolRubro //Prestamo objTransaccionPrestamos //Configuración Rol de Pago objConfiguracionRolPago //Mas In Desc estInDesc valInDesc feInDesc //Vacaciones objVacaciones objTransaccionVacaciones
Carga_Empleados() Calculo_IR() Calcula_Rol() //llama RolRubros al actualizaEstado Aprobar_Rol() //llama RolRubros al actualizaEstado Contabilizar_Interfaz_Rol() //llama RolRubros al actualizaEstado Calculo_In_Desc() LlamaVacaciones_Calcula_Vacaciones() Calcula_Liquidacion_Empleado() GeneracionArchivoBancario()

Tabla 12. Clase RolPagos

Clase TransaccionRolPagos
<p>Colaboradores: Clase Préstamos Clase TransacciónVacaciones Clase TransacciónPréstamos Clase RolPagos</p>
<p>Atributos: objRolPagos objTransaccionPrestamo objTransaccionVacaciones</p>
<p>insertaRol() //también sirve para liquidación, llama a inserta/actualiza Prestamo actualizaRol()//también sirve para liquidación, llama a inserta/actualiza Prestamo consultaRol() //también sirve para liquidación, llama a inserta/actualiza Prestamo insertaProvision() actualizaProvision() insertaInDesc() actualizaInDesc() consultaInDesc() insertaVacacionesRolPagos()//llama a insertaVacaciones también actualizaVacacionesRolPagos ()//llama a actualizaVacaciones también consultaVacacionesRolPagos () // llama a actualizaVacaciones también insertarArchivoBancario()</p>

Tabla 13. Clase TransaccionRolPagos

Clase RolRubros
Colaboradores: Clase TransacciónRolRubros Clase TransacciónTipoEmpleado Clase TransacciónTipoContrato
Atributos: //Contacto-Empleado objEmpleado //Contrato objTipoContrato //Contacto-Empresa objContacto //Rol codTipoRol nomTipoRol tipTipoRol secTipoRol perlTipoRol perFTipoRol usoTipoRol estTipoRol snProyectable //Rubro codRubro nomRubro snRubrBaseCalc valRubrCons valRubrVar1 valRubrVar2 estRubro tipRubro snFormula codRubrPrin codRubrSecu tipRubrSecu

```

set/getTipoRol(empresa)
set/getFechaPeriodo
set/getNombresRol
getMaxTipoRol( )
getMinTipoRol( )
set/getTipoContrato_Rol( )
set/getTipoEmpleado_Rol( )
set/getRubros(empresa)
set/getEstadoRol(rol)

set/getNombresRubros
set/getValorRubro
set/getTipoRubro(empresa)
set/getVariablesDeCalculo(rubro,variable)
set/getTablasDeCalculo(Rubro, LímiteSuperior, LímiteInferior)
set/getRubrosBase(rubroPrincipal, rubroSecundario, cctRubroSecundario)
set/getEstadoRubro(rol)

```

Tabla 14. Clase RolRubros

Clase TransacciónRolRubros
Colaboradores: Clase RolRubros
Atributos: objRolRolRubros
insertaRol() actualizaRolEstado() actualizaRolPeriodo() eliminaRol() consultaRol() return RolRubros insertaRubro() actualizaRubro() actualizaRubroEstado() eliminaRubro() consultaRubro() return RolRubros

Tabla 15. Clase TransacciónRolRubros

Clase Empleado
Colaboradores: Clase RolPagos Clase Préstamos Clase Vacaciones Clase TransacciónEmpleado
Atributos: codEmpleado sueEmpleado feclEmpleado fecSEmpleado
set/getCodEmpleado set/getEstatusEmpleado set/getTipoEmpleado set/getSueldoEmpleado

Tabla 16. Clase Empleado

Clase TransacciónEmpleado
Colaboradores: Clase Empleados
Atributos: objEmpleado
consultaEstatusEmpleado() actualiza EstatusEmpleado() consultaSueldoEmpleado() actualiza SueldoEmpleado() consultaFecIngresoEmpleado() consultaFecSalidaEmpleado() actualiza FecSalidaEmpleado() consultaTipoEmpleado() actualizaTipoEmpleado() consultaTipoContrato() actualizaTipoContrato()

Tabla 17. Clase TransacciónEmpleado

Clase TransacciónTipoEmpleado
Colaboradores: Clase RolRubros
Atributos: codTipoEmpl nomTipoEmpl
set/getTipoEmpleado() insertaTipoEmpleado() actualizaTipoEmpleado() eliminaTipoEmpleado() consulta TipoEmpleado()

Tabla 18. Clase TransacciónTipoEmpleado

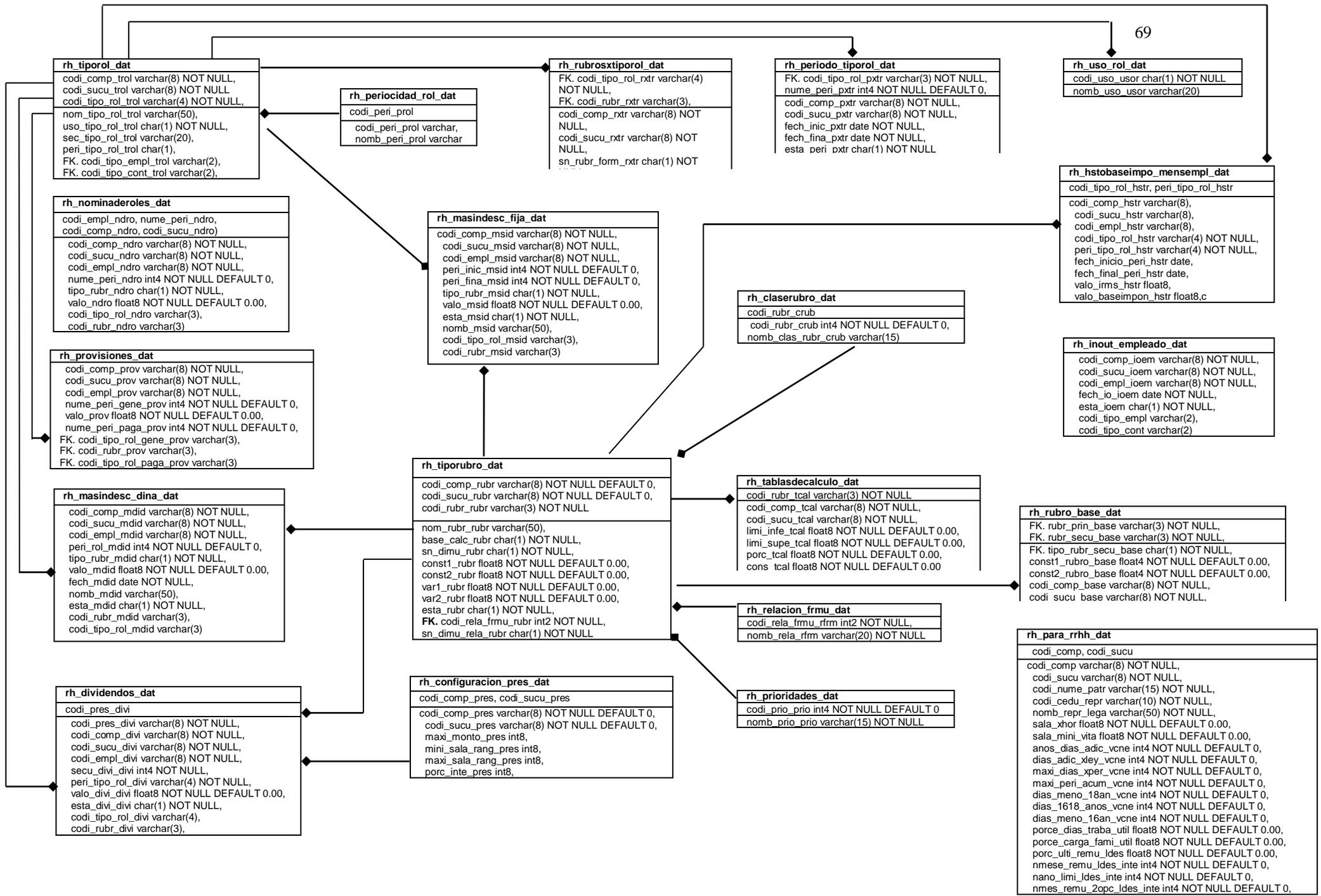
Clase TransacciónTipoContrato
Colaboradores: Clase RolRubros
Atributos: codTipoCont nomTipoCont
insertaTipoContrato() actualizaTipoContrato() eliminaTipoContrato() consulta TipoEmpleado()

