



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA
“SISTEMA WEB DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO PARA
EL GAD-I”

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR:
CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA

DIRECTOR:
ING. JURADO MARCELO

IBARRA-ECUADOR

2013

CERTIFICACIÓN

Certifico que la Tesis “**SISTEMA WEB DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO PARA EL GAD-I**” ha sido realizada en su totalidad por la señorita: Chingúá Quilismal Silvia Eugenia portadora de la cédula de identidad número: 100250128-4.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marcelo Jurado', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Ing. Jurado Marcelo

Director de la Tesis

CERTIFICACIÓN

Ibarra, 09 de mayo del 2013

Señores

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Presente

De mis consideraciones.-

Siendo auspiciantes del Proyecto de Tesis de la señorita CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA con C.I.: 100250128-4 quien desarrolló su trabajo con el tema “SISTEMA WEB DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO PARA EL GAD-I”, me es grato informar que se han superado con satisfacción las pruebas técnicas y la revisión de cumplimiento de los requerimientos funcionales, por lo que se recibe el proyecto como culminado y realizado por parte de la señorita CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA. Una vez que hemos recibido la capacitación y documentación respectiva, nos comprometemos a continuar utilizando el mencionado sistema en beneficio de nuestra institución.

La señorita CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA puede hacer uso de este documento para los fines pertinentes en la Universidad Técnica del Norte.

Atentamente,




Ing. Paul Barahona.

DIRECTOR TIC.

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA GAD-I



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA, con cédula de identidad Nro. 100250128-4, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: **“SISTEMA WEB DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO PARA EL GAD-I”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniera en Sistemas Computacionales, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA

Cédula: 100250128-4

Ibarra a los 13 días del mes de Mayo del 2013



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente investigación:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD	100250128-4
APELLIDOS Y NOMBRES	CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA
DIRECCIÓN	Ibarra – San Antonio – Frente la Gasolinera “Chorlaví”
EMAIL	silvia_chingua@yahoo.com
TELÉFONO MÓVIL	0997686234

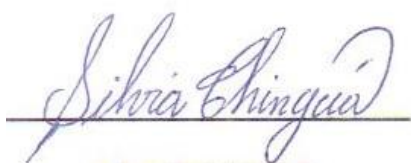
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	“SISTEMA WEB DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO PARA EL GAD-I”
AUTOR	CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA
FECHA	13 DE MAYO DEL 2013
PROGRAMA	PREGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
DIRECTOR	ING. JURADO MARCELO

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA, con cédula de identidad Nro. 100250128-4, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

A handwritten signature in blue ink, reading "Silvia Chingua", is written over a horizontal line.

Firma

Nombre: CHINGUÁ QUILISMAL SILVIA EUGENIA

Cédula: 100250128-4

Ibarra a los 13 días del mes de Mayo del 2013

DEDICATORIA

A mi Amado Jesús y a María su Santísima Madre por darme la gracia necesaria para alcanzar cada una de las metas que me he propuesto.

A mis hermanos Andrés Roberto y Carlos Mauricio quienes a pesar de haber partido de este mundo a la vida eterna su recuerdo vive en mi corazón y han sido mi inspiración para continuar y culminar mi carrera profesional.

A mis queridos padres Antoñito y Rosalbita quienes son el tesoro más grande que Dios me ha dado.

A mi hermana querida Olguita y a mi cuñado Marcelo por su apoyo incondicional.

A mis sobrinos Bryan y Mayerly por su ternura y cariño.

A Segundo Rigoberto por brindarme su amor y ser un pilar fundamental en los momentos más difíciles de mi vida.

Silvia Eugenia

AGRADECIMIENTO

A Dios porque me ha dado vida y salud para poder llegar a esta anhelada etapa de mi vida.

A la Universidad Técnica del Norte y a todo el personal de la Facultad de Ingeniería en Ciencias aplicadas, por haberme facilitado los medios necesarios durante mi carrera profesional.

A mis queridos padres porque siento que su amor es tan grande y porque me han brindado toda la ayuda espiritual y económica necesaria.

A todos los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales quienes aportaron para mi formación humana y profesional.

Al Ing. Marcelo Jurado por regalarme parte de su tiempo dirigiéndome durante la realización del presente trabajo.

Al GAD-I por abrirme sus puertas y permitirme colaborar con el desarrollo de mi Tesis en su prestigiosa institución.

A los compañeros de la Dirección TIC del GAD-I por su apoyo en la resolución de problemas que se presentaron durante el desarrollo de mi Tesis.

A la Unidad de Talento Humano del GAD-I por facilitarme la información necesaria para la elaboración del Sistema Web de Control del Talento Humano.

Silvia Eugenia

TABLA DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iv
<i>DEDICATORIA</i>	vi
<i>AGRADECIMIENTO</i>	vii
TABLA DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN.....	xxi
SUMMARY.....	xxii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. ANTECEDENTES.....	1
2. EL GAD-I Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Ibarra.....	1
Misión.....	2
Visión.....	2
Objetivos Generales.....	2
Objetivos Específicos.....	3
Principios Institucionales.....	4
Valores Institucionales.....	5
Organigrama Estructural por Procesos del GAD-I.....	6
Estructura Organizacional de la Dirección Administrativa.....	7
3. UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO UATH.....	7
Misión.....	7
Visión.....	7
Ámbito de Competencia.....	8
Funciones.....	8
4. PROBLEMA.....	9
5. OBJETIVOS.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
6. JUSTIFICACIÓN.....	10
7. ALCANCE.....	10
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	12
1.1. ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO, LEYES Y REGLAMENTOS.....	12
1.1.1. LOSEP Ley Orgánica de Servicio Público.....	12
1.1.2. Reglamento General a la Ley Orgánica de Servicio Público.....	13

1.1.3.	Reglamento de Administración del Talento Humano del GAD-I.....	13
1.1.4.	Asistencia	13
	<i>Control de Asistencia</i>	13
	<i>Prohibición Expresa</i>	14
1.1.5.	Sanciones	14
	<i>Amonestación Verbal</i>	14
	<i>Amonestación Escrita</i>	14
	<i>Sanción Pecuniaria Administrativa</i>	14
	<i>Suspensión Temporal sin Goce de Remuneración</i>	15
	<i>Destitución</i>	15
1.1.6.	Salidas	15
1.1.7.	Licencias o Permisos.....	15
	Permisos Imputables a Vacaciones.....	16
1.1.8.	Vacaciones.....	16
1.2.	DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	16
1.2.1.	Filosofía	16
1.2.2.	Funciones Específicas	16
1.3.	COMPARATIVA DE FRAMEWORKS	17
1.3.1.	Framework Symfony	18
	<i>Características</i>	18
1.3.2.	Framework Grails	18
	<i>Características</i>	19
1.3.3.	Análisis Comparativo entre Symfony y Grails.....	19
1.3.4.	Resultado del Análisis Comparativo entre Symfony y Grails.....	21
1.4.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	22
1.4.1.	PostgreSQL	22
1.4.2.	Servidores Web	22
	<i>Apache HTTP</i>	22
	<i>Tomcat</i>	23
1.4.3.	Lenguajes de Programación	23
	<i>PHP</i>	23
	<i>JAVASCRIPT</i>	24
1.4.4.	Symfony 1.4.6.....	25
	<i>Patrón de Diseño MVC</i>	25
	<i>Proyecto, Aplicación y Módulo en Symfony</i>	27
	<i>Estructura de Archivos del Proyecto</i>	28
	<i>Estructura del Sitio Web</i>	28
1.4.5.	ExtJS 4.....	28
	<i>Arquitectura MVC con ExtJS 4</i>	28
	Definir un Modelo y un Almacén (Store) en ExtJS.....	29
	Definir una Vista en ExtJS	30
	Definir un Controlador en ExtJS.....	32

<i>Estructura de Archivos en ExtJS 4</i>	34
1.4.6. JasperReports	35
1.4.7. iReport	35
<i>Características</i>	35
1.4.8. Sistema de Control de Versiones GIT.....	36
<i>Características</i>	36
<i>Estados de Git</i>	36
Entregado (committed)	37
Modificado (modified)	37
Preparado (staged)	37
<i>Secciones de un Proyecto Git</i>	37
Directorio Git	37
Directorio de trabajo.....	37
Área de preparación	37
1.5. METODOLOGÍA DE DESARROLLO GAD-I	38
1.5.1. Definición.....	38
1.5.2. Objetivo	38
1.5.3. Alcance.....	38
1.5.4. Políticas.....	38
1.5.5. Definiciones y Abreviaturas	40
1.5.6. Documentos de Referencia.....	40
1.5.7. Diagrama de Flujo	41
1.5.8. Descripción del Procedimiento.....	42
2. CAPÍTULO II: PROCESOS TALENTO HUMANO	44
2.1. PROCESOS.....	44
2.1.1. Definición.....	44
2.1.2. Importancia de los procesos	44
2.2. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ASISTENCIAS Y PERMISOS DEL TALENTO HUMANO	44
2.2.1. Objetivo	44
2.2.2. Alcance.....	45
2.2.3. Roles y Responsabilidades	45
2.2.4. Abreviaturas y Definiciones	45
2.2.5. Diagrama de flujo de control de asistencias y permisos del talento humano	46
<i>Registros</i>	48
<i>Sistemas</i>	48
<i>Abreviaturas</i>	48
2.2.6. Descripción del Procedimiento de Control de Asistencias y Permisos del Talento Humano	48
2.2.7. Documentos de Referencia.....	51
2.3. PROCEDIMIENTO DE VACACIONES DEL TALENTO HUMANO	51
2.3.1. Objetivo	51
2.3.2. Alcance.....	52

2.3.3.	Roles y Responsabilidades	52
2.3.4.	Abreviaturas y Definiciones.....	52
2.3.5.	Diagrama de flujo del Proceso de Vacaciones del Talento Humano.....	53
	<i>Registros</i>	55
	<i>Sistemas</i>	55
	<i>Abreviaturas</i>	55
2.3.6.	Descripción del Procedimiento de Vacaciones del Talento Humano.....	55
2.3.7.	Documentos de Referencia	56
3.	CAPÍTULO III: DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE	57
3.1.	Roles.....	57
3.1.1.	Integrantes del equipo	58
3.2.	Recepción y Análisis de Solicitud para el Desarrollo de Software	58
3.3.	Asignación y Planificación del Proyecto Tecnológico.....	59
3.4.	Elaboración y Corrección del Proyecto Tecnológico	59
3.5.	Obtención y documentación de requisitos	59
3.5.1.	Historias de Usuario	60
3.5.2.	Pila de Producto	70
3.5.3.	Metáfora	71
3.6.	Diseño del Sistema.....	71
3.6.1.	Arquitectura del Sistema.....	71
3.6.2.	Arquitectura Funcional.....	73
3.7.	Pilas de Iteración.....	74
3.7.1.	Pila de Iteración 1.....	74
3.7.2.	Pila de Iteración 2.....	74
3.7.3.	Pila de Iteración 3.....	75
3.7.4.	Pila de Iteración 4.....	75
3.7.5.	Pila de Iteración 5.....	75
3.7.6.	Pila de Iteración 6.....	75
3.7.7.	Pila de Iteración 7.....	76
3.7.8.	Pila de Iteración 8.....	76
3.7.9.	Pila de Iteración 9.....	76
3.8.	Descripción de Iteraciones.....	76
3.9.	Desarrollo del contenido de historias de usuario por iteración	93
3.9.1.	Desarrollo de la Iteración 1	93
	<i>Historia 1: Diseño de Base de Datos</i>	93
	<i>Historia 2: Vincular las tablas del Sistema Biométrico al Servidor de Base de Datos</i>	94
	<i>Historia 3: Procesar Timbradas</i>	99
	<i>Historia 4: Justificar Timbradas No Realizadas</i>	105
	<i>Historia 5: Reglas de Asistencia</i>	107
3.9.2.	Desarrollo de la Iteración 2	107
	<i>Historia 6: Ciclos</i>	107

<i>Historia 7: Horarios</i>	109
<i>Historia 8: Turnos</i>	112
<i>Historia 9: Asignación de Turnos Permanentes a Empleados</i>	113
<i>Historia 10: Asignación de Turnos Temporales a Empleados</i>	115
3.9.3. Desarrollo de la Iteración 3	117
<i>Historia 11: Licencias-Permisos</i>	117
3.9.4. Desarrollo de la Iteración 4	121
<i>Historia 12: Calendario de Vacaciones</i>	121
<i>Historia 13: Vacaciones</i>	124
3.9.5. Desarrollo de la Iteración 5	128
<i>Historia 14: Procesar Atrasos</i>	129
3.9.6. Desarrollo de la Iteración 6	130
<i>Historia 15: Salidas</i>	131
3.9.7. Desarrollo de la Iteración 7	133
<i>Historia 16: Sanciones</i>	133
3.9.8. Desarrollo de la Iteración 8	136
<i>Historia 17: Trabajo Social-Datos de Empleados</i>	137
<i>Historia 18: Trabajo Social-Reposos</i>	138
<i>Historia 19: Trabajo Social-Acciones</i>	139
<i>Historia 20: Trabajo Social-Gestión</i>	140
3.9.9. Desarrollo de la Iteración 9	142
<i>Historia 21: Inasistencias</i>	142
<i>Historia 22: Reportes</i>	146
4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	151
1.1. Análisis Costo Beneficio	151
Costos	151
Beneficios	151
1.2. Impactos	152
1.3. Conclusiones	153
1.4. Recomendaciones	154
GLOSARIO	156
BIBLIOGRAFÍA	157
ANEXOS	159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis comparativo entre Symfony y Grails.	19
Tabla 2: Comparación entre Symfony y Grails	21
Tabla 3: Resultado de la comparativa entre Symfony y Grails.....	21
Tabla 4: Modelo Relacional y Modelo de Objetos	27
Tabla 5: Estructura de Archivos de un proyecto Symfony	28
Tabla 6: Estructura de un sitio web en Symfony.....	28
Tabla 7: Definiciones y Abreviaturas	40
Tabla 8: Documentos de Referencia	40
Tabla 9: Documentos Externos.....	41
Tabla 10: Descripción del Procedimiento.....	43
Tabla 11: Roles y Responsabilidades Procedimiento Asistencia-Permisos	45
Tabla 12: Abreviaturas y Definiciones Procedimiento Asistencia-Permisos	45
Tabla 13: Descripción Procedimiento Asistencia-Permisos	51
Tabla14: Documentos de Referencia Procedimiento Asistencia-Permisos	51
Tabla 15: Roles y Responsabilidades Procedimiento Vacaciones	52
Tabla16: Abreviaturas y Definiciones Procedimiento Vacaciones	52
Tabla 17: Descripción Procedimiento Vacaciones.....	56
Tabla 18: Documentos de Referencia Procedimiento Vacaciones.....	57
Tabla 19: Roles	58
Tabla 20: Integrantes del Equipo.....	58
Tabla 21: Historia de Usuario. Vincular las tablas.	60
Tabla 22: Historia de Usuario. Vincular las tablas.	60
Tabla 23: Historia de Usuario. Procesar Timbradas.	61
Tabla 24: Historia de Usuario. Justificar Timbradas No Realizadas.....	61
Tabla 25: Historia de Usuario. Reglas de Asistencia.....	62
Tabla 26: Historia de Usuario. Ciclos	62
Tabla 27: Historia de Usuario. Horarios.	63
Tabla 28: Historia de Usuario. Turnos.	63
Tabla 29: Historia de Usuario. Asignación de Turnos Permanentes a Empleados.....	64
Tabla 30: Historia de Usuario. Asignación de Turnos Temporales a Empleados.	64
Tabla 31: Historia de Usuario. Licencias-Permisos.....	65

Tabla 32: Historia de Usuario. Calendario de Vacaciones.....	65
Tabla 33: Historia de Usuario. Vacaciones.	66
Tabla 34: Historia de Usuario. Procesar Atrasos.	66
Tabla 35: Historia de Usuario. Salidas.	67
Tabla 36: Historia de Usuario. Sanciones.	67
Tabla 37: Historia de Usuario. Trabajo Social-Datos de empleados.....	68
Tabla 38: Historia de Usuario. Trabajo Social-Reposos.	68
Tabla 39: Historia de Usuario. Trabajo Social-Datos de empleados.....	69
Tabla 40: Historia de Usuario. Trabajo Social-Gestión.	69
Tabla 41: Historia de Usuario. Inasistencias.	70
Tabla 42: Reportes.....	70
Tabla 43: Pila de Producto.....	71
Tabla 44: Pila de Iteración 1.....	74
Tabla 45: Pila de Iteración 2.....	74
Tabla 46: Pila de Iteración 3.....	75
Tabla 47: Pila de Iteración 4.....	75
Tabla 48: Pila de Iteración 5.....	75
Tabla 49: Pila de Iteración 6.....	75
Tabla 50: Pila de Iteración 7.....	76
Tabla 51: Pila de Iteración 8.....	76
Tabla 52: Pila de Iteración 9.....	76
Tabla 53.a: Descripción Pila de Iteración 1.....	77
Tabla 53.b: Descripción Pila de Iteración 1.....	78
Tabla 54.a: Descripción Pila de Iteración 2.....	79
Tabla 54.b: Descripción Pila de Iteración 2.....	80
Tabla 54.c: Descripción Pila de Iteración 2.....	81
Tabla 54.d: Descripción Pila de Iteración 2.....	82
Tabla 55: Descripción Pila de Iteración 3.....	83
Tabla 56.a: Descripción Pila de Iteración 4.....	84
Tabla 56.b: Descripción Pila de Iteración 4.....	85
Tabla 57: Descripción Pila de Iteración 5.....	86
Tabla 58: Descripción Pila de Iteración 6.....	87
Tabla 59: Descripción Pila de Iteración 7.....	88
Tabla 60.a: Descripción Pila de Iteración 8.....	89
Tabla 60.b: Descripción Pila de Iteración 8.....	90

Tabla 61.a: Descripción Pila de Iteración 9.....	91
Tabla 61.b: Descripción Pila de Iteración 9	92
Tabla 62: Descripción Tablas del Esquema de Administración del GAD-I.....	102
Tabla 63: Costos Realización del Sistema.....	151
Tabla 64: Cálculo Permisos Personales	152

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama Estructural por Procesos del GAD-I	6
Figura 2: Estructura Organizacional de la Dirección Administrativa	7
Figura 3: Sanciones.....	15
Figura 4: PHP se ejecuta en el servidor	24
Figura 5: Patrón de diseño MVC.....	25
Figura 6: Proyecto, Aplicación y Módulo en Symfony.....	27
Figura 7: Ejemplo de un grid que escucha el evento doble click en el controlador.....	33
Figura 8: Estructura de Archivos en ExtJS 4.....	34
Figura 9: Diagrama de Flujo Metodología GAD-I.....	41
Figura 10: Diagrama de Flujo de control de Permisos de Talento Humano	46
Figura 11: Diagrama de Flujo de control de Asistencia de Talento Humano	47
Figura 12.a: Diagrama de Flujo Vacaciones.....	53
Figura 12.b: Diagrama de Flujo Vacaciones.....	54
Figura 13: Arquitectura del Sistema	73
Figura 14: Arquitectura Funcional	73
Figura 15: Modelo Entidad Relación del Sistema Control Talento Humano	93
Figura 16: Instalación ODBC PostgreSQL.....	94
Figura 17: Configuración ODBC PostgreSQL.....	95
Figura 18.a: Instalación Ms Access to PostgreSQL	95
Figura 18.b: Instalación Ms Access to PostgreSQL	96
Figura 19: Crear en PostgreSQL las mismas tablas de Access	97
Figura 20: Tabla Creada en el Servidor de PostgreSQL desde Access	98
Figura 21.a: Vincular Tablas.....	98
Figura 21.b: Vincular Tablas	99

Figura 22: Aplicación Control Talento Humano en el Servidor	99
Figura 23: Aplicación Control Talento Humano en el Cliente.....	100
Figura 24: Modelo Entidad Relación Asistencia	100
Figura 25: Módulo cthAsistencia en el Servidor	101
Figura 26: Módulo cthAsistencia en el Cliente	101
Figura 27: Módulo Relacional de Administración de Sistemas del GAD-I	102
Figura 28: Acceso a las Aplicaciones del GAD-I	103
Figura 29: Interfaz de Escritorio-Acceso al Sistema de Control del Talento Humano.....	103
Figura 30: Interfaz de inicio del Sistema de Control del Talento Humano.....	104
Figura 31: Menú Asistencia	104
Figura 32: Vista Procesar Timbradas	104
Figura 33: Actualizar Timbradas	105
Figura 34: Vista Timbradas Justificadas.....	105
Figura 35: Vista Buscar Empleados para Justificar Timbradas	105
Figura 36: Vista Ingresar Nuevas Justificaciones	106
Figura 37: Vista Buscar Timbradas Justificadas	106
Figura 38: Eliminar un registro de Timbradas Justificadas	106
Figura 39: Vista Reglas de Asistencia.....	107
Figura 40: Actualizar Regla de Asistencia	107
Figura 41: Menú Turnos	107
Figura 42: Vista Ciclos.....	108
Figura 43: Vista Nuevo Ciclo	108
Figura 44: Vista Eliminar Ciclo	108
Figura 45: Guardar Ciclo	109
Figura 46: Eliminar Ciclo	109
Figura 47: Vista Horarios	109
Figura 48: Vista Nuevo Horario	110
Figura 49: Guardar Horario.....	110
Figura 50: Eliminar Horario.....	110
Figura 51: Vista Horarios-Ciclos.....	110
Figura 52: Vista Asignación Ciclo-Horario.....	111
Figura 53: Guardar Asignación Ciclo-Horario	111
Figura 54: Eliminar Asignación Ciclo-Horario	111
Figura 55: Vista Turnos.....	112
Figura 56: Vista Nuevo Turno	112

Figura 57: Vista Eliminar Turno	112
Figura 58: Guardar Turno	113
Figura 59: Eliminar Turno	113
Figura 60: Vista Turnos Permanentes	113
Figura 61: Vista Asignación Turno Permanente	114
Figura 62: Vista Buscar Empleados para Asignar Turno Permanente	114
Figura 63: Guardar Asignación de Turno Permanente	114
Figura 64: Eliminar Asignación de Turno Permanente	115
Figura 65: Vista Turnos Temporales	115
Figura 66: Vista Asignación Turnos Temporales.....	115
Figura 67: Vista Buscar Empleados para Asignar Turnos Temporales	116
Figura 68: Guardar Asignaciones de Turnos Temporales.....	116
Figura 69: Eliminar Asignación de Turnos Temporal	116
Figura 70: Modelo Entidad Relación Licencias-Permisos	117
Figura 71: Menú Licencias-Permisos	117
Figura 72: Vista Asunto Licencias-Permisos	117
Figura 73: Vista Crea y Editar Asunto Licencia-Permiso	118
Figura 74: Guardar Asunto Licencia-Permiso	118
Figura 75: Actualizar Asunto Licencia-Permiso	118
Figura 76: Vista Licencias-Permisos concedidos	119
Figura 77: Vista Nuevo Licencia-Permiso	119
Figura 78: Vista Buscar Empleados para Licencias-Permisos	119
Figura 79: Guardar Licencias-Permisos	120
Figura 80: Eliminar Licencias-Permisos	120
Figura 81: Vista Formulario Solicitud Licencia/Permiso	120
Figura 82: Formulario Solicitud Licencia/Permiso	121
Figura 83: Modelo Entidad Relación Vacaciones	121
Figura 84: Menú Vacaciones	122
Figura 85: Vista Calendario Vacaciones.....	122
Figura 86: Vista Buscar Fechas Calendario Vacaciones	122
Figura 87: Vista Nuevo Registro Calendario	122
Figura 88: Vista Edición Fecha Calendario.....	123
Figura 89: Guardar Fecha Calendario	123
Figura 90: Actualizar Fecha Calendario	123
Figura 91: Eliminar Registro Calendario	124

Figura 92: Vista Registro Solicitud Vacaciones	124
Figura 93: Vista Buscar Empleados para Vacaciones.....	124
Figura 94: Vista Permisos Personales	125
Figura 95: Guardar Solicitud Vacaciones	125
Figura 96: Guardar Permiso Personal desde Vacaciones	125
Figura 97: Eliminar Permiso Personal desde Vacaciones	126
Figura 98: Vista Lista Solicitud Vacaciones	126
Figura 99: Vista Editar Vacaciones.....	126
Figura 100: Formulario Solicitud Vacaciones.....	127
Figura 101: Formulario Concesión Vacaciones.....	127
Figura 102: Edición Solicitud Vacaciones.....	128
Figura 103: Modelo Entidad Relación Atrasos.....	128
Figura 104: Menú Atrasos.....	129
Figura 105: Vista Procesar Atrasos	129
Figura 106: Vista Enlistar y Buscar Empleados	129
Figura 107: Vista Buscar Áreas de Trabajo	130
Figura 108: Procesar Atrasos	130
Figura 109: Modelo Entidad Relación Salidas.....	130
Figura 110: Menú Salidas.....	131
Figura 111: Conexión Base de Datos Binaria del GAD-I.....	131
Figura 112: Panel Búsqueda de Empleados.....	131
Figura 113: Panel Guardar y Editar Salidas de Empleados	132
Figura 114: Panel Lista de Empleados que han salido.....	132
Figura 115: Guardar Salida de Empleado.	132
Figura 116: Actualizar Salida de Empleado.	133
Figura 117: Modelo Entidad Relación Sanciones.	133
Figura 118: Menú Sanciones.	134
Figura 119: Vista Tipo Sanción.....	134
Figura 120: Guardar Tipo Sanción.	134
Figura 121: Vista enlistar sanciones.	135
Figura 122: Vista Nueva Sanción.	135
Figura 123: Vista Buscar Empleados para Sanción.....	135
Figura 124: Vista Buscar Sanciones.	135
Figura 125: Guardar Sanción.	136
Figura 126: Eliminar Sanción.	136

Figura 127: Modelo Entidad Relación Trabajo Social.....	136
Figura 128: Menú Trabajo Social.....	137
Figura 129: Vista Enlistar Empleados para Trabajo Social.....	137
Figura 130: Vista Buscar Empleados para Trabajo Social.....	137
Figura 131: Buscar Empleados de un área para Trabajo Social.....	138
Figura 132: Vista Enlistar Reposos.....	138
Figura 133: Vista Buscar Empleados para Reposo.	138
Figura 134: Vista Nuevo Reposo.....	138
Figura 135: Vista Buscar Reposos.....	139
Figura 136: Guardar Reposos.	139
Figura 137: Eliminar Reposos.	139
Figura 138: Vista Acciones de Trabajo Social.	139
Figura 139: Guardar Acción de Trabajo Social.....	140
Figura 140: Vista Gestiones de Trabajo Social.....	140
Figura 141: Vista Nueva Gestión de Trabajo Social.....	140
Figura 142: Vista Buscar Empleados para Trabajo Social.....	141
Figura 143: Vista Buscar Áreas de Trabajo.	141
Figura 144: Guardar Gestión de Trabajo Social.....	141
Figura 145: Eliminar Gestión de Trabajo Social.....	142
Figura 146: Modelo Entidad Relación Inasistencia.....	142
Figura 147: Menú Asistencia Modificado.....	142
Figura 148: Vista Procesar Inasistencias.....	143
Figura 149: Procesar Inasistencias.	143
Figura 150: Vista Inasistencias.....	143
Figura 151: Vista Buscar Inasistencias.....	143
Figura 152: Vista Justificar Inasistencias.	144
Figura 153: Vista Ingresar y Elegir Permisos.....	144
Figura 154: Permiso Guardado.....	144
Figura 155: Elegir Permiso para justificar inasistencia.....	145
Figura 156: Justificar inasistencia.....	145
Figura 157: Inasistencia Justificada.	145
Figura 158: Menú Reportes.....	146
Figura 159: Reporte Justificación de Timbrada.....	146
Figura 160: Reporte Asistencia.....	146
Figura 161: Reporte Inasistencias.	147

Figura 162: Reporte Licencias/Permisos por Asunto.....	147
Figura 163: Reporte Gráfico de Licencias/Permisos por Asunto.	147
Figura 164: Reporte Salidas.	148
Figura 165: Reporte Calendario Vacaciones.....	148
Figura 166: Reporte Vacaciones.....	148
Figura 167: Reporte Atrasos.....	148
Figura 168: Reporte Gráfico de Atrasos por Área.	149
Figura 169: Reporte Sanciones.....	149
Figura 170: Reporte Trabajo Social Reposos.....	150
Figura 171: Reporte Trabajo Social Gestiones.....	150
Figura 172: Tiempo en el cálculo de permisos personales.....	152

RESUMEN

El presente documento indica el desarrollo del Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I (Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Ibarra).

El mencionado sistema vincula las tablas de los relojes biométricos del GAD-I con la Base de Datos Centralizada del GAD-I; de esta forma se mantiene los datos de las timbradas de los empleados en forma segura, además controla la asistencia, permisos o licencias, vacaciones, atrasos, salidas, sanciones y trabajo social que se realiza en la institución.

En el Capítulo I se describe las herramientas utilizadas en el desarrollo del sistema y la metodología empleada.

En el Capítulo II se describe los principales procedimientos para el control del talento humano del GAD-I.

En el Capítulo III se indica la forma como se fue desarrollando el sistema de acuerdo a la metodología de la Dirección TIC¹ del GAD-I.

A continuación en el Capítulo IV se especifican las Conclusiones y Recomendaciones obtenidas durante y al finalizar el Sistema de Control del Talento Humano.

PALABRAS CLAVES: Talento Humano, Empleado, Asistencia, Permiso, Vacaciones, Salidas, Atrasos, Sanción, Trabajo Social, Aplicación Web, ExtJS.

¹ Tecnologías de la Comunicación e Información.

SUMMARY

This document shows the development of Web System Human Resource Control for GAD-I (Decentralized Autonomous Government of the city of Ibarra).

Such a system link tables biometric clocks GAD-I with Centralized Database GAD-I, in this way remains stamped data from employees safely, also controls assistance, permits or licenses holidays, delays, departures, sanctions and social work being done in the institution.

Chapter I describes the tools used in the development of the system and the methodology used.

Chapter II describes the main procedures for the control of human talent GAD-I.

Chapter III shows how the system was developed according to the methodology of the department TIC of GAD-I.

Then in Chapter IV specifies the conclusions and recommendations obtained during and after the Control System of Human Talent.

KEYWORDS: Human Resource, Employee, Attendance, Leave, Holidays, Outings, Arrears, Punishment, Social Work, Web Application, ExtJS.

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

Desde hace un buen tiempo las organizaciones están tomando mayor conciencia de la importancia del factor humano en el éxito de los planes y programas y el logro de las metas organizacionales.

La Gestión del Talento Humano se ha convertido en un aspecto delicado, pues si el éxito de las instituciones y organizaciones depende en gran medida de lo que las personas hacen y cómo lo hacen, entonces invertir en las personas puede generar grandes beneficios.

Es así que un área operativa como Recursos Humanos, se convierte en el campo estratégico de todas las demás áreas, siendo capaz de mejorar el trabajo con un adecuado control de su talento humano.

El control del talento humano tiene por finalidad hacer que todas las áreas de una institución cumplan con su responsabilidad empezando por la puntualidad y sancionando ciertos tipos de conducta para corregir dichos comportamientos.

Por otra parte controlar el talento humano significa mantener al personal satisfecho y motivado, comprender sus necesidades, brindar permisos o licencias cuando lo requiera, conceder sus merecidas vacaciones y ofrecer ayuda mediante un trabajo social cuando el empleado se encuentre en situaciones difíciles.

2. EL GAD-I Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Ibarra

El GAD-I, es una Institución pública que planifica, regula, ejecuta, promueve el desarrollo integral y entrega servicios a la comunidad, además de cumplir con todas las competencias que señala la Constitución, bajo un modelo de gestión pública moderna, eficiente, efectiva y económica.

Misión

El GAD-I planifica, regula, ejecuta y promueve el desarrollo integral sostenible del cantón, a través de servicios de calidad eficientes y transparentes con la participación activa de la ciudadanía socialmente responsable a fin de lograr el buen vivir.

Visión

Seremos líderes en gestión con responsabilidad social, que garantice equidad, honestidad, trabajo y eficiencia para que Ibarra se constituya en un cantón próspero, atractivo e incluyente, capital de los servicios y el conocimiento, referente del buen vivir en la región norte del Ecuador.

Objetivos Generales

El Plan Estratégico del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra 2010-2014, por una Ibarra hacia el futuro, segura, productiva y social, determina cuatro temas estratégicos en base al análisis FODA, para identificar los objetivos generales.

- 1. Identidad, Participación y Ciudadanía:** Construcción de una nueva ciudadanía, multiétnica y pluricultural, con participación ciudadana, incrementando la seguridad, la protección del medio ambiente, la esperanza y la calidad de vida de los ciudadanos.
- 2. Recuperación Económica, Desarrollo y Competitividad:** Impulsar el crecimiento de la economía, a partir del mejoramiento de la competitividad y productividad, facilitando la instalación de actividades productivas.
- 3. Desarrollo Territorial:** Orientar el desarrollo físico y ambiental del municipio de forma que permita elevar la calidad de vida de sus habitantes, consolidar y desarrollar el espacio público de manera equitativa y mejorar la imagen urbana.
- 4. Desarrollo Institucional:** Garantizar una administración municipal con responsabilidad social, bajo los principios de eficiencia, eficacia y transparencia, con procesos y procedimientos estandarizados.

Objetivos Específicos

1. Construir una ciudad incluyente, solidaria, con la participación de los ibarreños e ibarreñas en todos los aspectos de la vida de la ciudad. Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial, con respeto a los ciudadanos con capacidades especiales y de la tercera edad.
2. Aumentar la esperanza y la calidad de vida de la población, a través de un medio ambiente sano y sustentable, con acceso equitativo y seguro al agua, aire y suelo.
3. Promover los mecanismos necesarios para que Ibarra sea una ciudad segura, con sistemas adecuados de protección de la vida y bienes de las ciudadanas y los ciudadanos, prevención de riesgos y protección en caso de desastres, en base a mecanismos que incluyan la participación social.
4. Garantizar en coordinación con el Estado el acceso libre a una educación de calidad, en un ambiente seguro y confortable, con respeto a las culturas, las tradiciones y las etnias, que integre contenidos locales, de manera que se garanticen procesos identitarios a largo plazo, así como vincular la educación a los objetivos de desarrollo del cantón.
5. Consolidar estrategias que integren el deporte, el ejercicio y la recreación como partes fundamentales del mejoramiento de calidad de vida de los habitantes del cantón, fortaleciendo el uso de los espacios públicos y de encuentro común.
6. Promover el desarrollo de las culturas Karanki, Imbayacuna, Cayambi, Natabuela, Awá, Afrochoteña y mestiza, así como de los aportes de los migrantes, a través de mecanismos de recuperación de memoria colectiva, difusión de los artes y saberes tradicionales, educación en contenidos propios de cada cultura, preservación de valores y potenciación de su desarrollo futuro, con respeto, equidad e integración.
7. Promover las artes y la creatividad, en un proceso que contemple la recuperación de memoria y la difusión cultural como mecanismos coadyuvantes a la creación de patrimonios vivos de la cultura de Ibarra y de nuevos imaginarios urbanos para la creación de una nueva ciudadanía en la que la cultura sea parte esencial del mejoramiento de la calidad de vida en el cantón.

8. Generar los mecanismos necesarios para que Ibarra logre integrarse a un desarrollo sustentable, usando para el efecto tecnología de punta que otorgue soporte a las actividades productivas, a la seguridad, a la educación, a la participación ciudadana, al gobierno digital, a los sistemas de información, a la promoción y al desarrollo cultural del cantón.
9. Proyectar a la comunicación como herramienta transversal en los procesos participativos, sociales, de salud y medio ambiente, de cultura, educación, deportes y recreación, utilizando para el efecto todas las tecnologías para mantener informados a los ciudadanos.

Principios Institucionales

- ✓ **Mejoramiento continuo.-** La Municipalidad aplicará todos los procedimientos técnicos e instrumentos gerenciales que le permitan responder oportunamente a los cambios del entorno, contando con un personal comprometido en la búsqueda de resultados excelentes en su gestión, mediante el cumplimiento de sus deberes con competencia, diligencia y calidad.
- ✓ **Oportunidad.-** Cumplir a tiempo y con calidad las funciones en la prestación de los servicios a los usuarios.
- ✓ **Colaboración.-** Los empleados deben realizar aquellas tareas que por su naturaleza o modalidad sean las estrictamente inherentes a su cargo, siempre que ellas resulten necesarias para mitigar, neutralizar o superar las dificultades que enfrente la organización o nuestros usuarios.
- ✓ **Eficacia.-** Ser eficaz implica hacer las cosas bien hechas desde el principio. De forma planificada y organizada.
- ✓ **Austeridad.-** Los colaboradores de la Municipalidad de Ibarra, deben obrar con sobriedad y racionalización en el uso de los recursos, de tal manera que proyecten una imagen de transparencia en su gestión y de calidad en sus funciones.
- ✓ **Eficiencia.-** Es la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles para que los usuarios de los servicios públicos, sean prestados en forma adecuada, oportuna y suficiente. Para ser eficiente se requiere un

objetivo, tener clara una tarea, que exista un mínimo de motivación, un uso racional del tiempo y la obtención de un resultado.

Valores Institucionales

- ✓ **Puntualidad.-** Se considera la puntualidad como un valor fundamental para lograr los objetivos y metas propuestas.
- ✓ **Compromiso.-** Hacer bien las cosas, fundamentándose en la normativa institucional, aprovechando las oportunidades, eliminando las debilidades, potencializando las fortalezas, enfrentando las amenazas, institucionalizando los procesos, capacitando, fundamentando y buscando la participación de todos para lograr el desarrollo de las competencias genéricas y específicas.
- ✓ **Lealtad.-** Se garantiza la consolidación y mejoramiento de la institución manteniendo los valores y el fortalecimiento del recurso humano.
- ✓ **Responsabilidad.-** Cumplir con eficiencia y eficacia nuestro rol personal e institucional.
- ✓ **Trabajo en Equipo.-** Las acciones a realizarse deben ser el producto del consenso y la labor mancomunada.
- ✓ **Servicio.-** Dirigir las acciones orientadas a la satisfacción de las necesidades de los demás, a fin de obtener el bien común.
- ✓ **Respeto.-** Las relaciones interpersonales al interior de la institución se sustentará en el respeto y la consideración, generando un ambiente de trabajo apropiado.
- ✓ **Proactividad.-** Asumimos el pleno control de nuestro comportamiento de modo dinámico e innovador, adelantándonos a la toma de iniciativas en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, incluso sobre las circunstancias adversas.
- ✓ **Excelencia.-** Buscamos satisfacer con los más altos estándares efectividad y calidad a todos los usuarios internos y externos, el éxito se medirá en función de los resultados que se alcance.

- ✓ **Integridad.-** Somos honestos y transparentes en nuestra actuación pública y privada con sujeción a las normas morales y legales. Vivimos la integridad en la forma en que tratamos a nuestros usuarios y compañeros, y en las decisiones que tomamos día tras día.
- ✓ **Liderazgo.-** Capacidad de respuesta oportuna a necesidades y requerimiento de los usuarios, con compromiso social, idoneidad, sensibilidad, honestidad, innovación y tecnología, propendiendo el cumplimiento de la misión y objetivos organizacionales.
- ✓ **Ética.-** La Municipalidad de Ibarra, se orienta al desarrollo de actividades en beneficio de la comunidad ejerciendo una conducta adecuada, objetiva y razonable.

Organigrama Estructural por Procesos del GAD-I

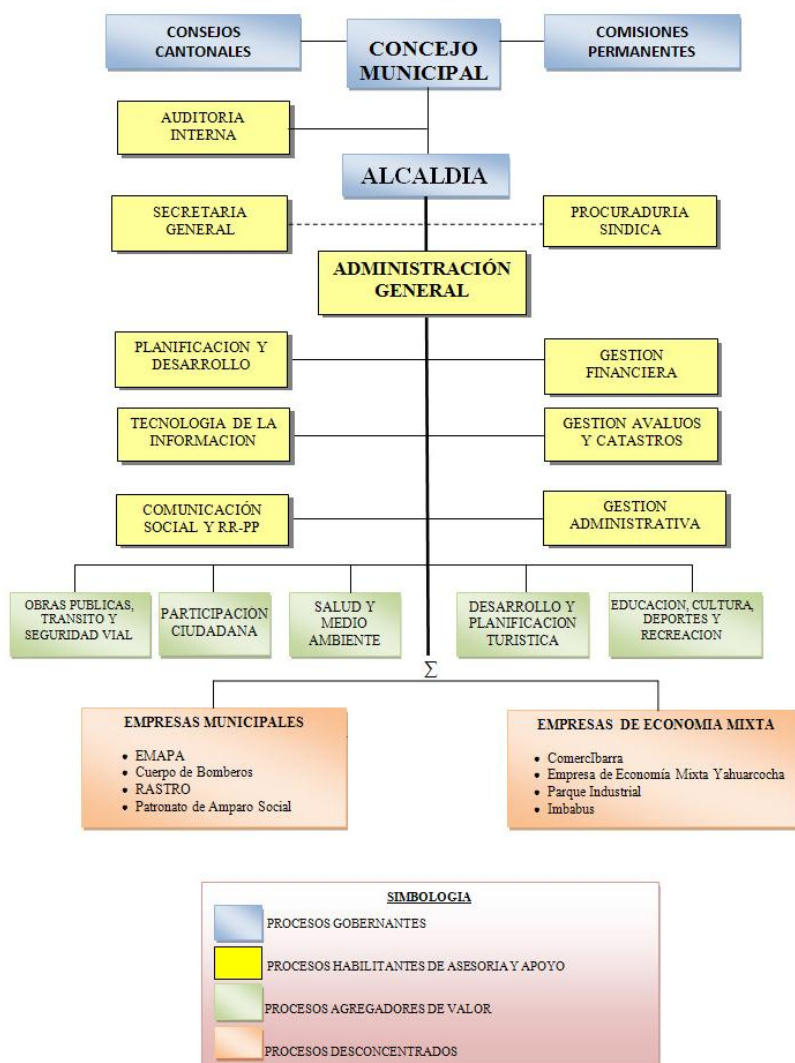


Figura 1: Organigrama Estructural por Procesos del GAD-I
 Fuente: Resolución administrativa – Gestión Organizacional por Procesos - IMI 2010

Estructura Organizacional de la Dirección Administrativa



Figura 2: Estructura Organizacional de la Dirección Administrativa

Fuente: Resolución administrativa IMI 2010

3. UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO UATH

Misión

Hacer del Talento Humano un personal comprometido con la institución para el desarrollo de las políticas que mejoren el bienestar colectivo, a través de la organización y participación ciudadana en las instancias de generación de escenarios que propicien la interrelación de nuestro personal para el desarrollo de la comunidad, a fin de lograr un efectivo adelanto institucional y un servicio de calidad a la comunidad.

Visión

Elaborar, proponer, coordinar y ejecutar, los planes y programas de estudio en materia de capacitación básica, especializada y actualizada, mismos que serán acorde a las necesidades personales, laborales e institucionales del personal directivo, técnico, operativo y administrativo de cada una de las dependencias de la institución, reafirmando los valores éticos esenciales en la prestación del servicio público y a la vez fortalecer positivamente las actitudes, aptitudes y habilidades de los servidores municipales. Y en el cumplimiento de la misión y objetivos institucionales.

Ámbito de Competencia

Para el desarrollo de su gestión, la UATH organiza sus actividades a partir de los siguientes subsistemas:

- a) Planificación del Talento Humano
- b) Clasificación de Puestos
- c) Selección y Reclutamiento
- d) Formación y Capacitación
- e) Evaluación del Desempeño

Funciones

1. Evaluar los requerimientos de capacitación del personal generando políticas de capacitación en coordinación con el CECAMI de acuerdo a las necesidades de las dependencias, buscando elevar los niveles de eficiencia del personal.
2. Llevar el control del personal de manera técnica, buscando niveles de calidad en la selección, inducción clasificación y valoración de puestos y evaluación del desempeño para el desarrollo del personal.
3. Coordinar y controlar la aplicación de leyes, normas, reglamentos, resoluciones, procedimientos y cláusulas contractuales que regulen las acciones de trabajo entre la Municipalidad y su talento humano.
4. Elaborar informes y dictámenes administrativos, técnicos y legales relacionados con la administración del talento humano.
5. Dar asesoramiento a las autoridades Municipales para absolver consultas de los empleados y funcionarios en general.
6. Coordinar acciones con entidades tendientes a fortalecer la administración del recurso humano.
7. Participar por delegación del señor Alcalde en actividades relacionadas con gremios, asociaciones y cuerpos colegiados.

8. Ejecutar políticas para la optimización del recurso humano en la Municipalidad.
9. Diseñar y desarrollar un sub sistema de evaluación del desempeño.
10. Participar en la negociación del contrato colectivo y controlar su fiel cumplimiento.
11. Preparar la planificación estratégica, operativa y presupuestaria de la Unidad de Recursos Humanos.
12. Supervisar y presentar estadísticas de cumplimiento del Servicio médico, odontológico y de trabajo social.

4. PROBLEMA

El Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra (GAD-I) es una institución pública en la cual trabajan cerca de mil personas entre trabajadores y empleados distribuidos en las distintas direcciones.

