

ANEXO 1

CÁLCULO DEL PRESUPUESTO PARA EL COMPONENTE 1

Se optó por el Método de los Puntos de Caso de Uso, debido a que esta metodología está relacionada con el ciclo de vida del proyecto, que es la metodología RUP. Ahora se presentaran todos los cálculos realizados:

1. CÁLCULO DE LOS PUNTOS CASO DE USO SIN AJUSTAR

1.1. Clasificar Cada Interacción Entre Actor Y Caso De Uso Según Su Complejidad Y Asignarle Un Peso. (UAW).

Los actores se clasifican en 3 categorías diferentes, simple, medio y complejo. Un actor simple representa otro sistema con una API1 definida, un actor medio es otro sistema que interactúa a través de un protocolo como por ejemplo TCP/IP o es una persona interactuando a través de una interfaz por línea de comandos, y un actor complejo interactúa a través de una interfaz gráfica.

Tipo de interacción	Peso	Cantidad	Resultado
Simple (a través de un API)	1	0	0
Medio (a través de un protocolo)	2	0	0
Complejo (a través de una interfaz gráfica)	3	1	3
Resultado:			3

1.2. Calcular La Complejidad De Cada Caso De Uso Según El Número De Transacciones O Pasos Del Mismo. (UUCW).

Una transacción es un conjunto de actividades indivisibles, donde se ejecutan todas ellas o ninguna. En este contexto, cada caso de uso se debe clasificar en una de las siguientes categorías: “simple”, “medio” o “complejo”. En concreto, un caso de uso simple tiene 3 o menos transacciones, un caso de uso medio de 4 a 7 transacciones, y un caso de uso complejo más de 7 transacciones.

Tipo de Caso de Uso	Número de Transacciones	Peso	Cantidad	Resultado
Simple	3 o menos	1	1	1
Medio	De 4 a 7	2	0	0
Complejo	7 o más	3	0	0
Resultado:				1

a. **CALCULAR LOS PUNTOS CASO DE USO NO AJUSTADOS**

$$UUCP = UAF + UUCW$$

$$UUCP = (3 + 1)$$

$$UUCP = 4$$

b. **CÁLCULO DE LOS FACTORES TÉCNICOS (TCF)**

$$TCF = 0.6 + (0.01 * \text{sum } (R1:Rn))$$

En el caso de los factores técnicos (TCF), a cada factor definido en la Tabla 3 (Ri) se le asigna un valor entre 0 y 5, dependiendo de su influencia en el proyecto. En este sentido, asignar un valor 0 significa que el factor es irrelevante para el proyecto, un valor 3 es promedio y un valor 5 significa que el factor es esencial.

Factor	Descripción	Peso	Influencia	Resultado
R1	Sistema Distribuido	2	0	0
R2	Objetivos de rendimiento	2	0	0
R3	Eficiencia respecto al usuario final	1	1	1
R4	Procesamiento complejo	1	1	1
R5	Código reutilizable	1	2	2
R6	Instalación sencilla	0.5	0	0
R7	Fácil utilización	0.5	0	0
R8	Portabilidad	2	0	0

R9	Fácil de cambiar	1	0	0
R10	Uso concurrente	1	0	0
R11	Características de seguridad	1	0	0
R12	Accesible por terceros	0	0	0
R13	Se requiere formación especial	1	0	0
Resultado				4

$$TCF = 0.6 + (0.01 * \text{sum}(R1:Rn))$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 * 4)$$

$$TCF = 0.64$$

1.3. CÁLCULO DE LOS FACTORES DE ENTORNO (EF)

Para ello, a cada factor de entorno definido en la siguiente (Ri) se le asigna un valor entre 0 y 5 dependiendo de su influencia en el proyecto. Asignar un valor 0 significa que el factor es irrelevante para el proyecto, un valor 3 es promedio y un valor 5 significa que el factor es esencial.