Tabla 19. Clase TransacciónTipoContrato

Clase TransacciónConfiguracionRolPagos
Colaboradores: Clase Préstamos Clase Vacaciones Clase Ubicación
Atributos: objUbicación objContacto valSuelBasi valSuelHora valPorcUtilDiasAcum valPorcUtilCargFami objPrestamo objVacaciones
Operaciones: insertaConfiguraEmpresa()para insertar en la tabla de ParámetrosEmpresa actualizaConfiguraEmpresa () eliminaConfiguraEmpresa () consultaConfiguraEmpresa () insertaConfiguraUtilidades() actualizaConfiguraUtilidades () eliminaConfiguraUtilidades () consultaConfiguraUtilidades () insertaConfiguraVacaciones()//para insertar en la tabla de ParámetrosEmpresa actualizaConfiguraVacaciones () eliminaConfiguraVacaciones () consultaConfiguraVacaciones () insertaConfiguraCuentaBancaria() actualizaConfiguraCuentaBancaria () eliminaConfiguraCuentaBancaria () consultaConfiguraCuentaBancaria ()

Tabla 20. Clase TransacciónConfiguracionRolPagos

3.10. Modelo Entidad-Relación



rh_tiporol_dat
codi_comp_trol varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_trol varchar(8) NOT NULL,
codi_tipo_rol_trol varchar(4) NOT NULL,
nom_tipo_rol_trol varchar(50),
uso_tipo_rol_trol char(1) NOT NULL,
sec_tipo_rol_trol varchar(20),
peri_tipo_rol_trol char(1),
FK. codi_tipo_empl_trol varchar(2),
FK. codi_tipo_cont_trol varchar(2),

rh_periodicidad_rol_dat
codi_peri_prol
codi_peri_prol varchar,
nomb_peri_prol varchar

rh_rubroxtiporol_dat
FK. codi_tipo_rol_rxt varchar(4) NOT NULL,
FK. codi_rubr_rxt varchar(3),
codi_comp_rxt varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_rxt varchar(8) NOT NULL,
sn_rubr_form_rxt char(1) NOT NULL,

rh_periodo_tiporol_dat
FK. codi_tipo_rol_pxtr varchar(3) NOT NULL,
nume_peri_pxtr int4 NOT NULL DEFAULT 0,
codi_comp_pxtr varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_pxtr varchar(8) NOT NULL,
fech_inic_pxtr date NOT NULL,
fech_fina_pxtr date NOT NULL,
esta_peri_pxtr char(1) NOT NULL,

rh_uso_rol_dat
codi_uso_usor char(1) NOT NULL
nomb_uso_usor varchar(20)

rh_nominaderoles_dat
codi_empl_ndro, nume_peri_ndro,
codi_comp_ndro, codi_sucu_ndro
codi_comp_ndro varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_ndro varchar(8) NOT NULL,
codi_empl_ndro varchar(8) NOT NULL,
nume_peri_ndro int4 NOT NULL DEFAULT 0,
tipo_rubr_ndro char(1) NOT NULL,
valo_ndro float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
codi_tipo_rol_ndro varchar(3),
codi_rubr_ndro varchar(3)

rh_masindesc_fija_dat
codi_comp_msid varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_msid varchar(8) NOT NULL,
codi_empl_msid varchar(8) NOT NULL,
peri_inic_msid int4 NOT NULL DEFAULT 0,
peri_fina_msid int4 NOT NULL DEFAULT 0,
tipo_rubr_msid char(1) NOT NULL,
valo_msid float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
esta_msid char(1) NOT NULL,
nomb_msid varchar(50),
codi_tipo_rol_msid varchar(3),
codi_rubr_msid varchar(3)

rh_claserubro_dat
codi_rubr_crub
codi_rubr_crub int4 NOT NULL DEFAULT 0,
nomb_clas_rubr_crub varchar(15)

rh_hstobaseimpo_mensempl_dat
codi_tipo_rol_hstr, peri_tipo_rol_hstr
codi_comp_hstr varchar(8),
codi_sucu_hstr varchar(8),
codi_empl_hstr varchar(8),
codi_tipo_rol_hstr varchar(4) NOT NULL,
peri_tipo_rol_hstr varchar(4) NOT NULL,
fech_inicio_peri_hstr date,
fech_final_peri_hstr date,
valo_irms_hstr float8,
valo_baseimpon_hstr float8,c

rh_inout_empleado_dat
codi_comp_ioem varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_ioem varchar(8) NOT NULL,
codi_empl_ioem varchar(8) NOT NULL,
fech_io_ioem date NOT NULL,
esta_ioem char(1) NOT NULL,
codi_tipo_empl varchar(2),
codi_tipo_cont varchar(2)