En la actualidad en el GAD-I existe un Sistema de Talento Humano incompleto, ésta institución también cuenta con tres relojes biométricos que capturan la huella digital de los empleados en sus timbradas diarias, los datos de éstos se registran en una base de datos en un computador personal de la Unidad de Talento Humano. Por otra parte se realiza un registro manual de permisos o licencias, vacaciones, salidas del personal y trabajo social por otra parte no se cuenta con un reporte adecuado de atrasos del personal, esto produce un desperdicio de recursos de la institución como tiempo, dinero y personal, lo que provoca lentitud, imprecisión y falta de credibilidad en el momento en que se requiere dicha información.

5. OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar un Sistema Informático web para el Control del Talento Humano sistematizando los procesos que se llevan a cabo en forma manual e integrar los datos que generan los relojes biométricos al servidor de Base de Datos del GAD-I².

Objetivos Específicos

1. Analizar el proceso de permisos o licencias, atrasos, vacaciones, salidas y trabajo social del personal del GAD-I.

² Gobierno Autónomo Descentralización de San Miguel de Ibarra.

2. Estudiar el manejo de las herramientas informáticas que se utilizarán en el desarrollo del Sistema Web de Control de Talento Humano.
3. Integrar los datos que generan los relojes biométricos al servidor de Base de Datos del GAD-I.
4. Diseñar la base de datos que se utilizará en el Sistema web de Control de Talento Humano.
5. Desarrollar el sistema y realizar pruebas de su buen funcionamiento.
6. Capacitar a los usuarios finales del Sistema de Control de Talento Humano.
7. Elaborar la documentación pertinente relacionada con el uso y buen rendimiento del Sistema de Control de Talento Humano.

6. JUSTIFICACIÓN

El Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra tiene la necesidad de integrar los datos que generan los relojes biométricos al Servidor de Base de Datos de la institución para salvaguardar la información que éstos generan, a partir de las timbradas de las personas que laboran en la institución y posteriormente utilizar estos datos para controlar la asistencia del personal desde un sistema propio de la institución cuyo código fuente sea conocido y pueda ser modificado, en caso de ser necesario, por la Dirección de Tecnologías de la Información del GAD-I.

La institución además, requiere automatizar los procesos de permisos o licencias, atrasos, vacaciones, salidas y trabajo social del personal puesto que son las actividades más frecuentes que se realizan dentro de la Unidad de Talento Humano; poder tener un registro ágil y eficiente de estas tareas es de gran ayuda para la dirección de Administración del GAD-I para conseguir mayor rapidez y eficacia en estos trámites y de esta manera tener un mejor control del talento humano que labora en la institución y así lograr las metas y objetivos de la misma.

7. ALCANCE

El Sistema web de Control del Talento Humano automatizará los procesos de:

Asistencia

Registrará los datos que generan los relojes biométricos los cuales serán procesados en forma diaria para verificar la asistencia del personal del GAD-I.

Licencias o Permisos

Registrará los permisos de empleados para ausentarse o dejar de concurrir ocasionalmente a su lugar de trabajo, de conformidad con las disposiciones de la Ley Orgánica del Servicio Público; éstas pueden ser con o sin remuneración, los permisos personales serán utilizados para calcular los días de vacaciones anuales que corresponden a cada empleado.

Atrasos

Registrará los datos cuando los empleados lleguen tarde a su trabajo o salen temprano de acuerdo a sus respectivos horarios y reglas de asistencia de la institución, generará reportes útiles para aplicar lo que determina el Reglamento de Administración del Talento Humano con respecto a las amonestaciones verbales, escritas y pecuniarias para lo cual se implementará un proceso de sanciones.

Vacaciones

Registrará la solicitud y autorización al descanso anual que por derecho tienen los empleados de acuerdo a los permisos personales que hayan realizado durante todo el año.

Salidas

Registrará el control salidas del personal a realizar trabajos fuera de la institución.

Trabajo Social

Registrará los principales datos de de servidores municipales para realizar un estudio, orientación y búsqueda de alternativas de solución a problemas familiares, sociales y laborales que afecten su rendimiento en el GAD-I.

1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

A continuación se describen aspectos generales sobre la administración del talento humano, se realiza una pequeña comparativa de los frameworks Symfony y Grails para verificar su eficacia. Se detalla además las herramientas y demás información de estudio necesarios para el desarrollo del sistema.

1.1. ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO, LEYES Y REGLAMENTOS

Ley.- Es un precepto dictado por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia y para el bien de los gobernados.

Reglamento.- Es una colección ordenada de reglas, que por la autoridad competente se da para la ejecución de una ley.

La administración del talento humano en el GAD-I se la realiza bajo las siguientes leyes y reglamentos:

1.1.1. LOSEP Ley Orgánica de Servicio Público

El 06 de octubre del 2010 en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 294 se publicó la Ley Orgánica de Servicio Público –LOSEP-, derogando la Ley Orgánica del Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público – LOSCCA-.

El servicio público y la carrera administrativa tienen por objetivo propender al desarrollo profesional, técnico y personal de las y los servidores públicos, para lograr el permanente mejoramiento, eficiencia, eficacia, calidad, productividad del Estado y de sus instituciones, mediante la conformación, el funcionamiento y desarrollo de un sistema de gestión del talento humano sustentado en la igualdad de derechos, oportunidades y la no discriminación ((LOSEP 01)).

La LOSEP es aplicada a todas las personas que en cualquier forma o bajo cualquier título trabajan dentro del sector público.

1.1.2. Reglamento General a la Ley Orgánica de Servicio Público

El 01 de abril del 2011 en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 418 se publicó el Reglamento General a la Ley Orgánica de Servicio Público, derogando el Reglamento de la Ley Orgánica del Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público.

Las disposiciones del Reglamento a la LOSEP son aplicables en forma obligatoria a todas las instituciones públicas en lo referente al talento humano ([REG. LOSEP 01]).

1.1.3. Reglamento de Administración del Talento Humano del GAD-I

El Ing. Jorge Martínez Vásquez, Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ibarra considerando que es necesario establecer claramente los derechos, responsabilidades e incentivos del talento humano de la institución resuelve aprobar el Reglamento de Administración del Talento Humano del GAD-I el 04 de junio del 2012, el mencionado Reglamento está basado en la normativa vigente.

El señor Alcalde dispone a la Dirección Administrativa, a través de la Unidad de Administración del Talento Humano que éste Reglamento sea difundido a las servidoras, servidores y funcionarios municipales el cual rige a partir de la fecha de su aprobación.

1.1.4. Asistencia

La duración de la jornada de trabajo será de ocho horas diarias efectivas y continuas, de lunes a viernes y durante cinco días de cada semana, con cuarenta horas semanales, con períodos de descanso desde treinta minutos hasta dos horas diarias para el almuerzo, que no estarán incluidos en la jornada de trabajo, acorde al horario dispuesto por Resolución Administrativa de la Máxima Autoridad ([REG. INTERNO 01]).

Control de Asistencia

El control de asistencia corresponde a la Unidad de Administración del Talento Humano, quien verificará el cumplimiento del horario de trabajo, debiendo los servidores registrar la hora de entrada y salida, y se establecerá las excepciones de este requisito ([REG. INTERNO 02]).

Prohibición Expresa

Se prohíbe expresamente que un servidor o servidora no registre la entrada y salida de la Institución sin existir justificación alguna ([REG. INTERNO 03]).

1.1.5. Sanciones

Las sanciones al personal, se aplicarán en función a la gravedad y reincidencia de las faltas de acuerdo al siguiente orden ([REG. INTERNO 04]):

Amonestación Verbal

La amonestación verbal se aplicará cuando la falta cometida no afecta al buen desenvolvimiento de la Unidad Administrativa donde presta sus servicios y no repercute dentro de la institución.

Esta sanción se aplicará en los siguientes casos:

- a) No registrar su asistencia diaria de acuerdo al horario establecido por la institución.
- b) Acumular cinco atrasos o más durante el mes injustificadamente.

Amonestación Escrita

Las amonestaciones escritas se impondrán cuando la falta cometida por el servidor o servidora incida en el buen desenvolvimiento de la Unidad Administrativa, pero no afecte directamente al cumplimiento de los planes y programas.

Esta sanción se aplicará en los siguientes casos:

- a) Reincidencia en las faltas anteriores.
- b) Abandonar las labores sin causa justificada, ni autorización de su jefe inmediato o de quien lo remplace o subrogue.

Sanción Pecuniaria Administrativa

Las multas o sanciones pecuniarias administrativas serán impuestas cuando la falta cometida produzca retrasos e impida la ejecución de los planes o programas de trabajo o distorsione la imagen del Municipio, frente a otras instituciones o ante el público en general.

La o el servidor que reincida en el cometimiento de faltas que hayan provocado amonestación escrita por dos ocasiones, dentro de un año calendario, se impondrá la sanción pecuniaria administrativa.

Suspensión Temporal sin Goce de Remuneración

La suspensión temporal sin goce de la remuneración podrá aplicarse como máximo hasta un mes, sanción que se aplicará a la remuneración mensual total del servidor sancionado. En caso de reincidencia el servidor será destituido.

Las causales son:

- a) Reincidencia en las faltas contempladas que provocaron sanción pecuniaria, ocho días de suspensión.
- b) Reincidencia en no registrar su asistencia diaria de acuerdo al horario establecido en la institución, quince días de suspensión.

Destitución

Son causales de destitución, las que se indican a continuación:

- a) Reincidencia en las faltas mencionadas en los puntos anteriores.
- b) Las contempladas en el Art. 48 de la LOSEP y que son las siguientes:
 - Abandono injustificado del trabajo por tres días laborables consecutivos.
 - Incurrir durante el lapso de un año, en más de dos infracciones que impliquen sanción disciplinaria de multa o suspensión sin goce de remuneración.



Figura 3: Sanciones
Fuente: Propia

1.1.6. Salidas

En el GAD-I una salida es la ausencia del servidor por motivos justificados. Las salidas deberán ser registradas al inicio y al final del tiempo utilizado ([REG. INTERNO 05]).

1.1.7. Licencias o Permisos

Se concederá licencia o permiso para ausentarse o dejar de concurrir ocasionalmente a su lugar de trabajo, a las servidoras o los servidores que perciban remuneración, de conformidad con las disposiciones de la LOSEP³.

³ Ley Orgánica de Servicio Público Art. 26

Permisos Imputables a Vacaciones

Podrán concederse permisos imputables a vacaciones sean estos en días, horas o fracciones de hora ([LOSEP 02]). La UATH registrará y contabilizará estos permisos.

1.1.8. Vacaciones

Toda servidora o servidor público tendrá derecho a disfrutar de treinta días de vacaciones anuales pagadas después de once meses de servicio continuo. Este derecho no podrá ser compensado en dinero, salvo en el caso de cesación de funciones en que se liquidarán las vacaciones no gozadas de acuerdo al valor percibido o que debió percibir por su última vacación. Las acumuladas vacaciones podrán ser hasta por sesenta días ([LOSEP 03]).

1.2. DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

El Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra cuenta con un enfoque sistémico que permite unificar la información para la toma de decisiones a través de la implementación del Gobierno Electrónico con el fin de promover un municipio transparente, participativo y competitivo, con recurso humano altamente calificado, ético y creativo.

1.2.1. Filosofía

Proporcionar tecnología de información de vanguardia para satisfacer los requerimientos y expectativas de nuestros usuarios, a través de una plataforma de conectividad, hardware y software, que permita a las distintas unidades de la Municipalidad operar de manera integrada con información disponible en los diferentes niveles para la toma de decisiones.

1.2.2. Funciones Específicas

1. Definir estándares, políticas y metodologías a seguir en aspectos de Tecnología Informática.
2. Satisfacer las necesidades y requerimientos por parte de los usuarios de la Municipalidad en lo referente de Hardware, Software y Comunicaciones.

3. Asesorar a la Institución en cuanto a la adquisición y actualización de equipos y servicios informáticos.
4. Administración, actualización, mantenimiento y control de los recursos de Hardware y Software.
5. Proponer las mejoras tecnológicas en el ámbito informático.
6. Propiciar la investigación y capacitación en aspectos de tecnología informática.
7. Controlar el cumplimiento de todas las Leyes del Estado en el campo informático.
8. Diseño de planes y programas especializados en materia de desarrollo de software, soporte técnico, redes de comunicación de datos y seguridad de la información
9. Mantenimiento de los servicios de red, aplicaciones y equipos que permitan realizar las operaciones de manera normal de las unidades de la institución
10. Asesoramiento en tecnología y de sistemas de información al cliente interno y externo.
11. Mantenimiento de las plataformas de software y hardware en toda la institución.
12. Formular reglamentos, instructivos y manuales de procedimientos relacionados con la gestión de los recursos informáticos y de la información en la Municipalidad.

1.3. COMPARATIVA DE FRAMEWORKS

Actualmente en la Dirección de Tecnologías Informáticas y Comunicación del GAD-I se utilizan varias herramientas para el desarrollo de software, entre ellas se encuentran los frameworks.

Un framework es un entorno de desarrollo, en el que los programadores pueden desarrollar mucho más fácil y rápidamente aplicaciones de todo tipo, incluso las aplicaciones web. Un framework puede estar constituido de librerías, de código fuente, utilidades, plugins, modelos de desarrollo, y todo tipo de herramientas cuyo único propósito es acelerar el ritmo de desarrollo de una aplicación.

Se puede decir que todos los lenguajes tienen framework, a veces el propio desconocimiento nos impide seleccionar el correcto.

En la Dirección TIC se necesitaba un framework de desarrollo; después de varias alternativas quedaron dos frameworks Symfony y Grails de los cuales se eligió uno sólo.

La pregunta es: ¿Su elección fue la más acertada o no? Pues no existe documentación de esta decisión.

1.3.1. Framework Symfony

Symfony es un completo framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el modelo vista controlador. Separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Proporciona varias herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web compleja. Además, automatiza las tareas más comunes, permitiendo al desarrollador dedicarse por completo a los aspectos específicos de cada aplicación.

Symfony está desarrollado completamente en PHP 5. Ha sido probado en numerosos proyectos reales y se utiliza en sitios web de comercio electrónico de primer nivel. Symfony es compatible con la mayoría de gestores de bases de datos, como MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server. Se puede ejecutar tanto en plataformas Linux como en plataformas Windows.

Características

Symfony fue diseñado para ajustarse a los siguientes requisitos:

- ✓ Fácil de instalar y configurar en la mayoría de plataformas.
- ✓ Independiente del sistema gestor de bases de datos. Su capa de abstracción y el uso de un mapeador, permiten cambiar con facilidad de SGBD⁴ en cualquier fase del proyecto.
- ✓ Utiliza programación orientada a objetos, de ahí que sea imprescindible PHP 5.
- ✓ Sencillo de usar en la mayoría de casos, aunque es preferible para el desarrollo de grandes aplicaciones Web que para pequeños proyectos.
- ✓ Aunque utiliza MVC (Modelo Vista Controlador), tiene su propia forma de trabajo utilizando en el controlador las acciones.
- ✓ Preparado para ser lo suficientemente estable como para desarrollar aplicaciones a largo plazo.
- ✓ Una potente línea de comandos que facilitan generación de código, lo cual contribuye a ahorrar tiempo de trabajo ([WEB 01]).

1.3.2. Framework Grails

Grails también conocido como 'Groovy on Rails' es un framework para aplicaciones web libre, desarrollado sobre el lenguaje de programación Groovy. Proporciona un entorno de desarrollo estandarizado y oculta gran parte de los detalles de configuración al programador.

⁴ Sistema Gestor de Base de Datos

Características

Grails se ha desarrollado con una serie de objetivos en mente:

- ✓ Ofrecer un framework web de alta productividad para la plataforma Java.
- ✓ Reutilizar tecnologías Java ya probadas como Hibernate y Spring bajo una interfaz simple y consistente.
- ✓ Ofrecer un framework consistente que reduzca la confusión y que sea fácil de aprender.
- ✓ Proporcionar lo que los usuarios necesitan en áreas que a menudo son complejas e inconsistentes.
- ✓ Proporcionar aplicaciones ejemplo que muestren la potencia del framework.
- ✓ Proporcionar un entorno de desarrollo orientado a pruebas.
- ✓ Proporciona un entorno completo de desarrollo, incluyendo un servidor web y recarga automática de recursos ([WEB 02]).

1.3.3. Análisis Comparativo entre Symfony y Grails

Para facilitar la comparación de estos frameworks, se lista a continuación un conjunto de características que servirán para comparar las ventajas y desventajas de Symfony y Grails.

Criterio	Symfony	Grails
Lenguajes de desarrollo	PHP	Java y Groovy
Lenguajes script que soporta	JavaScript	Groovy JavaScript CoffeeScript
Facilidad de uso	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ☆
Nivel de documentación	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ☆
Fiabilidad	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ☆
Modelo Vista Controlador	SI	SI
Base de Datos	NoSQL, PostgreSQL, CouchDB, DynamoDB, GemFire, GraphDB, Membase, MemcacheDB, MSSQL, MongoDB, MySQL.	MySQL, NoSQL, Oracle, SQLite.

Tabla 1: Análisis comparativo entre Symfony y Grails.
Fuente: Propia

La Tabla 1 muestra la comparativa entre Symphony y Grails, hay que considerar si las características son o no deseables de acuerdo a la situación de la Dirección TIC del GAD-I. Para tener una idea clara se describe a continuación cada punto del criterio de comparación:

Lenguaje de desarrollo

Para analizar los lenguajes de desarrollo de cada framework se toma en cuenta la experiencia en el lenguaje.

Lenguajes script que soporta

El análisis de los lenguajes script que soporta se lo hace de acuerdo al lenguaje más conocido.

Facilidad de uso

Se tomará en cuenta cual framework es más fácil de usar.

Nivel de documentación

Se analizará de acuerdo a la cantidad de documentación disponible para su aprendizaje.

Fiabilidad

Probabilidad de buen funcionamiento de acuerdo a la investigación.

Modelo Vista Controlador

Soporte del framework de las tres capas MVC.

Base de Datos

Se toma en cuenta las opciones que se puede elegir y la facilidad para cambiar de SGBD⁵.

Para verificar cual framework de desarrollo es el más adecuado para la Dirección TIC del GAD-I, en la Tabla 2 se da una puntuación tomando como referencia cada criterio descrito en la Tabla 1, tomando en cuenta que los rangos para la calificación son los siguientes:

Bajo: 0-3

Medio: 4-6

Alto: 7-10

⁵ Sistema Gestor de Base de Datos

Criterio	Symfony	Grails
Lenguajes de desarrollo	1) PHP = 10/1 = 10	1) Java = 10 2) Groovy = 6 10 + 6 = 16/2 = 8
Lenguajes script que soporta	1) JavaScript= 10/1 = 10	1) Groovy = 6 2) JavaScript = 10 3) CoffeeScript = 6 6 + 10 + 6 = 22/3 = 7
Facilidad de uso	★ ★ ★ ☆ ☆ = 6	★ ★ ★ ★ ☆ = 8
Nivel de documentación	★ ★ ★ ★ ★ = 10	★ ★ ★ ★ ☆ = 8
Fiabilidad	★ ★ ★ ★ ★ = 10	★ ★ ★ ★ ☆ = 8
Modelo Vista Controlador	SI = 10	SI = 10
Base de Datos	NoSQL, PostgreSQL, CouchDB, GemFire, GraphDB, Membase, MemcacheDB, MSSQL, MySQL = 9	MySQL, NoSQL, Oracle, SQLite = 4
Total	65	53

Tabla 2: Comparación entre Symfony y Grails
Fuente: Propia

1.3.4. Resultado del Análisis Comparativo entre Symfony y Grails

Framework	Puntaje	Descripción
Symfony	65/7 =9	Alto
Grails	53/7=8	Alto

Tabla 3: Resultado de la comparativa entre Symfony y Grails
Fuente: Propia

Si se quiere crear una aplicación MVC y que soporte la mayoría de los SGBB, Symfony es la mejor opción. Lo importante es aprenderlo a utilizar ya que cuenta con bastante documentación.

Este resultado apoya la decisión de la Dirección TIC del GAD-I de utilizar Symfony como framework de desarrollo para sus aplicaciones.

1.4. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

1.4.1. PostgreSQL

PostgreSQL es un Sistema de Gestión de Bases de Datos Objeto-Relacionales. Comenzó como un proyecto denominado *Ingres* en la Universidad Berkeley de California. Ingres fue desarrollado comercialmente más tarde por la Relational Technologies/Ingres Corporation.

En la actualidad por ser PostgreSQL libre, orientado a objetos y ser código abierto no es manejado por una empresa sino por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales, dicha comunidad es denominada PGDG⁶.

Características:

- ✓ PostgreSQL está bajo licencia BSD⁷. Esta licencia tiene menos restricciones en comparación con otras como la GPL⁸ ([WEB 03]). La licencia BSD al contrario que la GPL permite el uso de código fuente en software no libre.
- ✓ Garantiza el concepto de transacción es decir asegura que la operación se ha realizado o no, y por lo tanto ante un fallo del sistema no puede quedar a medias.
- ✓ Incluye características avanzadas tales como las uniones (joins).
- ✓ Implementa el uso de rollback's.
- ✓ Control de Concurrencia Multi-Versión MVCC, es la tecnología que PostgreSQL usa para evitar bloqueos innecesarios, un lector nunca es bloqueado por un escritor.
- ✓ Corre en casi todos los principales sistemas operativos: Linux, Mac OS, Windows.

1.4.2. Servidores Web

Apache HTTP

Apache HTTP Server es uno de los más robustos y rápidos servidores web multiplataforma que existen ([WEB 04]).

Ventajas:

- ✓ Modular
- ✓ Código abierto
- ✓ Multi-plataforma

⁶ PostgreSQL Global Development Group

⁷ Berkeley Software Distribution

⁸ Licencia Pública General de Software Libre

- ✓ Extensible
- ✓ Popular es decir fácil de conseguir ayuda y soporte ([WEB 05]).

Tomcat

Tomcat es un servidor web, está escrito en Java y por lo tanto puede funcionar en cualquier Sistema Operativo que disponga de una máquina virtual de Java.

Dicho servidor es mantenido en buena parte por la Apache Software Foundation y es de uso gratuito. Por si solo puede funcionar como servidor web, pero se recomienda que en las plataformas de los clientes se utilicen servidores específicos para ello y frecuentemente va relacionado con Apache ([WEB 06]).

Tomcat incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets.

Características de Tomcat 7.x

- ✓ Implementado de Servlet 3.0 JSP 2.2 y EL 2.2
- ✓ Mejoras para detectar y prevenir "fugas de memoria" en las aplicaciones web
- ✓ Limpieza interna de código
- ✓ Soporte para incluir contenidos externos directamente en una aplicación web ([WEB 07]).

1.4.3. Lenguajes de Programación

PHP

PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de alto nivel de estilo clásico, es decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, etc.

PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo una base de datos.

El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador.



Figura 4: PHP se ejecuta en el servidor
Fuente: Propia

JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

JavaScript fue creado por la necesidad de un lenguaje de programación que se ejecutara en el navegador del usuario. De esta forma, si el usuario no rellenaba correctamente un formulario, no se le hacía esperar mucho tiempo hasta que el servidor volviera a mostrar el formulario indicando los errores existentes.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.

Los navegadores más modernos disponibles actualmente incluyen soporte de JavaScript.

1.4.4. Symfony 1.4.6

Symfony 1.4.6 fue creado con PHP5 por lo que es necesario disponer de esta versión para su utilización. Dispone de un enorme conjunto de herramientas y utilidades que simplifican el desarrollo de las aplicaciones web.

Patrón de Diseño MVC

Symfony emplea el tradicional patrón de diseño MVC⁹ que se describe a continuación:

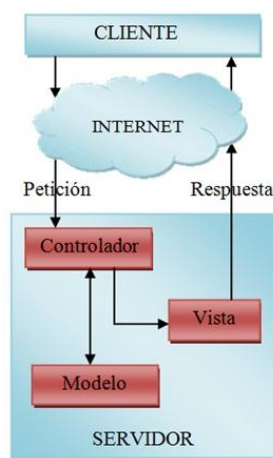


Figura 5: Patrón de diseño MVC
Fuente: Propia

Controlador: La capa del controlador contiene el código que liga la lógica de negocio con la presentación. Dentro del controlador se encuentran las acciones.

Las acciones contienen toda la lógica de la aplicación, utilizan el modelo y definen variables para la vista. Cuando se realiza una petición web en una aplicación Symfony, la URL define una acción y los parámetros de la petición.

Las acciones utilizan el objeto request que es el que permite el acceso a los parámetros de la petición.

Cuando el controlador recibe una petición, utiliza el sistema de enrutamiento para asociar el nombre de una acción y el nombre de un módulo con la URL.

Vista: Se encarga de producir las páginas que se muestran como resultado de las acciones. En la vista, todo lo que no es HTML se considera configuración de la propia vista y Symfony permite manipular esa configuración mediante el archivo view.yml.

⁹ Modelo Vista Controlador

Modelo: El componente que gestiona el modelo es una capa de tipo ORM¹⁰. El acceso y la modificación de los datos almacenados en la base de datos se realiza mediante objetos.

Para crear el modelo de objetos de datos se debe traducir el modelo relacional de la base de datos a un modelo de objetos de datos. Para realizar ese mapeo o traducción, el ORM necesita una descripción del modelo relacional, que se llama "esquema".

El esquema se lo genera en Symfony mediante una tarea de línea de comandos llamada `doctrine:build-schema`.

En el esquema se definen las tablas, sus relaciones y las características de sus columnas. El archivo `schema.yml` se guarda en el directorio `config/doctrine` del proyecto.

El esquema se utiliza para construir las clases del modelo que necesita la capa del ORM. Para reducir el tiempo de ejecución de la aplicación, estas clases se generan mediante una tarea de línea de comandos llamada `doctrine:build-model`. Al ejecutar ese comando, se analiza el esquema y se generan las clases base del modelo, que se almacenan en el directorio `lib/model/doctrine/base` del proyecto. Además, se crean las clases personalizadas del modelo de datos en el directorio `lib/model/doctrine`.

Symfony genera las clases base y las clases personalizadas porque puede ser necesario añadir métodos y propiedades personalizadas en los objetos del modelo. También es posible que a medida que el proyecto se esté desarrollando, se añadan tablas o columnas. Además, cada vez que se modifica el archivo `schema.yml` se deben regenerar las clases del modelo de objetos mediante el comando `doctrine:build-model`. Si se añaden los métodos personalizados en las clases que se generan, se borrarían cada vez que se vuelven a generar esas clases.

Las clases con nombre Base del directorio `lib/model/doctrine/base` son las que se generan directamente a partir del esquema. Nunca se deberían modificar esas clases, porque cada vez que se genera el modelo, se borran todas las clases.

Las clases de objetos propias que están en el directorio `lib/model/doctrine` heredan de las clases con nombre Base. Estas clases no se modifican cuando se ejecuta la tarea `doctrine:build-model`, por lo que son las clases en las que se añaden los métodos propios.

¹⁰ Object Relational Mapping

El acceso a los datos se realiza mediante objetos. El modelo relacional y el modelo de objetos utilizan conceptos similares:

Relacional	Orientado a objetos
Tabla	Clase
Fila, registro	Objeto
Campo, columna	Propiedad

Tabla 4: Modelo Relacional y Modelo de Objetos
Fuente: Propia

La conexión a la base de datos se la realiza en el archivo databases.yml que se encuentra en el directorio config/ del proyecto ([WEB 08]).

Proyecto, Aplicación y Módulo en Symfony

Symfony considera un proyecto como un conjunto de servicios y operaciones disponibles bajo un determinado nombre de dominio y que comparten el mismo modelo de objetos.

Dentro de un proyecto, las operaciones se agrupan de forma lógica en aplicaciones. Normalmente, una aplicación se ejecuta de forma independiente respecto de otras aplicaciones del mismo proyecto.

Cada aplicación está formada por uno o más módulos. Un módulo normalmente representa a una página web o a un grupo de páginas con un propósito relacionado.

Los módulos almacenan las acciones, que representan cada una de las operaciones que se puede realizar en un módulo.

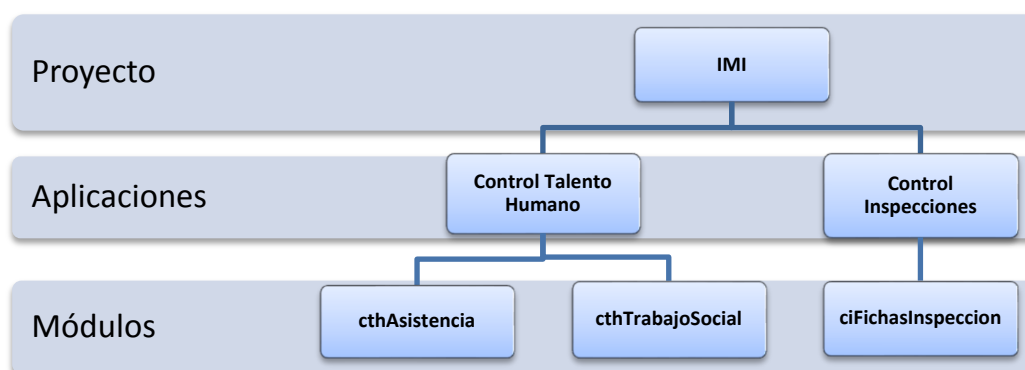


Figura 6: Proyecto, Aplicación y Módulo en Symfony
Fuente: Propia

Estructura de Archivos del Proyecto

Directorio	Descripción
app/	Guarda todas las aplicaciones del proyecto.
cache/	Contiene los archivos en caché.
config/	Contiene los archivos de configuración del proyecto.
data/	Guarda los archivos relacionados con los datos.
lib/	Guarda todo el código común a todas las aplicaciones del proyecto. El subdirectorio <code>model/</code> guarda el modelo de objetos del proyectos.
log/	Guarda todos los archivos de log generados por Symfony. Se crea un Archivo de log por cada aplicación.
plugins/	Contiene los plugins instalados.
test/	Contiene los archivos de pruebas unitarias y funcionales.
web/	Contiene la raíz del servidor web. Los únicos archivos accesibles desde Internet son los que se encuentran en este directorio.

Tabla 5: Estructura de Archivos de un proyecto Symfony
Fuente: Propia

Estructura del Sitio Web

Directorio	Descripción
css/	Contiene los archivos de hojas de estilo creados con CSS es decir archivos con extensión <code>.css</code>
images/	Contiene las imágenes del sitio con formato <code>.jpg</code> , <code>.png</code> o <code>.gif</code>
js/	Contiene los archivos de JavaScript con extensión <code>.js</code>
wallpapers/	Contiene fondos de pantalla, de escritorio o papel tapiz. Son imágenes que se coloca en el escritorio del entorno gráfico del proyecto.

Tabla 6: Estructura de un sitio web en Symfony
Fuente: Propia

1.4.5. ExtJS 4

ExtJS es un framework basado en JavaScript. Permite desarrollar sistemas que se comportan como los sistemas de escritorio. Cuenta con una gran cantidad de componentes en donde hay la posibilidad de crear clases propias además soporta el patrón de diseño MVC.

Arquitectura MVC con ExtJS 4

Las grandes aplicaciones del lado del cliente han sido siempre difíciles de escribir, de organizar y de mantener. Tienden a crecer rápidamente sin control a medida que se agrega más funcionalidad y desarrolladores a un proyecto. ExtJS 4 viene con una arquitectura de aplicación que no sólo organiza el código, sino que también reduce la cantidad de código que se debe escribir.

La arquitectura de la aplicación sigue un patrón MVC con modelos, controladores y vistas. Hay muchas arquitecturas MVC, la mayoría de los cuales son ligeramente diferentes entre sí. A continuación se muestra cómo se define la arquitectura MVC en ExtJS 4 ([WEB 09]):

Definir un Modelo y un Almacén (Store) en ExtJS

Un modelo de datos en ExtJS permite definir y abstraer las propiedades de una entidad, se usan para llenar una colección para luego desplegar la información en un widget por ejemplo un Grid, View, Combobox o algún otro. Es importante mencionar que en la capa del modelo solo se modela la información que se usará en las otras dos capas, aquí no definimos ni widgets ni tampoco eventos para agregar interacción con el usuario.

Un modelo se define de siguiente manera

Ejemplo:

```
Ext.define('Imi.model.RhEmpleadoModel',{
  extend:'Ext.data.Model',
  fields: [
    {name:'cedula',type:'string'},
    {name:'apellidos',type:'string'},
    {name:'nombres',type:'string'},
    {name:'fecha_nacimiento',type:'date' },
  ]
});
```

Primeramente se debe extender de la clase “Ext.data.Model”, esta clase nos da la funcionalidad necesaria para definir los modelos que usaremos en nuestra aplicación.

La clase que se ha creado contiene el campo “fields” que es un arreglo con los campos que contendrá este modelo, en este caso un empleado tiene los campos cedula, apellidos, nombres y fecha_nacimiento.

Como parte de la capa de datos se define aquí el “store” que almacenará el modelo.

Un store se define de la siguiente manera:

Ejemplo:

```
Ext.define('Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.store.RhEmpleadoStore', {
  extend:'Ext.data.Store',
  model:'Imi.model.RhEmpleadoModel',
  proxy: {
    type: 'ajax',
    format:'json',
    api:{
      read:Imi.App.getUrl('ControlTalentoHumano','cthAsistencia','GetEmpleados')
    },
    reader:{
      type:'json',
      root:'empleados',
      idProperty:'cedula'
    },
    actionMethods:{
      read:'POST'
    }
  }
});
```

En primer lugar se extiende de la clase “Ext.data.Store” que es la clase que permite almacenar los modelos y manipularlos de una manera sencilla.

En segundo lugar se asigna el modelo por ejemplo “RhEmpleadoModel”, de esta manera se asocia los objetos que manejará este store llamado “RhEmpleadoStore”.

Tercer paso se define el proxy y le asignamos un tipo ajax, un formato json, en la propiedad api indicamos la dirección de la acción que va a traernos los datos en este caso indicamos que la aplicación se llama ControlTalentoHumano, el módulo es cthAsistencia y la acción es GetEmpleados. También le asignamos un reader para indicarle que nos traiga los datos en formato json, en la variable empleados tomando en cuenta que la clave primaria es cedula. En actionMethods le indicamos que el método de la acción es POST.

Definir una Vista en ExtJS

En ExtJS las vistas son los componentes o widget, por ejemplo un grid, un formulario y todo aquello que se renderiza en la pantalla.

Para este ejemplo se definirá un grid que desplegará la información que contiene el store que se definió anteriormente:

```
Ext.define('Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.view.ListaEmpleado',{
    extend:'Ext.grid.Panel',
    alias:'widget.listaempleado',
    initComponents:function()
    {
        var store =
        Ext.create('Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.store.RhEmpleadoStore');
        this.store=store.load();
        this.callParent(arguments);
    },
    columns:
        [
            {
                header: 'Cedula',
                dataIndex: 'cedula',
                flex: 1
            },
            {
                header: 'Apellidos',
                dataIndex: 'apellidos',
                flex: 1
            },
            {
                header: 'Nombres',
                dataIndex: 'nombres',
                flex: 1
            },
            {
                header: 'Fecha Nacimiento',
                dataIndex: 'fecha_nacimiento',
                flex: 1
            }
        ]
});
```

Primero extendemos de la clase “Ext.grid.Panel”, luego le asignamos un alias que es el nombre con el que llamaremos a este grid.

En segundo lugar en la función “ initComponents” se asigna un store que estará usando para llenar la información de las columnas.

En tercer lugar se define las columnas que va a tener este grid.

Además de crear el grid, se creará a continuación una ventana que contenga al grid anterior:

```
Ext.define('Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.view.VentanaEmpleado',{
    extend:'Imi.abstract.Window',
    alias:'widget.ventanaempleado',
    title: 'Empleados'
    items:[
        {
            xtype:'listaempleado',
            name:'listaempleado'
        }
    ]
});
```

La clase anterior extiende de “Imi.abstract.Window” y únicamente añade el grid de empleados que ya se creó anteriormente.

Definir un Controlador en ExtJS

Los controladores son como el pegamento que une todas las partes de la aplicación entre sí. Todo lo que realmente hacen es escuchar los eventos por lo general de las vistas y realizar algunas acciones cuando lleguen.

Ejemplo:

```
Ext.define('Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.controller.EmpleadoController',{
  extend:'Imi.abstract.Controller', // Paso 1
  stores:['Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.store.RhEmpleadoStore'], // Paso 2
  views:['Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.view.ListaEmpleado',
  'Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthAsistencia.view.VentanaEmpleado'],

  refs:[ // Paso 3
    {
      ref:'ventanaempleado',
      selector:'ventanaempleado'
    },
    {
      ref:'listaempleados',
      selector:'listaempleados'
    }
  ],

  onLaunch:function(// Paso 4
  {
    var win =
    Ext.create('Imi.apps.ControlTalentoHumano.modules.cthTrabajoSocial.view.VentanaEmpleado',{
      controller:this
    }).show();
  },
  init:function(){ // Paso 5
    this.control({ // Paso 6
      'ventanaempleado grid[name="listaempleados"]':{ // Paso 7
        itemdblclick:this.MostrarMensaje // Paso 8
      }
    });
  },
  MostrarMensaje:function(grid,record)
  {
    Ext.Msg.alert("Alert","Usted ha seleccionado a "+record.get("nombres"));
  }
});
```

En el **paso 1** la clase extiende de “Imi.abstract.Controller”, esta clase proporciona algunos métodos para poder agregar listeners a los componentes de una manera sencilla.

En el **paso 2** se importa todas las clases que usaremos, los stores y las vistas implicadas para que todo funcione correctamente.

En el **paso 3** se indica la referencia y selector de cada vista.

En el **paso 4** se crea la ventana principal que se va a visualizar.

En el **paso 5** se sobrescribe la función “init” que es ejecutada automáticamente cuando se crea el controlador, ésta función se ejecuta antes de que se hayan renderizado los componentes.

El **paso 6** es muy importante, es aquí donde mediante el método “control” definimos los listeners y agregamos la interacción necesario para los componentes que tenemos ya definidos, este método internamente registra los selectores con sus respectivos eventos y listeners en el “bus de eventos” el cual es un objeto por el cual todos los eventos que generan los componentes tienen que pasar.

En el **paso 7** se define los selectores, estos selectores son como los de CSS y sirven para seleccionar componentes de una manera sencilla. Es aconsejable ser lo más específico posible al definir los selectores para que no tener problemas de conflictos cuando crezca la aplicación, la búsqueda de los componentes se hace por su “alias” o “xtype”.

En el **paso 8** le indicamos al componente seleccionado cual es el evento que va a escuchar, en este caso será el “itemdblclick” que se dispara cuando el usuario da doble click sobre una fila, a este evento le asignamos una función que se ejecutará cada vez que se dispare el evento “itemdblclick”. La función “MostrarMensaje” únicamente muestra un mensaje, aquí podríamos hacer cualquier otra cosa que queramos ejecutar cuando el usuario da doble click en una fila, por ejemplo abrir una ventana que permita ingresar más datos o lo que sea necesario.



Cedula	Apellidos	Nombres	Fecha Nacimiento
1002457677	LOPEZ DELGADO	BYRON FERNANDO	1975-02-18
1002601795	DE LA TORRE PILLAJO	GLADYS NARCIZA	1900-01-01
1001774031	YEPEZ MONTALVO		1970-07-08
1705222790	ROMERO BETANCOURT		1957-06-02
1707498711	GALLEGOS ANDRADE		1963-02-12
1710300896	VASQUEZ ORMAZA		1968-07-10
1003786785	SOTO ORTEGA		1994-02-21
1712644093	LOPEZ PAZ	YOLANDA MERCEDES	1974-10-11

Figura 7: Ejemplo de un grid que escucha el evento doble click en el controlador

Fuente: Propia

Estructura de Archivos en ExtJS 4

Las aplicaciones ExtJS 4 siguen una estructura de directorio unificado que es el mismo para cada aplicación. En el diseño MVC, todas las clases se colocan en la carpeta apps, que contiene a su vez subcarpetas para generar el espacio de nombres de controladores, modelos, almacenes o stores y vistas.

Ejemplo:

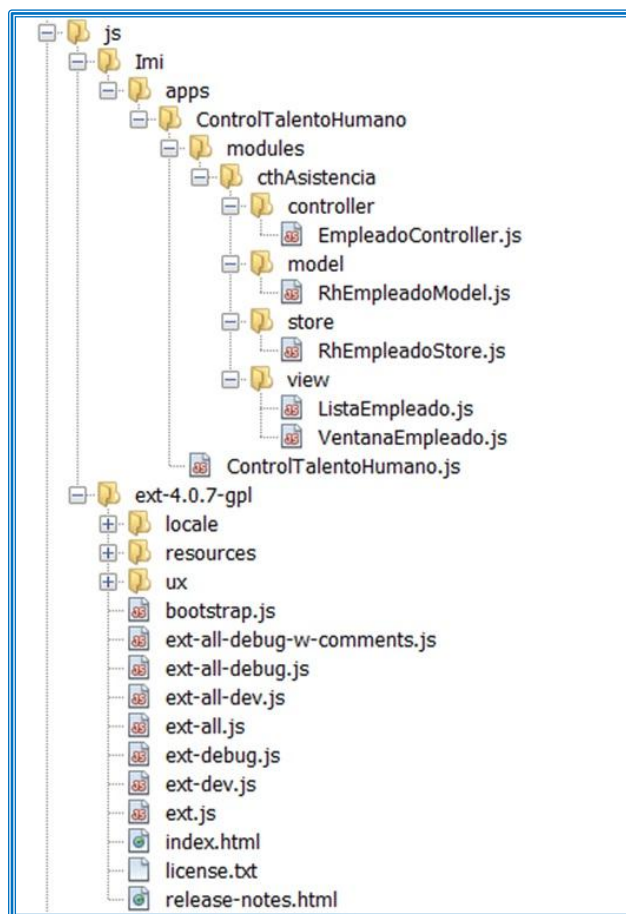


Figura 8: Estructura de Archivos en ExtJS 4

Fuente: Propia

En este ejemplo, se encapsula todo el proyecto “Imi” dentro de la carpeta llamada “js”. Las aplicaciones se encuentran dentro de la carpeta llamada “Imi” que a su vez está dentro de la carpeta “apps”. Los archivos más importantes de ExtJS 4 están incluidos en la carpeta “ext-4.0.7-gpl”.

Cada aplicación Ext. JS 4 se inicia con una instancia de la clase Application en este caso esta instancia se encuentra en el archivo ControlTalentoHumano.js. La instancia de Application contiene la configuración global de la aplicación, por ejemplo el nombre de la aplicación: “ControlTalentoHumano”. Una aplicación también contiene una función de lanzamiento, que se ejecuta automáticamente cuando todo está cargado por ejemplo:

```
Ext.define("Imi.apps.ControlTalentoHumano.ControlTalentoHumano",{
    extend:"Imi.mdi.controller.ControladorMdi"
});
```

Cada aplicación contiene módulos y cada módulo contiene controladores, models, stores y views.

1.4.6. JasperReports

JasperReports es una herramienta de creación de informes que tiene la habilidad de entregar contenido enriquecido al monitor, a la impresora o a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML. Está escrito completamente en Java y puede ser usado en gran variedad de aplicaciones de Java. Su propósito principal es ayudar a crear documentos de tipo páginas, preparados para imprimir en una forma simple y flexible.

JasperReports se usa comúnmente con iReport, un front-end gráfico de código abierto para la edición de informes.

1.4.7. iReport

La herramienta iReport es un constructor / diseñador de informes visual para JasperReports, escrito en Java.

Características

La lista siguiente describe algunas de las características importantes de iReport:

- ✓ 100% escrito en Java y además gratuito.
- ✓ Maneja el 98% de las etiquetas de JasperReports
- ✓ Permite diseñar con sus propias herramientas: rectángulos, líneas y campos de los textfields.
- ✓ Soporta JDBC¹¹.
- ✓ Soporta JavaBeans como orígenes de datos.
- ✓ Tiene asistentes para las plantillas.
- ✓ Facilidad de instalación ([WEB 10]).

¹¹ Java Database Connectivity es un componente de software que permite a las aplicaciones escritas en Java interactuar con una base de datos.

1.4.8. Sistema de Control de Versiones GIT

Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente. Al principio, Git se pensó como un motor de bajo nivel sobre el cual otros pudieran escribir la interfaz de usuario o front end. Sin embargo, Git se ha convertido desde entonces en un sistema de control de versiones con funcionalidad plena.

Características

Entre las características más relevantes se encuentran:

- ✓ Gestión distribuida. Git le da a cada programador una copia local del historial del desarrollo entero, y los cambios se propagan entre los repositorios locales.
- ✓ Los almacenes de información pueden publicarse por HTTP, FTP o mediante un protocolo a través de una conexión TCP/IP simple.
- ✓ Gestión eficiente de proyectos grandes, dada la rapidez de gestión de diferencias entre archivos, entre otras mejoras de optimización de velocidad de ejecución. ([WEB 11]).

Git almacena los datos como instantáneas del proyecto a lo largo del tiempo. Para ganar en eficiencia, si los ficheros no cambian, Git no almacena el fichero otra vez simplemente realiza un enlace a la versión idéntica y anterior que ha sido almacenada previamente.

Casi todas las operaciones en Git son locales ya que toda la información histórica está en el repositorio local.