Factor	Descripción	Peso	Influencia	Resultado
R1	Familiar con RUP	1.5	5	7.5
R2	Experiencia en la aplicación	0.5	5	2.5
R3	Experiencia en orientación a objetos	1	5	5
R4	Capacidades de análisis	0.5	4	2
R5	Motivación	1	4	4
R6	Requisitos estables	2	4	7
R7	Trabajadores a tiempo parcial	-1	0	0
R8	Lenguaje complejo	-1	0	0
Resultado:				28

$$EF = 1.4 + (-0.03 * EFactor) * 0.53$$

$$EF = 2.01$$

1.4. CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE CASO DE USO AJUSTADOS (UCP)

Para obtener los Puntos Caso de Uso ajustados (UCP) se utilizan los datos obtenidos en los pasos anteriores, Puntos Caso de Uso no ajustados (UUCP) y factores de ajuste (TCF y EF), haciendo uso de la expresión que se presentan a continuación. Se debe tener en cuenta que a través del cálculo de esta expresión obtenemos una estimación del tamaño y no del esfuerzo.

$$\text{UCP} = \text{UUCP} * \text{TCF} * \text{EF}$$

$$\text{UCP} = 4 * 0.64 * 2.01$$

$$\text{UCP} = 5.17$$

1.5. ESTIMACIÓN DEL ESFUERZO

Como ocurre en otros métodos de estimación, una vez obtenido el tamaño, se puede obtener el esfuerzo. Para ello, se utiliza la siguiente expresión:

Factor de productividad	Descripción
20 horas-persona	Por UCP si el valor es ≤ 2
28 horas-persona	Por UCP si el valor es ≤ 4
36 horas-persona	Por UCP si el valor es ≥ 5 , en este caso se debería replantear el proyecto.

$$\text{Esfuerzo} = \text{UCP} * \text{Factor de Productividad}$$

$$\text{Esfuerzo} = 5.17 * 36$$

	Factor de productividad	Total
Esfuerzo	36	186.12

1.6. OTRAS ESTIMACIONES

Actividad	Porcentaje	Estimación
Determinación de Requerimiento	10%	46.53
Análisis y Diseño de Sistema	20%	93.06
Desarrollo del Sistema	40%	186.12
Ejecución de Pruebas	15%	69.80
Sobrecarga	15%	69.80
Total:		465.31

2. DISTRIBUCIÓN TIEMPO Y RECURSOS EN EL PUD

Tener en cuenta otros valores a más alto nivel, que nos ayudan a redistribuir y planificar a nivel global el proyecto y que aporta Jacobson, en su libro “EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE”.

Tiempo					Total
	Inicio	Elaboración	Construcción	Transición	
Asignación	10%	30%	50%	10%	
Tiempo	46.53	139.59	232.65	46.53	265.31

Recursos					Total
	Inicio	Elaboración	Construcción	Transición	
Asignación	5%	20%	65%	10%	
Recursos	23.265	93.06	302.445	46.53	465.31

Ahora bien, considerando que en el proyecto cuenta con 49 casos de uso de los cuales 3 son para gestionar, entonces en total se calculará en base a 46 casos de uso.

Considerando que el costo de cada caso de uso es 366.54 Bs.

Por lo tanto el costo del Proyecto es 19404.26 Bs.

También, considerando los costos por actividad realizada se presenta lo siguiente:

- ✓ Determinación de Requerimientos 1940.42 Bs.
- ✓ Análisis y Diseño del Sistema 3240.85 Bs.
- ✓ Desarrollo del Sistema 7551.70 Bs.
- ✓ Ejecución de Pruebas 1510.63 Bs.
- ✓ Sobrecarga 3210.63 Bs.

El costo seria 19404.26 bs

ANEXO 2

CÁLCULO DEL PRESUPUESTO PARA EL COMPONENTE 2

Se tomó la opción de generar el presupuesto por partidas, esto debido a que la capacitación no requiere mucha planificación pues no se capacitará a la totalidad del personal involucrado, esto debido a una falta de tiempo por parte del personal de CIES.

Las personas que fueron capacitadas son:

- Director Ejecutivo de CIES.
- Encargado de Recursos Humanos de CIES.
- Personal de CIES.