rh_provisiones_dat
codi_comp_prov varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_prov varchar(8) NOT NULL,
codi_empl_prov varchar(8) NOT NULL,
nume_peri_gene_prov int4 NOT NULL DEFAULT 0,
valo_prov float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
nume_peri_paga_prov int4 NOT NULL DEFAULT 0,
FK. codi_tipo_rol_gene_prov varchar(3),
FK. codi_rubr_prov varchar(3),
FK. codi_tipo_rol_paga_prov varchar(3)

rh_masindesc_dina_dat
codi_comp_mdid varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_mdid varchar(8) NOT NULL,
codi_empl_mdid varchar(8) NOT NULL,
peri_rol_mdid int4 NOT NULL DEFAULT 0,
tipo_rubr_mdid char(1) NOT NULL,
valo_mdid float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
fech_mdid date NOT NULL,
nomb_mdid varchar(50),
esta_mdid char(1) NOT NULL,
codi_rubr_mdid varchar(3),
codi_tipo_rol_mdid varchar(3)

rh_tiporubro_dat
codi_comp_rubr varchar(8) NOT NULL DEFAULT 0,
codi_sucu_rubr varchar(8) NOT NULL DEFAULT 0,
codi_rubr_rubr varchar(3) NOT NULL
nom_rubr_rubr varchar(50),
base_calc_rubr char(1) NOT NULL,
sn_dimu_rubr char(1) NOT NULL,
const1_rubr float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
const2_rubr float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
var1_rubr float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
var2_rubr float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
esta_rubr char(1) NOT NULL,
FK. codi_rela_frmu_rubr int2 NOT NULL,
sn_dimu_rela_rubr char(1) NOT NULL

rh_tablasdecalculo_dat
codi_rubr_tcal varchar(3) NOT NULL
codi_comp_tcal varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_tcal varchar(8) NOT NULL,
limi_infe_tcal float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
limi_supe_tcal float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
porc_tcal float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
cons_tcal float8 NOT NULL DEFAULT 0.00

rh_relacion_frmu_dat
codi_rela_frmu_rfrm int2 NOT NULL,
nomb_rela_rfrm varchar(20) NOT NULL

rh_rubro_base_dat
FK. rubr_prin_base varchar(3) NOT NULL,
FK. rubr_secu_base varchar(3) NOT NULL,
FK. tipo_rubr_secu_base char(1) NOT NULL,
const1_rubro_base float4 NOT NULL DEFAULT 0.00,
const2_rubro_base float4 NOT NULL DEFAULT 0.00,
codi_comp_base varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_base varchar(8) NOT NULL.

rh_dividendos_dat
codi_pres_divi
codi_pres_divi varchar(8) NOT NULL,
codi_comp_divi varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu_divi varchar(8) NOT NULL,
codi_empl_divi varchar(8) NOT NULL,
secu_divi_divi int4 NOT NULL,
peri_tipo_rol_divi varchar(4) NOT NULL,
valo_divi_divi float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
esta_divi_divi char(1) NOT NULL,
codi_tipo_rol_divi varchar(4),
codi_rubr_divi varchar(3),

rh_configuracion_pres_dat
codi_comp_pres, codi_sucu_pres
codi_comp_pres varchar(8) NOT NULL DEFAULT 0,
codi_sucu_pres varchar(8) NOT NULL DEFAULT 0,
maxi_monto_pres int8,
mini_sala_rang_pres int8,
maxi_sala_rang_pres int8,
porc_inte_pres int8,

rh_prioridades_dat
codi_prio_prio int4 NOT NULL DEFAULT 0
nomb_prio_prio varchar(15) NOT NULL

rh_para_rrhh_dat
codi_comp, codi_sucu
codi_comp varchar(8) NOT NULL,
codi_sucu varchar(8) NOT NULL,
codi_nume_patr varchar(15) NOT NULL,
codi_cedu_repr varchar(10) NOT NULL,
nomb_repr_lega varchar(50) NOT NULL,
sala_xhor float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
sala_mini_vita float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
anos_dias_adic_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
dias_adic_xley_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
maxi_dias_xper_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
maxi_peri_acum_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
dias_meno_18an_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
dias_1618_anos_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
dias_meno_16an_vcne int4 NOT NULL DEFAULT 0,
porce_dias_traba_util float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
porce_carga_fami_util float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
porc_ulti_remu_ides float8 NOT NULL DEFAULT 0.00,
nmese_remu_ides_inte int4 NOT NULL DEFAULT 0,
nano_limi_ides_inte int4 NOT NULL DEFAULT 0,
nmes_remu_2opc_ides_inte int4 NOT NULL DEFAULT 0,

CAPÍTULO 4

4. CODIFICACIÓN Y PRUEBAS

4.1. Metodología

La metodología usada es la de Programación Orientada a Objeto, siendo sus características principales:

- **La abstracción.-** Los objetos se comunican entre sí sin revelar cómo se implementan sus operaciones o métodos.
- **El encapsulamiento.-** Los atributos y métodos de un objeto están protegidos contra su modificación por quien no tenga derecho a acceder a ellas, solamente los propios métodos internos del objeto pueden acceder.
- **El polimorfismo.-** La utilización del mismo nombre del método para referirse a diferentes acciones.

- **La herencia.-** Los objetos pueden heredar los atributos y métodos de todas las clases a las que pertenecen.

4.2. Código JAVA

El módulo de Rol de Pagos esta diseñado en un modelo tres capas.

La aplicación consta de tres tipos de paquetes, Entity, DAO y BO.

a) Paquete Entity

Clases: El paquete Entity constará de varias clases, estas clases son la mayoría de objetos que existen en la base de datos, es decir si en la base de datos tenemos al objeto Provisión, también tendremos una clase Provisión.

Atributos: Los atributos de las clases serán los campos del objeto de la base de datos. Cabe resaltar, que las clases pueden tener más atributos los cuales fueron requeridos durante el proceso de programación. Si en el objeto Provisión de la base de datos tenemos los campos: compañía, sucursal, empleado, rol, periodoGenerado, rubro, rolPagado, periodoPagado, en la clase Provisión existirán los atributos (campos) con el mismo nombre y tipo de dato.

Métodos: Los métodos serán los get y set de los atributos de la propia clase. Los get y set se los generará automáticamente seleccionando los atributos y escogiendo el menú Edit/Generate Get and Set. Los métodos del atributo rol quedarían así: `getRol()` y `setRol(String rol)`.