Git verifica la integridad de ficheros empleando sumas de verificación (checksums). Casi todas las operaciones simplemente añaden datos a la base de datos de Git. Es muy difícil hacer que el sistema haga algo que no se pueda deshacer.

Estados de Git

Git tiene 3 estados principales para los ficheros que tiene bajo control:

Entregado (committed), modificado (modified) y (preparado) staged.

Entregado (committed)

Los datos han sido almacenados y están seguros en la base de datos local.

Modificado (modified)

El fichero ha cambiado pero no se ha entregado todavía.

Preparado (staged)

Significa que ha marcado un fichero modificado en su versión actual para ser entregado en la siguiente instantánea.

Secciones de un Proyecto Git

Directorio Git

Es donde los metadatos¹² y los objetos de la base de datos están almacenados.

Directorio de trabajo

Es una de las versiones de los ficheros del proyecto (instantánea) donde el usuario generalmente modifica los ficheros.

Área de preparación

Es un simple fichero, generalmente contenido en el directorio Git que almacena toda la información sobre la siguiente entrega de ficheros.

Así que un fichero puede estar entregado (en el directorio Git), preparado (en el área de preparación) o modificado (solo en el directorio de trabajo).

¹² Datos que describen otros datos

1.5. METODOLOGÍA DE DESARROLLO GAD-I

1.5.1. Definición

Es una metodología de rápido desarrollo ya que está constituida por la metodología XP y SCRUM, pues ha tomado los procesos más eficientes de cada metodología, con el fin de obtener proyectos más eficaces y en corto tiempo.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso de la Metodología del GAD-I de acuerdo a las características del proyecto, las actividades a realizar y los entregables que serán generados.

1.5.2. Objetivo

Definir y ejecutar las fases del ciclo de vida de desarrollo de software para atender a las áreas usuarias que solicitan requerimientos de soluciones informáticas acordes al Plan Estratégico TIC o a los requerimientos emergentes del GAD-I y satisfacer sus necesidades de automatización de procesos.

1.5.3. Alcance

Aplica a los requerimientos de desarrollo de software de todas las Direcciones del GAD-I.

1.5.4. Políticas

- a) Para ejecutar una petición de desarrollo de sistema, esta deberá constar en el POA¹³ de la Dirección de TIC, durante el año se atenderán únicamente estas peticiones con excepción de los sistemas emergentes.
- b) Para que un software nuevo se desarrolle; deben estar definidos los procesos y políticas a automatizar en el área usuaria solicitante. En caso de no ser así, la Dirección de TIC la apoyará de manera técnica; pero debe existir un compromiso por parte del solicitante para que antes de iniciar el desarrollo de la aplicación, estos queden establecidos.
- c) En caso de no existir el software o hardware necesario para dar solución a los requerimientos, la Dirección de TIC planificará la adquisición del mismo para el año fiscal en curso o bien para el siguiente. En caso de ser de extrema urgencia, la adquisición será autorizada por la máxima autoridad previa justificación técnica documentada.

¹³ Plan Operativo Anual

- d) En la definición de los requerimientos deben participar los usuarios de todas las unidades involucradas en el nuevo sistema.
- e) Luego de cada reunión que se realice, se deberá llenar el Acta de Reunión para constancia de lo actuado y de los compromisos adquiridos.
- f) El tiempo de duración de una iteración para obtener un entregable será de 4 semanas.
- g) Los derechos de autor sobre un software y su documentación, creados o desarrollados por los funcionarios de la Dirección de TIC en el ejercicio de sus funciones, así como aquellos desarrollados en contratos con terceros, corresponderán solamente al GAD-I y se deberá analizar la factibilidad de realizar el trámite para registrarlos en el organismo competente.
- h) La Dirección de TIC será la encargada de custodiar el software desarrollado, así como de manejar un inventario de los mismos.
- i) Se deben usar los ambientes de desarrollo y producción de forma independiente el uno del otro. Se considerará implementar el ambiente de pruebas.
- j) Es responsabilidad de la Dirección TIC elaborar el Manual de Usuario y Manual Técnico de todo el software que se desarrolle al interior del municipio con el objetivo de contar con información para el uso, instalación y configuración del mismo.
- k) La Dirección TIC considerará el desarrollo de aplicaciones web y/o móviles que automaticen los procesos o trámites orientados al uso de instituciones y ciudadanos en general.
- l) A cada analista de sistemas se le designará como su responsabilidad el desarrollo de uno o varios sistemas según la naturaleza y relación con los sistemas a su cargo, sin embargo deberá trabajarse en equipo con los otros analistas, para conocimiento de la estructura (archivos, programas, campos, rutinas, etc.).
- m) El Analista de Sistemas Informáticos deberá incluir el Manual de Usuario en la opción de ayuda de cada sistema para que esté siempre disponible.
- n) Durante el desarrollo del sistema, se deberán realizar reuniones semanales breves, entre el Responsable de Software y los Analistas, con el objetivo de determinar: los avances (que se hizo), los obstáculos(los problemas) y soluciones, y lo que se va a hacer.

- o) Para el desarrollo, los Analistas deberán usar las normas y estándares de programación establecidas en la Dirección de TIC, las mismas que pueden encontrarse en el sitio intranet: <http://wiki.imi.gob.ec>, establecidas en el Manual de Normas y Estándares de Programación.
- p) Para el versionado de software se usará el método X.Y.Z (MAYOR.Menor.micro). Para mayor detalle ver *Método X.Y.Z* en el punto “1.5.5 Definiciones y Abreviaturas” ([WEB 12]).

1.5.5. Definiciones y Abreviaturas

ABREVIATURAS		
N°	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	TIC	Tecnología de la Información y Comunicación
2	GAD-I	Ilustre Municipalidad de Ibarra
3	POA	Plan Operativo Anual
4	BDD	Base de Datos

DEFINICIONES		
N°	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	HISTORIA DE USUARIO	Documento en el cual se describen de forma corta la funcionalidad de un software, descrita desde la perspectiva del usuario o cliente.
2	ITERACIÓN	Es una repetición de trabajo de duración fija, en la cual se implementan las funcionalidades de un software.
3	MÉTODO X.Y.Z	<p>El método más común para numerar las versiones de un sistema, dependiendo de la importancia de los cambios es el número que se debe cambiar. Cada una de las cifras cambia de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • X.Y.Z: Software nuevo, cambios muy drásticos en el desarrollo, reescritura o la incompatibilidad con versiones anteriores. • X.Y.Z: Cuando hay modificaciones en el contenido o la funcionalidad, pero no lo suficientemente importantes como para decir que ya no es el mismo. • X.Y.Z: Cuando se hacen correcciones, añadir o eliminar comentarios, renombrar variables, pero no se ha añadido ni eliminado nada relevante. <p>NOTA: Siempre que se hace un cambio en una cifra de la izquierda, la cifra de la derecha se reinicia en 0.</p>
4	PILA DE ITERACIÓN	Lista de funcionalidades o requerimientos seleccionados para realizar durante una iteración.
5	PILA DE PRODUCTO	Es un inventario o una lista priorizada de requerimientos de usuario que deben incorporarse al producto software a través de las sucesivas iteraciones.

Tabla 7: Definiciones y Abreviaturas

Fuente: ([WEB 12])

1.5.6. Documentos de Referencia

DOCUMENTOS INTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Ordenanza que Regula la Estructura y Gestión Organizacional por Procesos de la Ilustre Municipalidad de Ibarra
2	Manual de Normas y Estándares de Programación (http://wiki.imi.gob.ec intranet)

Tabla 8: Documentos de Referencia

Fuente: ([WEB 12])

DOCUMENTOS EXTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Normas de control interno para las entidades, organismos del sector público y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

Tabla 9: Documentos Externos.
Fuente: ([WEB 12])

1.5.7. Diagrama de Flujo

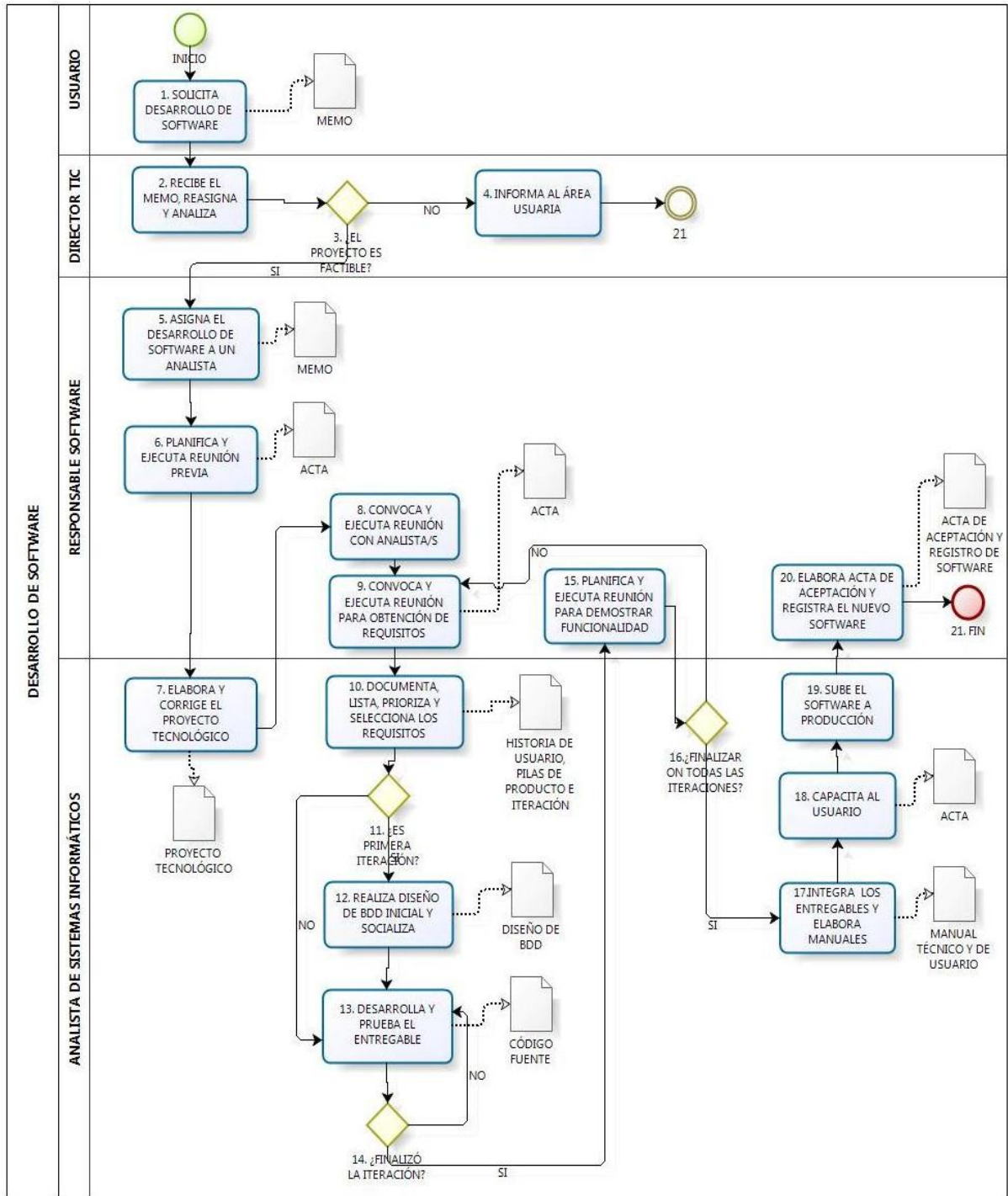


Figura 9: Diagrama de Flujo Metodología GAD-I
Fuente: ([WEB 12])

1.5.8. Descripción del Procedimiento

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	SOLICITA DESARROLLO DE SOFTWARE	Solicita el desarrollo de software, para ello entrega un memorándum a nombre del Director del Área Usuaria solicitante. Lo dirige al Director de TIC.	Director Departamental
2	RECIBE EL MEMO, REASIGNA Y ANALIZA	Recibe el memorándum, reasigna al Responsable de Software y lo analizan conjuntamente. Determinan la factibilidad técnica, operativa y económica de su ejecución.	Director de TIC
3	¿EL PROYECTO ES FACTIBLE?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el proyecto no es factible: Va a la actividad N° 4. ▪ Si el proyecto es factible: Continúa en la actividad N° 5. 	Director de TIC
4	INFORMA AL ÁREA USUARIA	Informa al área usuaria solicitante mediante un memorándum los motivos por los cuales no es factible el desarrollo del software.	Director de TIC
5	ASIGNA EL DESARROLLO DE SOFTWARE A UN ANALISTA	Asigna el proyecto al Plan Operativo Anual de TIC y a su respectivo Analista de Sistemas de acuerdo al cronograma de actividades. En proyectos emergentes se asignará directamente al responsable. Comunica al analista a través de memorándum. Crea el proyecto en la herramienta de gestión de proyectos (en caso de que aplique).	Responsable de Software
6	PLANIFICA Y EJECUTA REUNIÓN PREVIA	Planifica y ejecuta una reunión al Analista y al área solicitante para establecer objetivos y alcance del nuevo sistema, registra el Acta en el módulo de Reuniones. Además, se solicita y recepta toda la información necesaria como Base Legal, Flujo del Proceso, Formatos y Tipos de Documentos de Entrada y Salida, entre otros.	Responsable de Software
7	ELABORA Y CORRIGE EL PROYECTO TECNOLÓGICO	Elabora el proyecto en base al <i>Formato de Proyecto Tecnológico (FOR-3.9.3.1)</i> establecido en el Procedimiento <i>Gestión de Proyectos Tecnológicos (PRO-3.9.3)</i> . Socializa el proyecto con el Responsable de Software, Director de TIC y demás Analistas. Realiza los cambios requeridos en caso de que estos existan.	Analista de Sistemas Informáticos
8	CONVOCA Y EJECUTA REUNIÓN CON ANALISTAS	Convoca a una reunión de inducción al proyecto a los Analistas que participan directa o indirectamente en él. Se registra el Acta de Reunión en el Módulo de Reuniones.	Responsable Software
9	CONVOCA Y EJECUTA REUNIÓN PARA OBTENCIÓN DE REQUISITOS	Convoca a una reunión al Área Usuaria y Analista/s para determinar los requisitos del software. Registra el Acta de Reunión en el Módulo de Reuniones. Para apoyo durante la obtención de requisitos, se puede elaborar una lista de preguntas: Ver Anexo A . NOTA: En caso de ser necesarias más reuniones, se realizarán con el objetivo de obtener la mayoría de los requisitos para poder hacer el diseño inicial de la BDD.	Responsable Software
10	DOCUMENTA, LISTA, PRIORIZA Y SELECCIONA LOS REQUISITOS	Documenta, con la participación del usuario, los requisitos obtenidos durante la Reunión de obtención de Requisitos en el Formato de Historia de Usuario. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver FOR-3.9.4.1 Elabora la pila del producto y la pila de iteración de acuerdo a las prioridades del sistema. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver FOR-3.9.4.2 y FOR-3.9.4.3 	Analista de Sistemas Informáticos
11	¿ES PRIMERA ITERACIÓN?	Si es la primera iteración que se está realizando ir a la actividad N° 12. Caso contrario ir a la actividad N° 13.	Analista de Sistemas Informáticos

12	REALIZA DISEÑO INICIAL DE BDD Y SOCIALIZA	Realiza el diseño inicial de la base de datos analizando los requerimientos obtenidos, y la reutilización de tablas existentes en el ambiente de producción. Socializa con los analistas de sistemas. Realiza las correcciones necesarias al diseño.	Analista de Sistemas Informáticos
13	DESARROLLA Y PRUEBA EL ENTREGABLE	Diseña, desarrolla y prueba el entregable de acuerdo a los requisitos de la Pila de Iteración. Coordina constantemente reuniones con el Área Usuaria para aclarar dudas acerca de los requerimientos del software. NOTA: Durante este paso, puede realizar correcciones al diseño de la base de datos.	Analista de Sistemas Informáticos
14	¿FINALIZÓ LA ITERACIÓN?	Si aún no finaliza la iteración, va al paso N° 13. Si finalizó la iteración va al paso N° 15.	Analista de Sistemas Informáticos
15	PLANIFICA Y EJECUTA REUNIÓN PARA DEMOSTRAR FUNCIONALIDAD	Planifica una reunión con el Área Usuaria y el Analista de Sistemas para demostrar la funcionalidad realizada durante la iteración. Se registra el Acta de Reunión en el Módulo de Reuniones.	Responsable de Software
16	¿FINALIZARON LAS ITERACIONES?	Si no finalizaron las iteraciones, va al paso N° 9. Si finalizaron las iteraciones, va al paso N° 17. NOTA: Las iteraciones finalizan cuando ya no existen historias de usuario por desarrollar.	Responsable de Software
17	INTEGRA LOS ENTREGABLES Y ELABORA MANUALES	Integra los entregables realizados durante todo el proceso. Realiza ajustes y configuraciones necesarias. Elabora el Manual Técnico y de Usuario. ▪ Ver FOR-3.9.4.4 y FOR-3.9.4.5	Analista de Sistemas Informáticos
18	CAPACITA AL USUARIO	Convoca al Área Usuaria y la capacita en el uso del nuevo software. Se registra el Acta de Reunión en el Módulo de Reuniones.	Analista de Sistemas Informáticos
19	SUBE EL SOFTWARE A PRODUCCIÓN	Sube el software realizado al entorno de producción para su uso real por el área usuaria. Crea las tablas y realiza las configuraciones necesarias en el servidor.	Analista de Sistemas Informáticos
20	ELABORA ACTA DE ACEPTACIÓN Y REGISTRA EL NUEVO SOFTWARE	Elabora el Acta de Término de Proyectos o Requerimientos de acuerdo al formato. Entrega al usuario a través de memorándum para que la firme. ▪ Ver FOR-3.9.4.6 Registra el nuevo software en la Caracterización de Software. Ver FOR-3.9.4.8	Responsable de Software
21	FIN		

Tabla 10: Descripción del Procedimiento.

Fuente: ([WEB 12])

2. CAPÍTULO II: PROCESOS TALENTO HUMANO

En el presente capítulo se explica todo lo relacionado a los principales procedimientos que serán utilizados posteriormente en el desarrollo del Sistema de Control de Talento Humano. Los siguientes procedimientos fueron obtenidos del proyecto de levantamiento de procesos del GAD-I, el cual tuvo como objetivo elaborar y documentar cada uno de los procesos de la Institución.

2.1. PROCESOS

2.1.1. Definición

Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades enlazadas entre sí que, partiendo de una o más entradas las transforma, generando un resultado. Las actividades de cualquier organización pueden ser concebidas como integrantes de un proceso determinado. Una organización cualquiera puede ser considerada como un sistema de procesos, más o menos relacionados entre sí.

([WEB 13]).

2.1.2. Importancia de los procesos

Sin definir claramente los procesos, una organización o institución no puede crecer a todo su potencial. Contar con procesos claros es tener una manera establecida paso a paso de hacer las cosas y un grupo de documentos internos y externos que apoyen a estos procesos.

Hay dos razones del porqué los procesos son la clave:

La primera razón es eficiencia. No tiene sentido tener que reinventar los pasos cada vez que se realiza una tarea. Es una pérdida de tiempo. Tener documentación que se use como herramienta ahorra tiempo, energía y recursos.

La segunda razón es la escalabilidad. Para que un equipo de trabajo se desarrolle, debe ser posible delegar actividades y tareas. Si se tiene un proceso, se puede entrenar gente para que lo ejecute. Con la capacitación adecuada y herramientas analíticas, el personal puede reunir los elementos necesarios para llevar a cabo una actividad y administrar el trabajo de otros.

2.2. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ASISTENCIAS Y PERMISOS DEL TALENTO HUMANO

2.2.1. Objetivo

Cumplir con los permisos solicitados con la autorización que otorga la autoridad nominadora o su delegado o jefe inmediato a la o el servidor, para ausentarse legalmente del lugar habitual de trabajo, de conformidad con lo establecido en los artículos 33 y 34 de la LOSEP.

2.2.2. Alcance

Inicia con la identificación del tipo de control a realizarse ya sea un permiso o el control de la asistencia del talento humano y finaliza con la justificación del permiso o inasistencias que pueden llevar a una sanción hasta que se archiva la documentación en el expediente del trabajador.

2.2.3. Roles y Responsabilidades

ROLES Y RESPONSABILIDADES	
Rol	Responsabilidad
Responsable de Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> Coordina la formulación de políticas, normas y procedimientos de administración de recursos humanos y capacitación. Coordina el diseño, aplicación y evaluación de políticas y procedimientos de los subsistemas de recursos humanos: reclutamiento y selección; desarrollo de carrera; capacitación; evaluación del desempeño; seguridad industrial; régimen disciplinario, retiro y jubilación Asesora a las autoridades municipales en temas inherentes a la administración del talento humano de la Institución. Presenta informes de cumplimiento de objetivos y metas estratégicas dentro de una política de rendición de cuentas, Las demás funciones asignadas por la Ley, el Concejo Municipal y el Alcalde.
Analista de Recursos Humanos y Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el trámite respectivo de acuerdo al asunto del permiso. Elabora informe de asistencias e inasistencias Presenta informes de cumplimiento de objetivos y metas estratégicas dentro de una política de rendición de cuentas. Las demás funciones asignadas por Ley y el supervisor directo solicitará y tramitará la expedición de los certificados al Ministerio de Relaciones Laborales, previo el cumplimiento de los requisitos correspondientes.

Tabla 11: Roles y Responsabilidades Procedimiento Asistencia-Permisos
Fuente: Procesos GAD-I

2.2.4. Abreviaturas y Definiciones

ABREVIATURAS		
Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	POA	Plan Operativo Anual.
2	GAD-I	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra.
3	UTH	Unidad de Talento Humano.
4	TH	Talento Humano
5	IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

DEFINICIONES		
Nº	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	Permiso	Permiso es la autorización que otorga la autoridad nominadora o su delegado o jefe inmediato a la o el servidor, para ausentarse legalmente del lugar habitual de trabajo, de conformidad con lo establecido en los artículos 33 y 34 de la LOSEP.
2	Trabajador	La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero

Tabla 12: Abreviaturas y Definiciones Procedimiento Asistencia-Permisos
Fuente: Propia

2.2.5. Diagrama de flujo de control de asistencias y permisos del talento humano

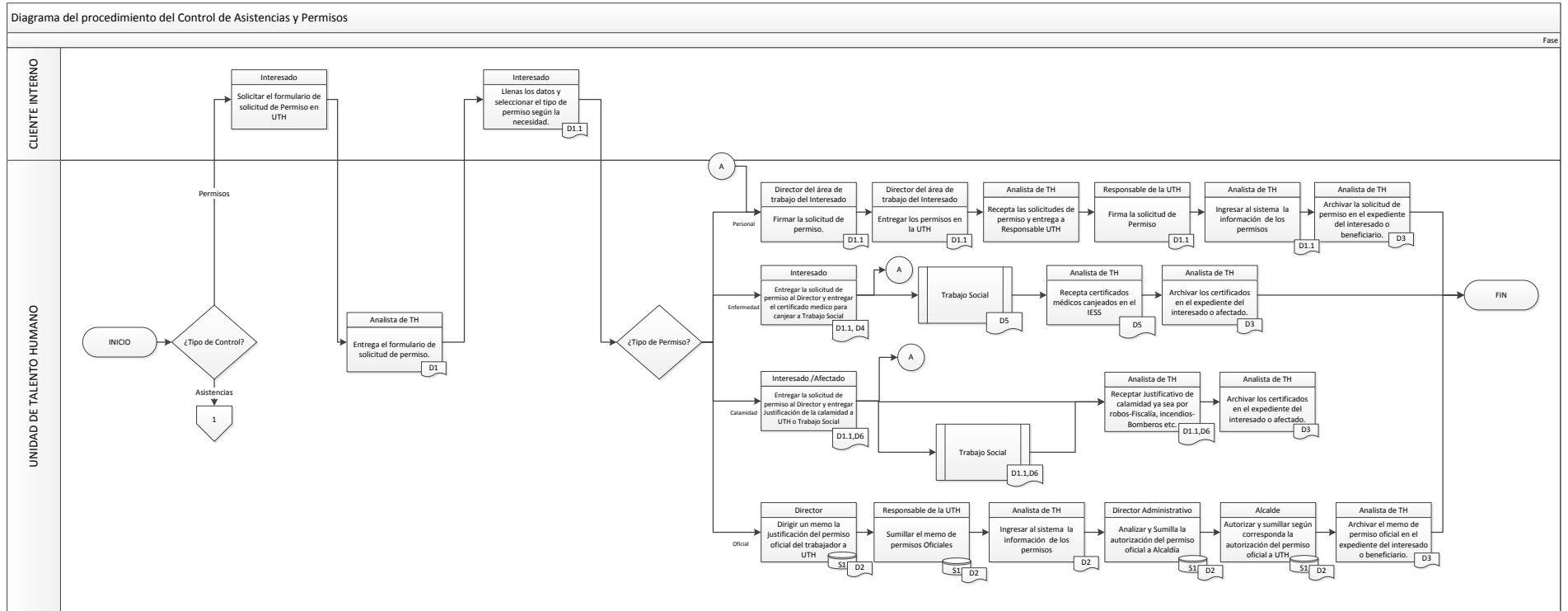


Figura 10: Diagrama de Flujo de control de Permisos de Talento Humano
Fuente: Procesos GAD-I

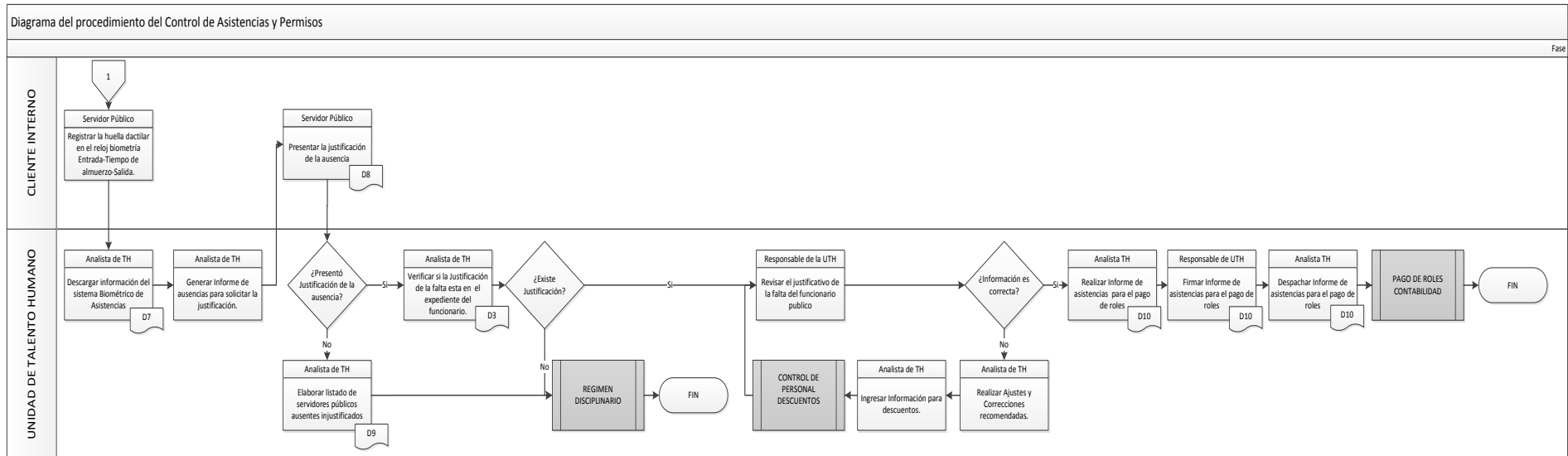


Figura 11: Diagrama de Flujo de control de Asistencia de Talento Humano
Fuente: Procesos GAD-I

Registros

D1: Formulario de permisos (Personales, Calamidad, Enfermedad, Oficiales)

D1.1: Formulario de permisos lleno con datos.

D2: Memo de justificación de permiso oficial

D3: Expediente del Funcionario Público.

D4: Certificado médico particular

D5: Certificado médico del IESS

D6: Justificativo de calamidad

D7: Reporte de Asistencias.

D8: Justificación de ausencia laboral.

D9: Listado de Funcionarios faltantes sin justificación

D10: Informe de asistencias

Sistemas

S1: Sistema Documental Quipux

S2.9: Sistema de TH

Abreviaturas

UTH: Unidad de Talento humano

TH: Talento Humano

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

2.2.6. Descripción del Procedimiento de Control de Asistencias y Permisos del Talento Humano

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	¿TIPO DE CONTROL?	Si es control de Permisos continuara con la actividad 2. Si es control de Asistencias continuar con la actividad 26.	
2	SOLICITAR EL FORMULARIO DE SOLICITUD DE PERMISO EN UTH	El interesado solicita un formulario de permisos donde se encuentran los diferentes tipos de permisos según la necesidad del usuario y datos personales.	Interesado
3	ENTREGA EL FORMULARIO DE SOLICITUD DE PERMISO.	Analista de Talento Humano entrega el formulario de permisos a interesado	Analista de TH
4	LLENAS LOS DATOS Y SELECCIONAR EL TIPO DE PERMISO SEGÚN LA NECESIDAD.	En interesado llena los datos básicos como es su nombre, fecha, tiempo de permiso y tipo de permiso solicitado y hacer firmar por inmediato superior.	Interesado
5	¿TIPO DE PERMISO?	Permiso personal continuar con la actividad N° 6. Permiso por Enfermedad Continuar con la actividad N°12. Permiso por calamidad Continuar con la actividad	

		N°16. Permisos Oficial Continuar con la actividad N°20.	
6	FIRMAR LA SOLICITUD DE PERMISO.	El Director del área de trabajo del Interesado Firma la autorización de la solicitud del permiso. Y almacena para posterior entregar a la unidad de Talento Humano.	Director del área de trabajo del Interesado
7	ENTREGAR LOS PERMISOS EN LA UTH	Realiza la entrega de permisos acumulados a la Unidad de Talento Humano para su control y verificación	Director del área de trabajo del Interesado
8	RECEPTAR LAS SOLICITUDES DE PERMISO Y ENTREGAR A RESPONSABLE UTH.	Analista de TH revisa y emite las solicitudes de permisos a responsable de la unidad de talento humano.	Analista de TH
9	FIRMAR LA SOLICITUD DE PERMISO	Responsable firma la conformidad de la información de permisos y emite a analista de TH para su respectivo registro.	Responsable de la UTH
10	INGRESAR AL SISTEMA LA INFORMACIÓN DE LOS PERMISOS	Analista de TH Ingresar al sistema la información de los permisos para mayor control.	Analista de TH
11	ARCHIVAR LA SOLICITUD DE PERMISO EN EL EXPEDIENTE DEL INTERESADO O BENEFICIARIO.	Archiva los permisos en cada expediente del servidor público que obtuvo permisos. Fin del procedimiento de permisos personales.	Analista de TH
12	ENTREGAR LA SOLICITUD DE PERMISO AL DIRECTOR Y ENTREGAR EL CERTIFICADO MEDICO PARA CANJEAR A TRABAJO SOCIAL	La solicitud de permiso entregada se va a la actividad 6 para continuar con el procedimiento respectivo El certificado médico si es de una entidad de salud privada se emite a trabajo social para su respectivo canje en el Hospital del IESS continuar simultáneamente con la actividad 13	Interesado
13	CANJEAR EN EL IESS EL CERTIFICADO MEDICO PRIVADO POR EL CERTIFICADO MEDICO DEL IESS	Trabajo social realiza el canje de los certificados en el hospital del IESS y entrega a analista de TH actividad 14.	Trabajador/a Social
14	RECEPTA CERTIFICADOS MÉDICOS CANJEADOS EN EL IESS	Analista de TH recepta los certificados del IESS para su control y archivado.	Analista de TH
15	ARCHIVAR LOS CERTIFICADOS EN EL EXPEDIENTE DEL INTERESADO O AFECTADO.	Archiva los permisos en cada expediente del servidor público que obtuvo permisos. Fin del procedimiento de permisos médicos.	Analista de TH
16	ENTREGAR LA SOLICITUD DE PERMISO AL DIRECTOR Y ENTREGAR JUSTIFICACIÓN DE LA CALAMIDAD A UTH O TRABAJO SOCIAL	La solicitud de permiso entregada se va a la actividad 6 para continuar con el procedimiento respectivo. El Justificativo de calamidad doméstica se emite a trabajo social (actividad 17) y/o analista de TH (actividad 18) para su respectivo control.	Interesado /Afectado
17	INVESTIGAR EL CASO Y ENVIAR LA JUSTIFICACIÓN A ANALISTA DE TALENTO HUMANO	La trabajadora social vela por la integridad del servidor público y es intermediaria según el caso para la entrega de documentación en este caso la justificación de la calamidad que entrega a analista de TH (actividad 18.)	Trabajador/a Social
18	RECEPTAR JUSTIFICATIVO DE CALAMIDAD YA SEA POR ROBOS-FISCALÍA, INCENDIOS-BOMBEROS ETC.	Recepta el justificativo de la calamidad ya sea por parte del involucrado directo o la trabajadora social para realizar el control y proceder según la ley vigente.	Analista de TH
19	ARCHIVAR LOS CERTIFICADOS EN EL EXPEDIENTE DEL INTERESADO O AFECTADO.	Archiva los permisos en cada expediente del servidor público beneficiado con el permiso. Fin del procedimiento de permisos por calamidad.	Analista de TH
20	DIRIGIR UN MEMO DE JUSTIFICACIÓN DEL PERMISO OFICIAL DEL TRABAJADOR A	Los directores que requieran permisos oficiales deben mediante el sistema Quipux enviar un memo justificando la utilización del permiso oficial a la	Directores

	UTH	responsable de la unidad de talento humano.	
21	SUMILLAR EL MEMO DE PERMISOS OFICIALES	Sumillar el memo y enviar mediante el sistema Quipux a analista de TH. Para el ingreso al sistema de control (Actividad 22), y al Director Administrativo para su autorización (Actividad 23)	Responsable de la UTH
22	INGRESAR AL SISTEMA LA INFORMACIÓN DE LOS PERMISOS	Analista de TH ingresa la información del permiso oficial en el sistema, para tener control.	Analista de TH
23	ANALIZAR Y SUMILLA LA AUTORIZACIÓN DEL PERMISO OFICIAL A ALCALDÍA	Según el alcance del permiso oficial da la autorización caso contrario emite al Sr. Alcalde para su autorización respectiva (Actividad 24)	Director Administrativo
24	AUTORIZAR Y SUMILLAR SEGÚN CORRESPONDA LA AUTORIZACIÓN DEL PERMISO OFICIAL A UTH	Autoriza el permiso oficial y sumilla para su trámite correspondiente a Responsable de UTH.	Alcalde
25	ARCHIVAR EL MEMO DE PERMISO OFICIAL EN EL EXPEDIENTE DEL INTERESADO O BENEFICIARIO.	Analista receipta los permisos oficiales y archiva en el expediente del servidor público correspondiente y si es el caso emite documentación a Viáticos, subsistencias y Alimentación.	Analista de TH
	FIN	Fin del procedimiento de permisos oficiales	
26	REGISTRAR LA HUELLA DACTILAR EN EL RELOJ BIOMETRÍA ENTRADA-TIEMPO DE ALMUERZO-SALIDA.	El Servidor Público registra su asistencia a través de la huella dactilar en el reloj biométrico.	Servidor Público
27	DESCARGAR INFORMACIÓN DEL SISTEMA BIOMÉTRICO DE ASISTENCIAS	Analista de TH descarga la información de asistencia del sistema biométrico	Analista de TH
28	GENERAR INFORME DE AUSENCIAS PARA SOLICITAR LA JUSTIFICACIÓN.	Con la información del sistema biométrico se genera un informe de ausencias para proceder a controlar y solicitar el justificativo de la falta.	Analista de TH
29	PRESENTAR LA JUSTIFICACIÓN DE LA AUSENCIA	Servidor Público le notifican sus inasistencias y debe presentar los justificativos respectivos a analista de TH.	Servidor Público
30	¿PRESENTÓ JUSTIFICACIÓN DE LA AUSENCIA?	No presenta justificativos de inasistencia Continuar con la actividad 31 Si presenta justificativos de inasistencia Continuar con la actividad 33	
31	ELABORAR LISTADO DE SERVIDORES PÚBLICOS AUSENTES INJUSTIFICADOS	Analista de talento humano genera un listado de servidores públicos que no justificaron sus faltas y se emite al procedimiento de régimen disciplinario.	Analista de TH
32	P-MA-GTH-ATH-01 REGIMEN DISCIPLINARIO	Fin del procedimiento si no hay justificaciones de inasistencias.	
33	VERIFICAR SI LA JUSTIFICACIÓN DE LA FALTA ESTA EN EL EXPEDIENTE DEL FUNCIONARIO.	El analista de TH comprueba si la justificación del servidor público está en el expediente del mismo	Analista de TH
34	¿EXISTE JUSTIFICACIÓN?	No existe justificativos de inasistencia en el expediente del funcionario Continuar con la actividad 32 Si existe justificativos de inasistencia en el expediente del funcionario Continuar con la actividad 35	
35	REVISAR EL JUSTIFICATIVO	Analista de TH humano emite el justificativo de	Responsable de

	DE LA FALTA DEL FUNCIONARIO PUBLICO	inasistencias del servidor a responsable de la unidad de talento humano para la revisión de la información y aprobación como justificativo.	UTH
36	¿INFORMACIÓN ES CORRECTA?	Si la información es correcta Continuar con la actividad 40 Si la información no es correcta Continuar con la actividad 37	
37	REALIZAR AJUSTES Y CORRECCIONES RECOMENDADAS.	El analista de TH verifica la información y realiza el ajuste correspondiente y emite la información para procesar los descuentos según la ley vigente.	Analista de TH
38	INGRESAR INFORMACIÓN PARA DESCUENTOS.	Ingresa en el sistema Olympto módulo de descuentos la información de las inasistencias no justificadas para los respectivos descuentos según la ley vigente. Regresar a la actividad N°35.	Analista de TH
39	REALIZAR INFORME DE ASISTENCIAS PARA EL PAGO DE ROLES	Analista de TH genera un informe de cumplimiento de asistencias para emitir al procedimiento de elaboración de roles	Analista de TH
40	FIRMAR INFORME DE ASISTENCIAS PARA EL PAGO DE ROLES	Responsable de TH firma el informe de cumplimiento de asistencias y sumilla al procedimiento de elaboración de roles.	Responsable de UTH
41	DESPACHAR INFORME DE ASISTENCIAS PARA EL PAGO DE ROLES	Despacha la información al procedimiento de elaboración de roles.	Analista de TH
42	P-MA GF C-01_ AL_08 GESTIÓN CONTABLE ELABORACIÓN DE ROLES	FIN	

Tabla 13: Descripción Procedimiento Asistencia-Permisos

Fuente: Procesos GAD-I

2.2.7. Documentos de Referencia

DOCUMENTOS INTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Manual de Funciones
2	Reglamento de Administración del Talento Humano del GAD-I
3	Resolución administrativa N° 44. Estructura y gestión organizacional por Procesos de la ilustre municipalidad de San Miguel de Ibarra
4	Reglamento Interno de la Institución

DOCUMENTOS EXTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Ley orgánica del servicio público (LOSEP)
2	Reglamento general a la ley orgánica del servicio público (RGLOSEP)
3	Código orgánico de Organización Territorial, autonomía y descentralización COOTAD
4	Código del Trabajo
5	LOSSCA

Tabla14: Documentos de Referencia Procedimiento Asistencia-Permisos

Fuente: Procesos GAD-I

2.3. PROCEDIMIENTO DE VACACIONES DEL TALENTO HUMANO

2.3.1. Objetivo

Cumplir con el derecho a vacaciones anuales de los servidores públicos en la fecha prevista en el calendario correspondiente o de acuerdo a la necesidad, en cumplimiento de la ley vigente.

2.3.2. Alcance

Inicia desde que el analista de talento humano solicita el calendario de vacaciones de cada departamento del GAD-I hasta que se realiza el análisis del cumplimiento de la ley vigente y se otorga los días de vacaciones al Talento Humano.

2.3.3. Roles y Responsabilidades

ROLES Y RESPONSABILIDADES	
Rol	Responsabilidad
Responsable de Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Coordina la formulación de políticas, normas y procedimientos de administración de recursos humanos y capacitación. • Coordina el diseño, aplicación y evaluación de políticas y procedimientos de los subsistemas de recursos humanos: reclutamiento y selección; desarrollo de carrera; capacitación; evaluación del desempeño; seguridad industrial; régimen disciplinario, retiro y jubilación • Asesora a las autoridades municipales en temas inherentes a la administración del talento humano de la Institución. • Presenta informes de cumplimiento de objetivos y metas estratégicas dentro de una política de rendición de cuentas, • Las demás funciones asignadas por la Ley, el Concejo Municipal y el Alcalde.
Analista de Recursos Humanos y Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza análisis y propone alternativas de desarrollo institucional en base a informes estadísticos. • Presenta informes de cumplimiento de objetivos y metas estratégicas dentro de una política de rendición de cuentas. • Las demás funciones asignadas por Ley y el supervisor directo.

Tabla 15: Roles y Responsabilidades Procedimiento Vacaciones
Fuente: Procesos GAD-I

2.3.4. Abreviaturas y Definiciones

ABREVIATURAS		
N°	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	POA	Plan Operativo Anual
2	GAD-I	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra.
4	TH	Talento humano
5	MRL	Ministerio de Relaciones Laborales
6	LOSEP	Ley Orgánica del Servicio Público
7	RGLOSEP	Reglamento a la Ley Orgánica del Servicio Público
8	UATH	Unidad de Administración del Talento Humano

DEFINICIONES		
N°	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	Vacaciones	Se denominan vacaciones (o vacación) a los días dentro de un año en que personas que trabajan toman un descanso total o el receso de su actividad en un período determinado.