Se efectuó el siguiente presupuesto tomando en cuenta las actividades:

Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universid ad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			
	1. Sub total rubro			
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			2140
	22000. Servicios de transporte			
	23000. Alquileres			
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			350

	2. Sub total rubro			2490
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			100
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			300
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			380
	3. Sub total rubro			780
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	4. Sub total rubro			
	5. TOTAL			3270
	TOTAL + 40% Incentivo			

1) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

a. SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación (Internet)	190	8	1520
21200	Energía Eléctrica	70	8	560
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	20	8	160
Total				2240

b. SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones			
25500	Publicidad			
25600	Imprenta	8	40	320
25700	Capacitación de Personal	4	10	40
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión			
Total				360

2) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

c. SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos	12	9	108
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				108

d. SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	5	35	175
32200	Productos de Artes Graficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas	1	150	150
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
Total				325

e. SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Medico - Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	18	3	54
	CD,DVD	1	140	140
	Memoria Flash	1	40	40
	Agenda	12	3	36
	Lápiz, Borrador, Bolígrafos	1	180	180
	Modem de Internet			
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				450

Todo el presupuesto fue calculado para cumplir con la capacitación del personal de CIES tarija que se realizará durante una semana, de una hora por día.

Cabe recalcar que el presupuesto será cubierto por la interesada., omitiendo la elaboración de los manuales de usuario y de instalación de Sistema.

Ahora bien, considerando los costos por actividad realizada se presenta lo siguiente:

- ✓ Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo de del Sistema es de 2355 Bs.
- ✓ Planificación y Preparación de las Jornadas de Capacitación 0 Bs.

Ejecución de las Jornadas de Capacitación 40 Bs. **El costo seria 2355 Bs.**

3) Antecedentes académicos

Título obtenido	Universidad	País	Año
Semestre 1 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2006
Semestre 2 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2006
Semestre 3 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2007
Semestre 4 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2007
Semestre 5 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2008
Semestre 6 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2009
Semestre 7 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2010
Semestre 8 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2011
Semestre 9 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2012
Semestre 10 - Ing. Informática	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	2016

ANEXO 3

JUSTIFICACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE RUP EN EL PROYECTO

Para seleccionar la aplicación de la metodología RUP en el desarrollo del proyecto se consideraron las metodologías vistas en un capítulo de la materia de Análisis de Sistemas I, titulado “EL CICLO DE VIDA DE SISTEMAS Y SUS ETAPAS” en la cual se conocieron los siguientes modelos:

Nº	Metodología	Características	Utilizar
1	Ciclo de vida clásico	Sigue una secuencia de evolución lineal.	No
2	Modelo de prototipos	Requiere la elaboración de prototipos inmediatos, que pueden ser descartados si no cumplen con los requerimientos.	No
3	Modelo en espiral	Constantemente exige la revisión y reformulación de lo planificado basándose en riesgos.	No
4	Windows 7	Se basa en una programación extrema, pero con carácter de organizado.	No
5	RUP	Es un modelo iterativo e incremental que utiliza la retroalimentación para evaluar el inicio y fin de cada fase.	Si

- No se decidió utilizar ninguno de los modelos 1, 2, 3 y 4 de los modelos de ciclos de vida del desarrollo de sistemas debido a lo siguiente:
- **En el caso del modelo 1** se consideró que difícilmente los involucrados de la institución de CIES, me expresaran a la primera todas sus necesidades, lo cual me llevaría meses en identificar los requerimientos, para así pasar a la siguiente etapa.

- **En el caso del modelo 2** se consideró que me llevaría a elaborar un sistema sin considerar la calidad a demás pasar meses programando prototipos no reutilizables.
- **En el caso del modelo 3** se consideró que me llevaría mucho tiempo revisando y reformulando la documentación, que en algunos casos por ejemplo considerando riesgos y soluciones me llevaría a trabajos innecesario que tal vez no los utilice nunca.
- **En el caso del modelo 4** se consideró que una programación extrema me llevaría a la necesidad de estar la mayor parte de mi tiempo frente a la computadora programando, si bien el proyecto es pequeño el tiempo para emplear en él es limitado debido a que se está cursando otras materias que merecen dedicación.
- Se eligió la metodología RUP debido a que es flexible a cambios que se pueden ejecutar en cualquiera de sus etapas, además puedo dividir mi tiempo de forma que me permita realizar en un mismo día la determinación de requerimientos, el análisis y diseño además de iniciar de ya con la programación tomado en cuenta su reutilización para futuros cambios, permitiéndome así distribuir mi tiempo de forma eficiente, dando lugar a otras responsabilidades.