Algunas clases de Entity, poseen más métodos aparte de los Get y Set, estos fueron desarrollados de acuerdo a las necesidades surgidas en el proceso de desarrollo. Una de esas clases es: `Periodo.java`

b) Paquete DAO

Clases: El objetivo de las clases del paquete DAO es realizar todas las operaciones con la base de datos: Insert, Delete, Select y Update.

Atributos: Los atributos globales serán los destinados para realizar la conexión y mostrar los errores. Los atributos comunes de todos los métodos son los siguientes:

String error: Aquí se setea el mensaje de error de los métodos en caso que la transacción contra la base de datos no fuera exitosa.

String sentencia: Contendrá la sentencia a ejecutar en la base de datos. Ejemplo:

```
sentencia = "SELECT * FROM rh_nominaderos_dat WHERE  
CODI_COMP_NDRO=? and CODI_SUCU_NDRO =? and  
CODI_TIPO_ROL_NDRO = ? and NUME_PERI_NDRO = ? ";
```

PreparedStatement ps: Esta variable se encargará de ejecutar la sentencia, para esto es necesario realizar:

```
ps.execute();
```

ResultSet rs: Este tipo de variable es usada para leer todos los registros obtenidos de la ejecución de la consulta. Esta variable se encuentra en los métodos que realizan consultas a la base de datos.

ArrayList list: Usada en los métodos de consulta a la base de datos. Esta variable contendrá un arreglo de objetos, el mismo que será devuelto en el return del método.

Métodos: Existirán métodos con el siguiente estándar de nombres, los cuales denotan el objetivo de cada uno.

`consultarNombreDeLaTabla(TipoObjetoEntity objeto,.....)` : Se ejecutará la sentencia “SELECT...”

`insertarNombreDeLaTabla(TipoObjetoEntity objeto,.....)`: Se ejecutará la sentencia “INSERT...”

`eliminarNombreDeLaTabla(TipoObjetoEntity objeto,.....)` : Se ejecutará la sentencia “DELETE...”

`actualizarNombreDeLaTabla(TipoObjetoEntity objeto,.....)` : Se ejecutará la sentencia “UPDATE...”

Los parámetros que recibirán los métodos son objetos, los mismos que son de tipo de las clases creadas en el paquete Entity. Para acceder a los datos de los objetos se usa el método get propio objeto.

Los métodos donde se realizan las consultas devuelven un objeto Collection el mismo que contiene una colección de objetos. Los datos de los registros se los leen y se setean al objeto a ser devuelto.

El número de estos objetos devueltos en el Collection corresponden a la cantidad de registros devueltos de la consulta de la base de datos.

Todos los métodos manejan:

- Excepciones: Try { } **catch** (SQLException sqle) {} e implementan el **throws** SQLException,Exception.

- Transaccionalidad: CONEXION.commit(); CONEXION.rollback();

A continuación ejemplo de un método:

```

public void guardarTransaccionRolPagos(RolPagos rolp)
throws SQLException,Exception {
String sentencia;
if (con != null) {
try {
        PreparedStatement ps;
        sentencia = "INSERT ...";
        ps = con.prepareStatement(sentencia);
        ps.setString(1, rolp.getCodi_comp_ndro());
        ps.execute();
        con.commit();//realizando el commit
        ps.close();
    } catch (SQLException sqle) {
        con.rollback();
        error = sqle.toString();//"SQLExcept
throw new SQLException(error);
    }
} else {
        error = "Exception: Connection to database was lost.";
        throw new Exception(error);
    }//del else - if
} //del guardar;

```

Figura 4.1 Ejemplo de Método

Clases: Dentro del paquete BO constan las clases que realizan todas las operaciones propias de la lógica del negocio. En el caso del módulo de Rol de Pagos, las clases del paquete manejarán el cálculo de los roles, aprobación y contabilización de los mismos, así como también de los procesos especiales como de liquidación de vacaciones y de empleados.

Atributos: Cada clase manejará atributos tanto globales y propios de los métodos. Los atributos son de diferentes tipos de datos y de objetos, los creados en el paquete Entity.

Métodos: Manejan los procesos básicos y especiales del negocio, tienen interacción con las diferentes clases de los paquetes DAO y Entity.

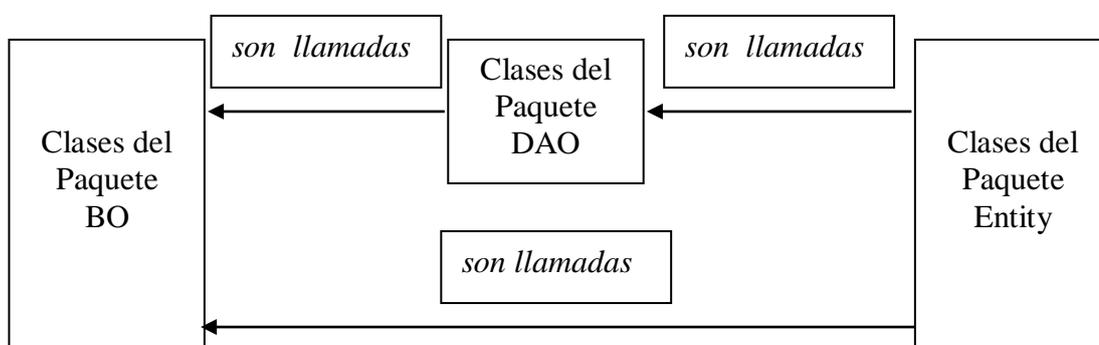


Figura 4.2 Interacción entre las clases de los paquetes.

4.3. Ubicación de Clases (.java)

Las clases se encuentran en la ruta:

X:\java\tomcat\webapps\RolPagos\WEB-INF\src\com\ug\cisc\erp\roles

Dentro de esta ruta se hayan 3 carpetas: DAO, BO y Entity, aquí residen todos los archivos (clases) .java.

4.4. Ubicación de Clases (.class)

Las clases se encuentran en la ruta:

C:\java\tomcat\webapps\RolPagos\WEB_INF\classes\com\ug\cisc\erp\roles

Dentro de esta ruta se hayan 3 carpetas: DAO, BO y Entity, aquí residen todos los archivos (clases) .class.

4.5. Código JSP.

El código JSP son todos los archivos intermedios que permiten comunicar a la GUI con las clases .java.