Tabla16: Abreviaturas y Definiciones Procedimiento Vacaciones
Fuente: Procesos GAD-I

2.3.5. Diagrama de flujo del Proceso de Vacaciones del Talento Humano

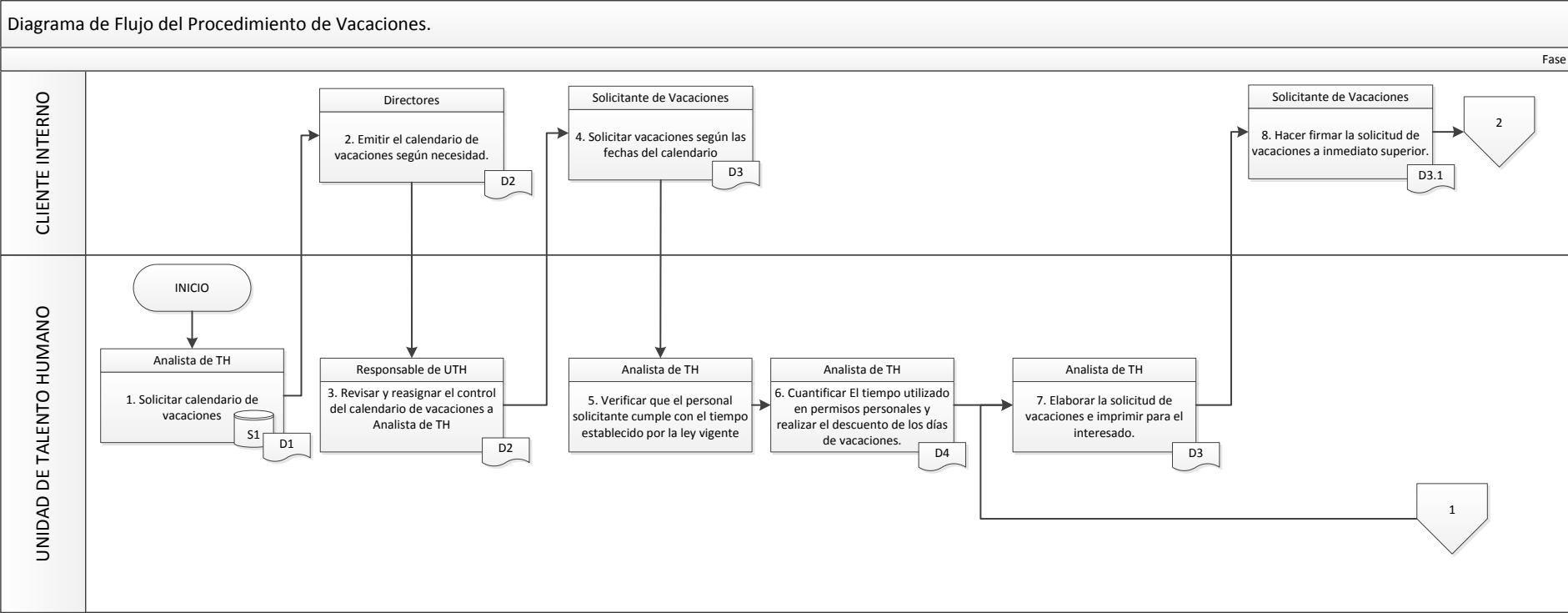


Figura 12.a: Diagrama de Flujo Vacaciones
Fuente: Procesos GAD-I

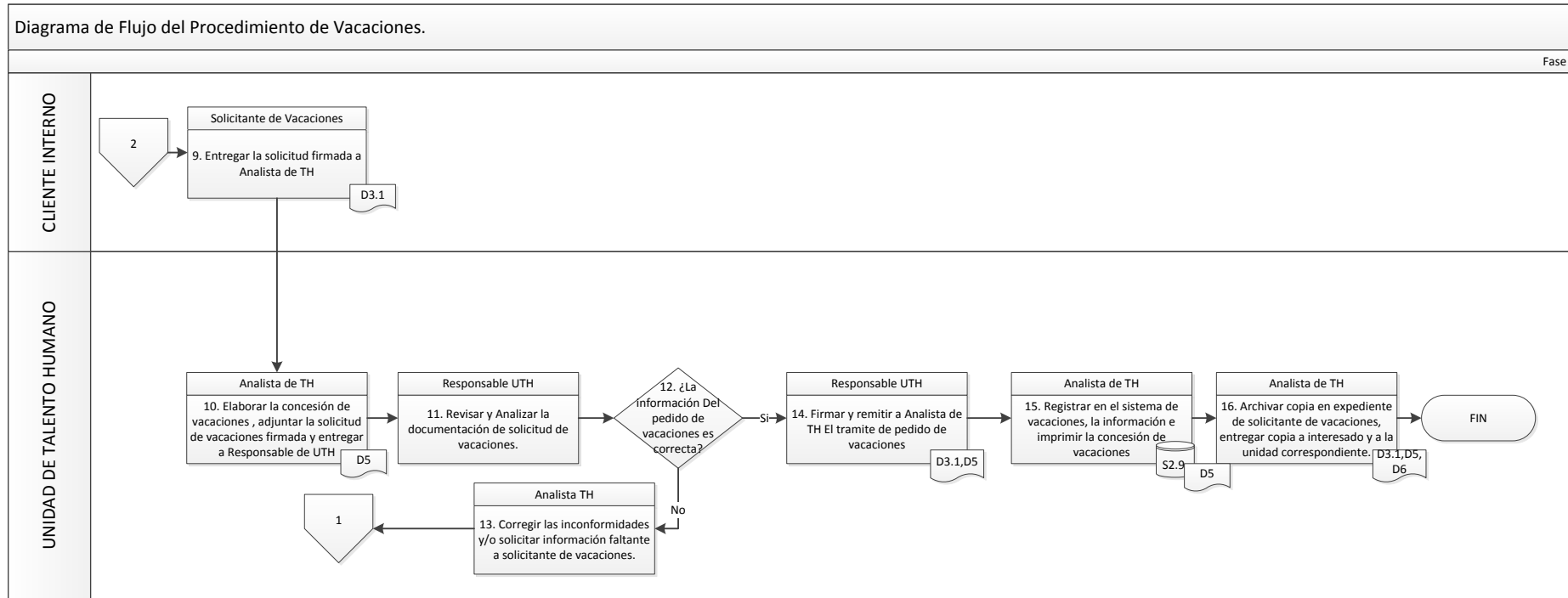


Figura 12.b: Diagrama de Flujo Vacaciones
Fuente: Procesos GAD-I

Registros

- D1: Memo solicitando el calendario de vacaciones anual.
 D2: Calendario de vacaciones.
 D3: Formulario de solicitud de vacaciones.
 D3.1: Formulario de solicitud de vacaciones firmada.
 D4: Expediente del funcionario Público, Permisos personales.
 D5: Concesión de vacaciones
 D6: Expediente del funcionario

Sistemas

- S1: Sistema de documentación Quipux
 S2.9: Sistema de TH

Abreviaturas

- UTH: Unidad de Talento humano
 TH: Talento Humano

2.3.6. Descripción del Procedimiento de Vacaciones del Talento Humano.

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	SOLICITAR CALENDARIO DE VACACIONES	Mediante el sistema Quipux se emite un memo solicitando el calendario anual de vacaciones de los empleados.	Analista TH
2	EMITIR EL CALENDARIO DE VACACIONES SEGÚN NECESIDAD.	Envía el calendario de vacaciones con posibilidades a cambios según la necesidad de cada dirección.	Directores
3	REVISAR Y REASIGNAR EL CONTROL DEL CALENDARIO DE VACACIONES A ANALISTA DE TH	Recepta el calendario de vacaciones analiza y sumilla a analista de Talento Humano para que continúe con el procedimiento de control de vacaciones	Responsable de UTH
4	SOLICITAR VACACIONES SEGÚN LAS FECHAS DEL CALENDARIO	Según las fechas del calendario de vacaciones solicita sus días de vacaciones.	Solicitante de vacaciones
5	VERIFICAR QUE EL PERSONAL SOLICITANTE CUMPLE CON EL TIEMPO ESTABLECIDO POR LA LEY	Analiza la solicitud de vacaciones y verifica la información del calendario y a la vez en la ley vigente.	Analista de TH
6	CUANTIFICAR EL TIEMPO UTILIZADO EN PERMISOS PERSONALES Y REALIZAR EL DESCUENTO DE LOS DÍAS DE VACACIONES.	Identificado el expediente del solicitante cuantifica el tiempo empleado por el servidor público en permisos personales para realizar la resta de los días de vacaciones.	Analista de TH
7	ELABORAR LA SOLICITUD DE VACACIONES E IMPRIMIR PARA EL INTERESADO.	Con la información de permisos personales y demás realiza la solicitud de vacaciones, la	Analista de TH

		imprime y entrega al solicitante para su legalización con el jefe inmediato.	
8	HACER FIRMAR LA SOLICITUD DE VACACIONES A INMEDIATO SUPERIOR.	El solicitante hace firmar la solicitud de vacaciones a sus jefe inmediato	Solicitante de Vacaciones
9	ENTREGAR LA SOLICITUD FIRMADA A ANALISTA DE TH	Entrega la solicitud de vacaciones firmada a analista de Talento Humano para seguir con el trámite.	Solicitante de Vacaciones
10	ELABORAR LA CONCESIÓN DE VACACIONES , ADJUNTAR LA SOLICITUD DE VACACIONES FIRMADA Y ENTREGAR A RESPONSABLE DE UTH	Con la solicitud de vacaciones realiza la concesión de vacaciones y emite la documentación a responsable de Talento Humano para su aprobación	Analista TH
11	REVISAR Y ANALIZAR LA DOCUMENTACIÓN DE SOLICITUD DE VACACIONES.	Revisa la documentación de pedido de vacaciones y emite la aprobación correspondiente al caso	Responsable de UTH
12	¿LA INFORMACIÓN DEL PEDIDO DE VACACIONES ES CORRECTA?	La información del pedido de vacaciones es correcta Continuar con la actividad N°14 La información del pedido de vacaciones no es correcta Continuar con la actividad N°13	
13	CORREGIR LAS INCONFORMIDADES Y/O SOLICITAR INFORMACIÓN FALTANTE A SOLICITANTE DE VACACIONES.	Se realiza las correcciones según las observaciones emitidas a la información de pedido de vacaciones. Regresar a la actividad N°7	Analista de TH
14	FIRMAR Y REMITIR A ANALISTA DE TH EL TRAMITE DE PEDIDO DE VACACIONES	Aprueba la solicitud de vacaciones y emite el trámite a analista de Talento Humano para que continúe.	Responsable UTH
15	REGISTRAR EN EL SISTEMA LA INFORMACIÓN E IMPRIMIR LA CONCESIÓN DE VACACIONES	Registra los datos de las vacaciones del solicitante en el sistema e imprime la concesión de vacaciones	Analista TH
16	ARCHIVAR COPIA EN EXPEDIENTE DE SOLICITANTE DE VACACIONES, ENTREGAR COPIA A INTERESADO Y A LA UNIDAD CORRESPONDIENTE.	Emite una copia de la concesión de vacaciones y la solicitud de vacaciones al interesado, a la unidad correspondiente y otra copia para archivar en el expediente del solicitante.	Analista TH
17	FIN		

Tabla 17: Descripción Procedimiento Vacaciones
Fuente: Procesos GAD-I

2.3.7. Documentos de Referencia

DOCUMENTOS INTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Manual de Funciones
2	Reglamento de Administración del Talento Humano del GAD-I
3	Resolución administrativa N° 44. Estructura y gestión organizacional por Procesos de la ilustre municipalidad de SanMiguel de Ibarra
4	Reglamento Interno de la Institución

DOCUMENTOS EXTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Ley orgánica del servicio público (LOSEP)
2	Reglamento general a la ley orgánica del servicio público (RGLOSEP)
3	Código orgánico de Organización Territorial, autonomía y descentralización COOTAD
4	Código del Trabajo
5	LOSSCA

Tabla 18: Documentos de Referencia Procedimiento Vacaciones
Fuente: Procesos GAD-I

3. CAPÍTULO III: DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

El presente capítulo muestra el desarrollo del Sistema de Control de Talento Humano utilizando la Metodología de desarrollo de software de la Dirección TIC del GAD-I, ésta metodología es una fusión de las metodologías XP y SCRUM.

El sistema se desarrolla siguiendo el diagrama de flujo, de la metodología utilizada en el GAD-I, explicado en el Capítulo I.

Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I

“SISCTH GAD-I”

Silvia Eugenia Chingúá Quilismal

Versión 1.0

3.1. Roles

Se clasifica a todas las personas que intervienen o tienen interés en el desarrollo del Proyecto Tecnológico en: Usuario, Director TIC, Responsable de Software, Analista de Sistemas Informáticos y Programador.

A continuación se describen los roles:

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Usuario	Una persona o grupo de personas que tiene un sólido conocimiento del proceso del negocio actual y clarificará los problemas que el nuevo sistema ha de resolver.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar desarrollo de Software. ✓ Definir el valor de negocio. ✓ Ayudar a crear historias de usuario. ✓ Escribir o especificar las pruebas de aceptación. ✓ Realizar conjuntamente con el equipo de desarrollo la planificación de las entregas.
Programador	Responsable del desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimar historias de usuario. ✓ Realizar prototipos. ✓ Escribir código. ✓ Diseñar. ✓ Participar en reuniones para la planificación y

		demostración de funcionalidad. ✓ Escribir pruebas unitarias. ✓ Integrar entregables y elaborar manuales. ✓ Capacitar al usuario.
Director TIC	Encargado de la gestión del proyecto internamente y hacia los clientes.	✓ Recibir solicitud de desarrollo de software. ✓ Analizar y reasignar el Proyecto. ✓ Recibir el Sistema terminado. ✓ Informar al área usuaria.
Analista de Sistemas Informáticos.	Encargado del seguimiento y responsable de reunir métricas significativas para mostrar el estado del proyecto.	✓ Revisión de la estructura de Base de Datos. ✓ Revisión de historias de usuario. ✓ Revisión de iteraciones completadas. ✓ Comunicar el progreso del sistema.
Responsable de Software	Encargado de asignar un proyecto a un Analista y realizar las pruebas de aceptación.	✓ Asignar el desarrollo de software a un Analista. ✓ Convocar y ejecutar reuniones. ✓ Elaborar memos actas de reunión. ✓ Conjuntamente con el Director TIC recibir el Sistema terminado y legalizar con su firma.

Tabla 19: Roles
Fuente: Propia

3.1.1. Integrantes del equipo

El cumplimiento de esta Metodología se lleva a cabo por el grupo de personas que se involucran directamente con el desarrollo del sistema “SISCTH GAD-I”.

El equipo de desarrollo de software está conformado por las siguientes personas con su respectivo rol.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ROL
Ing. Irving Reascos.	Director de la Dirección de TIC.	Director TIC
Lic. Sonia Bossano.	Jefe del área de software de la Dirección de TIC.	Responsable de Software
Ing. Jairo Álvarez.	Analista de Sistemas de la Dirección de TIC.	Analista de Sistemas Informáticos.
Dra. Ana Villacís.	Responsable Recursos Humanos y Capacitación	Usuario
Lic. Fanny Peralta.	Trabajadora Social	Usuario
Srta. Silvia Chingú.	Tesista	Programador

Tabla 20: Integrantes del Equipo.
Fuente: Propia

3.2. Recepción y Análisis de Solicitud para el Desarrollo de Software

La Doctora Ana Graciela Villacís Venegas solicita a la Dirección de TIC el desarrollo de un sistema de Control de Talento Humano para poder facilitar los procesos que llevan a cabo en la Unidad de Talento Humano.

El Director TIC conjuntamente con el Responsable de Software analiza y comprueba la factibilidad técnica, operativa y económica para realizar el Proyecto Tecnológico “Sistema Web de Control de Talento Humano SISCTH” para la Unidad de Talento Humano. Se llega a la conclusión de que el proyecto es factible de ser realizado.

3.3. Asignación y Planificación del Proyecto Tecnológico

El Proyecto Tecnológico “Sistema Web de Control de Talento Humano SISCTH”, es incluido al Plan Operativo Anual del GAD-I.

El sistema es asignado al Analista de Sistemas: Ing. Jairo Álvarez.

Será desarrollado por: Srta. Silvia Chinguá, Tesista-Programador.

Luego de haber asignado el Proyecto Tecnológico, se realiza una reunión con el Analista de Sistemas, Programador y la Unidad de Recursos Humanos del GAD-I, en la que se establecen los objetivos y alcance del Sistema Web de Control de Talento Humano SISCTH, para luego iniciar con su desarrollo.

3.4. Elaboración y Corrección del Proyecto Tecnológico

Tras haber determinado los objetivos y el alcance del Proyecto Tecnológico “Sistema Web de Control de Talento Humano SISCTH”, se elabora el documento correspondiente a este Proyecto.

El documento es revisado por el Analista de Sistemas Ing. Jairo Álvarez, quien expone sus inquietudes y recomendaciones para la corrección de este documento, de acuerdo a las funcionalidades que el sistema requiere, todo esto queda constatado en la respectiva Acta de Reunión.

3.5. Obtención y documentación de requisitos

La obtención de requisitos se la realizó en varias reuniones en la que estuvieron presentes el Responsable de Software, el Analista de Sistemas a quien se asignó el proyecto, el Responsable de la Unidad de Talento Humano, la Trabajadora Social y el Programador (Tesista). En estas reuniones se obtuvo los requisitos precisos para el desarrollo del Proyecto Tecnológico “Sistema de Control del Talento Humano SISCTH”.

Los requisitos del sistema se los obtuvo mediante el documento llamado “historia de usuario” que permite recolectar información relacionada a un tema como por ejemplo las ventanas que se presentarán al usuario, los procesos que permitirán realizar, la disponibilidad de los datos y su almacenamiento; es decir el funcionamiento que va a tener el sistema y los beneficios que éste ofrecerá, además se plantearon diferentes pruebas de aceptación para una buena funcionalidad del sistema.

A continuación se detallan las historias de usuario obtenidas en las reuniones realizadas.

3.5.1. Historias de Usuario

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Diseño de Base de Datos		
ID de historia:	1	Iteración Asignada:	1
Dirección:	Administración	Funcionario:	Ing. Jairo Álvarez
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Analista de Sistemas.
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
Se requiere construir las tablas para guardar la información de los procesos que se realizarán en el Sistema de Control de Talento Humano.			
Pruebas de Aceptación			
Las nuevas tablas se las incluirá en el actual esquema llamado rhumanos que se encuentra en la base de datos centralizada del GAD-I.			
Observaciones			
Ingresar datos y verificar el correcto funcionamiento de las claves primarias, foráneas y únicas.			

Tabla 21: Historia de Usuario. Vincular las tablas.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Vincular las tablas del Sistema Biométrico a la Base de Datos del GAD-I.		
ID de historia:	2	Iteración Asignada:	1
Dirección:	Administración	Funcionario:	Ing. Jairo Álvarez.
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Analista de Sistemas.
Prioridad:	ALTA	Estimación:	4 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
El Sistema de los relojes biométricos utiliza dos tablas principales; en una de ellas registra datos del empleado y en la otra las timbradas que realiza diariamente cada empleado; se requiere vincular estas tablas a la Base de Datos Centralizada del GAD-I, específicamente al esquema rhumanos para salvaguardar su información y también para poderlas utilizar posteriormente, puesto que actualmente se encuentran en un computador personal en la Unidad de Recursos Humanos.			
Pruebas de Aceptación			
Poder verificar las timbradas de los empleados desde la Base de Datos PostgreSQL del GAD-I, los datos de las tablas en PostgreSQL deben ser idénticos a las tablas que guardan la información de los relojes biométricos.			

Tabla 22: Historia de Usuario. Vincular las tablas.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Procesar Timbradas.		
ID de historia:	3	Iteración Asignada:	1
Dirección:	Administración	Funcionario:	Ing. Jairo Álvarez
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Analista de Sistemas.
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Historia 2
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
Se requiere una ventana mediante la cual se pueda procesar las timbradas que han realizado los empleados durante todo el día y guardarlas en un solo registro por cada empleado.			
Pruebas de Aceptación			
Poder buscar las timbradas realizadas para verificar la asistencia: Por rango de fechas, por área de trabajo y por empleado.			
Observaciones			
Los registros buscados deben tener la cédula, apellidos y nombres del empleado.			

Tabla 23: Historia de Usuario. Procesar Timbradas.

Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Justificar Timbradas No Realizadas		
ID de historia:	4	Iteración Asignada:	1
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
En la Unidad de Recursos Humanos se da el caso que es necesario justificar cuando un empleado no ha timbrado por razones aceptables; es por esto que se requiere una ventana que permita ingresar la justificación de porqué no timbró, la fecha y hora que debía timbrar, así como también una referencia del documento de esta justificación que puede ser una solicitud de justificación del inmediato superior y el motivo. También se requiere una ventana en la cual se despliegue todas las justificaciones de las timbradas no realizadas de todos los empleados.			
Pruebas de Aceptación			
Poder buscar un empleado y seleccionarlo para justificar una timbrada que no haya realizado. Poder guardar esta justificación con la cédula del empleado. En la ventana con la lista de justificaciones tener la facilidad de buscar las justificaciones de timbradas no realizadas por rango de fechas, por área de trabajo y por empleado.			
Observaciones			
La lista de las justificaciones de las timbradas no realizadas de los empleados debe contener todos los datos de la justificación así como también la cédula, nombres y apellidos de los empleados.			

Tabla 24: Historia de Usuario. Justificar Timbradas No Realizadas.

Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Reglas de Asistencia		
ID de historia:	5	Iteración Asignada:	1
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
<p>Hay casos en que los empleados no timbran, bien sea a la entrada o a la salida y sin justificación es por este motivo que se han implementado reglas de asistencia.</p> <p>Si el empleado no timbra a la entrada se lo puede tomar como si se hubiera atrasado una, dos o más horas o se lo puede tomar como inasistencia.</p> <p>Si el empleado no timbra a la salida se lo considerará como si el empleado ha salido temprano una, dos o más horas o se lo considerará como si el empleado no asistió al trabajo.</p> <p>Por los motivos anteriores se requiere una ventana en la que se pueda modificar estas reglas de asistencia de acuerdo a la infracción de no timbrar a la entrada o a la salida asignarle como si hubiera realizado una acción de atraso, salida temprano con su respectivo tiempo, o tomarlo como ausente.</p>			
Pruebas de Aceptación			
En la ventana se debe visualizar las reglas de asistencia y debe permitir modificar la acción que se va a aplicar a cada infracción y el tiempo.			
Observaciones			
Por ejemplo la infracción puede ser que no timbró a la entrada, a esta infracción se puede aplicar una acción de atraso con un tiempo de una hora o se le puede aplicar la acción de ausente.			

Tabla 25: Historia de Usuario. Reglas de Asistencia.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Ciclos		
ID de historia:	6	Iteración Asignada:	2
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
<p>La institución cuenta con varias direcciones y unidades en las cuales la mayoría de sus empleados laboran de lunes a viernes pero hay casos en que es necesario asignarles días distintos a éstos como por ejemplo a las personas que laboran los fines de semana durante los cuales también timbran para confirmar su asistencia. Al grupo de días que labora un empleado se lo denomina ciclo. Un empleado puede trabajar con un ciclo de Lunes a Viernes o si es necesario puede laborar con un ciclo de Lunes a Domingo como el caso de quienes laboran como jornaleros de aseo.</p> <p>Por lo anterior es necesario contar con una ventana que permita crear ciclos con sus respectivos días para luego asignarlos a los horarios de los empleados.</p>			
Pruebas de Aceptación			
Poder visualizar una lista de ciclos creados y tener la opción de crear nuevos ciclos con sus respectivos días. Poder eliminar ciclos.			
Observaciones			

Tabla 26: Historia de Usuario. Ciclos
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Horarios		
ID de historia:	7	Iteración Asignada:	2
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
La institución cuenta con varias direcciones y unidades en las cuales la mayoría de sus empleados laboran con dos horarios uno de la mañana que es de 8:00 a 12:30 h y otro de la tarde que es de 14:00 a 17:30 h pero en algunas unidades los empleados laboran con un solo horario o con dos horarios pero distintos a estos; por este motivo se requiere una ventana que permita ingresar nuevos horarios.			
Pruebas de Aceptación			
Poder visualizar una lista de horarios disponibles y tener la opción de crear más horarios que cuenten con sus respectivas reglas. Poder eliminar horarios.			
Observaciones			
Un horario cuenta con hora de entrada y hora de salida a cada una de estas horas se le debe aplicar dos reglas, la primera regla es una hora mínima a partir de la cual el empleado puede timbrar y ésta debe ser menor a la hora real que debe timbrar, la segunda regla es la hora máxima que el empleado puede timbrar aunque esto signifique un atraso.			

Tabla 27: Historia de Usuario. Horarios.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Turnos		
ID de historia:	8	Iteración Asignada:	2
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
Los empleados en el GAD-I laboran bajo la asignación de turnos. Un turno tiene uno o más horarios con sus respectivos ciclos. Por ejemplo un turno puede tener el horario de la mañana con ciclo de lunes a viernes y el horario de la tarde con ciclo de lunes a viernes. Otro turno puede tener el horario de la mañana con ciclo de lunes a miércoles y el horario de la tarde con ciclo de jueves a viernes. Se requiere una ventana que permita visualizar los turnos disponibles y otra que permita crear nuevos turnos con sus respectivos horarios y ciclos			
Pruebas de Aceptación			
Poder visualizar una lista de turnos disponibles y tener la opción de crear más turnos con sus respectivos horarios y ciclos. Los horarios y ciclos que se escojan para crear un nuevo turno no deben cruzarse entre sí. Por ejemplo si se escoge un horario de 8:00 a 12:30 h con ciclo de lunes a viernes y luego un horario de 11:00 a 12:30 h con ciclo de lunes a viernes para crear un turno; el sistema debe indicar que existe cruce de horarios.			
Observaciones			

Tabla 28: Historia de Usuario. Turnos.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Asignación de Turnos Permanentes a Empleados		
ID de historia:	9	Iteración Asignada:	2
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
Los empleados en el GAD-I laboran bajo la asignación de turnos por ello se requiere una ventana que permita asignar un turno permanente a cada empleado de la institución.			
Pruebas de Aceptación			
Poder eliminar la asignación de un turno. Poder visualizar una lista de empleados con sus respectivos turnos permanentes asignados y tener la opción de buscar empleados para visualizar el turno asignado de acuerdo a su número de cédula o a su apellido.			
Observaciones			

Tabla 29: Historia de Usuario. Asignación de Turnos Permanentes a Empleados.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 26 de marzo 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Asignación de Turnos Temporales a Empleados		
ID de historia:	10	Iteración Asignada:	2
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
En el GAD-I hay casos en los que es necesario asignar un turno temporal a un empleado por ello se requiere una ventana que permita asignar un turno temporal a un empleado o a un grupo de empleados de acuerdo al área donde laboran.			
Pruebas de Aceptación			
Poder visualizar una lista de empleados con turnos temporales asignados y tener la opción de buscar empleados para visualizar los turnos temporales a él asignados de acuerdo a su número de cédula o a su apellido.			
Observaciones			
El sistema debe permitir asignar turnos temporales únicamente a los empleados que tengan turno permanente.			

Tabla 30: Historia de Usuario. Asignación de Turnos Temporales a Empleados.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 02 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Licencias-Permisos		
ID de historia:	11	Iteración Asignada:	3
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
<p>En el GAD-I se conceden licencias o permisos a los empleados por distintos asuntos para ausentarse o dejar de concurrir ocasionalmente a su lugar de trabajo por esto es necesario contar con un proceso que permita crear nuevos asuntos y una ventana que permita escoger el asunto, la fecha de solicitud, la fecha en la que inicia y la fecha en la que finaliza la licencia o permiso, poder calcular los días de ausencia y seleccionar las horas de ausencia.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Poder visualizar una lista de empleados con sus permisos realizados. Tener la opción de buscar permisos por asunto, por fecha, por área y por empleado.</p> <p>Si en el intervalo de fechas que se elige para un permiso o licencia consta un día en el que no labora el empleado, el sistema debe advertir sobre esta situación.</p>			
Observaciones			
Una licencia o permiso no puede tener al mismo tiempo días de ausencia y horas de ausencia.			

Tabla 31: Historia de Usuario. Licencias-Permisos.

Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 02 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Calendario de vacaciones		
ID de historia:	12	Iteración Asignada:	4
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
<p>La Unidad de Talento Humano dentro de sus actividades llena un calendario de vacaciones de los empleados del GAD-I con un listado proporcionado por cada Director de Área; por este motivo se requiere una ventana que facilite buscar a un empleado bien sea por apellidos o por número de cédula para asignarle una fecha que será en la cual inicie sus vacaciones. La fecha de inicio de vacaciones de un empleado es modificada en algunos casos por ejemplo cuando aumenta el trabajo y no es factible que el empleado salga en la fecha ya asignada.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Poder visualizar una lista de empleados con sus respectivas fechas de inicio de vacaciones.</p> <p>Buscar un empleado y tener la opción de modificar la fecha de inicio de sus vacaciones.</p>			
Observaciones			

Tabla 32: Historia de Usuario. Calendario de Vacaciones.

Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 02 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Vacaciones		
ID de historia:	13	Iteración Asignada:	4
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	5 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Historia 11 y 12
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
<p>En el GAD-I se conceden vacaciones anuales a los empleados que trabajan en esta institución. Las vacaciones se las concede de acuerdo al calendario de vacaciones y a los permisos personales que el empleado haya solicitado. Se requiere una ventana que permita buscar a un empleado para ingresar su solicitud de vacaciones. En la que conste el número de oficio, la fecha de inicio de vacaciones, la fecha en la que terminan sus vacaciones, la fecha en la que el empleado debe ingresar a trabajar y el año correspondiente de vacaciones.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Tener la opción de calcular el número de permisos personales que el empleado haya solicitado. El año correspondiente de vacaciones del empleado debe aparecer automáticamente, por ejemplo si estamos en el año 2012, el año correspondiente es "2011-2012". La ventana de solicitud de vacaciones debe tener la opción de verificar los permisos personales del empleado y de ingresar en ese momento los permisos personales que no se haya ingresado. Tener la opción de calcular el número de días de vacaciones que se concede de acuerdo a la fecha inicial y a la fecha final de vacaciones.</p>			
Observaciones			

Tabla 33: Historia de Usuario. Vacaciones.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 02 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Procesar Atrasos		
ID de historia:	14	Iteración Asignada:	5
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	5 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Historias 3,5,9 y 10
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
<p>Una de las normas que deben cumplir los empleados del GAD-I, es la puntualidad pero hay casos en las que los empleados llegan tarde a sus labores o salen antes de tiempo de lugar de trabajo, es por eso que se requiere una opción que permita procesar los atrasos y salidas temprano de los empleados.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Se requiere que la ventana, para procesar los atrasos, permita seleccionar de un grupo de opciones si se quiere procesar los atrasos de un empleado, de un área o de todos los empleados de una forma global.</p>			
Observaciones			

Tabla 34: Historia de Usuario. Procesar Atrasos.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 02 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Salidas		
ID de historia:	15	Iteración Asignada:	6
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
<p>En el GAD-I se da el caso en el que algunos empleados tienen que salir de sus oficinas o lugares de trabajo a realizar otras gestiones fuera de la institución, por ejemplo algunos arquitectos o topógrafos de la Dirección de Planificación deben salir a realizar inspecciones de predios cuando se va a dar un permiso de construcción o remodelación, otros empleados salen a realizar otras gestiones. Cuando un empleado sale debe comunicar a la Unidad de Talento Humano sobre su salida identificándose verbalmente e indicando al lugar donde va y al momento que regresa a la institución informa sobre su llegada; por esta situación se requiere una ventana que permita buscar rápidamente al empleado ingresando únicamente su nombre, apellido o cédula y poder escribir un comentario sobre el lugar hacia donde sale el empleado y registrar la fecha y hora a la que sale y la fecha y hora a la que regresa.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Al buscar un empleado se debe visualizar una pequeña foto del mismo para que facilite su elección. La fecha y hora, tanto de salida como de retorno deben aparecer automáticamente para guardar el registro. Se debe incluir una ventana que permita buscar al empleado para registrar su retorno a la institución. En esta ventana debe aparecer únicamente los empleados que han salido en ese día.</p>			
Observaciones			

Tabla 35: Historia de Usuario. Salidas.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Lunes 02 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Sanciones		
ID de historia:	16	Iteración Asignada:	7
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
<p>Cuando un empleado ha cometido una falta se le aplica una sanción de acuerdo a la gravedad de la misma. Las sanciones pueden ser verbales, escritas, pecuniarias o suspensión temporal. Se requiere una ventana que permita buscar empleados para aplicar nuevas sanciones y guardar estos registros. Una sanción cuenta de fecha, tipo de sanción, motivo de sanción y referencia que se trata del documento, si lo hay, de la sanción aplicada.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Tener una lista de de las sanciones aplicadas a los empleados del GAD-I y poder buscar empleados por áreas, por apellidos y por cédula. Tener otra ventana que tenga la opción de crear más tipos de sanción.</p>			
Observaciones			

Tabla 36: Historia de Usuario. Sanciones.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Martes 03 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Trabajo Social-Datos de empleados.		
ID de historia:	17	Iteración Asignada:	8
Dirección:	Administración	Funcionario:	Lic. Fanny Peralta.
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Trabajadora Social.
Prioridad:	MEDIA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
La mayoría de gestiones, que se realiza como trabajo social, se las realiza aplicadas a un empleado o trabajador por este motivo se requiere una ventana que permita buscar un empleado por apellidos o por área de trabajo para poder visualizar sus principales datos personales como cédula, nombres, apellidos, dirección donde vive, fecha de nacimiento, fecha de ingreso a la institución y teléfono.			
Pruebas de Aceptación			
Tener la opción de buscar y seleccionar un empleado para verificar sus principales datos personales con el objetivo de llevar a cabo una gestión en trabajo social.			
Observaciones			

Tabla 37: Historia de Usuario. Trabajo Social-Datos de empleados.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Martes 03 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Trabajo Social-Reposos.		
ID de historia:	18	Iteración Asignada:	8
Dirección:	Administración	Funcionario:	Lic. Fanny Peralta.
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Trabajadora Social.
Prioridad:	MEDIA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingú		
Descripción			
En el departamento de Trabajo Social se requiere tener una opción que permita ingresar los datos de reposo de un empleado cuando por razones de enfermedad no puede concurrir a su lugar de trabajo.			
Pruebas de Aceptación			
Tener la opción de buscar empleados para ingresar un nuevo reposo. Poder eliminar un reposo en caso de haber ingresado uno equivocadamente.			
Observaciones			

Tabla 38: Historia de Usuario. Trabajo Social-Reposos.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Martes 03 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Trabajo Social-Acciones.		
ID de historia:	19	Iteración Asignada:	
Dirección:	Administración	Funcionario:	Lic. Fanny Peralta.
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Trabajadora Social.
Prioridad:	MEDIA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Ninguna
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
Son varias las acciones que se realizan como trabajo social como por ejemplo realizar visitas al empleado o trabajador en su domicilio, casas de salud, centros de detención, etc.; con el objetivo de determinar el problema en el que se encuentra el empleado o trabajador; por este motivo se requiere una ventana que permita registrar nuevas acciones.			
Pruebas de Aceptación			
Poder visualizar las acciones que se realizan como trabajo social y tener la opción de poder ingresar más acciones de trabajo social; estas acciones se las desplegará en el momento de registrar nuevas gestiones realizadas por la persona encargada de realizar el trabajo social.			
Observaciones			

Tabla 39: Historia de Usuario. Trabajo Social-Datos de empleados.

Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Martes 03 de abril 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Trabajo Social-Gestión.		
ID de historia:	20	Iteración Asignada:	8
Dirección:	Administración	Funcionario:	Lic. Fanny Peralta.
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Trabajadora Social.
Prioridad:	MEDIA	Estimación:	3 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Historia 18
Desarrollador:	Silvia Chingúá		
Descripción			
Una gestión de trabajo social está compuesta por una acción que es la tarea que se realiza, un ente que se refiere al tipo de beneficiado sea éste persona o grupo de personas y su identificación, un comentario y la fecha en la que se realiza la gestión. Se requiere una ventana que permita visualizar una lista de gestiones realizadas, con la opción de ingresar nuevas gestiones realizadas por trabajo social.			
Pruebas de Aceptación			
La ventana para ingresar nuevas gestiones debe permitir escoger la acción a realizar, elegir, de un grupo, el ente sobre el cual se va a realizar la acción; en el grupo se debe indicar si se trata de un empleado, de un área, de un ente externo o de un grupo de personas. Si se elige un empleado se debe poder visualizar una ventana en la cual se tenga la opción de buscar y elegir un empleado. Si se elige un área de trabajo se debe poder visualizar una ventana en la cual se pueda buscar y elegir un área. Si se elige la opción de ente externo o grupo de personas debe permitir ingresar manualmente su identificación. Tener la opción de buscar gestiones realizadas por acción en un rango de fechas determinadas.			
Observaciones			

Tabla 40: Historia de Usuario. Trabajo Social-Gestión.

Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Viernes 21 de septiembre 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Inasistencias		
ID de historia:	21	Iteración Asignada:	9
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	5 días
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Historia 3
Desarrollador:	Silvia Chingúa		
Descripción			
Se requiere una ventana que permita procesar las inasistencias de los empleados y otra que permita justificar las inasistencias eligiendo un permiso.			
Pruebas de Aceptación			
Tener una lista de inasistencias en la cual se pueda elegir una inasistencia para cambiar su estado de injustificada a justificada.			
Observaciones			

Tabla 41: Historia de Usuario. Inasistencias.
Fuente: Propia

HISTORIA DE USUARIO			
Fecha:	Viernes 21 de septiembre 2012		
Proyecto:	Sistema Web de Control del Talento Humano para el GAD-I.		
Nombre de la historia:	Reportes		
ID de historia:	22	Iteración Asignada:	9
Dirección:	Administración	Funcionario:	Dra. Ana Villacís
Unidad:	Recursos Humanos	Cargo:	Responsable Recursos Humanos
Prioridad:	ALTA	Estimación:	2 semanas
Analista Programador Responsable:	Ing. Jairo Álvarez	Dependencia:	Historia 3
Desarrollador:	Silvia Chingúa		
Descripción			
Se requiere obtener los reportes de los diferentes módulos por rango de fechas, por área de trabajo y por empleado. Para el reporte de las Gestiones de Trabajo Social se requiere una opción que permita escoger un rango de fechas y una acción.			
Pruebas de Aceptación			
Poder ingresar a un menú llamado Reportes en el cual se despliegue las diferentes opciones de reportes. Poder guardar o descargar el reporte en formato pdf.			
Observaciones			

Tabla 42: Reportes.
Fuente: Propia

3.5.2. Pila de Producto

La Pila de Producto es básicamente un resumen o listado de las historias de usuario. A continuación se presenta la Pila de Producto de las Historias de Usuario obtenidas para el desarrollo del Sistema de Control de Talento Humano.

PILA DE PRODUCTO		
ID	Nombre Historia de Usuario	Prioridad
1	Diseño de Base de Datos.	ALTA
2	Vincular las tablas del Sistema Biométrico a la Base de Datos Centralizada del GAD-I	ALTA
3	Procesar Timbradas.	ALTA
4	Justificar Timbradas No Realizadas.	ALTA
5	Reglas de Asistencia.	ALTA
6	Ciclos.	ALTA
7	Horarios.	ALTA
8	Turnos.	ALTA
9	Asignación de Turnos Permanentes a Empleados.	ALTA
10	Asignación de Turnos Temporales a Empleados.	ALTA
11	Licencias-Permisos.	ALTA
12	Calendario de vacaciones.	ALTA
13	Vacaciones.	ALTA
14	Procesar Atrasos	ALTA
15	Salidas.	ALTA
16	Sanciones.	ALTA
17	Trabajo Social-Datos de empleados.	MEDIA
18	Trabajo Social-Reposos.	MEDIA
19	Trabajo Social-Acciones.	MEDIA
20	Trabajo Social-Gestión.	MEDIA
21	Inasistencias	ALTA
22	Reportes	ALTA

Tabla 43: Pila de Producto
Fuente: Propia

3.5.3. Metáfora

Luego de haber recopilado los requerimientos en las historias de usuario con la ayuda del personal de la Dirección TIC y la Unidad de Talento Humano, se determina la metáfora del Sistema de Control de Talento Humano, la cual se procede a describir:

El Sistema de Control de Talento Humano es una aplicación web que permitirá controlar algunas acciones u omisiones realizadas por el personal que labora en el GAD-I empezando por su asistencia para lo cual se le asignará turnos los mismos que estarán compuestos por horarios y ciclos, se controlará los permisos o licencias, vacaciones, salidas y atrasos, permitirá también registrar datos de Trabajo Social relacionados con empleados de la institución y registrar sanciones cuando el empleado cometa algunas infracciones dentro de la institución.

3.6. Diseño del Sistema

De acuerdo a las historias de usuario obtenidas anteriormente se diseña a continuación la arquitectura del sistema y la arquitectura funcional.

3.6.1. Arquitectura del Sistema

El Sistema de Control de Talento Humano se desarrollará con el patrón de diseño de N-Capas, descrito a continuación:

Modelo: Utiliza el Mapeador Objeto Relacional, Doctrine, dentro del cual se encuentran las capas:

- Manager Connection.- Es generada automáticamente por el mapeador contiene clases y objetos para acceder a los datos de las tablas.
- DAO(Table).- Es programada por el desarrollador del sistema para acceder a los datos que requiera el sistema.
- DTO(Objetos).- Se la utiliza para acceder a objetos de un formulario cuando se utiliza la vista de Symfony, en este caso no se la utiliza.

Dentro del Modelo se ha creado también dos capas más:

- Logic.- En esta capa se programa la lógica del negocio y está conectada a su vez a la capa DAO(Table) y a la capa Manager.
- Manager.- Esta capa se la utiliza para realizar una conexión con la capa Logic y con la capa del controlador de Symfony.

Controlador: Se trata del controlador frontal de Symfony aquí se encuentra todo el control del flujo de las solicitudes realizadas a la aplicación, en esta capa se crean y codifican las acciones para cada módulo para poder interactuar con el cliente.

Vista: Engloba toda la parte visual hacia el usuario, para su creación y codificación se utiliza en este caso el framework ExtJS el cual permite crear una interfaz web de escritorio.

Dentro de la Vista se encuentran tres capas:

- Controller.- Aquí se programan los eventos de la vista en ExtJS y realiza solicitudes manejadas por Ajax hacia el Controlador de Symfony.
- View- Aquí se crean los componentes de la vista llamados widgets.
- Model.- Contiene los campos que almacenarán los datos en un almacén llamado store el mismo que es utilizado por widgets como por ejemplo formularios, combos, grillas, etc.

Datos: Se utilizará la Base de datos Postgresql del GAD-I en la cual se almacenan los datos alfanuméricos y binarios.

Se propuso esta arquitectura para el Sistema de Control de Talento Humano con el objetivo de que la aplicación se extensible.

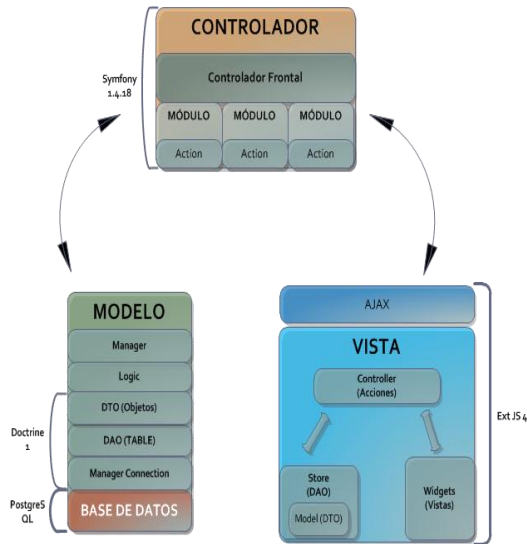


Figura 13: Arquitectura del Sistema Fuente: Core GAD-I

3.6.2. Arquitectura Funcional

Para el desarrollo del Sistema de Control del Talento Humano para el GAD-I se utilizará el servidor web Apache y el servidor de aplicaciones Apache Tomcat para la generación de reportes utilizando iReport, para el repositorio de datos alfanuméricos y binarios se utilizará la base de datos PostgreSQL del GAD-I. Se utilizará la plataforma Linux con el sistema operativo Debian desde el momento que el sistema se suba a producción.

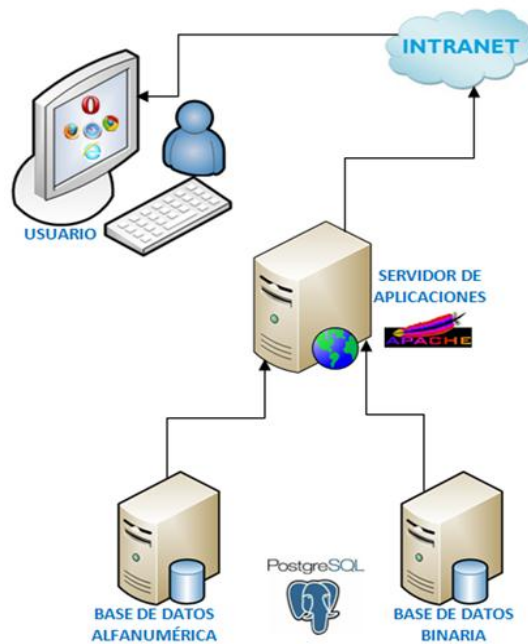


Figura 14: Arquitectura Funcional Fuente: Propia

3.7. Pilas de Iteración

Cada Pila de Iteración es la selección de ciertas historias de usuario a ejecutar dentro de una iteración.

3.7.1. Pila de Iteración 1

Pila Iteración: 1				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
1	Diseño de Base de Datos	TERMINADA	1	ALTA
2	Vincular las tablas del Sistema Biométrico al Servidor de Base de Datos.	TERMINADA	1	ALTA
3	Procesar Timbradas.	TERMINADA	1	ALTA
4	Justificar Timbradas No Realizadas.	TERMINADA	1	ALTA
5	Reglas de Asistencia.	TERMINADA	1	ALTA

Tabla 44: Pila de Iteración 1
Fuente: Propia

3.7.2. Pila de Iteración 2

Pila Iteración: 2				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
6	Ciclos.	TERMINADA	1	ALTA
7	Horarios.	TERMINADA	1	ALTA
8	Turnos.	TERMINADA	1	ALTA
9	Asignación de Turnos Permanentes a Empleados.	TERMINADA	1	ALTA
10	Asignación de Turnos Temporales a Empleados.	TERMINADA	1	ALTA

Tabla 45: Pila de Iteración 2
Fuente: Propia

3.7.3. Pila de Iteración 3

Pila Iteración: 3				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
11	Licencias-Permisos.	TERMINADA	2	ALTA

Tabla 46: Pila de Iteración 3
Fuente: Propia

3.7.4. Pila de Iteración 4

Pila Iteración: 4				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
12	Calendario de vacaciones.	TERMINADA	1	ALTA
13	Vacaciones.	TERMINADA	2	ALTA

Tabla 47: Pila de Iteración 4
Fuente: Propia

3.7.5. Pila de Iteración 5

Pila Iteración: 5				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
14	Procesar Atrasos	EN CURSO	2	ALTA

Tabla 48: Pila de Iteración 5
Fuente: Propia

3.7.6. Pila de Iteración 6

Pila Iteración: 6				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
15	Salidas	TERMINADA	2	ALTA

Tabla 49: Pila de Iteración 6
Fuente: Propia

3.7.7. Pila de Iteración 7

Pila Iteración: 7				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
16	Sanciones	TERMINADA	2	ALTA

Tabla 50: Pila de Iteración 7

Fuente: Propia

3.7.8. Pila de Iteración 8

Pila Iteración: 8				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
17	Trabajo Social-Datos de empleados.	TERMINADA	1	ALTA
18	Trabajo Social-Reposos	TERMINADA	1	ALTA
19	Trabajo Social-Acciones.	TERMINADA	1	MEDIA
20	Trabajo Social-Gestión.	TERMINADA	1	MEDIA

Tabla 51: Pila de Iteración 8

Fuente: Propia

3.7.9. Pila de Iteración 9

Pila Iteración: 9				
ID historia	Nombre de historia	Estado	Estimación (semanas)	Prioridad
21	Inasistencias	TERMINADA	2	ALTA
22	Reportes	TERMINADA	2	ALTA

Tabla 52: Pila de Iteración 9

Fuente: Propia

3.8. Descripción de Iteraciones

Cada iteración está compuesta por un conjunto de historias de usuarios agrupadas de acuerdo a su relación, para poder cumplir con lo especificado en las historias de usuario se llevan a cabo ciertas tareas que permiten cumplir con lo solicitado.