Una aplicación consta por lo general de 3 archivos JSP, el estándar de los nombres y funcionalidad de cada uno a continuación:

Primer archivo: NombreDeLaAplicacionContenido.jsp, ejemplo: ProcesarNominaContenido.jsp. Este archivo es el que contendrá lo siguiente:

- Llamada a los paquetes propios de java que son usados en la aplicación:

```
<%@ page language="java" import="java.sql.*, java.io.*,  
java.util.*"%>
```

- Llamada a los paquetes contenedores de las clases a ser usadas, esto se lo realiza por medio de las directivas:

```
<%@ page import=" ruta de la clase a llamar "%>
```

- Declaración de los objetos *session* los cuales son después llamados en el segundo y tercer archivo. Entre los objetos *session* tenemos los diferentes objetos de los paquetes Entity, DAO y BO. Esta declaración se la realiza usando *beans*, los cuales se los declara así:

```
<jsp:useBean id="NombreDelObjeto" class=" ruta de la  
clase del objeto" scope="session"/>
```

- Código HTML y todos los controles, como: *Forms*, tablas, campos de texto, botones, combos, etc... que serán mostrados al usuario.
- Las llamadas a las clases necesarias para mostrar información cuando se lo requiera.
- Validaciones propias de la Interfaz Gráfica.

```
<form
name="frmFiltroRol"method="post"action="FiltroNomina2Ca
p.jsp">
```

- Llamadas al segundo (*FiltroDeLaAplicacion.jsp*) y tercer archivo (*ProcesoPrincipalDeLaAplicacion.jsp*) por medio de los *action* de los *Forms*. Ejemplo:

```
<%@ page language="java" import="java.sql.*, java.io.*,
java.util.*"%>
<%@ page import="java.util.Iterator"%>
.
.
.
<%@pageimport="com.ug.cisc.erp.roles.DAO.ConfiguracionR
olRubrosDAO"%>
.
.
<jsp:useBeanid="objRoleRubrDAO"class="com.ug.cisc.erp.rol
es.DAO.ConfiguracionRolRubrosDAO" scope="session"/>
<%
/* Código JSP..... Seteando conexiones con la base de
datos...*/
                                //if (!contents.hasNext()) {
%>
<link href="estilos.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!-- Codigo HTML -- >
<formname="frmFiltroRol"method="post"
action="FiltroNomina2Cap.jsp">
                                <!-- Codigo HTML
                                <% /* Código JSP..... Validaciones....*/
%>
                                </form>
<!-- Codigo HTML -- >
<%
/* Código JSP..... Leyendo las variables que vienen desde el
segundo y tercer archivo
Llamadas al segundo (Filtro...) y tercer archivo (Proceso
Principal)
...*/
%>
<!-- Codigo HTML-- >
```

Segundo archivo: FiltroDeLaAplicacion.jsp, ejemplo:

FiltroNomina2Cap.jsp. Este archivo contendrá lo siguiente:

- Llamada a los paquetes propios de java que son usados en la aplicación:

```
<%@ page language="java" import="java.sql.*, java.io.*,  
java.util.*"%>
```

- Llamada a los paquetes contenedores de las clases a ser usadas, esto se lo realiza por medio de las directivas:

```
<%@ page import=" ruta de la clase a llamar "%>
```

- Declaración de los objetos *session* los cuales son después llamados en el primer (*NombreDeLaAplicacionContenido.jsp*) y tercer archivo (*ProcesoPrincipalDeLaAplicacion.jsp*). Entre los objetos *session* tenemos los diferentes objetos de los paquetes Entity, DAO y BO. Esta declaración se la realiza usando *beans*, los cuales se los declara así:

```
<jsp:useBean id="NombreDelObjeto" class=" ruta de la  
clase del objeto" scope="session"/>
```

- La obtención de los valores, *values*, de los controles, como: campos de texto, botones, combos, etc... y la asignación de los *values* en los objetos de *session* necesarios y en las variables que son enviadas al archivo *NombreDeLaAplicacionContenido.jsp*.
- El envío de las variables y mensajes por medio del `response.sendRedirect("NombreDeLaAplicacionContenido.jsp?aux="+var1+"&aux1="+var2)`; Ejemplo:

```

<%@ page language="java" import="java.sql.*, java.io.*,
java.util.*, java.lang.*"%>
<%@ page
import="com.ug.cisc.erp.roles.entity.ConfiguracionRolRubros"%>
.
.
<jsp:useBean id="objRoleRubrDAO"
class="com.ug.cisc.erp.roles.DAO.ConfiguracionRolRubrosDAO"
scope="session"/>
.
.
<%
/* Código JSP..... Obtención de los values de los controles del
primer archivo (NombreDeLaAplicacionContenido.jsp)...*/

String Codi_tipo_cont_tcon =
(String)request.getParameter("cmbCodi_tipo_cont_tcon");
.
.
/* La asignación de los values en los objetos de session
necesarios y en las variables que son enviadas al archivo
NombreDeLaAplicacionContenido.jsp. */
objRoleRubrDAO.setCodi_tipo_cont_tcon(Codi_tipo_cont_tcon);
.
.
response.sendRedirect("actualizarRol.jsp?mensaje=El rol <b> " +
txtNom_tipo_rol_trol + "</b> ha sido actualizado.");
%>

```

Tercer archivo: ProcesoPrincipalDeLaAplicacion.jsp, ejemplo:

ProcesarNomina2Cap.jsp. Este archivo contendrá lo siguiente:

- Llamada a los paquetes propios de java que son usados en la aplicación:

```
<%@ page language="java" import="java.sql.*, java.io.*,  
java.util.*"%>
```

- Llamada a los paquetes contenedores de las clases a ser usadas, esto se lo realiza por medio de las directivas:

```
<%@ page import=" ruta de la clase a llamar "%>
```

- Declaración de los objetos *session* los cuales son después llamados en el primer (*NombreDeLaAplicacionContenido.jsp*) y segundo archivo (*FiltroDeLaAplicacion.jsp.jsp*). Entre los objetos *session* tenemos los diferentes objetos de los paquetes Entity, DAO y BO. Esta declaración se la realiza usando *beans*, los cuales se los declara así:

```
<jsp:useBean id="NombreDelObjeto" class=" ruta de la  
clase del objeto" scope="session"/>
```

- La interacción con las clases del paquete BO, se la realiza en este archivo, y los resultados son enviados al primer archivo (*NombreDeLaAplicacionContenido.jsp*).

Cabe resaltar que el común de las aplicaciones es el uso de los 3 archivos .jsp, pero hay algunas que usan más de 3 archivos .jsp.