A continuación se detallan las tareas que se ejecutarán para poder cumplir con las iteraciones agrupadas por historias de usuario.

PILA DE ITERACIÓN 1.				Esfuerzo Estimado																							
Mes-Año				Abril-2012																		Mayo-2012					
ID	Tareas	Tipo	Estado	09	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	01	02	03	04				
4	Justificar Timbradas No Realizadas.			Horas																							
1	Crear la Vista para enlistar las timbradas justificadas.	CODIFICACIÓN	TERMINADO												8h												
2	Crear la Vista para buscar empleados e ingresar Nuevas Justificaciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO												8h												
3	Crear la Vista para buscar Timbradas Justificadas.	PROTOTIPADO	TERMINADO													8h											
4	Crear y codificar el controlador y las acciones para Justificar Timbradas.	CODIFICACIÓN	TERMINADO													8h	8h										
5	Reglas de Asistencia.			Horas																							
1	Crear la Vista para Reglas de Asistencia.	PROTOTIPADO	TERMINADO																	8h	8h						
2	Crear y codificar el controlador y las acciones de las Reglas de Asistencia.	CODIFICACIÓN	TERMINADO																		8h	8h	8h				

Tabla 53.b: Descripción Pila de Iteración 1
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 2.				Esfuerzo Estimado																								
Mes-Año				Mayo-2012																Junio-2012								
ID	Tareas	Tipo	Estado	07	08	09	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	31	01	04	05	06	07	08
6	Ciclos			Horas																								
1	Crear el menú Turnos.	PROTOTIPADO	TERMINADO	8h																								
2	Crear la Vista para enlistar Ciclos.	PROTOTIPADO	TERMINADO		8h																							
3	Crear la Vista para ingresar nuevos Ciclos.	PROTOTIPADO	TERMINADO			6h																						
4	Crear la Vista para eliminar Ciclos.	PROTOTIPADO	TERMINADO				3h																					
5	Crear y codificar el controlador y las acciones de Ciclos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO					8h																				
7	Horarios.			Horas																								
1	Crear la Vista para enlistar horarios.	PROTOTIPADO	TERMINADO						8h																			
2	Crear la Vista para crear nuevos horarios.	PROTOTIPADO	TERMINADO							8h																		
3	Crear y codificar el controlador y las acciones para nuevos horarios y para eliminarlos.	PROTOTIPADO	TERMINADO								8h																	

Tabla 54.a: Descripción Pila de Iteración 2
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 2.				Esfuerzo Estimado																									
Mes-Año				Mayo-2012																		Junio-2012							
ID	Tareas	Tipo	Estado	07	08	09	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	31	01	04	05	06	07	08	
7	Horarios.			Horas																									
4	Crear la Vista para enlistar asignaciones de ciclos a horarios.	PROTOTIPADO	TERMINADO									8h																	
5	Crear la Vista para asignar un ciclo a un horario.	CODIFICACIÓN	TERMINADO										4h																
6	Crear y codificar el controlador y las acciones para asignar un ciclo a un horario.	CODIFICACIÓN	TERMINADO										4h																
8.	Turnos																												
1	Crear la Vista para enlistar Turnos.	PROTOTIPADO	TERMINADO											8h															
2.	Crear la Vista para crear nuevos Turnos.	PROTOTIPADO	TERMINADO												8h														
3	Crear la Vista para eliminar Turnos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO													8h													
4	Crear y codificar el controlador y las acciones para Turnos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO														8h	8h											

Tabla 54.b: Descripción Pila de Iteración 2
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 3.				Esfuerzo Estimado									
Mes-Año				Junio-2012									
ID	Tareas	Tipo	Estado	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22
11	Licencias-Permisos.			Horas									
1	Crear el Módulo cthLicenciasPermisos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	2h									
2	Crear el Menú Licencias/Permisos.	PROTOTIPADO	TERMINADO		6h								
3	Crear la Vista para enlistar Asuntos de Licencias-Permisos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO			8h							
4	Crear la Vista para crear y editar asuntos.	PROTOTIPADO	TERMINADO				8h						
5	Crear y codificar el Controlador y las acciones para Asuntos de Licencias-Permisos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO					8h					
6	Crear la Vista para enlistar Licencias-Permisos concedidos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO						4h				
7	Crear la Vista para ingresar nuevos Licencias-Permisos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO							8h			
8	Crear la Vista para buscar empleados para Licencias-Permisos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO								8h		
9	Crear y codificar el Controlador y las acciones para Licencias-Permisos.	PROTOTIPADO	TERMINADO									8h	
10	Crear la vista para poder descargar el formulario de Solicitud de Licencia-Permiso.	CODIFICACIÓN	TERMINADO										4h
11	Crear el formulario de Solicitud de Licencia-Permiso en PDF.	CODIFICACIÓN	TERMINADO										4h

Tabla 55: Descripción Pila de Iteración 3
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 4.				Esfuerzo Estimado														
Mes-Año				Junio-2012					Julio-2012									
ID	Tareas	Tipo	Estado	25	26	27	28	29	02	03	04	05	06	09	10	11	12	13
12	Calendario de Vacaciones.			Horas														
1	Crear el Módulo cthVacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	2h														
2	Crear el Menú Vacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	6h														
3	Crear la Vista para enlistar fechas del Calendario de Vacaciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO		8h													
4	Crear la Vista para buscar fechas del Calendario de Vacaciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO			2h												
5	Crear la Vista para ingresar nuevas fechas al Calendario de Vacaciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO			6h												
6	Crear la Vista para editar las fechas del Calendario de Vacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO				8h											
7	Crear y codificar el Controlador y las acciones del Calendario de Vacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO					8h										

Tabla 56.a: Descripción Pila de Iteración 4
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 4.				Esfuerzo Estimado														
Mes-Año				Junio-2012					Julio-2012									
ID	Tareas	Tipo	Estado	25	26	27	28	29	02	03	04	05	06	09	10	11	12	13
13	Vacaciones.			Horas														
1	Crear la Vista para registrar la Solicitud de Vacaciones de los empleados.	PROTOTIPADO	TERMINADO						8h	8h								
2	Crear la Vista para buscar empleados para Vacaciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO								6h							
3	Crear la Vista para ingresar permisos personales desde Vacaciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO									8h						
4	Crear y codificar el Controlador y las acciones de Gestión Vacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO										8h					
5	Crear la vista para enlistar solicitudes de Vacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO											8h				
6	Crear la vista para editar Vacaciones.	CODIFICACIÓN PRUEBAS	TERMINADO												8h			
7	Crear el formulario para imprimir la Solicitud de Vacaciones	CODIFICACIÓN	TERMINADO													8h		
8	Crear el formulario para imprimir la Concesión de Vacaciones	CODIFICACIÓN	TERMINADO														6h	
9	Crear y codificar el controlador y las acciones de Edición de Vacaciones.																2h	8h

Tabla 56.b: Descripción Pila de Iteración 4
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 5.				Esfuerzo Estimado										
Mes-Año				Julio-2012										
ID	Tareas	Tipo	Estado	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	
14	Procesar Atrasos.			Horas										
1	Crear el Módulo cthAtrasos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	4h										
2	Crear el menú Atrasos	PROTOTIPADO	TERMINADO		4h									
3	Crear la Vista para Procesar Atrasos	CODIFICACIÓN	TERMINADO			8h								
4	Crear la Vista para enlistar y Buscar Empleados	CODIFICACIÓN	TERMINADO				8h	8h						
5	Crear la Vista para buscar Áreas de Trabajo	CODIFICACIÓN	TERMINADO						8h					
6	Crear y codificar el controlador y las acciones para procesar atrasos	CODIFICACIÓN	TERMINADO							8h	8h	8h	8h	

Tabla 57: Descripción Pila de Iteración 5
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 6.				Esfuerzo Estimado									
Mes-Año				Julio		Agosto-2012							
ID	Tareas	Tipo	Estado	30	31	01	02	03	06	07	08	09	10
15	Salidas.			Horas									
1	Crear el Módulo cthSalidas.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	8h									
2	Crear el Menú Salidas.	PROTOTIPADO	TERMINADO		3h								
3	Realizar una conexión a la base de datos binaria para obtener fotografías de los empleados.	PROTOTIPADO	TERMINADO			8h							
4	Crear el panel para enlistar empleados que coincidan con la búsqueda indicando su fotografía.	PROTOTIPADO	TERMINADO				8h	8h					
5	Crear el panel para guardar y editar salidas y retornos de los empleados.	CODIFICACIÓN	TERMINADO						8h				
6	Crear el panel para enlistar empleados que han salido de la institución a realizar un trámite fuera de ella indicando su fotografía.	CODIFICACIÓN	EN CURSO							8h	8h		
7	Crear y codificar el Controlador de Salidas.	CODIFICACIÓN PRUEBAS	EN CURSO									8h	8h

Tabla 58: Descripción Pila de Iteración 6
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 7.				Esfuerzo Estimado									
Mes-Año				Agosto-2012									
ID	Tareas	Tipo	Estado	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24
16	Sanciones.	Horas											
1	Crear el Módulo cthSanciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	4h									
2	Crear el Menú Sanciones	CODIFICACIÓN	TERMINADO		6h								
3	Crear la Vista para enlistar tipos de sanciones y para ingresar nuevos tipos.	PROTOTIPADO	TERMINADO			8h							
4	Crear y codificar el controlador y las acciones para los tipos de sanción.	CODIFICACIÓN	TERMINADO				8h						
5	Crear la Vista para enlistar Sanciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO					8h					
6	Crear la Vista ingresar una nueva sanción.	CODIFICACIÓN	TERMINADO						8h				
7	Crear la Vista para buscar empleados para aplicar una sanción.	CODIFICACIÓN	TERMINADO							8h			
8	Crear la Vista para buscar sanciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO								8h		
9	Crear y codificar el Controlador y las acciones para Sanciones.	PROTOTIPADO	TERMINADO									8h	8h

Tabla 59: Descripción Pila de Iteración 7
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 8.				Esfuerzo Estimado																				
Mes-Año				Agosto-2012					Septiembre-2012															
ID	Tareas	Tipo	Estado	27	28	29	30	31	03	04	05	06	07	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	
17	Trabajo Social-Datos de empleados.			Horas																				
1	Crear el Módulo cthTrabajoSocial.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	8h																				
2	Crear el Menú Trabajo Social.	CODIFICACIÓN	TERMINADO		8h																			
3	Crear la Vista para enlistar los datos de empleados que se requiere en Trabajo Social.	PROTOTIPADO	TERMINADO			8h																		
4	Crear la Vista para buscar empleados.	CODIFICACIÓN	TERMINADO				8h																	
5	Crear y codificar el controlador y las acciones necesarias para la búsqueda de empleados en Trabajo Social.	CODIFICACIÓN	TERMINADO					8h																
18	Trabajo Social-Reposos			Horas																				
1	Crear la Vista para enlistar Reposos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO						8h															
2	Crear la Vista para buscar empleados para un nuevo reposo.	PROTOTIPADO	TERMINADO							8h														
3	Crear la Vista para ingresar un nuevo reposo.	PROTOTIPADO	TERMINADO								8h													
4	Crear la Vista para buscar reposos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO									8h												
5	Crear y codificar el controlador y las acciones para Reposos.	CODIFICACIÓN PRUEBAS	TERMINADO										8h											

Tabla 60.a: Descripción Pila de Iteración 8
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 8.				Esfuerzo Estimado																				
Mes-Año				Agosto-2012					Septiembre-2012															
ID	Tareas	Tipo	Estado	27	28	29	30	31	03	04	05	06	07	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	
19	Trabajo Social-Acciones.			Horas																				
1	Crear la Vista para enlistar Acciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO											8h										
2	Crear la Vista para ingresar nuevas acciones de Trabajo Social.	PROTOTIPADO	TERMINADO												8h									
3	Crear y codificar el Controlador para Acciones de Trabajo Social.	CODIFICACIÓN	TERMINADO													8h								
20	Trabajo Social-Gestión			Horas																				
1	Crear la Vista para enlistar Gestiones de Trabajo Social.	CODIFICACIÓN	TERMINADO																8h					
2	Crear la Vista para ingresar nuevas gestiones de Trabajo Social.	PROTOTIPADO	TERMINADO																	8h				
3	Crear la Vista para enlistar y buscar empleados implicados en Trabajo Social.	PROTOTIPADO	TERMINADO																		8h			
4	Crear la Vista para buscar áreas de trabajo implicadas en Trabajo Social.	PROTOTIPADO	TERMINADO																				2h	
5	Crear y codificar el Controlador para Gestiones de Trabajo Social.	PROTOTIPADO	TERMINADO																				3h	
6	Revisar el funcionamiento del Sistema Web de Control del Talento Humano junto con los Analistas de Sistemas del GAD-I.	PRUEBAS	TERMINADO																					3h

Tabla 60.b: Descripción Pila de Iteración 8
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 9.				Esfuerzo Estimado										
Mes-Año				Sep-2012					Oct-2012					
ID	Tareas	Tipo	Estado	24	25	26	27	28	01	02	03	04	05	
21	Inasistencias.			Horas										
1	Rediseñar la Base de Datos creando la tabla inasistencia.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	4h										
2	Crear el Submenú Procesar Inasistencia e Inasistencias en el Menú Asistencia.	PROTOTIPADO	TERMINADO		6h									
3	Crear la Vista para Procesar Inasistencias.	CODIFICACIÓN	TERMINADO			8h								
4	Crear el controlador y las acciones para Procesar Inasistencias.	PROTOTIPADO	TERMINADO				8h							
5	Crear la vista para enlistar inasistencias.	CODIFICACIÓN	TERMINADO					8h						
6	Crear la vista para buscar inasistencias.	CODIFICACIÓN	TERMINADO						4h					
7	Crear la vista para justificar inasistencias.	CODIFICACIÓN	TERMINADO							8h				
8	Crear la vista para ingresar y elegir permisos desde la vista de inasistencias.	CODIFICACIÓN	TERMINADO								8h			
9	Crear el controlador y las acciones para justificar inasistencias.	CODIFICACIÓN	TERMINADO									8h	8h	

Tabla 61.a: Descripción Pila de Iteración 9
Fuente: Propia

PILA DE ITERACIÓN 9.				Esfuerzo Estimado									
Mes-Año				Octubre-2012									
ID	Tareas	Tipo	Estado	08	09	10	11	12	15	16	17	18	19
22	Reportes.			Horas									
1	Crear el menú Reportes.	CODIFICACIÓN	TERMINADO	4h									
2	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Asistencia.	PROTOTIPADO	TERMINADO		8h	8h							
3	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Licencias/Permisos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO				8h						
4	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Salidas.	PROTOTIPADO	TERMINADO					8h					
5	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Vacaciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO						8h				
6	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Atrasos.	CODIFICACIÓN	TERMINADO							4h			
7	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Sanciones.	CODIFICACIÓN	TERMINADO								8h		
8	Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Trabajo Social.	CODIFICACIÓN	TERMINADO									8h	8h

Tabla 61.b: Descripción Pila de Iteración 9
Fuente: Propia

3.9. Desarrollo del contenido de historias de usuario por Iteración

Se presenta a continuación la manera como se fueron desarrollando las tareas de cada iteración de acuerdo a las historias de usuario contenidas en cada una de ellas.

3.9.1. Desarrollo de la Iteración 1

Dentro de la Iteración 1 se encuentran las historias de usuario 1, 2, 3, 4 y 5 que son la base para continuar con el resto de iteraciones.

Historia 1: Diseño de Base de Datos

Tarea 1: Creación de Tablas, Modelo Entidad Relación.

Se crea las tablas necesarias para almacenar los datos del sistema, a continuación se presenta el modelo entidad relación con el nombre de las tablas creadas. Más adelante se presentará cada tabla con sus respectivos campos de acuerdo al desarrollo de cada módulo.



Figura 15: Modelo Entidad Relación del Sistema Control Talento Humano
Fuente: Propia

Tarea 2: Ingreso de datos y pruebas de su buen funcionamiento

Historia 2: Vincular las tablas del Sistema Biométrico al Servidor de Base de Datos

Tareas 1, 2 y 3: Se investiga la forma cómo vincular tablas, se realiza pruebas y se procede a vincular las tablas del Sistema Biométrico al Servidor de Base de Datos del GAD-I.

Con la información obtenida se llega a la conclusión de que para poder vincular las tablas primeramente se debe configurar un Origen de Base de Datos para lo cual se accede a la dirección: <http://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/> de donde se descarga el ODBC¹⁴ para PostgreSQL y se procede a instalarlo.

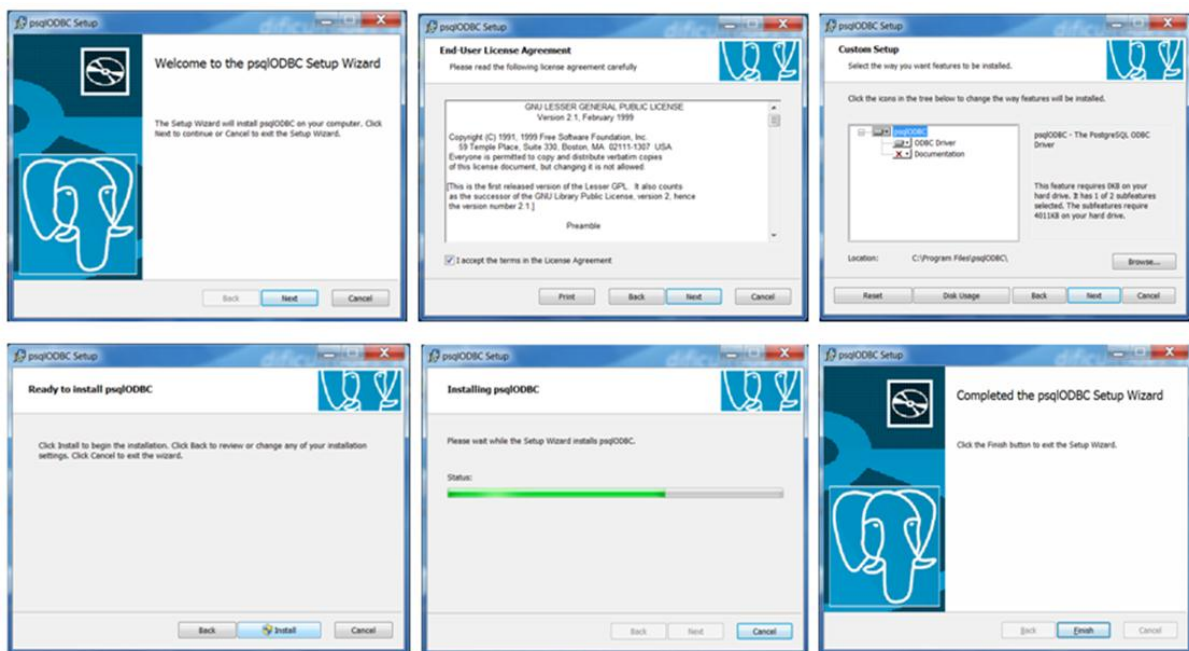


Figura 16: Instalación ODBC PostgreSQL
Fuente: Propia

Para configurar el ODBC se siguen los siguientes pasos:

1. Elegir el icono Herramientas administrativas en el Panel de control.
2. Elegir el acceso directo Orígenes de datos ODBC.
3. En el cuadro de diálogo Administrador de orígenes de datos ODBC, hacer clic en Agregar.
4. Seleccionar el controlador que se desea en la lista Controladores ODBC instalados y elegir Aceptar.
5. En el cuadro de diálogo Configuración de ODBC, establecer los valores de las opciones.
6. Realizar un test de conexión y elegir Aceptar.

¹⁴ Origen de Base de Datos.

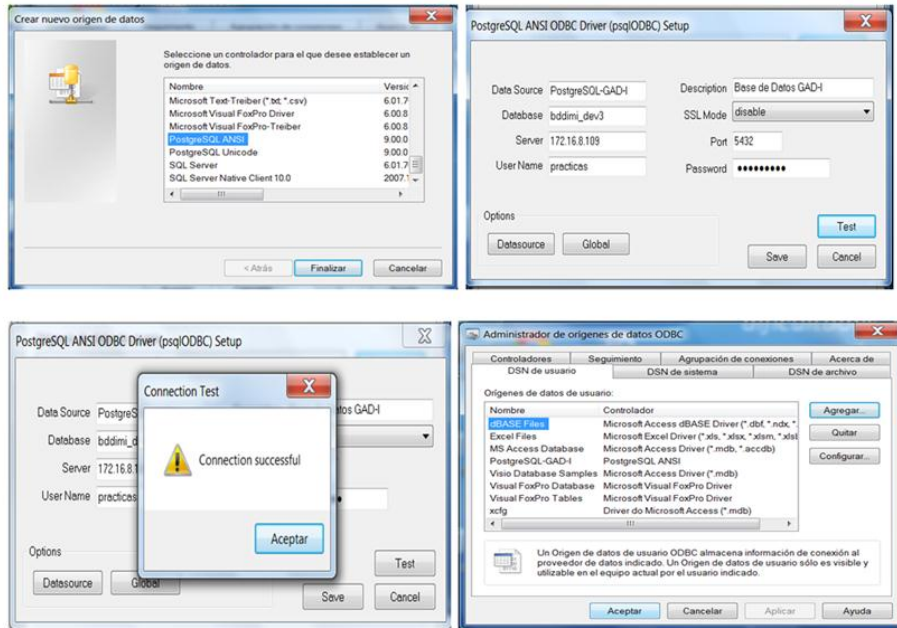


Figura 17: Configuración ODBC PostgreSQL
Fuente: Propia

Para poder crear las tablas en PostgreSQL con los mismos campos de las tablas que se va a vincular se procede a descargar el software llamado “Ms Access to PostgreSQL” de la siguiente dirección <http://ms-access-to-postgresql.bajar.toggle.com/> y luego se lo instala.

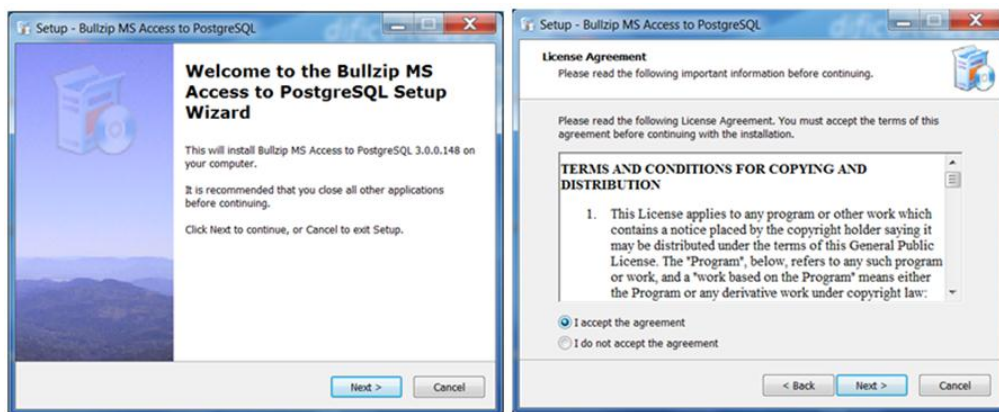


Figura 18.a: Instalación Ms Access to PostgreSQL
Fuente: Propia

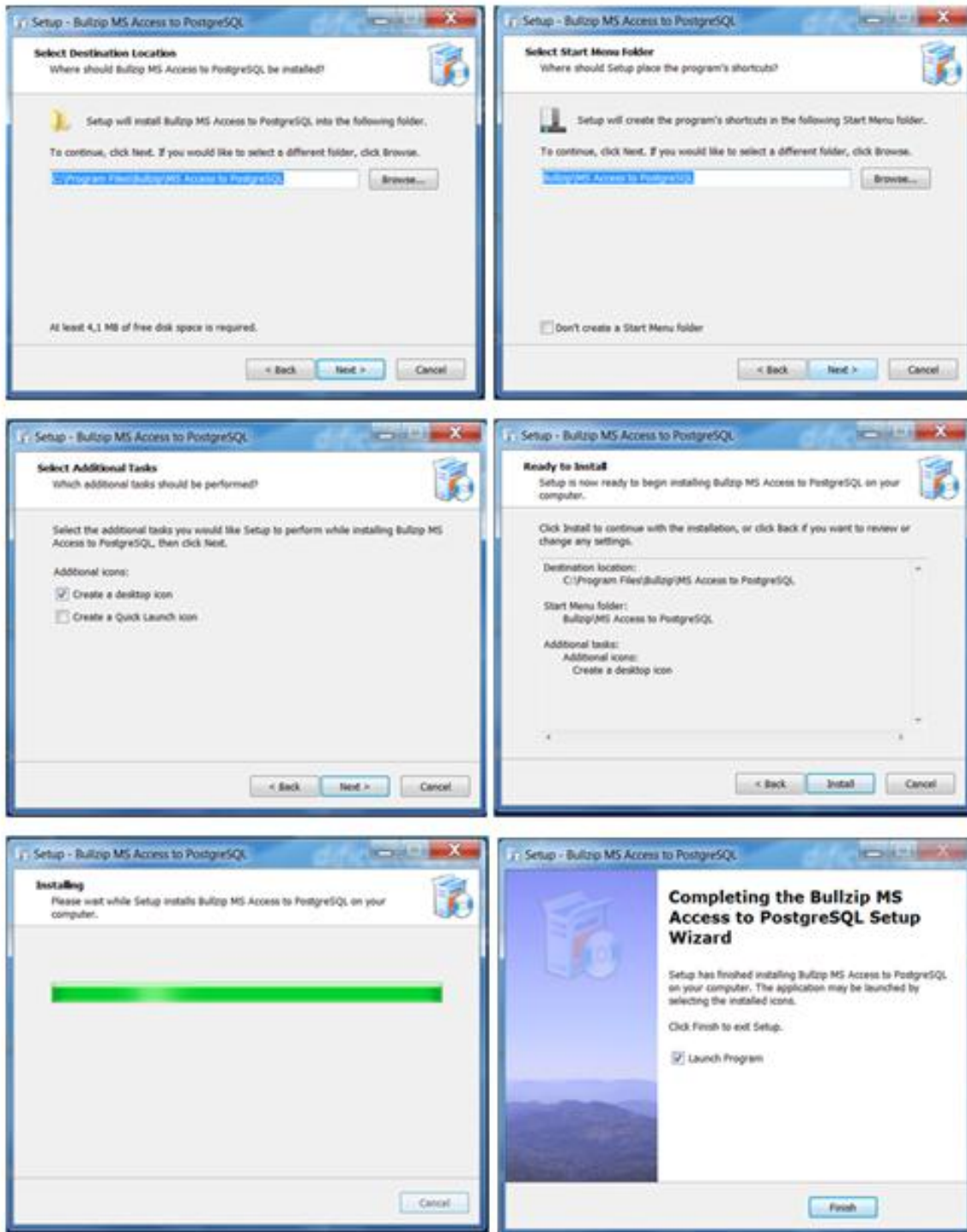


Figura 18.b: Instalación Ms Access to PostgreSQL
Fuente: Propia

Pasos para crear las tablas en PostgreSQL utilizando las tablas de Access:

Luego de haber instalado Ms Access to PostgreSQL se siguen los siguientes pasos

1. Se abre el Software y se selecciona el archivo de base de datos de Access

2. Se coloca el nombre del servidor, el puerto y se selecciona el tipo de base de datos. Se escribe el nombre de usuario, la contraseña y el nombre de la base de datos de destino en donde se va a crear las tablas.
3. Se elige las tablas que se van a crear.
4. Se selecciona las opciones de creación de las tablas y clic en Salir.
5. Al final se comprueba si las tablas fueron creadas en el Servidor de Base de Datos de PostgreSQL.

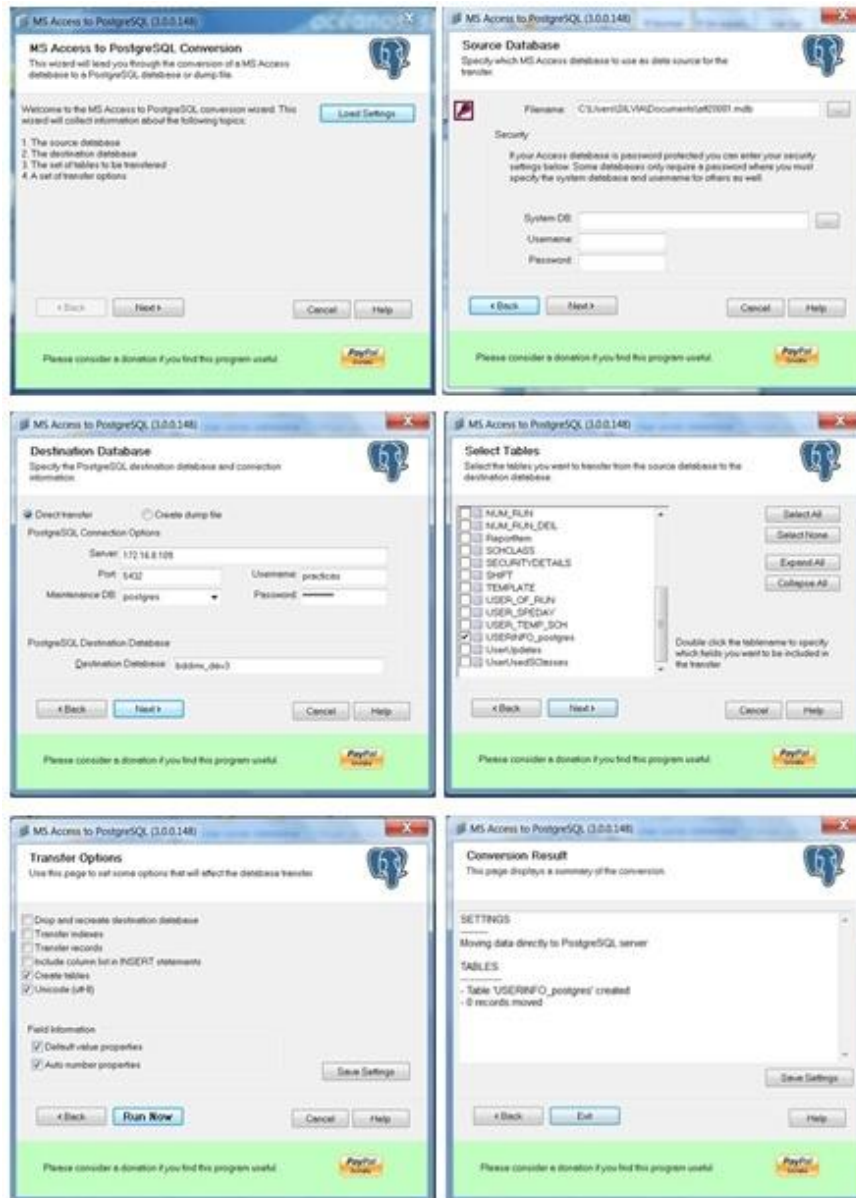


Figura 19: Crear en PostgreSQL las mismas tablas de Access
Fuente: Propia

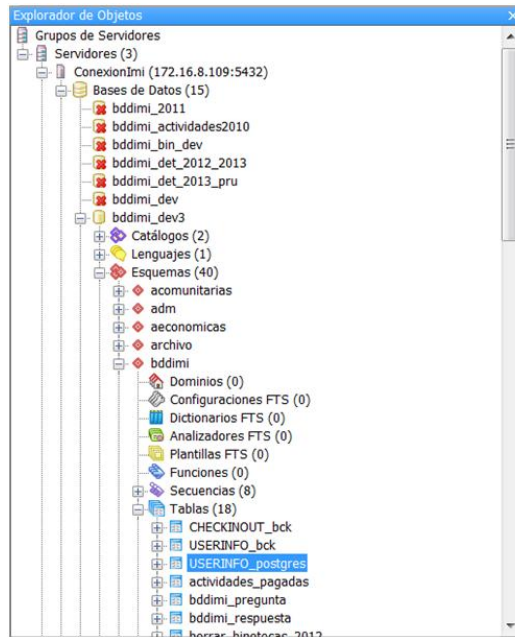


Figura 20: Tabla Creada en el Servidor de PostgreSQL desde Access
Fuente: Propia

Vinculación de las Tablas de Access con PostgreSQL

Después de haber realizado todos los pasos anteriores se procede a vincular las tablas de Access a PostgreSQL para lo cual se sigue los siguientes pasos:

1. Se abre la base de datos de Access.
2. En la pestaña Datos externos, en el botón Más, elegir Base de datos de ODBC.
3. En la ventana Obtener datos externos, elegir la opción “Vincular al origen de datos creando una tabla vinculada”.
4. En la ventana, Seleccionar Origen de Datos, se elige el origen de datos creado y configurado anteriormente.
5. En la ventana Vincular tablas se elige las tablas a vincular y pulsar el botón aceptar.

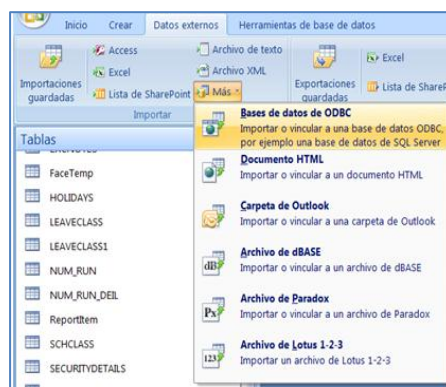


Figura 21.a: Vincular Tablas
Fuente: Propia

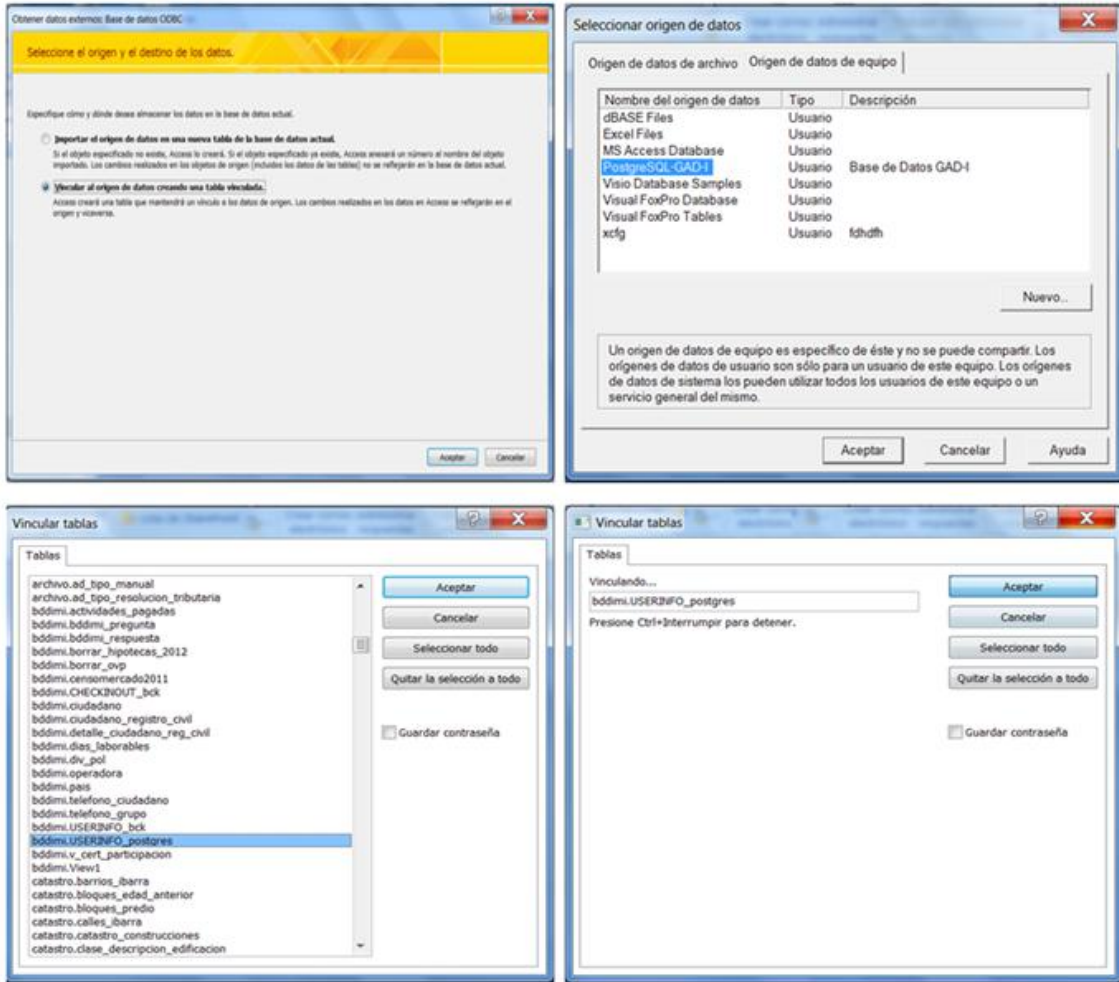


Figura 21.b: Vincular Tablas
Fuente: Propia

Historia 3: Procesar Timbradas

Tarea 1: Crear la aplicación Control Talento Humano, el módulo cthAsistencia y el menú Asistencia.

Para crear la aplicación se utilizan los siguientes comandos:

```
symfony generate:app ControlTalentoHumano
```

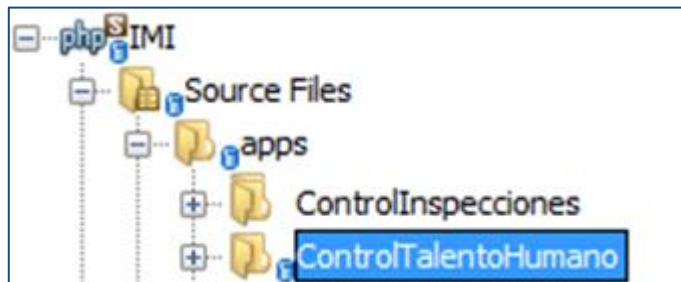


Figura 22: Aplicación Control Talento Humano en el Servidor
Fuente: Propia

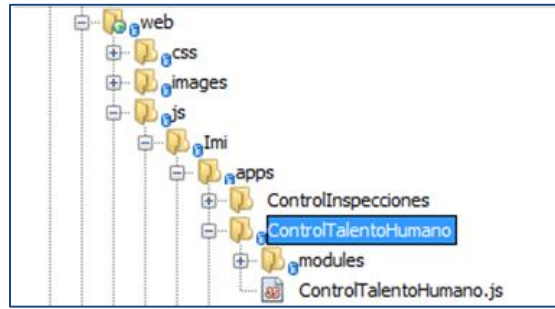


Figura 23: Aplicación Control Talento Humano en el Cliente
Fuente: Propia

Para el módulo cthAsistencia se utilizan las siguientes tablas:

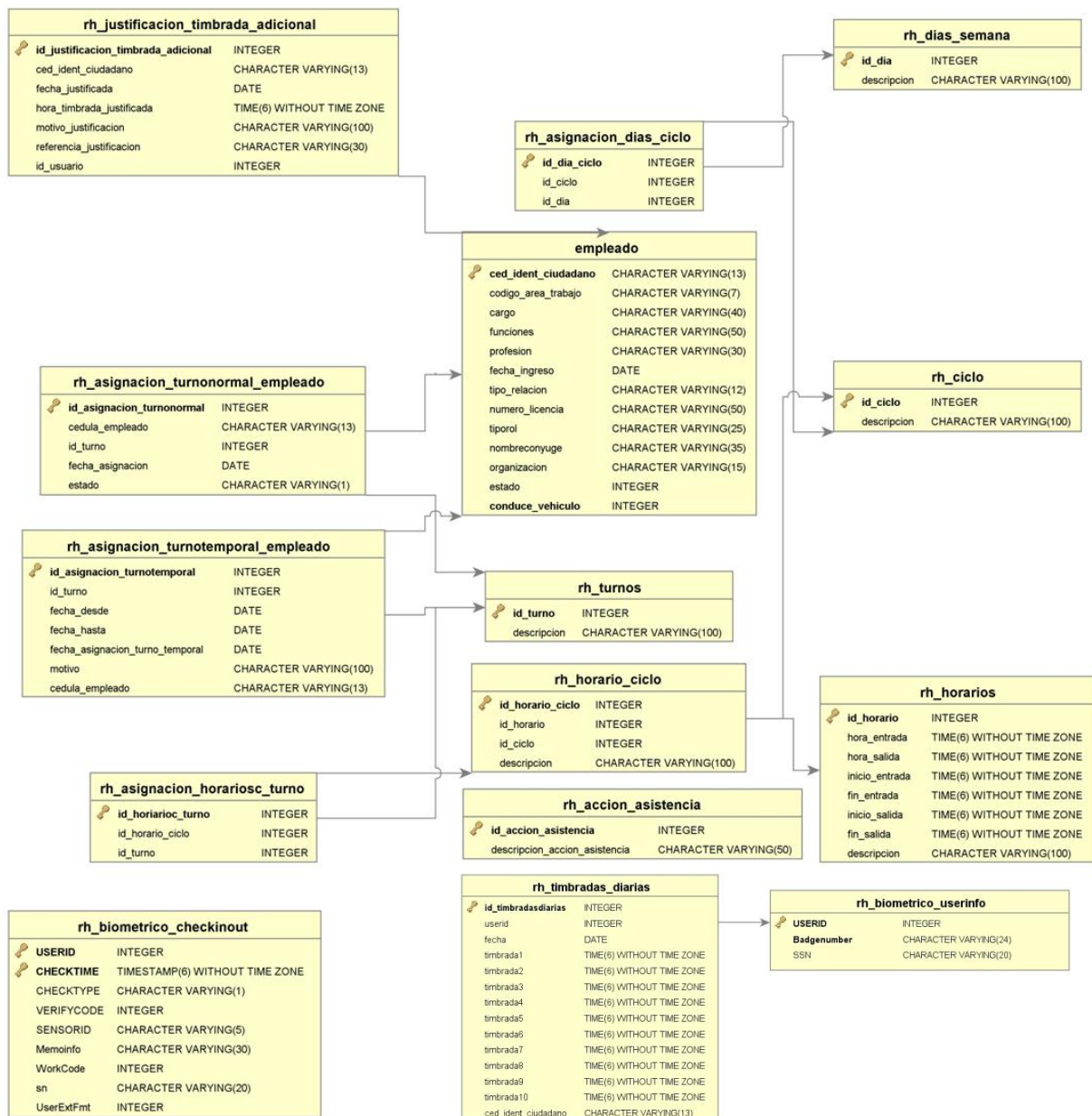


Figura 24: Modelo Entidad Relación Asistencia
Fuente: Propia

Para crear el módulo cthAsistencia se ejecutan los siguientes comandos:

symfony generate:module ControlTalentoHumano cthAsistencia.

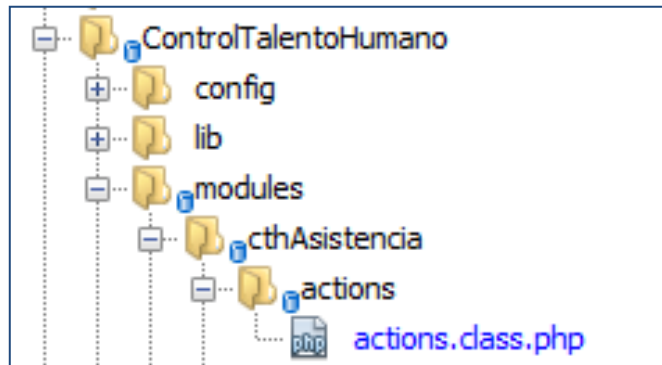


Figura 25: Módulo cthAsistencia en el Servidor
Fuente: Propia

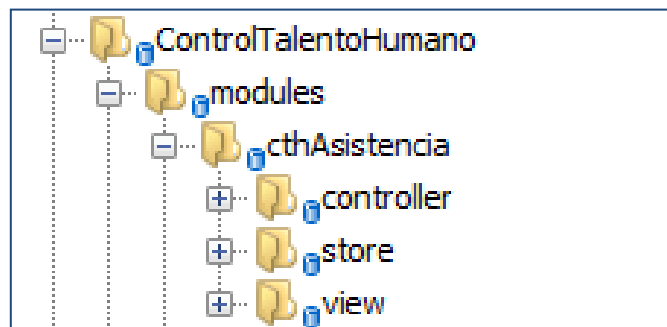


Figura 26: Módulo cthAsistencia en el Cliente
Fuente: Propia

Para crear el menú Asistencia primeramente se analiza el esquema “adm” de la Base Centralizada del GAD-I para publicar la aplicación en el Core del GAD-I.

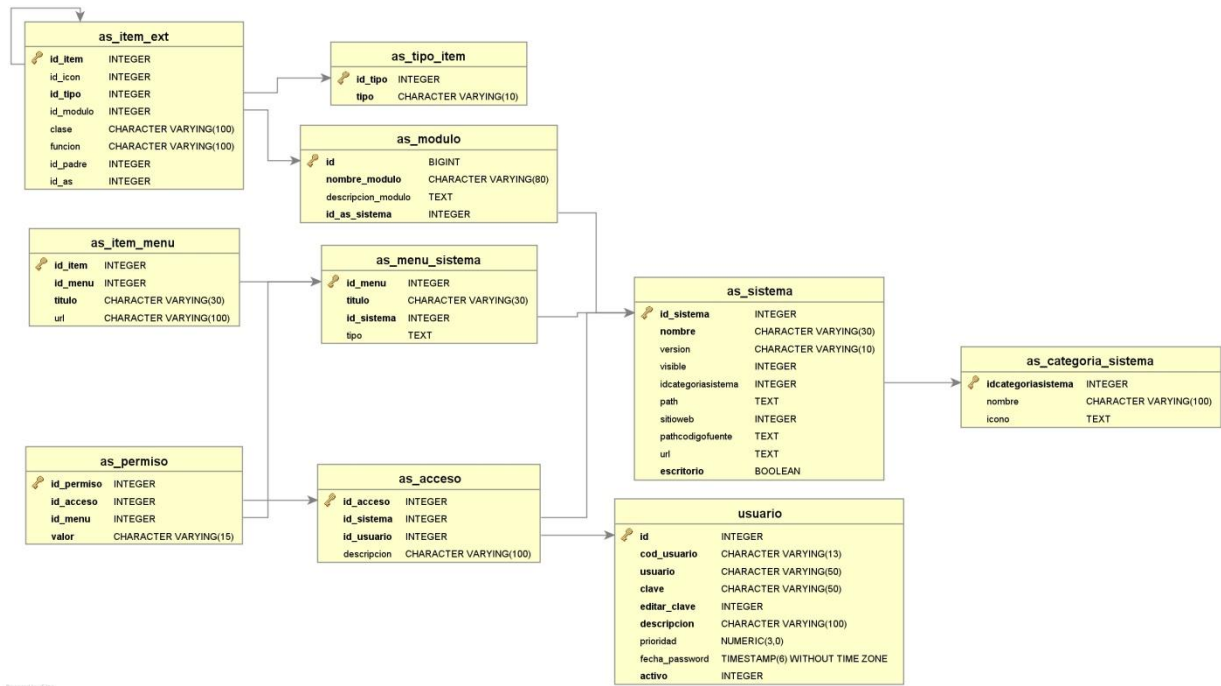


Figura 27: Módulo Relacional de Administración de Sistemas del GAD-I
Fuente: Propia

El esquema “adm” sirve para administrar las aplicaciones creadas por en el GAD-I. A continuación se describe cada una de sus tablas y su función:

TABLA	FUNCIÓN
as_categoria_sistema	Almacena la categoría de un sistema.
as_sistema	Almacena los sistemas o aplicaciones.
usuario	Almacena los usuarios de los sistemas.
as_tipo_item	Almacena el tipo de ítem del menú.
as_modulo	Almacena los módulos de los sistemas.
as_menu_sistema	Almacena cada uno de los menús de los sistemas.
as_acceso	Almacena el acceso que tiene un usuario a un sistema.
as_item_ext	Almacena una jerarquía de los menús de cada sistema, construido con la herramienta extjs, con sus respectivos controladores.
as_item_menu	Almacena los ítems o submenús de los sistemas.
as_permiso	Almacena los permisos que tiene un usuario de acceder a determinados menús y submenús del sistema.

Tabla 62: Descripción Tablas del Esquema de Administración del GAD-I
Fuente: Propia

Para publicar la aplicación en el Core del GAD-I y tener acceso a la misma se sigue los siguientes pasos:

- ✓ Ingresar los datos de la aplicación indicando que pertenece a la categoría de Gestión Administrativa.
- ✓ Ingresar un usuario con su respectiva clave.
- ✓ Crear un acceso al sistema relacionando el sistema y el usuario.



Figura 28: Acceso a las Aplicaciones del GAD-I
Fuente: Propia



Figura 29: Interfaz de Escritorio-Acceso al Sistema de Control del Talento Humano
Fuente: Propia

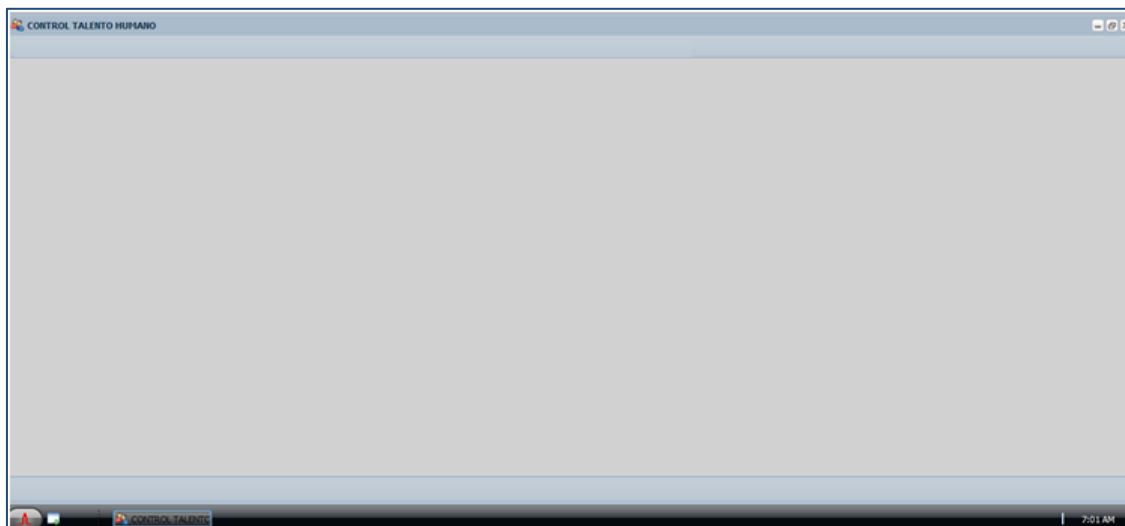


Figura 30: Interfaz de inicio del Sistema de Control del Talento Humano
Fuente: Propia

Para crear y publicar el menú Asistencia se sigue los siguientes pasos en el esquema de administración de Sistemas:

Ingresar el módulo cthAsistencia especificando que pertenece al Sistema de Control del Talento Humano.

Ingresar el menú ASISTENCIA indicando que pertenece al Sistema de Control del Talento Humano.

Crear una jerarquía indicando el tipo de ítem, el módulo al que pertenece y el menú creado.

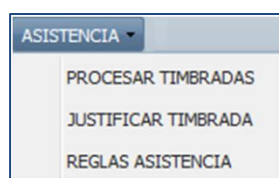


Figura 31: Menú Asistencia
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la Vista para Procesar Timbradas

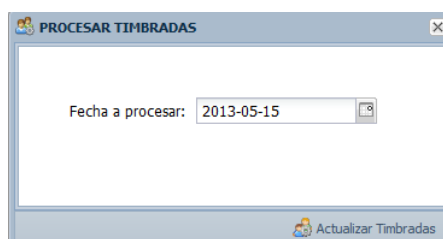


Figura 32: Vista Procesar Timbradas
Fuente: Propia

Tarea 3: Codificar el Controlador y las acciones para procesar timbradas.

Para procesar las timbradas de los empleados se crea una función llamada Actualizar Timbradas en el controlador de la vista, la misma que llama a una acción con el mismo nombre la cual es codificada en el servidor; ésta acción permite tomar todas las timbradas de los empleados en la fecha indicada y colocarlas en un solo registro por empleado en la tabla rh_timbradas_diarias.



Figura 33: Actualizar Timbradas
Fuente: Propia

Historia 4: Justificar Timbradas No Realizadas

Tarea 1: Crear la Vista para enlistar las timbradas justificadas.

Id	Cédula	Apellidos	Nombres	Fecha	Timbrada	Motivo	Referencia
1	1001527900	ALVAREZ RECALDE	PEDRO SEGUNDO	2012-08-08	12:00:00	ASIGNACIÓN DE RUTA LEJANA	OF_ 100
2	1001980962	OBANDO OBANDO	DARWIN PAUL	2012-08-08	12:00:00	ASIGNACIÓN DE RUTA LEJANA	OF_ 101

Figura 34: Vista Timbradas Justificadas
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la Vista para buscar empleados e ingresar Nuevas Justificaciones.

The image shows a form titled 'Buscar Empleados para Justificar Timbrada'. It has three radio buttons under 'Opciones': 'Area de Trabajo', 'Cédula', and 'Apellido' (which is selected). Below are three input fields: 'Area de Trabajo:' (a dropdown menu), 'Cédula:' (a text box), and 'Apellido:' (a text box containing 'OBANDO OBANDO'). At the bottom right are 'Buscar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 35: Vista Buscar Empleados para Justificar Timbradas
Fuente: Propia



Figura 36: Vista Ingresar Nuevas Justificaciones
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la Vista para buscar Timbradas Justificadas.

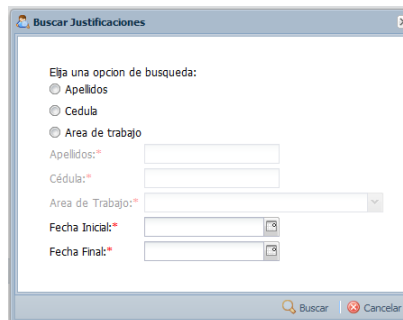


Figura 37: Vista Buscar Timbradas Justificadas
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y codificar el controlador y las acciones para Justificar Timbradas.

En el controlador de Justificar Timbradas se crean las funciones y acciones necesarias para ingresar y guardar una nueva justificación, buscar un empleado para justificar el motivo por el cual no timbro a una hora determinada, buscar timbradas justificadas por apellido, cédula o área de trabajo y eliminar una justificación en caso de haber sido ingresada erróneamente

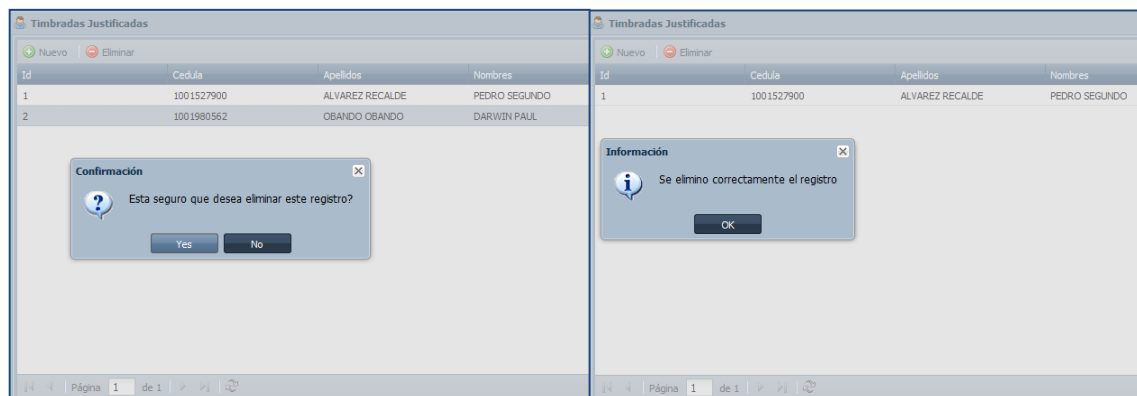


Figura 38: Eliminar un registro de Timbradas Justificadas
Fuente: Propia

Historia 5: Reglas de Asistencia

Tarea 1: Crear la vista para Reglas de Asistencia

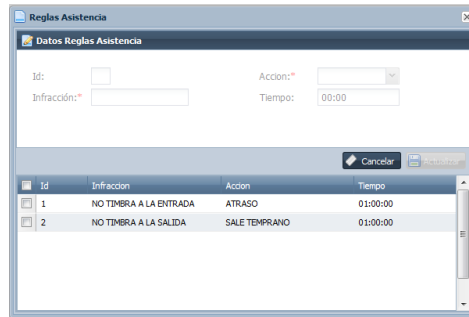


Figura 39: Vista Reglas de Asistencia
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear y codificar el controlador y las acciones de las Reglas de Asistencia.

En el controlador de las Reglas de asistencia se crean las funciones y acciones para poder elegir una regla y modificarla de acuerdo a las necesidades o disposiciones de la UATH.

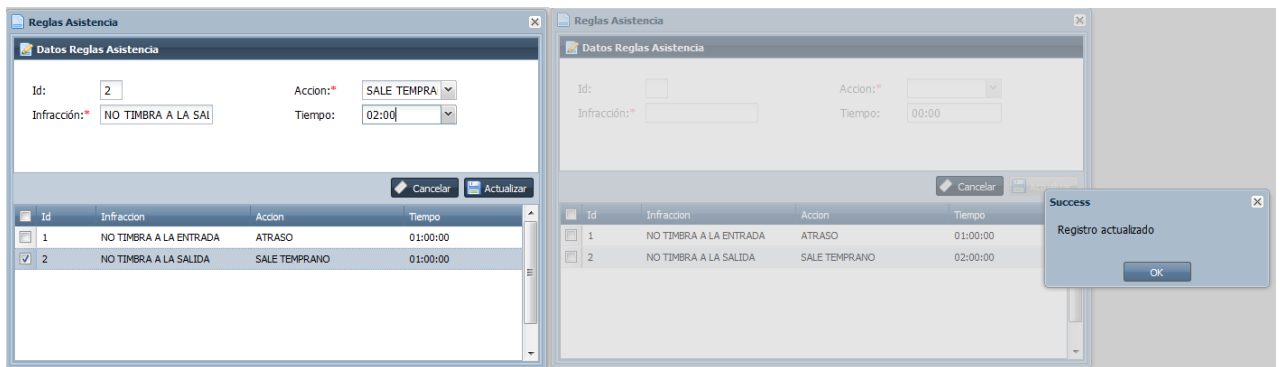


Figura 40: Actualizar Regla de Asistencia
Fuente: Propia

3.9.2. Desarrollo de la Iteración 2

Dentro de la Iteración 2 se encuentran las historias de usuario 6, 7, 8, 9 y 10 que se describen a continuación:

Historia 6: Ciclos

Tarea 1: Crear el menú TURNOS

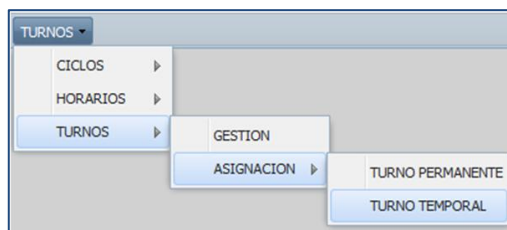


Figura 41: Menú Turnos
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para enlistar ciclos.

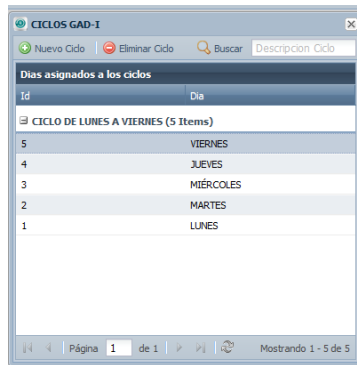


Figura 42: Vista Ciclos
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para ingresar nuevos ciclos.

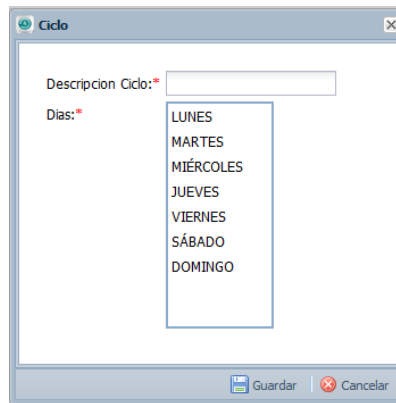


Figura 43: Vista Nuevo Ciclo
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para eliminar ciclos.

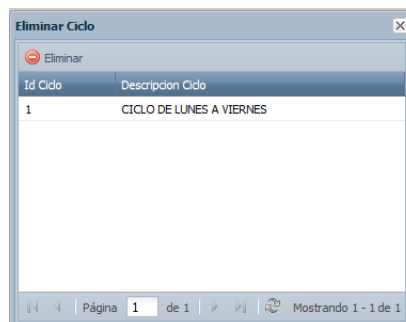


Figura 44: Vista Eliminar Ciclo
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear y codificar el controlador y las acciones de ciclos.

En el controlador Ciclos se codifican las funciones y acciones para guardar, buscar y eliminar ciclos.

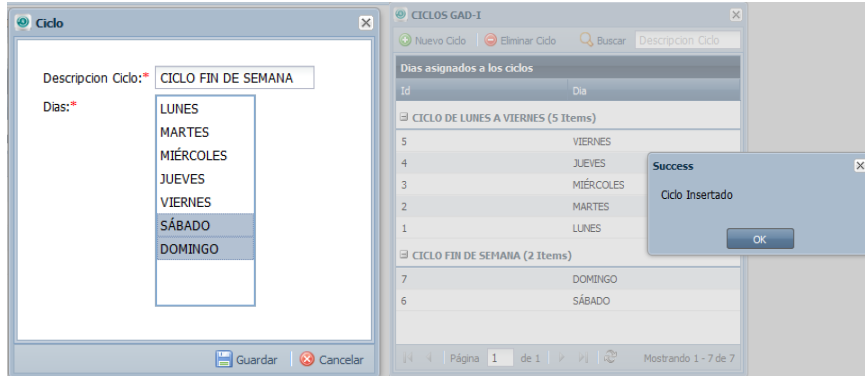


Figura 45: Guardar Ciclo
Fuente: Propia

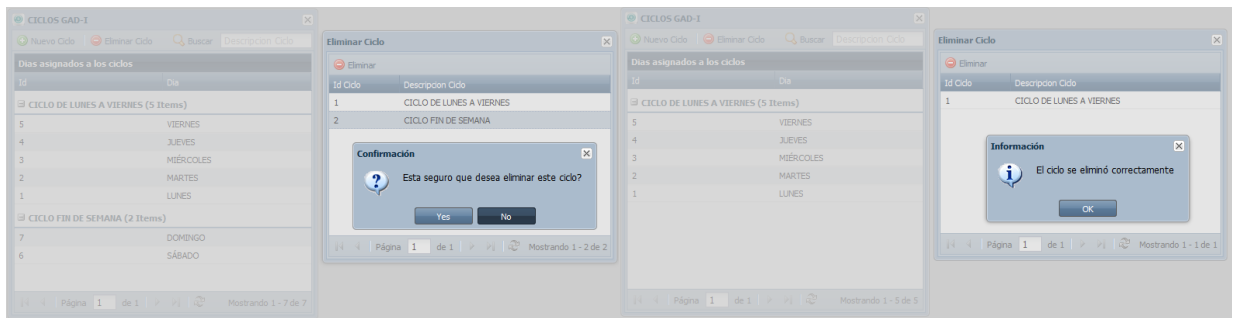


Figura 46: Eliminar Ciclo
Fuente: Propia

Historia 7: Horarios

Tarea 1: Crear la vista para enlistar horarios.

Id Horario	Hora Entrada	Hora Salida	Inicio Entrada	Fin Entrada	Inicio Salida	Fin Salida	Descripcion Horario
1	08:00:00	12:00:00	07:00:00	09:00:00	11:00:00	13:00:00	HORARIO (08:00-12:00)
2	13:30:00	17:30:00	12:30:00	14:30:00	16:30:00	18:30:00	HORARIO (13:30-17:30)
3	09:00:00	14:00:00	08:00:00	10:00:00	13:00:00	15:00:00	HORARIO (09:00-14:00)
4	15:30:00	18:30:00	14:30:00	16:30:00	17:30:00	19:30:00	HORARIO (15:30-18:30)

Figura 47: Vista Horarios
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para crear nuevos horarios.

Horario

Inicio Entrada:* 14:30 Hora Entrada:* 15:30 Fin Entrada:* 16:30
 Inicio Salida:* 17:30 Hora Salida:* 18:30 Fin Salida:* 19:30
 Descripción:* HORARIO

Guardar Cancelar

Figura 48: Vista Nuevo Horario
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear y codificar el controlador y las acciones para nuevos horarios y para eliminarlos. En el controlador de Horarios se crean las funciones y acciones para guardar y eliminar horarios.

Horario

Inicio Entrada:* 14:30 Hora Entrada:* 15:30 Fin Entrada:* 16:30
 Inicio Salida:* 17:30 Hora Salida:* 18:30 Fin Salida:* 19:30
 Descripción:* HORARIO

Guardar Cancelar

Id Horario	Hora Entrada	Hora Salida	Inicio Entrada	Fin Entrada	Hora Salida
1	08:00:00	12:00:00	07:00:00	09:00:00	11:00:00
2	13:30:00	17:30:00	12:30:00	14:30:00	16:30:00
3	09:00:00	14:00:00	08:00:00	10:00:00	13:00:00
4	13:30:00	18:30:00	14:30:00	16:30:00	17:30:00

Mensaje: Se guardo el horario correctamente

Figura 49: Guardar Horario
Fuente: Propia

HORARIOS GAD-I

Nuevo Eliminar

Id Horario	Hora Entrada	Hora Salida	Inicio Entrada	Fin Entrada	Hora Salida
1	08:00:00	12:00:00	07:00:00	09:00:00	11:00:00
2	13:30:00	17:30:00	12:30:00	14:30:00	16:30:00
3	09:00:00	14:00:00	08:00:00	10:00:00	13:00:00
6	14:00:00	17:30:00	13:00:00		

Confirmación: Esta seguro que desea eliminar este horario?

Información: Se elimino correctamente el horario

Figura 50: Eliminar Horario
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para enlistar asignaciones de ciclos a horarios.

Horarios Ciclos

Asignar ciclo al horario Eliminar

Buscar Descripción HC

Id	Horario	Ciclo	Descripción HC
1	HORARIO (08:00-12:00)	CICLO DE LUNES A VIERNES	HORARIO (08:00-12:00) CON CICLO DE LUNES A VIERNES
2	HORARIO (13:30-17:30)	CICLO DE LUNES A VIERNES	HORARIO (13:30-17:30) CON CICLO DE LUNES A VIERNES
3	HORARIO (09:00-14:00)	CICLO DE LUNES A VIERNES	HORARIO (09:00-14:00) CON CICLO DE LUNES A VIERNES

Mostrando 1 - 3 de 3

Figura 51: Vista Horarios-Ciclos
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear la vista para asignar un ciclo a un horario.

Figura 52: Vista Asignación Ciclo-Horario
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear y codificar el controlador y las acciones para asignar un ciclo a un horario.

Se crea y codifica el controlador Ciclos-Horario con las funciones y acciones para guardar y eliminar asignaciones.

Id	Horario	Ciclo
1	HORARIO (08:00-12:00)	CICLO DE LUNES A VIERNES
2		CICLO DE LUNES A VIERNES
3		CICLO DE LUNES A VIERNES
4		CICLO DE LUNES A VIERNES
5		CICLO DE LUNES A VIERNES
6		CICLO DE LUNES A VIERNES
7	HORARIO (08:00-12:00)	CICLO FIN DE SEMANA

Figura 53: Guardar Asignación Ciclo-Horario
Fuente: Propia

Id	Horario	Ciclo
1	HORARIO (08:00-12:00)	CICLO DE LUNES A VIERNES
2	HORARIO (13:30-17:30)	CICLO DE LUNES A VIERNES
3	HORARIO (09:00-14:00)	CICLO DE LUNES A VIERNES
4	HORARIO (15:30-18:30)	CICLO DE LUNES A VIERNES
5	HORARIO (08:00-12:30)	CICLO DE LUNES A VIERNES
6	HORARIO (14:00-17:30)	CICLO DE LUNES A VIERNES

Figura 54: Eliminar Asignación Ciclo-Horario
Fuente: Propia

Historia 8: Turnos

Tarea 1: Crear la vista para enlistar turnos.

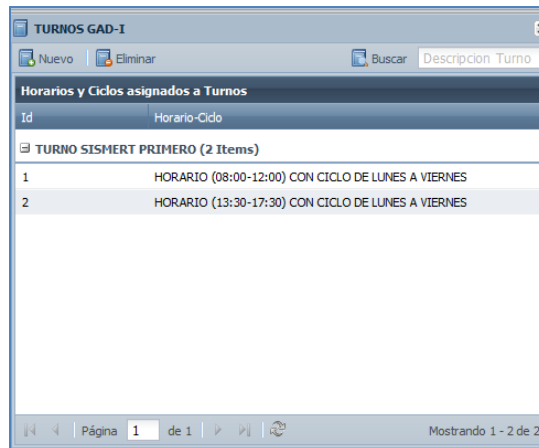


Figura 55: Vista Turnos
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para crear nuevos turnos.

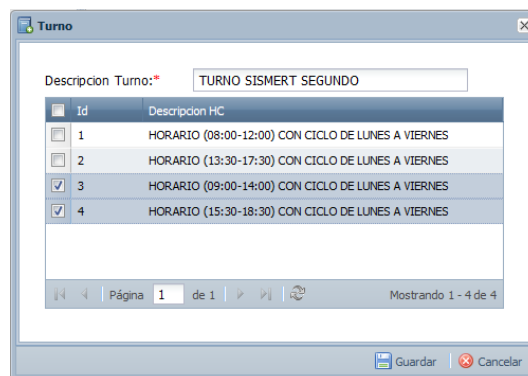


Figura 56: Vista Nuevo Turno
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para eliminar turnos.

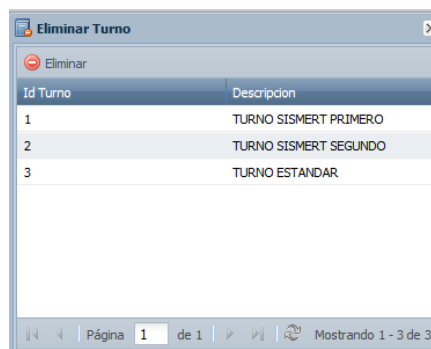


Figura 57: Vista Eliminar Turno
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y codificar el controlador y las acciones para Turnos.

Se crea el controlador y las funciones con sus respectivas acciones para guardar y eliminar turnos.

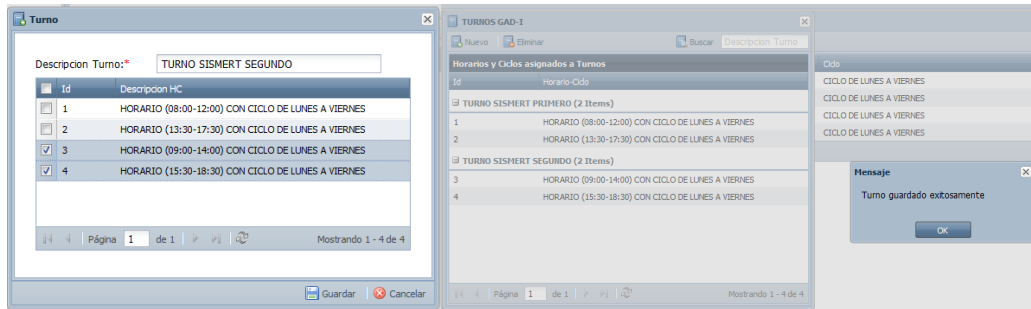


Figura 58: Guardar Turno
Fuente: Propia

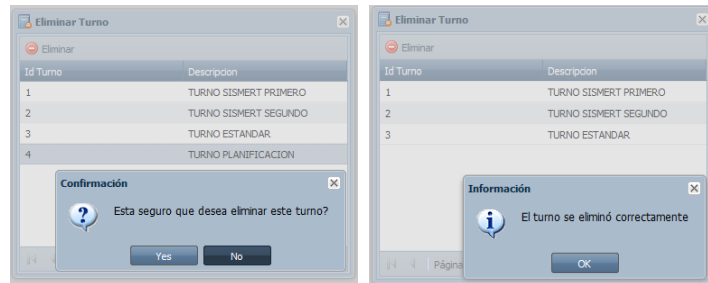


Figura 59: Eliminar Turno
Fuente: Propia

Historia 9: Asignación de Turnos Permanentes a Empleados.

Tarea 1: Crear la vista para enlistar asignaciones de turnos permanentes a empleados.

Asignación Turno Normal a Empleado							
Asignación Turno Permanente a Empleado							
Eliminar Asignación							
Buscar: Apellido, Área, Cédula							
Id	Fecha Asignación	Cédula	Apellidos Empleado	Nombres Empleado	Turno	Área de trabajo del Empleado	Est. Asig.
1	2012/01/04	1001980562	OBANDO OBANDO	DARWIN PALU	TURNO SISMERT PRIMERO	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	A
2	2012/01/04	1001522900	ALVAREZ RECALDE	PEDRO SEGUNDO	TURNO SISMERT PRIMERO	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	A
3	2012/01/04	1002323358	MUÑOZ PORTILLA	LUIS ALFREDO	TURNO SISMERT PRIMERO	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	A
4	2012/01/04	1002172854	PALACIOS JACOME	CRISTIAN PIER	TURNO SISMERT SEGUNDO	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	A
5	2012/01/04	1003157037	CASTRO ESPINOSA	JUAN CARLOS	TURNO SISMERT SEGUNDO	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	A
6	2012/01/04	1001997921	PORTILLA CHACON	JUAN FRANCISCO	TURNO SISMERT SEGUNDO	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	A
7	2013/05/08	1002961454	REA LOZADA	ROSA ANDREA	TURNO ESTANDAR	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET	A
8	2013/05/08	1002734505	POTOSI CHUQUIN	GLADYS LILIANA	TURNO ESTANDAR	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET	A
9	2013/05/08	1003853965	EMPRESA	SWITCHORM S.A.	TURNO ESTANDAR	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET	A
10	2013/05/08	1001296746	BOSSANO SUBIA	SONIA EMPERATRIZ BENIGNA	TURNO ESTANDAR	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET	A
11	2013/05/08	1002106936	ALVAREZ HERNANDEZ	JAIRO GUSTAVO	TURNO ESTANDAR	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET	A
12	2012/01/09	1002182556	LARA MUÑOZ	MANUEL LEONARDO	TURNO ESTANDAR	DIRECCIÓN DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	A

Figura 60: Vista Turnos Permanentes
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para asignar turnos permanentes.

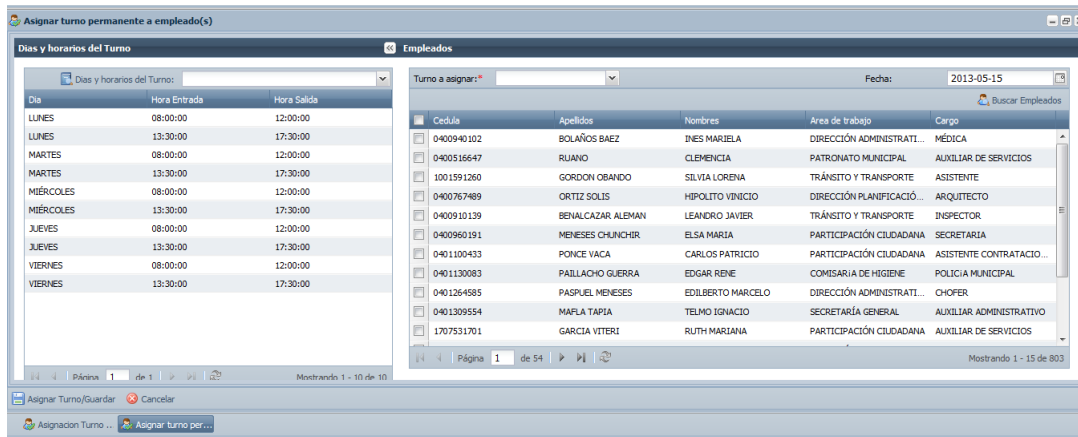


Figura 61: Vista Asignación Turno Permanente
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para buscar empleados para asignar turnos permanentes.

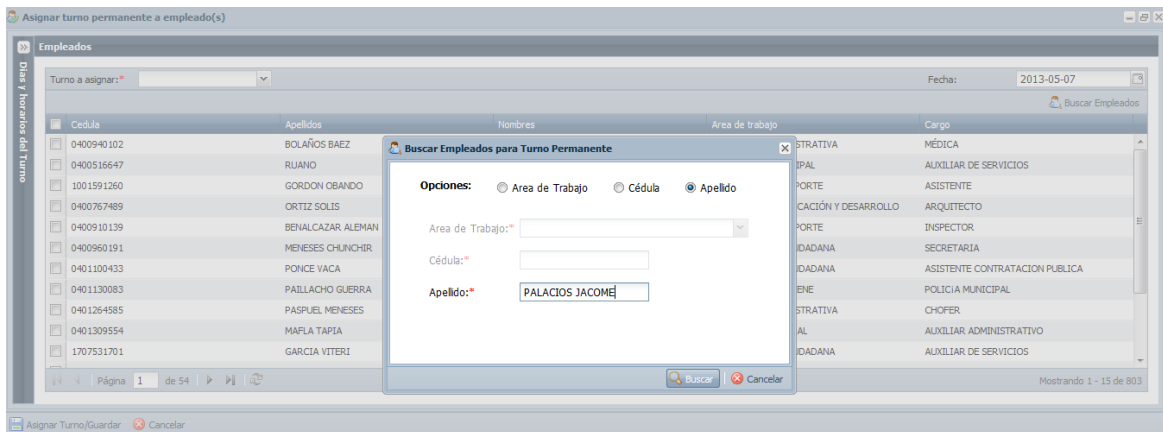


Figura 62: Vista Buscar Empleados para Asignar Turno Permanente
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y codificar el controlador y las acciones de Asignación de Turnos Permanentes. Se crea el controlador con las funciones y acciones para buscar empleados, guardar asignaciones de turnos permanentes y eliminar asignaciones.



Figura 63: Guardar Asignación de Turno Permanente
Fuente: Propia

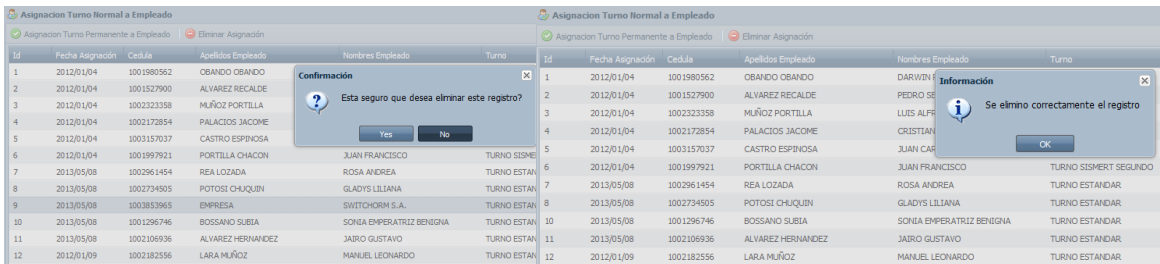


Figura 64: Eliminar Asignación de Turno Permanente
Fuente: Propia

Historia 10: Asignación de Turnos Temporales a Empleados.

Tarea 1: Crear la vista para enlistar las asignaciones temporales de turnos a empleados.

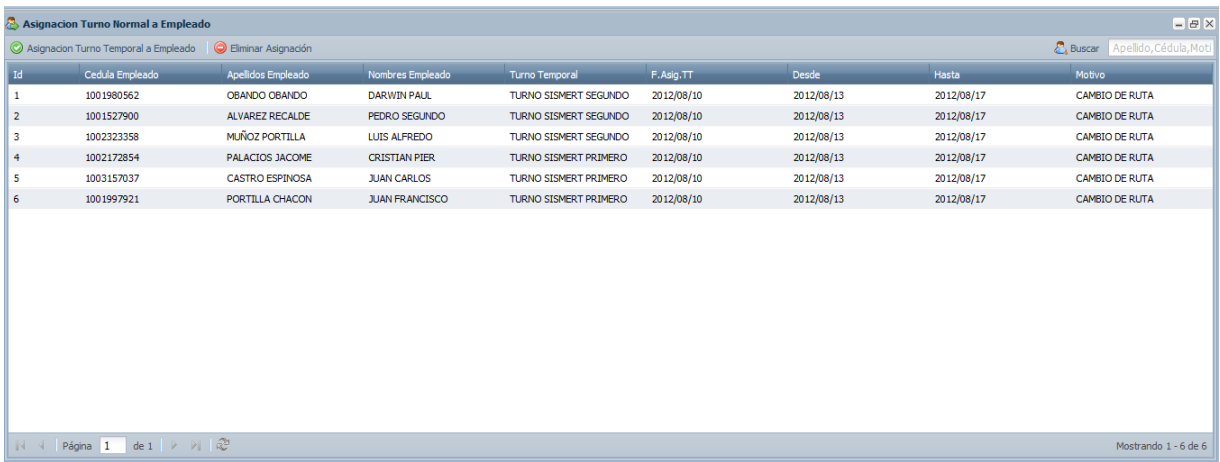


Figura 65: Vista Turnos Temporales
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para asignar turnos temporales.



Figura 66: Vista Asignación Turnos Temporales
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para buscar empleados para asignar turnos temporales.

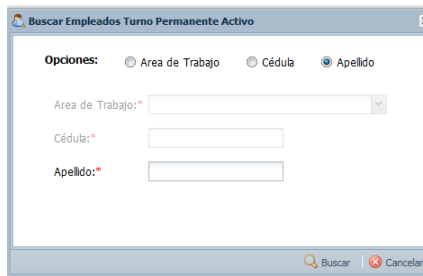


Figura 67: Vista Buscar Empleados para Asignar Turnos Temporales
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y codificar el controlador y las acciones de Asignación de Turnos Temporales. Se crea el controlador con las funciones y acciones para seleccionar, guardar y eliminar asignaciones de turnos temporales a los empleados.

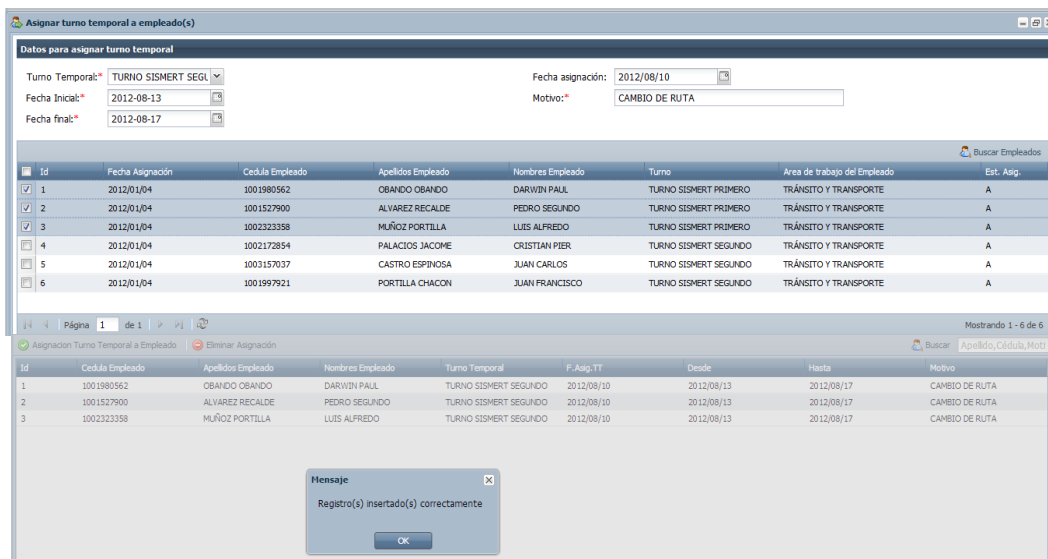


Figura 68: Guardar Asignaciones de Turnos Temporales
Fuente: Propia

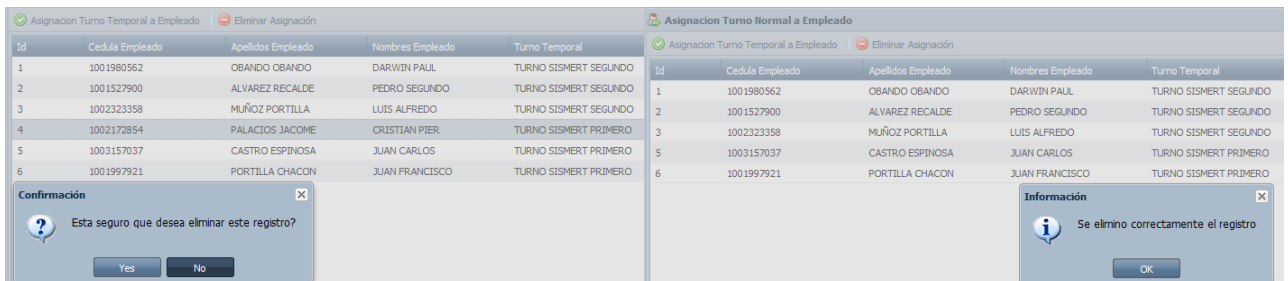


Figura 69: Eliminar Asignación de Turnos Temporal
Fuente: Propia

3.9.3. Desarrollo de la Iteración 3

La Iteración 3 está conformada por la historia de usuario 11 que se describe a continuación:

Historia 11: Licencias-Permisos.

Para el módulo cthLicenciasPermisos se utilizan las siguientes tablas:

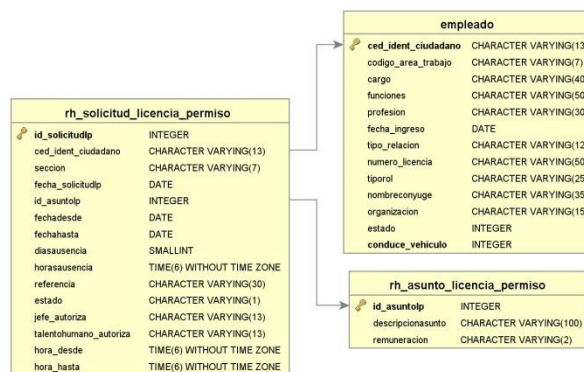


Figura 70: Modelo Entidad Relación Licencias-Permisos
Fuente: Propia

Tarea 1: Crear el Módulo cthLicenciasPermisos

Para crear el módulo cthLicenciasPermisos se ejecutan los siguientes comandos:
symfony generate:module ControlTalentoHumano cthLicenciasPermisos.

Tarea 2: Crear el Menú Licencias/Permisos



Figura 71: Menú Licencias-Permisos
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para enlistar Asuntos de Licencias-Permisos

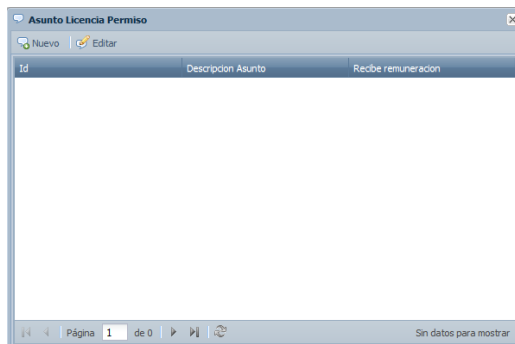


Figura 72: Vista Asunto Licencias-Permisos
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para crear y editar asuntos.

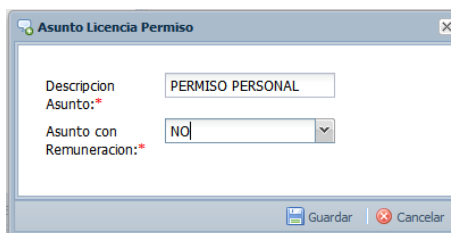


Figura 73: Vista Crea y Editar Asunto Licencia-Permiso
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear y codificar el controlador y las acciones para Asuntos de Licencias-Permisos.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar y editar asuntos de Licencia-Permiso.

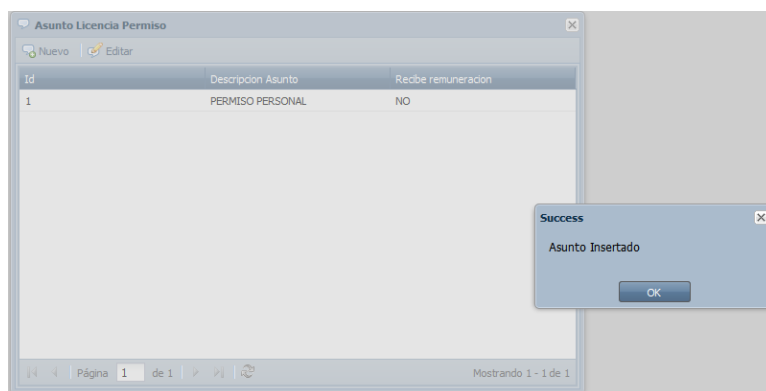


Figura 74: Guardar Asunto Licencia-Permiso
Fuente: Propia

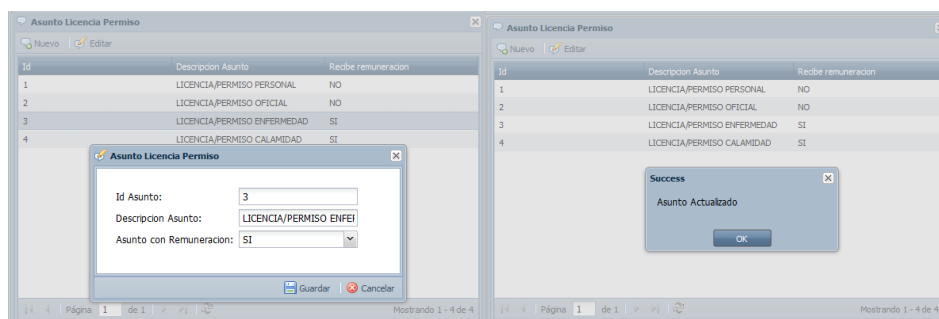


Figura 75: Actualizar Asunto Licencia-Permiso
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear la vista para enlistar Licencias-Permisos concedidos.