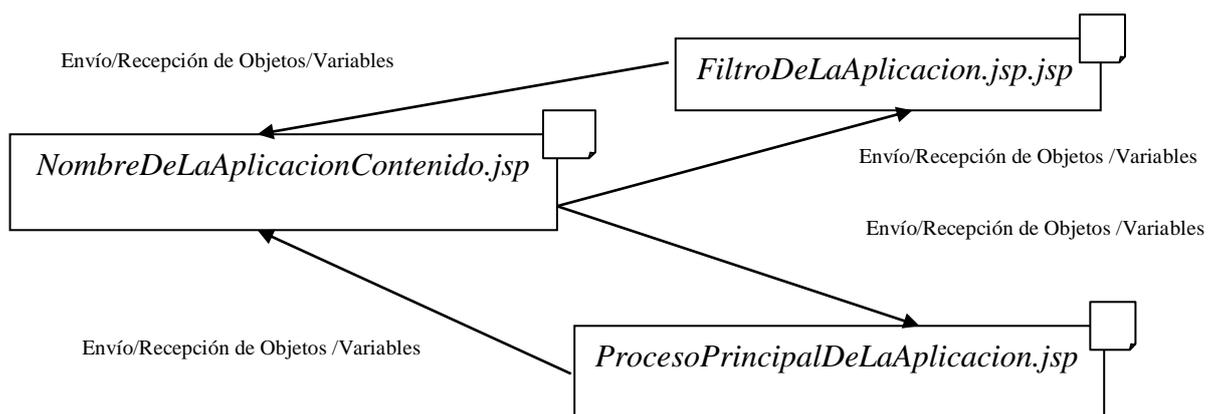


Figura 4.3 Interacción de los archivos .jsp

4.6. Diseño GUI

En las páginas JSP utilizamos plantillas de diseño llamadas *plantilla...jsp*, las cuales son llamadas en el archivo *NombreDeLaAplicacion.jsp* el que llama *NombreDeLaAplicacionContenido.jsp*, que es el archivo donde están todos los controles: *Forms*, campos de texto, botones.

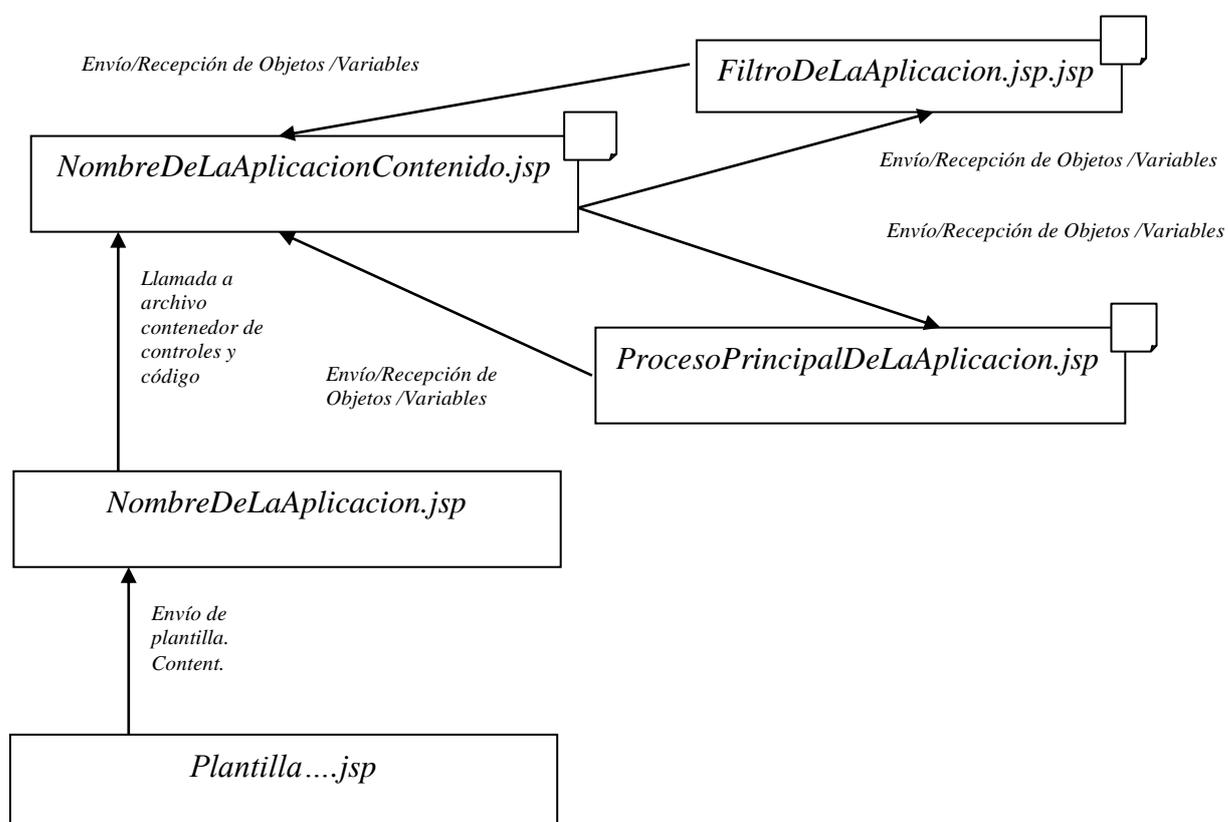


Figura 4.4 Interacción de archivos .jsp que ejecutan procesos del negocio, con archivos .jsp de diseño.

4.7. Pruebas

Num	Aplicación	Acciones	Satisfactoria	Observación
Configuración				
1	Ingreso de Rol	Crear Rol de Fin de Mes.		
2	Ingreso de Rubros	Crear Rubros para el Rol de Fin de Mes.		
3	Ingresar Rubros Secundarios a Rubros Primarios	Crear Rubros Secundarios al Rubro Impuesto a la Renta.		
4	Ingresar Tabla de Cálculo	Crear la tabla de Cálculo dada por el SRI del Impuesto a la Renta.		
5	Ingresar Configuración de Préstamos	Crear la Configuración de Préstamos.		
Transacciones				
6	Aplicar Préstamo	Realizar un préstamo a un empleado.		
7	Calcular Nómina	Procesar el Rol de Fin de Mes. Reversar el Rol de Fin de Mes.		
8	Aprobar Nómina	Aprobar el Rol de Fin de Mes.		
9	Contabilizar Nómina	Contabilizar el Rol de Fin de Mes.		
Reportes				
10	Reporte del Rol de Fin de Mes	Visualizar los valores de rubros del Fin de Mes.		
11	Reporte del Total de Fin de Mes	Visualizar el neto a recibir de Fin de Mes.		
Liquidación				
12	Liquidación de Vacaciones	Liquidar las vacaciones de 1 empleado.		
Reportes				
13	Reporte del Rol de Vacaciones	Visualizar los valores del Rol de Vacaciones. 1 Empleado.		
Configuración				
14	Ingresar la Configuración de la Liquidación de Empleados	Crear la Liquidación Por Deshaucio.		
Liquidación				
15	Liquidación de Empleados	Liquidar a 1 empleado.		
Reportes				
16	Reporte del Rol de Liquidación.	Visualizar los valores del Rol de Liquidación. 1 Empleado.		