Id	Cédula	Apellidos Empleado	Nombres Empleado	Cargo	Descripción Area Trabajo	Fecha Solicitud	Asunto	Desde	Hasta	Dias	Horas Ausencia	Referencia
1	1001980...	OBANDO OBANDO	DARWIN PAUL	INSPECTOR	TRÁNSITO Y TRANSPORTE...	2012/08/10	LICENCIA/PERMISO PE...	2012/08/10	2012/08/10	0	08:00:00	P. PERSONAL

Figura 76: Vista Licencias-Permisos concedidos
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear la vista para ingresar nuevos Licencias-Permisos.

Cédula	Apellidos	Nombres	Area de trabajo	Cargo
0400940102	BOLAÑOS BAEZ	INES MARIELA	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	MÉDICA
0400516647	RUIANO	CLEMENCIA	PATRONATO MUNICIPAL	AUXILIAR DE SERVICIOS
1001591260	GORDON OBANDO	SILVIA LORENA	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	ASISTENTE
0400767489	ORTIZ SOLIS	HIPOLITO VINICIO	DIRECCIÓN PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	ARQUITECTO
0400910139	BENALCAZAR ALEMAN	LEANDRO JAVIER	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	INSPECTOR
0400960191	MENESES CHUNCHIR	ELSA MARIA	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	SECRETARIA
0401100433	PONCE VACA	CARLOS PATRICIO	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	ASISTENTE CONTRATACION PUBLICA

Figura 77: Vista Nuevo Licencia-Permiso
Fuente: Propia

Tarea 8: Crear la vista para buscar empleados para Licencias-Permisos.

Figura 78: Vista Buscar Empleados para Licencias-Permisos
Fuente: Propia

Tarea 9: Crear y codificar el controlador y las acciones para Licencias-Permisos.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar y eliminar licencias-permisos.

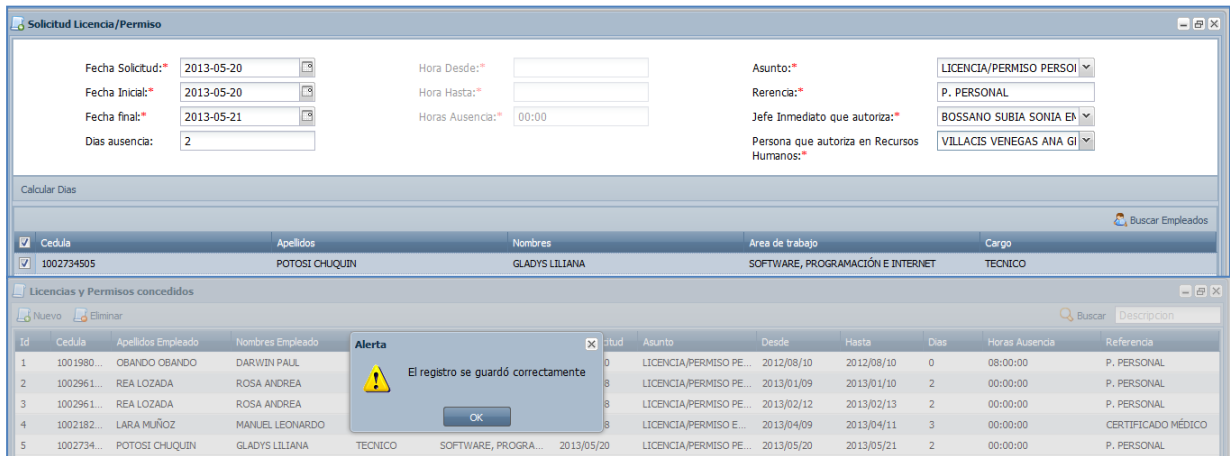


Figura 79: Guardar Licencias-Permisos
Fuente: Propia

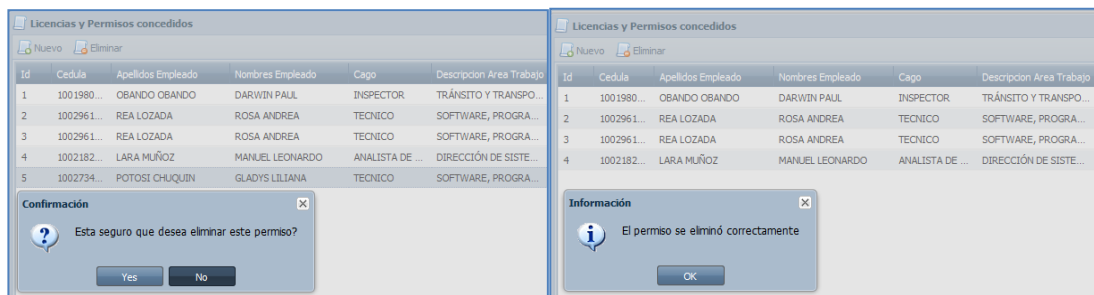


Figura 80: Eliminar Licencias-Permisos
Fuente: Propia

Tarea 10: Crear la vista para poder descargar el formulario de Solicitud de Licencia-Permiso.

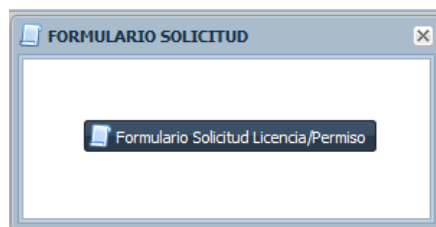


Figura 81: Vista Formulario Solicitud Licencia/Permiso
Fuente: Propia

Tarea 11: Crear el formulario de Solicitud de Licencia-Permiso en PDF.

Figura 82: Formulario Solicitud Licencia/Permiso
Fuente: Propia

3.9.4. Desarrollo de la Iteración 4

Para el módulo cthVacaciones se utilizan las siguientes tablas:

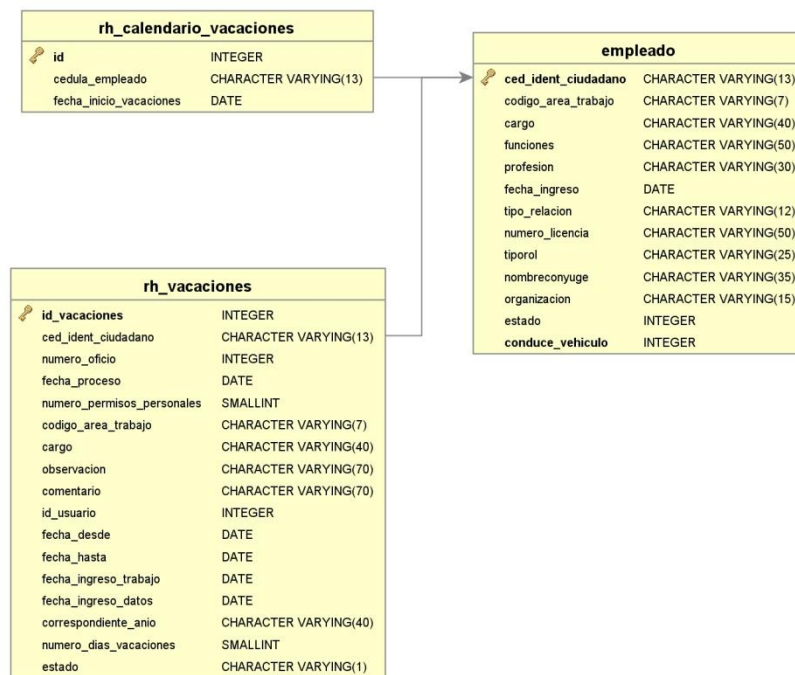


Figura 83: Modelo Entidad Relación Vacaciones
Fuente: Propia

La Iteración 4 está conformada por las historias de usuario: 12 y 13 que se describen a continuación:

Historia 12: Calendario de Vacaciones.

Tarea 1: Crear el Módulo cthVacaciones.

Para crear el módulo cthVacaciones se ejecutan los siguientes comandos:


symfony generate:module ControlTalentoHumano cthVacaciones.

Tarea 2: Crear el Menú Vacaciones.



Figura 84: Menú Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para enlistar fechas del Calendario de Vacaciones.



Id	Cedula	Apellidos	Nombres	Area Trabajo	Cargo	Tipo Rol	Fecha Ingreso al GAD-I	Fecha Inicio de Vacaciones
1	1002961454	REA LOZADA	ROSA ANDREA	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTER...	TECNICO	OACAC PROYECTOS	2011-01-01	2013-05-16
2	1002734505	POTOSI CHUQUIN	GLADYS LILIANA	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTER...	TECNICO	CONTRATOS OCASIONA...	2006-01-02	2013-04-01
3	1002106936	ALVAREZ HERNANDEZ	JAIRO GUSTAVO	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTER...	ANALISTA SISTEMAS INFORMA	EMPLEADOS	2001-11-01	2013-04-16

Figura 85: Vista Calendario Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para buscar fechas del Calendario de Vacaciones.

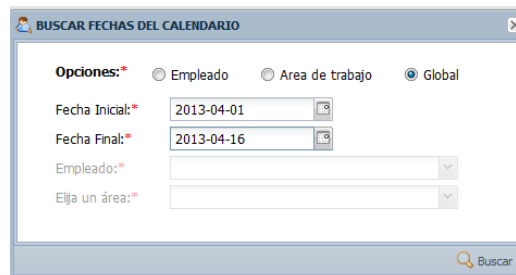


Figura 86: Vista Buscar Fechas Calendario Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear la vista para ingresar nuevas fechas al Calendario de Vacaciones.



Cedula	Apellidos	Nombres	Area Trabajo	Denominación	Modalidad	Fecha Ingreso al GAD-I	
<input type="checkbox"/>	1002173290	LARA MUÑOZ	JORGE LUIS	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN, CLU...	PROMOTOR CULTURAL	CONTRATOS OCASIONALES	2006-01-02
<input checked="" type="checkbox"/>	1002182556	LARA MUÑOZ	MANUEL LEONARDO	DIRECCIÓN DE SISTEMAS E INFO...	ANALISTA DE SISTEMAS INFORM...	EMPLEADOS	2002-07-01

Figura 87: Vista Nuevo Registro Calendario
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear la vista para editar las fechas del Calendario de Vacaciones.

Figura 88: Vista Edición Fecha Calendario
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear y codificar el controlador y las acciones del Calendario de Vacaciones.

Se crea y codifica el controlador para el Calendario de Vacaciones con las funciones y acciones para guardar, editar y eliminar registros del calendario.

Id	Cedula	Apellidos	Nombres	Area Trabajo	Cargo	Tipo Rol	Fecha Ingreso al GAD-I	Fecha Inicio de Vacaciones
1	1002961454	REA LOZADA	ROSA ANDREA	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTER...	TECNICO	OCAC PROYECTOS	2011-01-01	2013-05-16
2	1002734505	POTOSI CHUQUIN	GLADYS LILIANA	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTER...	TECNICO	CONTRATOS OCASIONA...	2006-01-02	2013-04-01
3	1002106936	ALVAREZ HERNANDEZ	JAIRO GUSTAVO	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTER...	ANALALISTA SISTEMAS INFORMA	EMPLEADOS	2001-11-01	2013-04-16
4	1002182556	LARA MUÑOZ	MANUEL LEONARDO	DIRECCIÓN DE SISTEMAS E INFORMÁT...	ANALISTA DE SISTEMAS INFORMATICOS	EMPLEADOS	2002-07-01	2013-07-16

Figura 89: Guardar Fecha Calendario
Fuente: Propia

Figura 90: Actualizar Fecha Calendario
Fuente: Propia

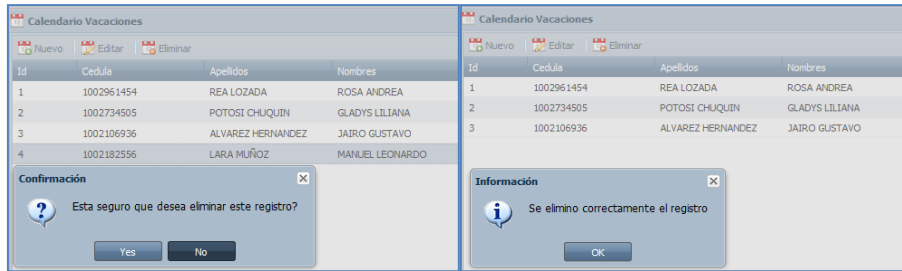


Figura 91: Eliminar Registro Calendario
Fuente: Propia

Historia 13: Vacaciones.

Tarea 1: Crear la vista para registrar la Solicitud de Vacaciones de los empleados.

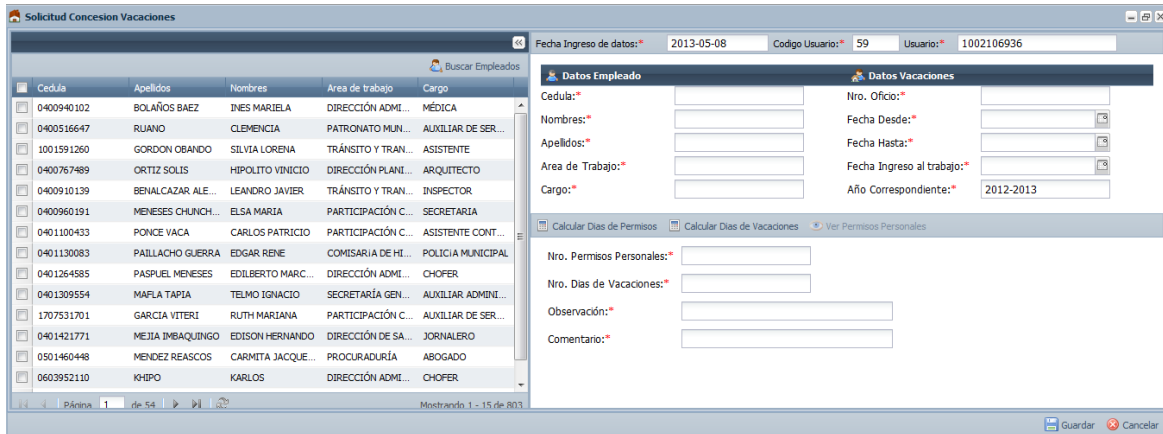


Figura 92: Vista Registro Solicitud Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para buscar empleados para Vacaciones.

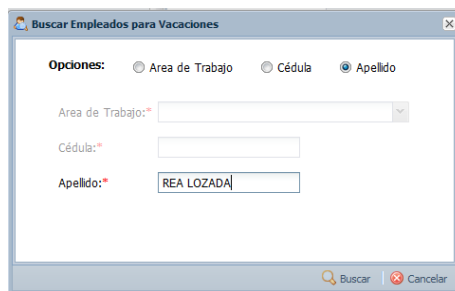


Figura 93: Vista Buscar Empleados para Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para ingresar permisos personales desde Vacaciones.

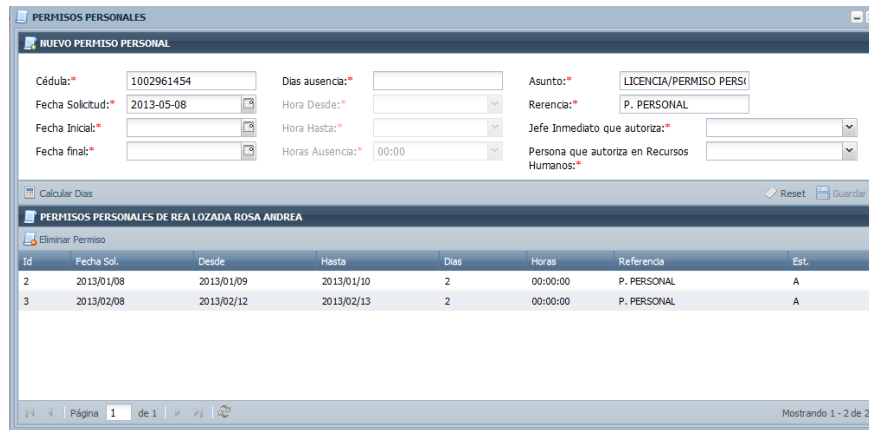


Figura 94: Vista Permisos Personales
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y codificar el controlador y las acciones de Gestión de Vacaciones.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar solicitudes de vacaciones y guardar y eliminar permisos personales.

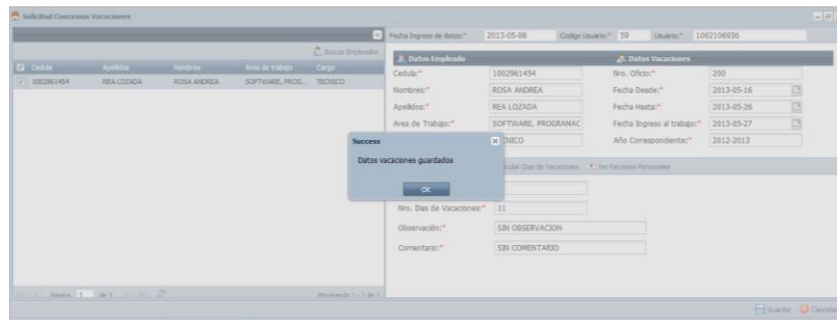


Figura 95: Guardar Solicitud Vacaciones
Fuente: Propia

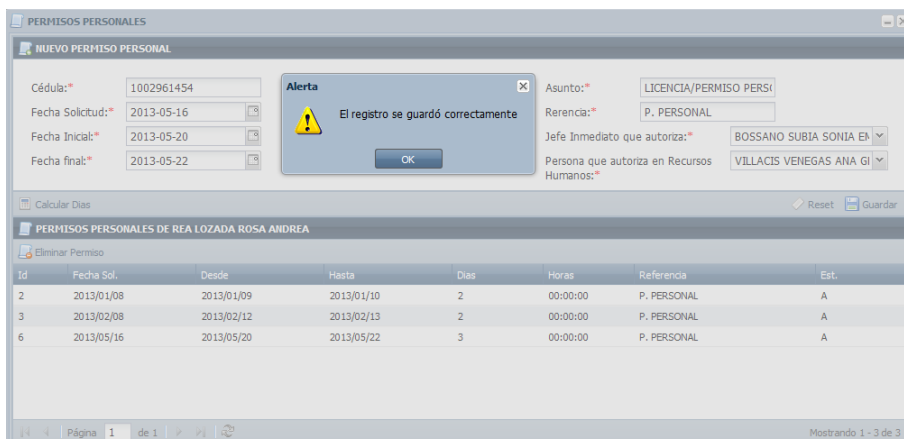


Figura 96: Guardar Permiso Personal desde Vacaciones
Fuente: Propia

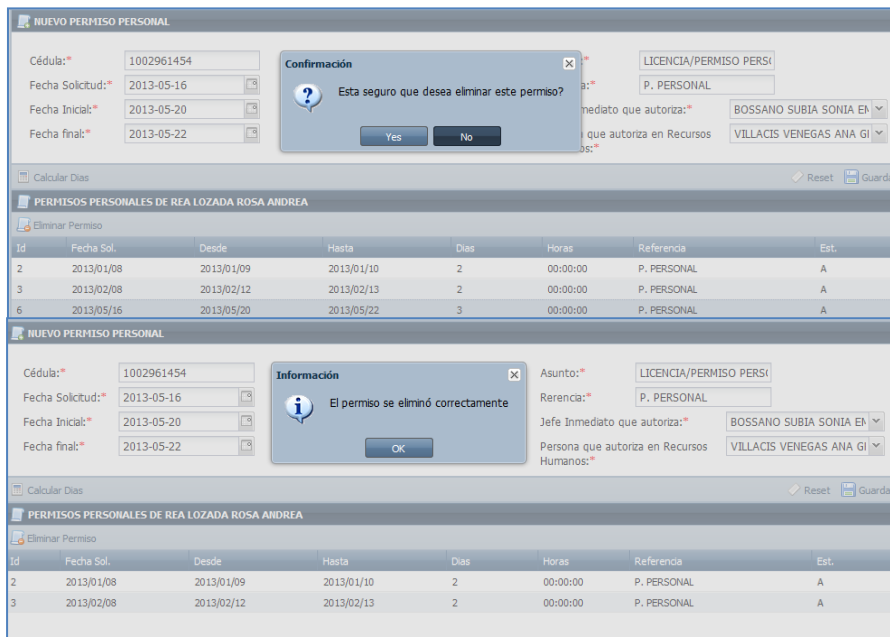


Figura 97: Eliminar Permiso Personal desde Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear la vista para enlistar solicitudes de Vacaciones.

Cedula	Apellidos	Nombres	Oficio	Permisos Personales	Observación	Comentario	Desde	Hasta	Fecha retorno	Año	Estado
1002961454	REA LOZADA	ROSA ANDREA	200	4	QUE LE LLAMEN SI...	SIN COMENTARIO	2013-05-16	2013-05-26	2013-05-27	2012-2013	A
1002182556	LARA MUÑOZ	MANUEL LEONARDO	201	0	SIN OBSERVACION	SIN COMENTARIO	2013-07-16	2013-08-14	2013-08-15	2012-2013	A

Figura 98: Vista Lista Solicitud Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear la vista para editar Vacaciones.

Edicion Vacaciones

Id:*

Cedula:*

Nombres:*

Apellidos:*

Fecha Inicio Vacaciones:*

Fecha Fin Vacaciones:*

Observacion:

Comentario:

Estado:

Figura 99: Vista Editar Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear el formulario para imprimir la Solicitud de Vacaciones.

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA
SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO
SOLICITUD DE VACACIONES

Ibarra, jueves 16 mayo 2013

A ESPACIO PARA EL USO DEL INTERESADO

APELLIDOS y Nombres: LARA MUÑOZ MANUEL Cargo: ANALISTA DE Área de trabajo: DIRECCIÓN DE SISTEMAS E

DESDE			HASTA		
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
16	7	2013	14	8	2013

F.) Funcionario o Empleado

B INFORME DEL RESPONSABLE DE ÁREA

DESDE			HASTA		
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
16	7	2013	14	8	2013

F.) Responsable de Área

Observaciones:

C AUTORIZACIÓN DIRECTOR DE ÁREA

DESDE			HASTA		
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
16	7	2013	14	8	2013

F.) Responsable de Área

D ACCIÓN DE PERSONAL

Vacaciones correspondientes al periodo: 2012-2013 Permisos personales: 0
 El (La) señor(a)(s) LARA MUÑOZ MANUEL puede hacer uso de 30 días de vacaciones
 a partir del martes 16 julio 2013 debiendo retornar a sus labores el día jueves 15 agosto 2013

Atentamente,

F.) Responsable de Recursos Humanos

Figura 100: Formulario Solicitud Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 8: Crear el formulario para imprimir la Concesión de Vacaciones.

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA
SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO
CONCESIÓN DE VACACIONES

Fecha: 16/05/2013

Dependencia: DIRECCIÓN DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Cargo: ANALISTA DE

Señor (a): LARA MUÑOZ MANUEL LEONARDO

Me permito indicar a usted que en vista del Informe favorable y por encontrarse amparado por la Ley se le concede 30 días de vacaciones de acuerdo al siguiente detalle:

Desde el martes 16 julio 2013
 Hasta el miércoles 14 agosto 2013
 correspondiente al año 2012-2013
 debiendo ingresar al trabajo el día jueves 15 agosto 2013
 Tiene 0 días de permisos personales.
 Se servirá presentarse en la Oficina de Personal para registrar con su firma la salida.

Atentamente,

RESPONSABLE DE RECURSOS HUMANOS

Figura 101: Formulario Concesión Vacaciones
Fuente: Propia

Tarea 9: Crear y codificar el controlador y las acciones de Edición de Vacaciones.

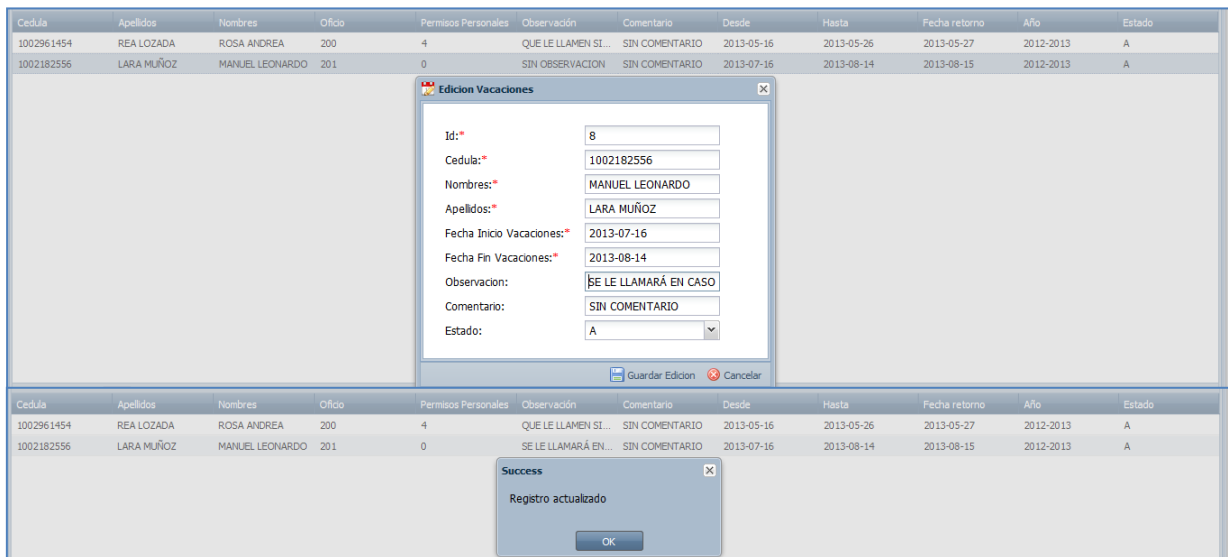


Figura 102: Edición Solicitud Vacaciones
Fuente: Propia

3.9.5. Desarrollo de la Iteración 5

Para el módulo cthAtrasos se utilizan las siguientes tablas:

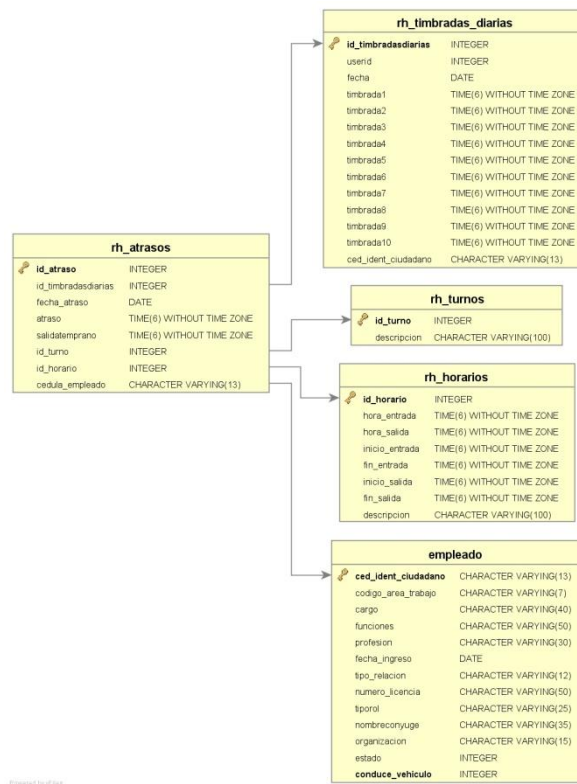


Figura 103: Modelo Entidad Relación Atrasos
Fuente: Propia

La Iteración 5 está conformada por la historia de usuario: 14 que se describe a continuación:

Historia 14: Procesar Atrasos.

Tarea 1: Crear el Módulo cthAtrasos.

Para crear el módulo cthAsistencia se ejecutan los siguientes comandos:

```
symfony generate:module ControlTalentoHumano cthAtrasos
```

Tarea 2: Crear el menú Atrasos.

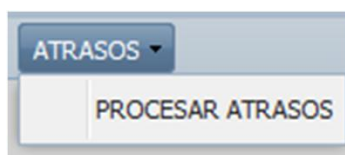


Figura 104: Menú Atrasos
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para procesar atrasos.

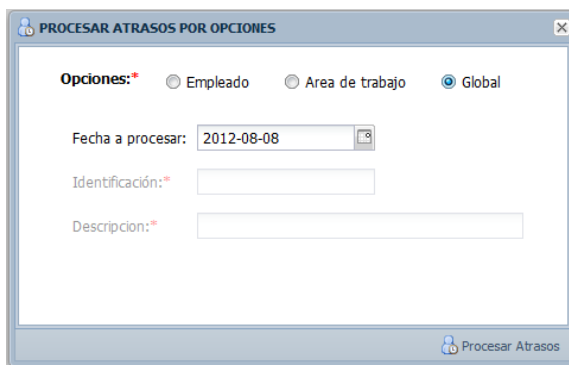


Figura 105: Vista Procesar Atrasos
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para enlistar y buscar empleados.



Cedula	Apellidos	Nombres
0400940102	BOLAÑOS BAEZ	INES MARIELA
0400516647	RUANO	CLEMENCIA
1001591260	GORDON OBANDO	SILVIA LORENA
0400767489	ORTIZ SOLIS	HIPOLITO VINICIO
0400910139	BEVALCAZAR ALEMAN	LEANDRO JAVIER
0400960191	MENESES CHUNCHIR	ELSA MARIA
0401100433	PONCE VACA	CARLOS PATRICIO
0401130083	PAILLACHO GUERRA	EDGAR RENE
0401264585	PASPUEL MENESES	EDILBERTO MARCELO

Figura 106: Vista Enlistar y Buscar Empleados
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear la vista para buscar Áreas de Trabajo.

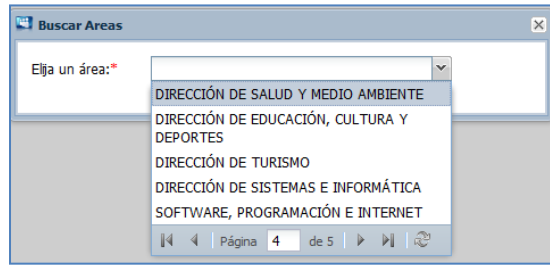


Figura 107: Vista Buscar Áreas de Trabajo
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear y codificar el controlador y las acciones para procesar atrasos.

Se crea y codifica el controlador con las funciones y acciones para procesar atrasos de acuerdo a la opción escogida y a los horarios de los empleados.

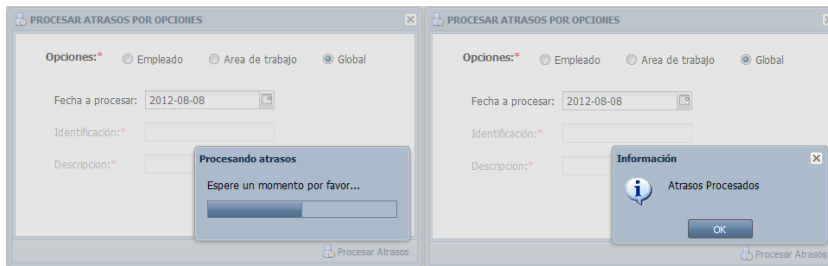


Figura 108: Procesar Atrasos
Fuente: Propia

3.9.6. Desarrollo de la Iteración 6

Para el módulo cthSalidas se utilizan las siguientes tablas:

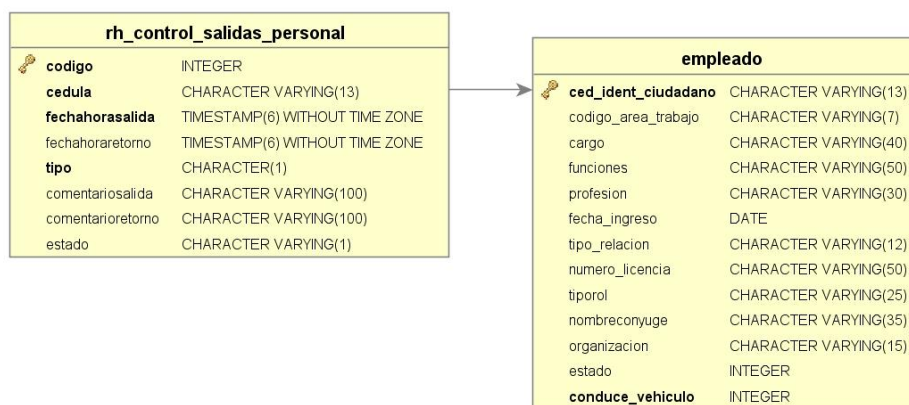


Figura 109: Modelo Entidad Relación Salidas
Fuente: Propia

La Iteración 6 está conformada por la historia de usuario: 15 que se describe a continuación:

Historia 15: Salidas.

Tarea 1: Crear el módulo cthSalidas.

Para crear el módulo cthSalidas se ejecutan los siguientes comandos:

symfony generate:module ControlTalentoHumano cthSalidas.

Tarea 2: Crear el menú Salidas.



Figura 110: Menú Salidas
Fuente: Propia

Tarea 3: Realizar una conexión a la base de datos binaria para obtener fotografías de los empleados.

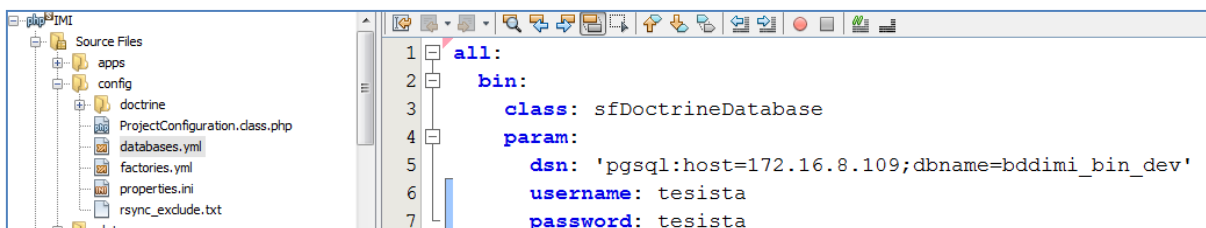


Figura 111: Conexión Base de Datos Binaria del GAD-I
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear el panel para enlistar empleados que coincidan con la búsqueda indicando su fotografía.



Figura 112: Panel Búsqueda de Empleados
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear el panel para guardar y editar salidas y retornos de los empleados.

Figura 113: Panel Guardar y Editar Salidas de Empleados
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear el panel para enlistar empleados que han salido de la institución a realizar un trámite fuera de ella indicando su fotografía.

Foto	Id	Cedula	Apellidos	Nombres	Fecha hora de salida	Comentario Salida	Tipo	Fecha hora de llegada	Comentario Retorno	Estado Registro
	6	1002265583	MAYORGA VACA	JAIME MALRICIO	2013-05-16 12:16:25	VA A INSPECCIÓN A...	S			A
	7	1001634417	ROSALAS VACAS	OSCAR PATRICIO	2013-05-16 12:16:59	VA A EMELNORTE	S			A
	8	1002671780	VACA HEDROBO	FLOR MARIA	2013-05-16 12:17:15	VA A EMAPA	S			A

Figura 114: Panel Lista de Empleados que han salido.
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear y codificar el Controlador de Salidas.

Se crea y codifica el controlador para guardar la salida y el retorno de los empleados al municipio.

Figura 115: Guardar Salida de Empleado.
Fuente: Propia

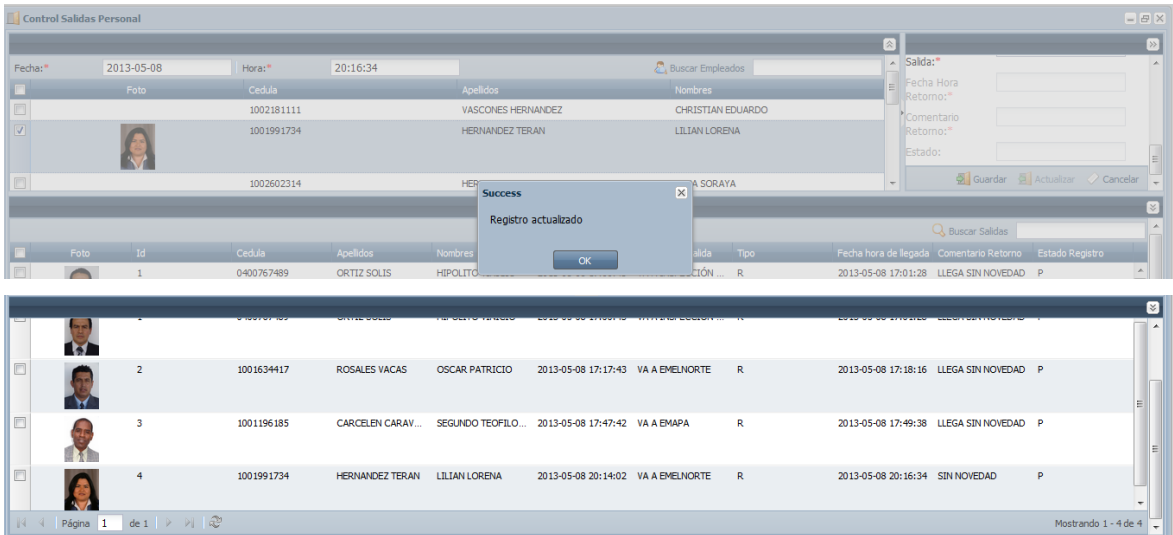


Figura 116: Actualizar Salida de Empleado.
Fuente: Propia

3.9.7. Desarrollo de la Iteración 7

Para el módulo cthSanciones se utilizan las siguientes tablas:

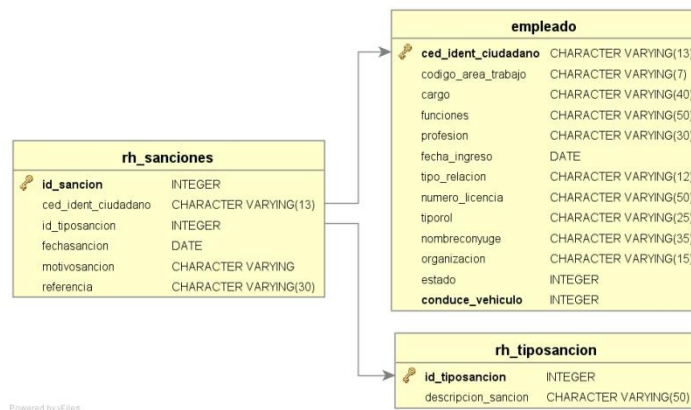


Figura 117: Modelo Entidad Relación Sanciones.
Fuente: Propia

La Iteración 7 está conformada por la historia de usuario: 16 que se describe a continuación:

Historia 16: Sanciones.

Tarea 1: Crear el módulo cthSanciones.

Para crear el módulo cthSanciones se ejecutan los siguientes comandos:

symfony generate:module ControlTalentoHumano cthSanciones.

Tarea 2: Crear el menú Sanciones.



Figura 118: Menú Sanciones.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para enlistar tipos de sanciones y para ingresar nuevos tipos.

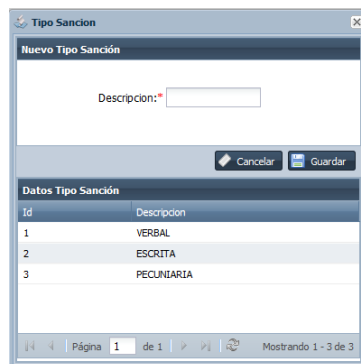


Figura 119: Vista Tipo Sanción.
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y codificar el controlador y las acciones para tipos de sanción.

Se crea y codifica el controlador con las funciones y acciones para guardar nuevos tipos de sanción.



Figura 120: Guardar Tipo Sanción.
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear la vista para enlistar sanciones.

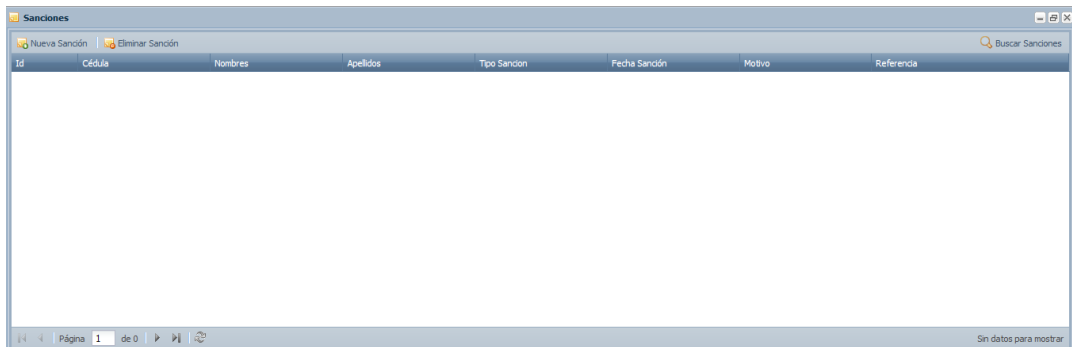


Figura 121: Vista enlistar sanciones.
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear la vista para ingresar una nueva sanción.



Figura 122: Vista Nueva Sanción.
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear la vista para buscar empleados para aplicar una sanción.

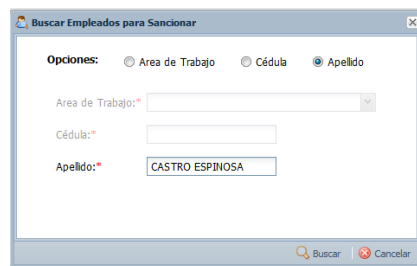


Figura 123: Vista Buscar Empleados para Sanción.
Fuente: Propia

Tarea 8: Crear la vista para buscar sanciones.

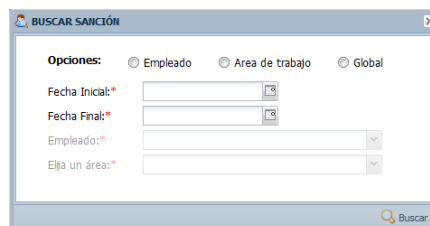


Figura 124: Vista Buscar Sanciones.
Fuente: Propia

Tarea 9: Crear y codificar el controlador y las acciones para sanciones.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar y eliminar sanciones.



Figura 125: Guardar Sanción.
Fuente: Propia

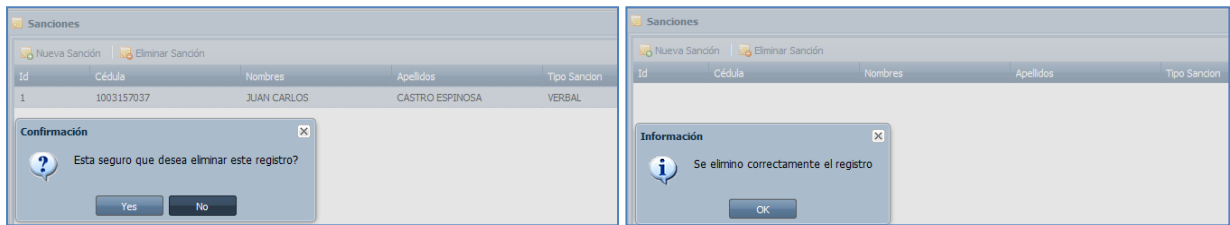


Figura 126: Eliminar Sanción.
Fuente: Propia

3.9.8. Desarrollo de la Iteración 8

Para el módulo cthTrabajoSocial se utilizan las siguientes tablas:

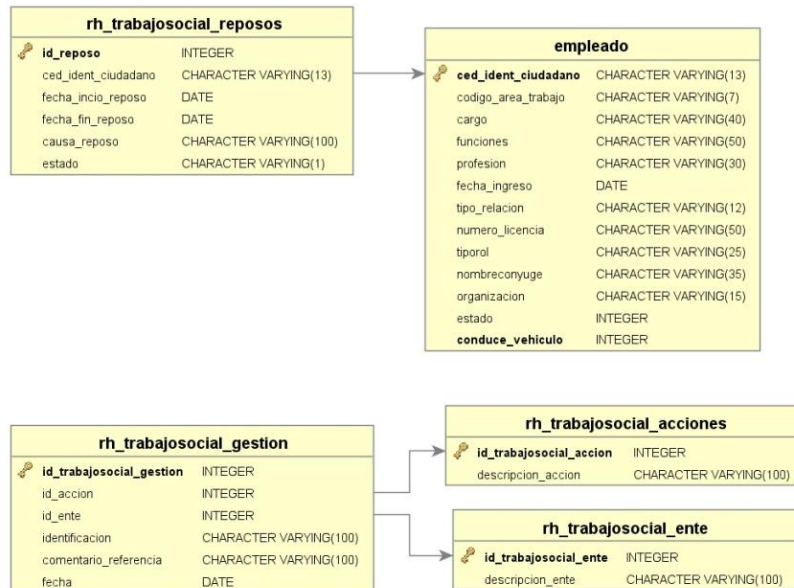


Figura 127: Modelo Entidad Relación Trabajo Social.
Fuente: Propia

La Iteración 8 está conformada por las historias de usuario: 17, 18, 19 y 20 que se describen a continuación:

Historia 17: Trabajo Social-Datos de Empleados

Tarea 1: Crear el Módulo cthTrabajoSocial.

Para crear el módulo cthTrabajoSocial se ejecutan los siguientes comandos:

symfony generate:module ControlTalentoHumano cthTrabajoSocial.

Tarea 2: Crear el Menú Trabajo Social.



Figura 128: Menú Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para enlistar los datos de empleados que se requiere en Trabajo Social.

Cedula	Apellidos	Nombres	Área de trabajo	Ciudad	Dirección	Teléfono	Fecha Nacimiento	Fecha Ingreso
0400940102	BOLAÑOS BAEZ	INES MARIELA	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	CANTON IBA	IBARRA	093601818	1971-04-05	2006-01-02
0400516647	RUANO	CLEMENCIA	PATRONATO MUNICIPAL	IBARRA				1986-07-01
1001591260	GORDON OBANDO	SILVIA LORENA	TRÁNSITO Y TRANSPORTE		SD		1965-10-10	2011-01-01
0400767489	ORTIZ SOLIS	HIPOLITO VINICIO	DIRECCIÓN PLANIFICACIÓN Y DESARR...	IBARRA	FLORES 12-131	2952435	1965-11-09	2006-01-02
0400910139	BENALCAZAR ALEMAN	LEANDRO JAVIER	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	CANTON IBARRA (I...	CIUDADELA LA VICTORIA I ETAPA	2644-667	1970-09-27	2010-05-17
0400960191	MENESES CHUNCHIR	ELSA MARIA	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	IBARRA				1999-04-01
0401100433	PONCE VACA	CARLOS PATRICIO	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	IBARRA				2006-07-28
0401130083	PAILLACHO GUERRA	EDGAR RENE	COMISARIA DE HIGIENE	CANTON IBARRA (I...	IBARRA		1975-11-01	2004-05-01
0401264585	PASPUEL MENESES	EDILBERTO MARCELO	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	IBARRA				2010-03-01
0401309554	MAFLA TAPIA	TELMO IGNACIO	SECRETARÍA GENERAL	CANTON IBARRA (I...	PEDRO VICENTE MALDONADO 637		1978-03-17	2005-02-01
1707531701	GARCIA VITERI	RUTH MARIANA	PARTICIPACIÓN CIUDADANA		MARCO TULLIO NIETO Y PAS. QUETZAL		1962-11-25	2011-04-01
0401421771	MEJIA IMBAQUINGO	EDISON HERNANDO	DIRECCIÓN DE SALUD Y MEDIO AMBIE...	CANTON IBARRA (I...		085422039	1980-07-02	2010-01-05
0501460448	MENDEZ REASCOS	CARMITA JACQUELINE	PROCURADURÍA		MARCO TULLIO HIDROVO Y PAS. D 11-28		1965-07-19	1992-01-13
0603952110	KHIPO	KARLOS	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	CANTON IBARRA (I...	IBARRA			2004-04-02
0604449108	CHASTQUIZA TAPIA	MARÍA JOSE	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	CANTON IBARRA (I...	JACINTO PANKERY Y LUIS FELIPE BORJA	2607-141	1987-03-29	2010-07-01
0401369160	MAFLA TAPIA	JOHNSON JOSELITO	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	IBARRA	MALDONADO Y GRIJALVA	089957785	1979-12-09	2011-10-10

Figura 129: Vista Enlistar Empleados para Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la Vista para buscar empleados.

Figura 130: Vista Buscar Empleados para Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear y codificar el controlador y las acciones necesarias para la búsqueda de empleados en Trabajo Social.

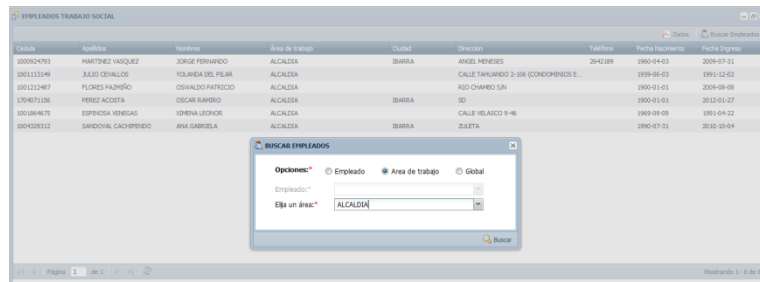


Figura 131: Buscar Empleados de un área para Trabajo Social.
Fuente: Propia

Historia 18: Trabajo Social-Reposos

Tarea 1: Crear la vista para enlistar Reposos.

Id	Cédula Empleado	Apellidos Empleado	Nombres Empleado	Fecha Inicial	Fecha Final	Causa
1	1002182556	LARA MUÑOZ	MANUEL LEONARDO	2013/04/09	2013/04/11	TORCEDURA DE PIE

Figura 132: Vista Enlistar Reposos.
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para buscar empleados para un nuevo reposo.

Figura 133: Vista Buscar Empleados para Reposo.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para ingresar un nuevo reposo.

Cedula	Apellidos	Nombres	
<input type="checkbox"/>	1002173290	LARA MUÑOZ	JORGE LUIS
<input checked="" type="checkbox"/>	1002182556	LARA MUÑOZ	MANUEL LEONARDO

Figura 134: Vista Nuevo Reposo.
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para buscar reposos.

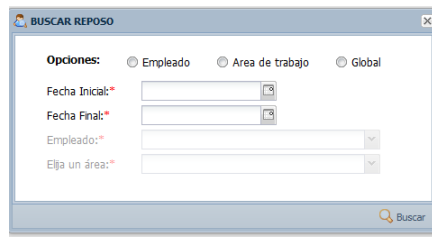


Figura 135: Vista Buscar Reposos.
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear y codificar el controlador y las acciones para reposos.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar y eliminar reposos.

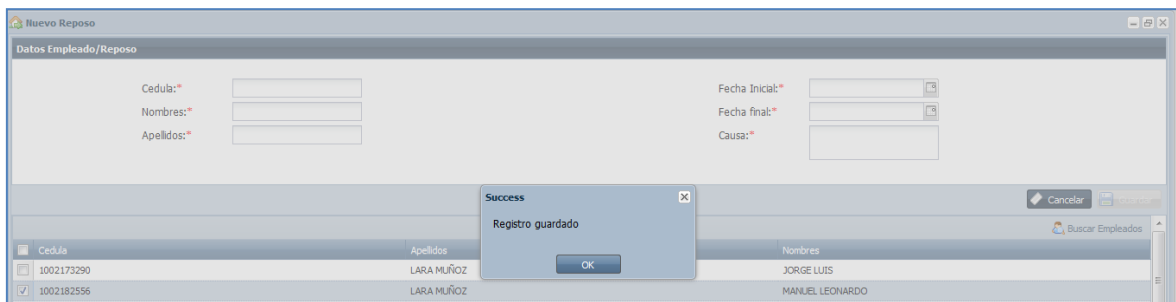


Figura 136: Guardar Reposos.
Fuente: Propia

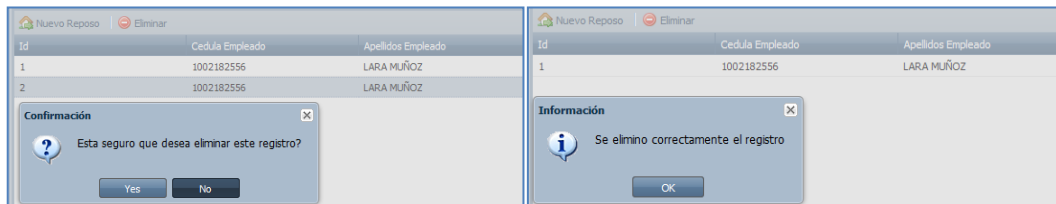


Figura 137: Eliminar Reposos.
Fuente: Propia

Historia 19: Trabajo Social-Acciones

Tarea 1 y 2: Crear la vista para enlistar e ingresar Acciones.



Figura 138: Vista Acciones de Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear y codificar el controlador para acciones de Trabajo Social.

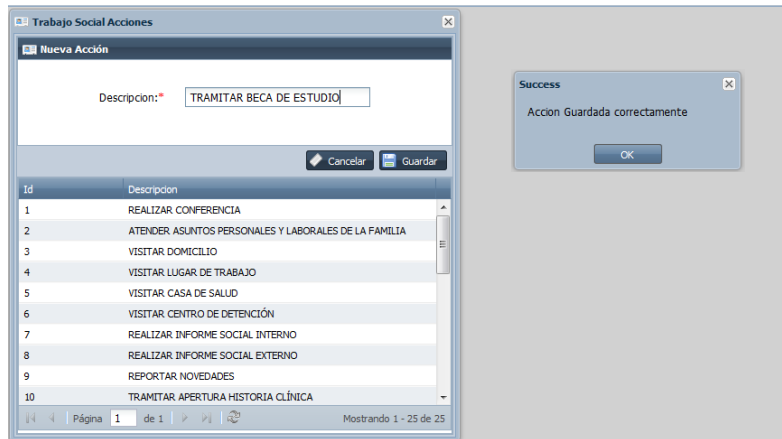


Figura 139: Guardar Acción de Trabajo Social.
Fuente: Propia

Historia 20: Trabajo Social-Gestión

Tarea 1: Crear la vista para enlistar Gestiones de Trabajo Social.

The screenshot shows a web application window titled 'Trabajo Social Gestión'. It contains a table with the following data:

Id	Acción	Beneficiado(a)	Fecha	Descripción
1	TRAMITAR APERTURA HISTORIA CLÍNICA	LARA MUÑOZ MANUEL LEONARDO	2013-04-09	HISTORIA CLINICA 100
2	ADJUDICAR BECA DE ESTUDIO	ESPINOSA PEREZ LAURA MARIA	2013-01-08	BECA 100
3	VISITAR CASA DE SALUD	BENALCAZAR ALEMAN LEANDRO JAVIER	2013-05-09	CERTIFICADO 002

Figura 140: Vista Gestiones de Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear la vista para ingresar nuevas gestiones de Trabajo Social.

The screenshot shows a web application window titled 'Nueva Gestion'. It contains a form with the following fields and values:

- Acción: ADJUDICAR BECA DE ESTUDIO
- Ente: EMPLEADO(A), AREA DE TRABAJO, EXTERNO, GRUPO DE PERSONAS
- Beneficiado(a): ESPINOSA PEREZ LAURA MARIA
- Descripción o Referencia: BECA 100
- Fecha: 2013-01-08

Buttons for 'Guardar' and 'Cancelar' are visible at the bottom of the form.

Figura 141: Vista Nueva Gestión de Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para enlistar y buscar empleados implicados en Trabajo Social.



Figura 142: Vista Buscar Empleados para Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear la vista para buscar áreas de trabajo implicadas en Trabajo Social.

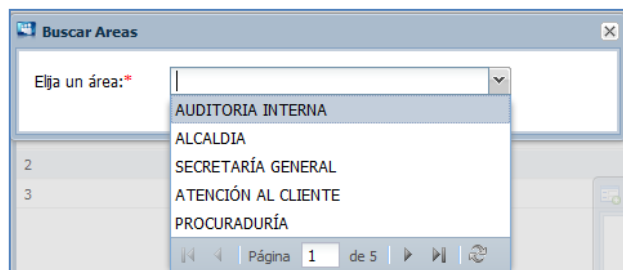


Figura 143: Vista Buscar Áreas de Trabajo.
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear y codificar el controlador para Gestiones de Trabajo Social.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar y eliminar gestiones.

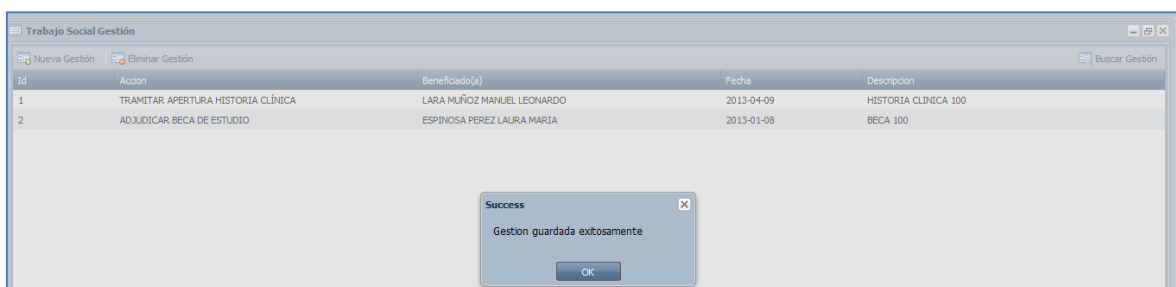


Figura 144: Guardar Gestión de Trabajo Social.
Fuente: Propia

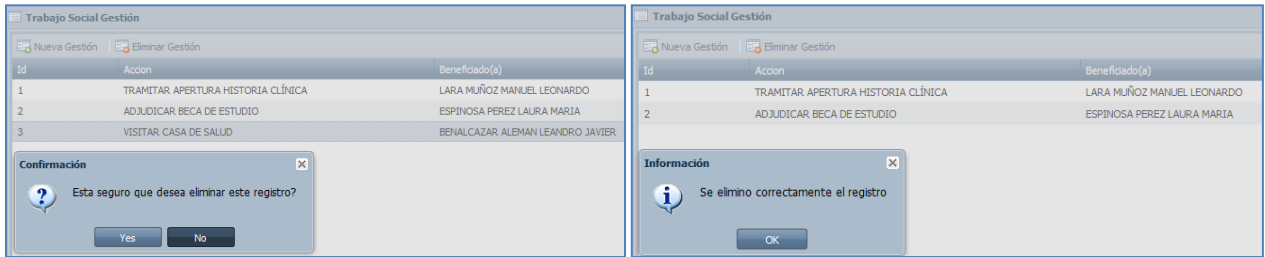


Figura 145: Eliminar Gestión de Trabajo Social.
Fuente: Propia

Tarea 6: Revisar el funcionamiento del Sistema Web de Control de Talento Humano junto con los Analistas de Sistemas del GAD-I.

3.9.9. Desarrollo de la Iteración 9

La iteración 9 está conformada por la historia de usuario 21 y 22 que se describen a continuación:

Historia 21: Inasistencias

Tarea 1: Rediseñar la Base de Datos creando la tabla inasistencia.

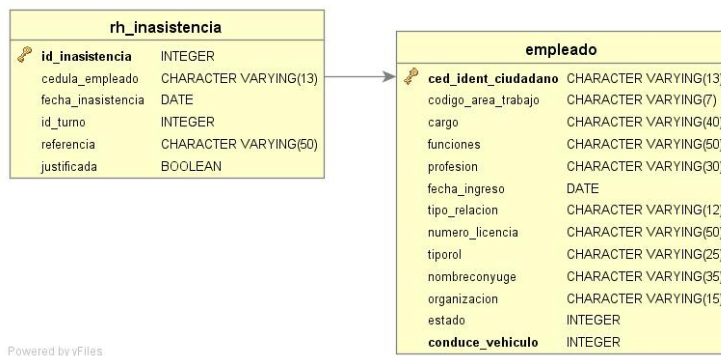


Figura 146: Modelo Entidad Relación Inasistencia.
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear el Submenú Procesar Inasistencia e Inasistencias en el Menú Asistencia.

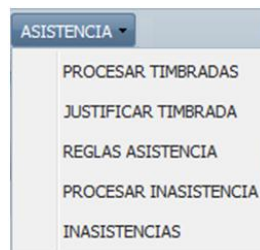


Figura 147: Menú Asistencia Modificado.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear la vista para procesar inasistencias.

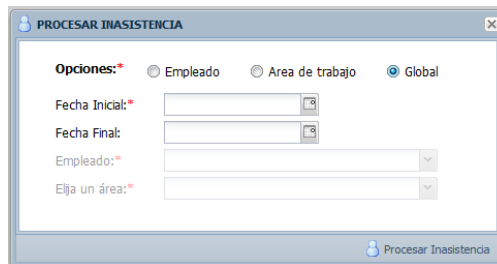


Figura 148: Vista Procesar Inasistencias.
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear el controlador y las acciones para procesar inasistencias.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para de acuerdo a los turnos verificar si los empleados asistieron o no, en el rango de fechas especificado.

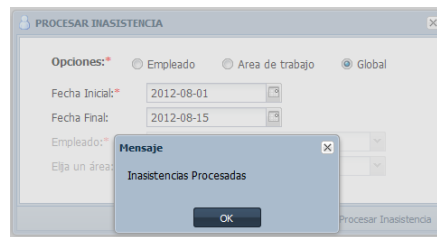


Figura 149: Procesar Inasistencias.
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear la vista para enlistar inasistencias.



Id	Cedula	Apellidos	Nombres	Fecha	Dia	Referencia	Justificada	Actualizar
1	1001980562	OBANDO OBANDO	DARWIN PAUL	2012-08-10	VIERNES	Permiso 1	✓	[Icon]
2	1001478054	BENAVIDES LEON	GENOVEVA GUADALUPE	2012-08-08	MIÉRCOLES		✗	[Icon]
3	1001194073	VILLACIS VENEGAS	ANA GRACIELA	2012-08-08	MIÉRCOLES		✗	[Icon]
4	1001478054	BENAVIDES LEON	GENOVEVA GUADALUPE	2012-08-09	JUEVES		✗	[Icon]
5	1001194073	VILLACIS VENEGAS	ANA GRACIELA	2012-08-09	JUEVES		✗	[Icon]
6	1001478054	BENAVIDES LEON	GENOVEVA GUADALUPE	2012-08-10	VIERNES		✗	[Icon]

Figura 150: Vista Inasistencias.
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear la vista para buscar inasistencias.

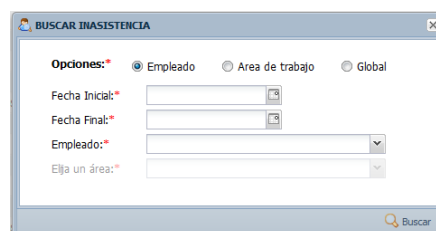


Figura 151: Vista Buscar Inasistencias.
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear la vista para justificar inasistencias.

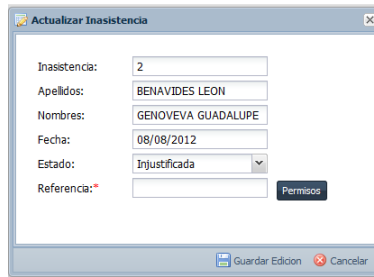


Figura 152: Vista Justificar Inasistencias.
Fuente: Propia

Tarea 8: Crear la vista para ingresar y elegir permisos desde la vista de inasistencias.

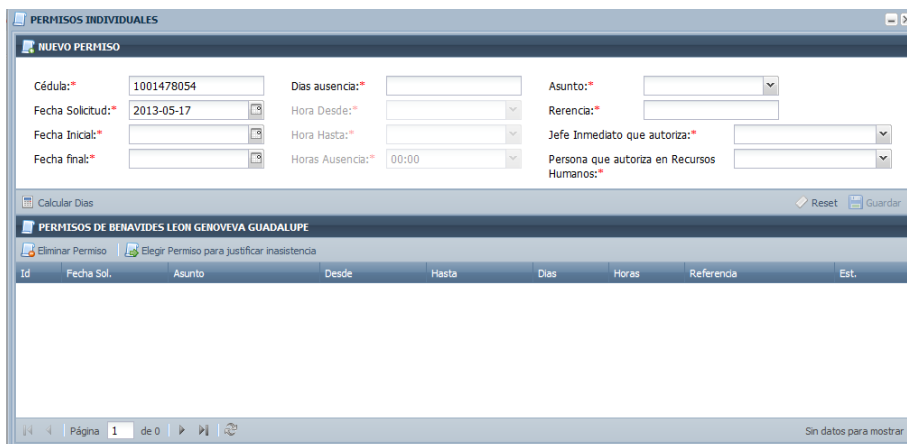


Figura 153: Vista Ingresar y Elegir Permisos.
Fuente: Propia

Tarea 9: Crear el controlador y las acciones para justificar inasistencias.

Se crea el controlador con las funciones y acciones para guardar nuevos permisos y elegir los mismos para justificar inasistencias.

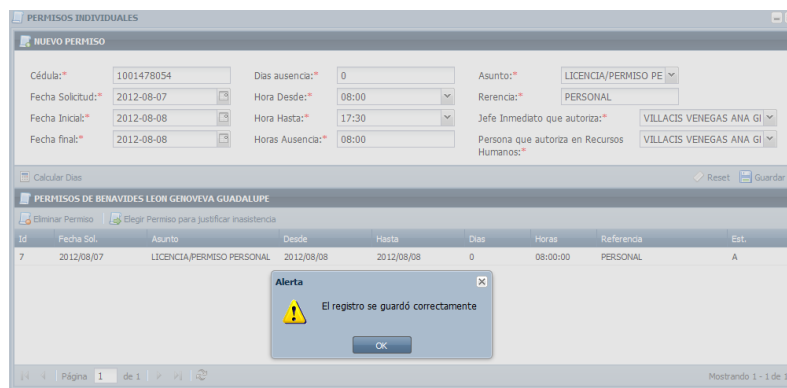


Figura 154: Permiso Guardado.
Fuente: Propia

Id	Fecha Sol.	Asunto	Desde	Hasta	Dias	Horas	Referencia	Est.
7	2012/08/07	LICENCIA/PERMISO PERSONAL	2012/08/08	2012/08/08	0	08:00:00	PERSONAL	A

Figura 155: Elegir Permiso para justificar inasistencia.
Fuente: Propia

Actualizar Inasistencia
 Inasistencia:
 Apellidos:
 Nombres:
 Fecha:
 Estado:
 Referencia*:

Figura 156: Justificar inasistencia.
Fuente: Propia

Id	Cedula	Apellidos	Nombres	Fecha	Dia	Referencia	Justificada	Actualizar
1	1001980562	OBANDO OBANDO	DARWIN PAUL	2012-08-10	VIERNES	Permiso 1	✓	
2	1001478054	BENAVIDES LEON	GENOVEVA GUADALUPE	2012-08-08	MIÉRCOLES	Permiso 7	✓	
3	1001194073	VILLACIS VENEGAS	ANA GRACIELA		MIÉRCOLES		✗	
4	1001478054	BENAVIDES LEON	GENOVEVA GU		EYES		✗	
5	1001194073	VILLACIS VENEGAS	ANA GRACIELA		EYES		✗	
6	1001478054	BENAVIDES LEON	GENOVEVA GU		VIERNES		✗	
7	1001194073	VILLACIS VENEGAS	ANA GRACIELA		VIERNES		✗	

Figura 157: Inasistencia Justificada.
Fuente: Propia

Historia 22: Reportes.

Tarea 1: Crear el menú Reportes.

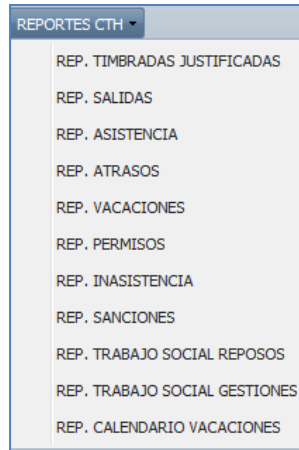


Figura 158: Menú Reportes.
Fuente: Propia

Tarea 2: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Asistencia.

CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA	HORA	MOTIVO	REFERENCIA
1001527900	PEDRO SEGUNDO	ALVAREZ RECALDE	08/08/2012	12.00	ASIGNACIÓN DE RUTA	OF. 100

Figura 159: Reporte Justificación de Timbrada.
Fuente: Propia

APELLIDOS	NOMBRES	FECHA	T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6	T. 7	T. 8	T. 9	T. 10
REALOZADA	ROSA ANDREA	08/08/2012	07:58	12:44	13:49	17:50	null	null	null	null	null	null
POTOSI CHUQUIN	GLADYS LILIANA	08/08/2012	08:01	12:49	14:01	17:41	null	null	null	null	null	null
ALVAREZ	JAIRO GUSTAVO	08/08/2012	12:48	17:42	null	null	null	null	null	null	null	null

Figura 160: Reporte Asistencia.
Fuente: Propia


 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO Reporte Inasistencias por Fechas					
Desde: 2012-04-01		Hasta: 2013-05-08		Ibarra, miércoles 08 mayo 2013	
FECHA	CEDULA	APELLIDOS	NOMBRES	DIA	JUSTIFICADA
10/08/2012	1001980562	OBANDO OBANDO	DARWIN PAUL	VIERNES	true

Figura 161: Reporte Inasistencias.
Fuente: Propia

Tarea 3: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Licencias/Permisos.


 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO Reporte Licencias y Permisos por Asunto							
						Fecha de Emisión: miércoles 08 mayo 2013	
ASUNTO: LICENCIA/PERMISO PERSONAL							
Desde: 2013-01-01				Hasta: 2013-05-08			
CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS	DESDE	HASTA	Nro. DIAS	Nro. HORAS	ÁREA DE TRABAJO
1002961454	ROSA ANDREA	REA LOZADA	09/01/2013	10/01/2013	2	00.00.00	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET
1002961454	ROSA ANDREA	REA LOZADA	12/02/2013	13/02/2013	2	00.00.00	SOFTWARE, PROGRAMACIÓN E INTERNET

Figura 162: Reporte Licencias/Permisos por Asunto.
Fuente: Propia



Figura 163: Reporte Gráfico de Licencias/Permisos por Asunto.
Fuente: Propia

Tarea 4: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Salidas.

 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO Reporte Salidas de Empleados por Área de Trabajo						
					Fecha de Emisión: miércoles 08 mayo 2013	
SALIDAS DE: RECURSOS HUMANOS						
			Desde: 2013-05-08		Hasta: 2013-05-08	
CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS	SALIDA	COMENTARIO	RETORNO	COMENTARIO
1001196185	SEGUNDO TEOFILO	CARCELEN CARAVALI	08/05/13 05:47 PM	VA A EMAPA	08/05/13 05:49 PM	SIN NOVEDAD

Figura 164: Reporte Salidas.
Fuente: Propia

Tarea 5: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Vacaciones.


 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO Lista Calendario de Vacaciones del GAD-I								
		Desde: 2012-04-01			Hasta: 2013-05-17		Fecha de Emisión: viernes 17 mayo 2013	
CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS	INICIA VACACIONES	AREA DE TRABAJO	CARGO			
1002734505	GLADYS LILIANA	POTOSI CHUQUIN	01/04/2013	SOFTWARE, PROGRAMACION E	TECNICO			
1002106936	JAIRO GUSTAVO	ALVAREZ HERNANDEZ	16/04/2013	SOFTWARE, PROGRAMACION E	ANALALISTA SISTEMAS			
1002961454	ROSA ANDREA	REA LOZADA	16/05/2013	SOFTWARE, PROGRAMACION E	TECNICO			

Figura 165: Reporte Calendario Vacaciones.
Fuente: Propia


 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO Reporte Vacaciones por Fechas								
		Desde: 2013-01-01			Hasta: 2013-08-31		Fecha de Emisión: miércoles 08 mayo 2013	
CEDULA	APELLIDOS	NOMBRES	OFICIO	DESDE	HASTA	INGRESO		
1002961454	REA LOZADA	ROSA ANDREA	200	16/05/2013	26/05/2013	27/05/2013		
1002182556	LARA MUNOZ	MANUEL LEONARDO	201	16/07/2013	14/08/2013	15/08/2013		

Figura 166: Reporte Vacaciones.
Fuente: Propia

Tarea 6: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Atrasos.

 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO Reporte Atrasos por Apellidos								
		Desde: 2012-08-01			Hasta: 2012-08-31		Fecha de Emisión: miércoles 08 mayo 2013	
CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA	ATRASO	SALIDA TEMPRANO	HORARIO		
1003157037	JUAN CARLOS	CASTRO ESPINOSA	08/08/2012	null	01.00.00	HORARIO (09:00-14:00)		
1003157037	JUAN CARLOS	CASTRO ESPINOSA	08/08/2012	null	00.05.00	HORARIO (15:30-18:30)		
1003157037	JUAN CARLOS	CASTRO ESPINOSA	09/08/2012	null	01.00.00	HORARIO (09:00-14:00)		
1003157037	JUAN CARLOS	CASTRO ESPINOSA	09/08/2012	null	00.02.00	HORARIO (15:30-18:30)		
1003157037	JUAN CARLOS	CASTRO ESPINOSA	13/08/2012	null	01.00.00	HORARIO (08:00-12:00)		
1003157037	JUAN CARLOS	CASTRO ESPINOSA	13/08/2012	01.00.00	null	HORARIO (13:30-17:30)		

Figura 167: Reporte Atrasos.
Fuente: Propia

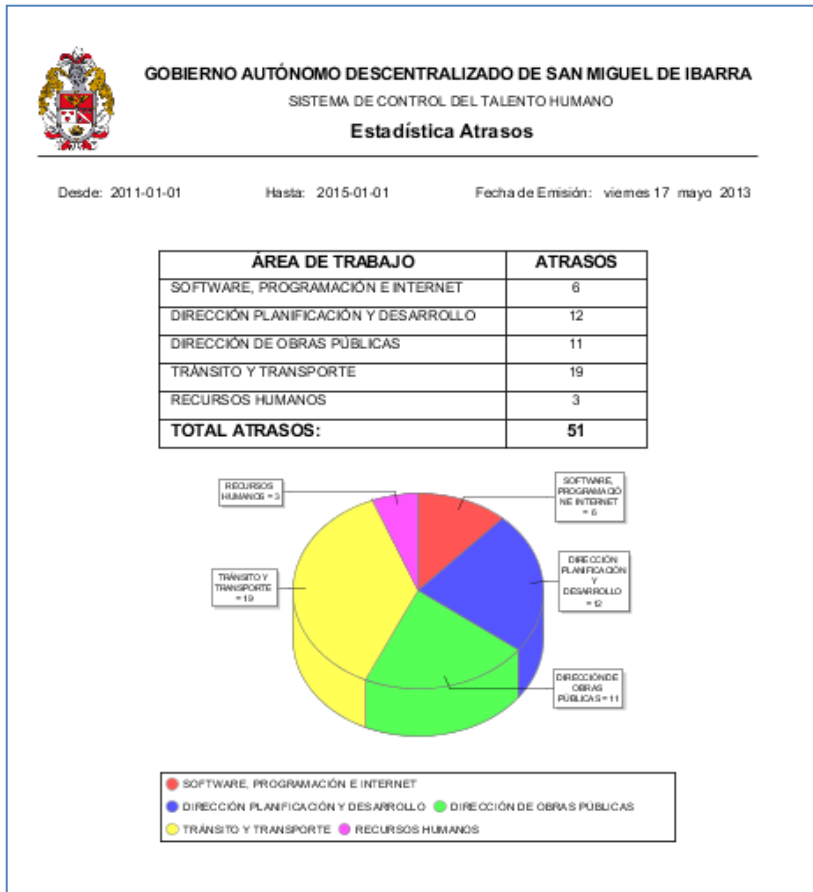


Figura 168: Reporte Gráfico de Atrasos por Área.
Fuente: Propia

Tarea 7: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Sanciones.



Figura 169: Reporte Sanciones.
Fuente: Propia

Tarea 8: Crear y adjuntar a la aplicación los reportes de Trabajo Social.



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA
SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO
Reporte Reposos por Empleado


Fecha de Emisión: miércoles 08 mayo 2013

REPOSOS DE: MANUEL LEONARDO LARA MUÑOZ

Desde: 2012-10-07 Hasta: 2013-05-08

FECHA INICIO	FECHA FIN	CAUSA
09/04/2013	11/04/2013	TORCEDURA DE PIE

Figura 170: Reporte Trabajo Social Reposos.
Fuente: Propia



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA
SISTEMA DE CONTROL DEL TALENTO HUMANO
Reporte Trabajo Social Gestiones Realizadas por Fechas

Desde: 2012-12-03 Hasta: 2013-05-08 Fecha de Emisión: miércoles 08 mayo 2013

FECHA	ACCIÓN	BENEFICIADO(A)	REF. O DESCRIPCIÓN
08/01/2013	ADJUDICAR BECA DE ESTUDIO	ESPINOSA PEREZ LAURA MARIA	BECA 100
09/04/2013	TRAMITAR APERTURA HISTORIA CLINICA	LARA MUÑOZ MANUEL LEONARDO	HISTORIA CLINICA 100

Figura 171: Reporte Trabajo Social Gestiones.
Fuente: Propia

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.1. Análisis Costo Beneficio

A continuación se realiza el análisis de los costos involucrados en la realización del Sistema Web de Control de Talento Humano así como también los beneficios que éste trae consigo.

Costos

Los costos son analizados en una forma cuantitativa:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO
Computador	1	\$1200
Internet	20 x 9 (meses)	\$180
Copias (documentos)	50 x 0.05	\$2,50
Flash Memory	1	\$16
Movilización	1 x 180 (días)	\$180
Programador	700 x 9 (meses)	\$ 6300
Licencias		\$0
TOTAL		\$7878.50

Tabla 63: Costos Realización del Sistema
Fuente: Propia

Beneficios

Los beneficios se ven reflejados en una forma cualitativa:

- ✓ Seguridad en el almacenamiento de los datos relacionados a las timbradas de los empleados.
- ✓ Se cuenta con un sistema realizado con herramientas propias de la Dirección TIC del GAD-I por lo que puede ser extensible y además no depende de empresas externas para su mantenimiento.
- ✓ La información relacionada a asistencia, permisos, vacaciones, atrasos, salidas, sanciones y trabajo social se encuentra protegida en la Base de Datos Centralizada del GAD-I.
- ✓ Los empleados pueden acceder al sistema para descargar un formulario de solicitud de permiso o licencia sin necesidad de acercarse a la Unidad de Talento Humano.
- ✓ Facilidad en el cálculo de permisos personales para conceder vacaciones.

- ✓ Cualquier empleado puede acceder al sistema para verificar si un compañero se encuentra en el GA-I o si ha salido a realizar algún trabajo fuera de la institución.
- ✓ Los responsables de área pueden acceder al sistema para descargar e imprimir el reporte que necesiten como por ejemplo el calendario de fechas en que sale a vacaciones el personal a su cargo.
- ✓ El trabajador o trabajadora social puede verificar los datos personales de los empleados para brindar ayuda oportuna.
- ✓ El trabajador o trabajadora social puede ingresar datos y obtener los reportes relacionados a todas las actividades que realiza en su departamento para informar a la Unidad de Talento Humano.

El costo de la realización del sistema es inferior en relación a todos los beneficios que trae consigo el Sistema de Control del Talento Humano.

1.2. Impactos

La información relacionada a las timbradas y asistencia del personal corría el riesgo de pérdida y daño al encontrarse en una base de datos de un computador personal de la Unidad de Talento Humano; actualmente esta información se encuentra segura en la Base de Datos Centralizada del GAD-I.

Al momento de calcular los permisos personales para conceder vacaciones, el Analista de Talento Humano se demoraba un promedio de 5 minutos; con SISCHT¹⁵ se demora máximo un 1 minuto.

Cálculo Permisos Personales	Minutos
Calcular manualmente	5
Calcular con SISCHT	1

Tabla 64: Cálculo Permisos Personales
Fuente: Propia

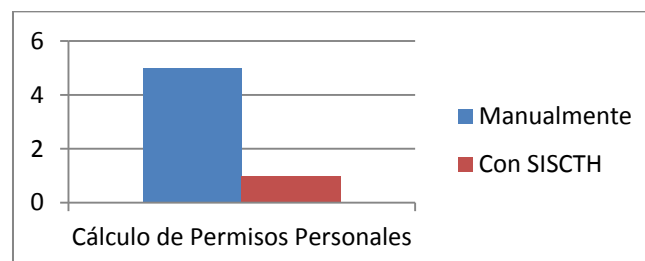


Figura 172: Tiempo en el cálculo de permisos personales.
Fuente: Propia

¹⁵ Sistema de Control del Talento Humano

La Unidad de Talento Humano se encuentra ubicada en la planta baja de la institución por lo que los empleados perdían un promedio de 7 minutos en obtener un formulario de permiso o licencia y regresar a su lugar de trabajo, con SISCHT lo pueden imprimir desde su propio computador demorándose 1 minuto en el proceso.

En el GAD-I algunas unidades se encuentran relacionadas con otras por lo que es necesario que sus empleados se relacionen y ayuden mutuamente. Anteriormente para saber si un empleado se encuentra en la unidad era necesario ir a su lugar de trabajo; con SISCHT los empleados pueden verificar si sus compañeros se encuentran en el GAD-I o fuera de él y así ir a una hora apropiada para solicitar ayuda.

El trabajador o trabajadora social tenía que acercarse a la Unidad de Talento Humano para solicitar los datos personales de los empleados para saber cómo proceder en determinada situación; con SISCHT ella puede acceder desde su lugar de trabajo, además al momento de realizar un informe de las gestiones realizadas en su departamento, en un período, únicamente debe imprimir el reporte adecuado sin tener que recurrir nuevamente a todos los archivos físicos.

1.3. Conclusiones

- ✓ Se integró los datos de los relojes biométricos a la Base de Datos Centralizada del GAD-I.
- ✓ Se diseñó la base de datos con las tablas necesarias para salvaguardar los datos del sistema.
- ✓ Se implementó el Sistema Web de Control del Talento Humano sistematizando los procesos de Asistencia, Permisos o Licencias, Vacaciones, Salidas, Atrasos, Sanciones y Trabajo Social.
- ✓ Con la ayuda de la Unidad de Talento Humano se pudo conocer los principales procedimientos para la realización del sistema.
- ✓ Se aprendió el manejo de las herramientas informáticas disponibles en la Dirección TIC del GAD-I para el desarrollo del sistema.
- ✓ Para desarrollar el sistema se utilizó PostgreSQL como gestor de Base de Datos, el framework Symfony y lenguaje PHP para la parte del servidor, el framework ExtJS para la parte del cliente, el repositorio GIT para mantener respaldos de las versiones del sistema y el diseñador de reportes iReport.
- ✓ Para documentar y llevar a cabo la realización del sistema se utilizó la Metodología de la Dirección TIC del GAD-I que es una fusión de XP y Scrum.

- ✓ Es sistema cuenta con la arquitectura de N-capas por lo que fácilmente puede ser extensible.
- ✓ De acuerdo con la Unidad de Talento Humano se determinó que los empleados puedan acceder con el usuario “EMPLEADO” al sistema para descargar el formulario de solicitud de licencia o permiso, para verificar si sus compañeros se encuentran en la institución o fuera de ella, para verificar licencias o permisos, atrasos e inasistencias.
- ✓ Se determinó que los Responsables de área puedan acceder al sistema con el usuario “RESPONSABLE-AREA” para además de los privilegios de todos los empleados puedan obtener el resto de reportes, excepto los relacionados a trabajo social.
- ✓ Se acordó que el trabajador o trabajadora social tenga acceso al menú Trabajo Social y a todos los reportes relacionados a Trabajo Social a más de los privilegios que tiene cualquier empleado.
- ✓ Se realizó pruebas del buen funcionamiento del sistema y se capacitó a los usuarios.
- ✓ Se realizó y entregó a la Dirección TIC el manual de usuario y el manual técnico del sistema.

1.4. Recomendaciones

- ✓ Antes de empezar a desarrollar un sistema se debe tener muy claro los objetivos planteados para lo cual el proyecto tecnológico es de suma importancia.
- ✓ El proyecto tecnológico se lo debe realizar luego de haber obtenido las historias de usuario pues en ellas se refleja lo que realmente necesita el usuario.
- ✓ El análisis de riesgos en un proyecto de tesis se lo debe realizar con mucha seriedad porque los riesgos son reales y uno debe saber cómo afrontar dichos riesgos.
- ✓ El programador debe tener creatividad y capacidad de investigar y aprender por sí mismo el manejo de las herramientas que va a utilizar ya que la tecnología avanza rápidamente y las herramientas conocidas van quedando obsoletas.
- ✓ El rodearse de personas con experiencia en el campo de la programación y tecnología es muy beneficioso porque sus consejos son provechosos.
- ✓ Es muy importante tener un repositorio de versiones para que en él se vayan guardando las versiones del sistema que se esté realizando y tener un respaldo del mismo.
- ✓ Si se quiere que un documento importante, como por ejemplo la teoría de nuestra Tesis, se encuentre disponible en cualquier parte donde nos encontremos y haya internet, se lo puede subir a la nube de internet. En Google hay la opción Drive para guardar nuestros documentos.

- ✓ Un sistema se lo debe realizar utilizando las capas de Modelo Vista Controlador para mantener sus clases ordenadas y poder encontrar y modificar sus funciones rápidamente.
- ✓ Se debe ingresar al sistema las licencias o permisos conforme vayan llegando a la Unidad de Talento Humano para no tener que ingresarlos al final cuando el empleado va a solicitar sus vacaciones.
- ✓ Si bien el Sistema de Control de Talento Humano permite descargar e imprimir varios reportes es recomendable tratar de imprimir lo menos posible para ahorrar papel y cuidar el medio ambiente.
- ✓ Para el buen rendimiento del sistema se recomienda utilizar el navegador Mozilla Firefox versión 18 en adelante o el navegador Google Chrome versión 10 en adelante.

GLOSARIO

- Amonestación.** Hacer presente algo para que se procure, considere o evite.
- ExtJS.** Framework basado en JavaScript que soporta el patrón de diseño MVC.
- FODA.** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- GAD-I.** Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Ibarra
- GIT.** Software de control de versiones.
- HTTP.** Protocolo de transferencia de hipertexto.
- iReport.** Diseñador visual de reportes.
- JasperReports.** Herramienta de creación de informes escrito en Java.
- JAVASCRIPT.** Lenguaje de programación que se utiliza para crear páginas web dinámicas.
- JDBC.** Java Database Connectivity. Componente de software que permite a las aplicaciones escritas en Java interactuar con la base de datos.
- Metáfora.** Aplicación de una palabra o de una expresión a un objeto.
- Modular.** Modificar los factores que intervienen para obtener distintos resultados.
- MVC.** Modelo, Vista y Controlador., Modelo Vista Controlador
- ORM.** Mapeador Objeto Relacional.
- Pecuniaria.** Perteneciente o relativo al dinero en efectivo.
- PGDG.** PostgreSQL Global Development Group. Grupo de desarrollo de PostgreSQL.
- PHP.** Lenguaje de alto nivel es decir que utiliza variables, sentencias condiciones, bucles y funciones.
- PostgreSQL.** Sistema de Gestión de Base de Datos Objeto-Relacional.
- Proceso.** Conjunto de actividades enlazadas entre sí que generan un resultado.
- Servlets.** Pequeños programas que se ejecutan en el contexto de un navegador web.
- SGBD.** Sistema Gestor de Base de Datos
- SISCTH.** Sistema de Control del Talento Humano
- TIC.** Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Tomcat.** Servidor web escrito en Java y de uso gratuito.
- UATH.** Unidad de Administración del Talento Humano
- Vacaciones.** Descanso temporal de una actividad habitual.
- Widgets.** Pequeños componentes de la vista de un sistema.

BIBLIOGRAFÍA

LEYES, REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES EN LÍNEA

- [LOSEP 01]. Ley Orgánica de Servicio Público. Art. 2. 06 de octubre del 2010.
- [LOSEP 02]. Ley Orgánica de Servicio Público. Art. 34. 06 de Octubre del 2010.
- [LOSEP 03]. Ley Orgánica de Servicio Público. Art. 29. 06 de Octubre del 2010.
- [REG. INTERNO 01]. Reglamento de Administración del Talento Humano GAD-I. Art. 61. 04 de Junio del 2012.
- [REG. INTERNO 02]. Reglamento de Administración del Talento Humano GAD-I. Art. 62. 04 de Junio del 2012.
- [REG. INTERNO 03]. Reglamento de Administración del Talento Humano GAD-I. Art. 61. 04 de junio del 2012.
- [REG. INTERNO 04]. Reglamento de Administración del Talento Humano GAD-I. Art. 47. 04 de Junio del 2012.
- [REG. INTERNO 05]. Reglamento de Administración del Talento Humano GAD-I. Art. 66. 04 de Junio del 2012.
- [REG. LOSEP 01]. Reglamento General a la Ley Orgánica de Servicio Público. Art. 1. 01 de abril del 2011.
- [WEB 01]. (s.f.). Symfony. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Symfony>
- [WEB 02]. (s.f.). Grails. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Grails>
- [WEB 03]. (s.f.). GNU. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License
- [WEB 04]. (s.f.). Brothersof. Obtenido de <http://www.brothersoft.es/Apache-HTTP-Server-112400.html>
- [WEB 05]. (s.f.). Servidor_HTTP_Apache. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache
- [WEB 06]. (s.f.). Tecnologías a su disposición. Obtenido de <http://www.icm.es/tecnologias/servidores-de-aplicaciones/>
- [WEB 07]. (s.f.). Tomcat. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Tomcat>
- [WEB 08]. (s.f.). Symfony, La Guía Definitiva de Symfony. Obtenido de http://www.symfony-project.org/book/1_1/

[WEB 09]. (s.f.). Arquitectura MVC con ExtJS. Obtenido de

<http://www.marioperez.com.ar/2011/arquitectura-mvc-con-extjs/>

[WEB 10]. (s.f.). Adictos al trabajo. Obtenido de

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>

[WEB 11]. (s.f.). Git. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Git>

[WEB 12]. (s.f.). GAD-I. Obtenido de <http://procesostic.ibarra.gob.ec/>

[WEB 13]. (s.f.). CESAE, Gestión Empresarial. Obtenido de

<http://www.gestionempresarial.info>

ANEXOS

Los siguientes archivos anexos se los encontrará en el CD del proyecto:

- A. Actas de reunión para la obtención de requerimientos: Actas 1, 2 y 3.
- B. Proyecto Tecnológico.
- C. Acta de revisión y corrección del Proyecto Tecnológico: Acta 4.
- D. Actas de revisión de funcionamiento del sistema: Acta 5, 6 y 7.
- E. Actas de capacitación a principales usuarios: Acta 8.
- F. Acta de entrega del sistema o módulos.
- G. Manual Técnico.
- H. Manual de Usuario.