Tabla 21. Pruebas

CAPÍTULO 5

5. IMPLEMENTACIÓN Y CODIFICACIÓN

5.1. Metodología

La metodología usada es la de Programación Orientada a Objeto, siendo sus características principales:

- **La abstracción.-** Los objetos se comunican entre sí sin revelar *cómo* se implementan sus operaciones o métodos.
- **El encapsulamiento.-** Los atributos y métodos de un objeto están protegidos contra su modificación por quien no tenga derecho a acceder a ellas, solamente los propios métodos internos del objeto pueden acceder.
- **El polimorfismo.-** La utilización del mismo nombre del método para referirse a diferentes acciones.

- **La herencia.-** Los objetos pueden heredar los atributos y métodos de todas las clases a las que pertenecen.

5.2. Tecnología

La tecnología usada en el proyecto es OpenSource, debido a los beneficios que esta nos presta, entre ellos:

- **El costo**, como tecnología libre, minimiza los gastos de licencias para la empresa.
- **El código abierto**, es decir, que cualquier persona lo puede analizar, mejorar y publicarlo, para los demás usuarios técnicos interesados en el tema.
- **Multiplataforma**, puede ser implementado bajo cualquier sistema operativo y usando cualquier sistema manejador de base de datos, en este proyecto se usa PostGress, pero esto no prohíbe que se realice el mantenimiento necesario al sistema para que pueda comunicarse con otras bases de datos.

]

5.3. Herramientas

- **Eclipse 3.1.-** Por medio de esta herramienta se desarrolló las clases en java. Estas clases fueron clasificadas en tres paquetes: BO, DAO y Entity.
- **PostGress SQL DataBase Server 8.0.0 beta 4.-** Se realizó la creación de la base de datos y de los objetos que forman parte de ella.
- **Servidor Web Apache Tomcat 5.0.28.-** Herramienta utilizada para poder levantar el sistema en el Internet.
- **Macromedia DreamWeaver MX.-** Si bien no es OpenSource, se fusionó correctamente con el resto de herramientas. Aquí se desarrolló, el diseño y las páginas JSP que formaban la primera capa del proyecto, es decir la capa de presentación o GUI.

5.4. El Proyecto

El proyecto se lo desarrolló en tres capas:

1) La capa de Presentación.- La cual contiene el diseño y las páginas JSP que llaman a las capas de la lógica del negocio y manipulación de datos, por medio de la declaración de las clases propias de cada capa.

2) La capa Lógica del Negocio.- La cual está desarrollada en java y contiene todas las clases que manipulan el proceso operativo del negocio. Esta capa maneja los paquetes: BO y Entity, programados en Eclipse.

3) La capa Manipulación de Datos.- Trabaja con las clases desarrolladas en java que se encuentran el paquete DAO y Entity, a la vez las clases de DAO se comunican con los objetos de la base de datos creados en PostGress.

RECOMENDACIONES

Hardware

- Arquitectura: Servidores de: Base de Datos y Web en la misma máquina.
 - Intel Centrino Duo. 3.00 Ghz.
 - 1 Giga de Ram
 - 500 GB de Disco Duro.

- Arquitectura: Servidores de: Base de Datos y Web en diferentes máquinas.

- **Base de Datos**

Intel Centrino Duo. 2.00 Ghz.

1 Giga de Ram

100 GB de Disco Duro.

- **Web Server**

Intel Centrino Duo. 1.00 Ghz.

1 Giga de Ram

100 GB de Disco Duro.

Se recomienda conocer el número de usuarios que trabajarán con el módulo, para saber si se minimizan o maximizan las características de la máquina.

Software

El software recomendado para implementar en el proyecto es el siguiente:

- Servidor Web Apache Tomcat 5.0.28.
- PostgreSQL Database Server 8.0.0-beta4.
- Aplicación Browser.

Cabe recalcar, que se podrá utilizar otro servidor web OpenSource, así como también otro manejador de base de datos, para esta última se deberá

modificar el código de conexión y adjuntar los paquete necesarios para reconocer el nuevo DBMS.

La Capacitación

Se deberá realizar una capacitación, donde se detalle los diferentes submódulos del sistema: Configuración, Transacciones, Liquidaciones y Reportes. Se deberá enfatizar en la forma de la configuración de los roles, rubros, tablas de cálculo y demás elementos que deben ser parametrizados por el usuario final, debido a que la forma en cómo se configure el sistema, se obtendrán los resultados

Perfil de Usuarios Finales

Los usuarios finales deberán tener conocimientos de los artículos del código del trabajo necesarios, para así poder realizar la configuración correcta de los roles, rubros, tablas de cálculo y demás elementos parametrizables.

CONCLUSIONES

El módulo del Rol de Pagos está desarrollado para poder ser implementado sobre ambiente Web, y así poder ser accesado por los usuarios siempre y cuando cumplan con las políticas de seguridad del sitio.

Los usuarios podrán realizar los diferentes procesos para obtener la nómina requerida, con resultados transparentes y precisos, teniendo en cuenta que el sistema al ser completamente configurable a las necesidades de la empresa, las salidas que se obtengan dependerán de la forma en cómo el sistema haya sido parametrizado.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

REMUNERACIÓN: todo lo que el trabajador reciba en dinero, en servicios o en especies, inclusive lo que percibiere por trabajos extraordinarios y suplementarios

NOMINA: Relación nominal de los individuos que en una oficina pública o particular han de percibir haberes y justificar con su firma haberlos recibido.

SUELDO: Remuneración regular asignada por el desempeño de un cargo o servicio profesional; el sueldo se paga por meses, sin suprimir los días no laborables.

SALARIO: es el estipendio que paga el empleador al obrero en virtud del contrato de trabajo; El salario se paga por jornadas de labor

ESTIPENDIO: Paga o remuneración que se da a alguien por algún servicio.

RUBRO: Título que se utiliza para agrupar un conjunto de cuentas.

BASE IMPONIBLE: La base imponible o base de cálculo del Impuesto a la Renta está constituida por la totalidad de los ingresos ordinarios y

extraordinarios gravados con el impuesto, menos las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos.

PERÍODO TRIBUTARIO: El ejercicio impositivo es anual y comprende el lapso que va del 1o. de enero al 31 de diciembre. Cuando la actividad generadora de la renta se inicie en fecha posterior al 1o. de enero, el ejercicio impositivo se cerrará obligatoriamente el 31 de diciembre de cada año.

ANEXOS

Tabla: Relacion De Formula	CodiRela	Nombre
	0	SUELDO
	1	SUELDO BASICO
	2	SUELDO X HORA
	3	NINGUNA

Tabla: PrioridadRubro	Prioridad
1	Alta
2	Media
3	Baja

Tabla: Clases de Rubros	ClaseRubro	Clase de Rubro
	1	Ingreso
	2	Descuento
	3	Provisión
	4	Anticipo
	5	Acumulado
	6	Comisión
	7	Liquidación
	8	Imp. Renta
	9	Horas Extras
	10	Préstamo

Roles	Rubros	BaseCal	Rel.Const	Const1	Const2	codi_rubr	CodiRela	Rela Frm	ClaseRubro	PrioridadRubro
Fin de Mes	IR	S	M	1	1	1	SUELDO	M	Imp. Renta	Media
	SUELDO MENSUAL	N	D	100	100	3	SUELDO	M	Ingreso	Alta
	DECIMO TERCERO	N	D	12	1	6	SUELDO	D	Provisión	Alta
	DECIMO CUARTO	N	D	12	1	7	SUELDO BASICO	D	Provisión	Alta
	VACACIONES	N	D	24	1	8	SUELDO	D	Provisión	Alta
	HORAS EXTRAS	N	M	1	1	10	SUELDO X HORA	M	Horas Extras	Alta
	TRANSPORTE	N	M	30	1	11	NINGUNA	M	Ingreso	Alta
	APORTE PERSONAL	N	D	9.35	100	5	SUELDO	M	Descuento	Alta
	QUINCENA	N	D	40	100	4	SUELDO	M	Descuento	Alta
	ALIMENTACION	N	M	30	1	2	NINGUNA	M	Ingreso	Alta
	TARJETA FARMACIA	N	M	0	1	13	NINGUNA	M	Descuento	Alta
	ComisiónES	N	M	1	1	9	NINGUNA	M	Comisión	Alta

Roles	Rubros	BaseCal	Rel.Const	Const1	Const2	codi_rubr	CodiRela	Rela Frmu	ClaseRubro	PrioridadRubro
Fin de Mes	IR	S	M	1	1	1	0	M	8	2
	SUELDO MENSUAL	N	D	100	100	3	0	M	1	1
	DECIMO TERCERO	N	D	12	1	6	0	D	3	1
	DECIMO CUARTO	N	D	12	1	7	1	D	3	1
	VACACIONES	N	D	24	1	8	0	D	3	1
	HORAS EXTRAS	N	M	1	1	10	2	M	9	1
	TRANSPORTE	N	M	30	1	11	3	M	1	1
	APORTE PERSONAL	N	D	9.35	100	5	0	M	2	1
	QUINCENA	N	D	40	100	4	0	M	2	1
	ALIMENTACION	N	M	30	1	2	3	M	1	1
	TARJETA FARMACIA	N	M	0	1	13	3	M	2	1
	ComisiónES	N	M	1	1	9	3	M	6	1

Roles	Rubros	BaseCal	Rel.Const	Const1	Const2	codi_rubr	CodiRela	Rela Frmu	ClaseRubro	PrioridadRubro
Liquidación	IR	S	M	1	1	1	SUELDO	M	Imp. Renta	Media
	TARJETA FARMACIA	N	M	0	1	13	NINGUNA	M	Descuento	Alta
	TRANSPORTE	N	M	30	1	11	NINGUNA	M	Ingreso	Alta
	ComisiónES	N	M	1	1	9	NINGUNA	M	Comisión	Alta
	HORAS EXTRAS	N	M	1	1	10	SUELDO X HORA	M	Horas Extras	Alta
	VACACIONES	N	D	24	1	8	SUELDO	D	Provisión	Alta
	DECIMO CUARTO	N	D	12	1	7	SUELDO BASICO	D	Provisión	Alta
	DECIMO TERCERO	N	D	12	1	6	SUELDO	D	Provisión	Alta
	APORTE PERSONAL	N	D	9.35	100	5	SUELDO	M	Descuento	Alta
	Liquidación	N	M	1	1	12	SUELDO	M	Liquidación	
	SUELDO MENSUAL	N	D	100	100	3	SUELDO	M	Ingreso	Alta
	ALIMENTACION	N	M	30	1	2	NINGUNA	M	Ingreso	Alta
	DECIMO TERCERO	N	D	12	1	6	SUELDO	D	Acumulado	Alta
	DECIMO CUARTO	N	D	12	1	7	SUELDO BASICO	D	Acumulado	Alta
	VACACIONES	N	D	24	1	8	SUELDO	D	Acumulado	Alta

Roles	Rubros	BaseCal	Rel.Const	Const1	Const2	codi_rubr	CodiRela	Rela Frm	ClaseRubro	PrioridadRubro
Liquidación										
	IR	S	M	1	1	1	0	M	8	2
	TARJETA FARMACIA	N	M	0	1	13	3	M	2	1
	TRANSPORTE	N	M	30	1	11	3	M	1	1
	ComisiónES	N	M	1	1	9	3	M	6	1
	HORAS EXTRAS	N	M	1	1	10	2	M	9	1
	VACACIONES	N	D	24	1	8	0	D	3	1
	DECIMO CUARTO	N	D	12	1	7	1	D	3	1
	DECIMO TERCERO	N	D	12	1	6	0	D	3	1
	APORTE PERSONAL	N	D	9.35	100	5	0	M	2	1
	Liquidación	N	M	1	1	12	0	M	7	1
	SUELDO MENSUAL	N	D	100	100	3	0	M	1	1
	ALIMENTACION	N	M	30	1	2	3	M	1	1
	DECIMO TERCERO	N	D	12	1	6	0	D	5	1
	DECIMO CUARTO	N	D	12	1	7	1	D	5	1
	VACACIONES	N	D	24	1	8	0	D	5	1

Roles	Rubros	BaseCal	Rel.Const	Const1	Const2	codi_rubr	CodiRela	Rela Frm	ClaseRubro	PrioridadRubro
Vacación	Vacación	N	D	24	1	8	Sueldo	D	Acumulado	Alta

Roles	Rubros	BaseCal	Rel.Const	Const1	Const2	codi_rubr	CodiRela	Rela Frm	ClaseRubro	PrioridadRubro
Vacación	Vacación	N	D	24	1	8	0	D	5	1

BIBLIOGRAFÍA

1. Presuman Roger S. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico. Cuarta Edición.
2. Código del Trabajo Cuarta Edición. Edición Jurídica del Ecuador 2006.
3. <http://www.postgresgl.org> Postgres
4. <http://www.sri.com> SRI
5. <http://www.derechoecuador.com> Derechos del Ecuador
6. <http://ww.elfinanciero.com> El Financiero