ANEXO 4

TECNOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

“Implementación de un Sistema Biométrico para el control y registro de Asistencia del personal de CIES Tarija”

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

✓ PostgreSQL.



Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicada bajo licencia BSD. Es un **programa de código abierto**, por lo que está dirigido por una comunidad de desarrolladores llamada PGDG (*PostgreSQL Global DevelopmentGroup*). Comienza su desarrollo en el año 1982 con el proyecto Ingres en la Universidad de Berkeley. Entre sus principales características tenemos la alta concurrencia, la amplia variedad de tipos nativos, y diversas funciones más específicas.

Ventajas:

- A pesar de que la velocidad de respuesta pueda parecer deficiente en bases de datos pequeñas, esa velocidad se mantiene al aumentar el tamaño de la base de datos, cosa que no sucede con otros programas, que se enlentecen brutalmente.

- Instalación ilimitada: No se puede demandar a una empresa por instalarlo en más ordenadores de los que la licencia permite, ya que no hay costo asociado a la licencia de *software*. Esto permite un negocio más rentable con instalaciones a gran escala, no debemos preocuparnos por ser auditados para ver si cumplimos con la licencia, y hay flexibilidad y desarrollo sin costos adicionales de licenciamiento.
- Ahorros considerables de costos de operación: *PostgreSQL* ha sido diseñado para tener un mantenimiento y ajuste menor que los productos de proveedores comerciales, conservando todas las características, estabilidad y rendimiento.
- Estabilidad y confiabilidad: No se han presentado caídas de la base de datos.
- Extensible: El código fuente está disponible de forma gratuita, para que quien necesite extender o personalizar el programa pueda hacerlo sin costes.
- Multiplataforma: Está disponible en casi cualquier *Unix*, con 34 plataformas en la última versión estable, además de una versión nativa de *Windows* en estado de prueba.
- Herramientas gráficas de diseño y administración de bases de datos.
- Soporta los tipos de datos, cláusulas, funciones y comandos de tipo estándar *SQL92/SQL99* y extendidos propios de *PostgreSQL*.
- Puede operar sobre distintas plataformas, incluyendo *Linux*, *Windows*, *Unix*, *Solaris* y *MacOS X*.
- Buen sistema de seguridad mediante la gestión de usuarios, grupos de usuarios y contraseñas.
- Gran capacidad de almacenamiento.

✓ **QT 4.0 CreatorDezing**



Qt es una bibliotecamultiplataforma ampliamente usada para desarrollar aplicaciones con interfaz gráfica de usuario, así como también para el desarrollo de programas sin interfaz gráfica, como herramientas para la línea de comandos y consolas para servidores

Qt utiliza C++ de manera nativa, pero ofrece soporte para otros lenguajes como Python mediante PyQt, Java mediante QtJambi, o C# mediante Qyoto.

✓ C++



Ventajas

- Lenguaje de programación orientado a objetos.
- Lenguaje muy didáctico, gracias a este lenguaje puedes aprender muchos otros lenguajes con gran facilidad, como C#, Java, Visual Basic, Javascript, PHP, entre otros.
- Es muy potente en lo que se refiere a creación de sistemas complejos, un lenguaje muy robusto.
- Existen muchos algoritmos cuyo pseudocódigo se encuentra ya desarrollado en C++, de manera que puedes tomarlo y amoldarlo a tu solución (porque el que veas un

fragmento de código no asegura que sea correcto al 100%).

✓ **Navicat Premium**



Navicat Premium es un conjunto de utilidades para la gestión gráfica, la administración y el desarrollo de sistemas de bases de datos MySQL. Tiene soporte para cualquier versión de MySQL, y también admite hasta las funciones más avanzadas de MySQL: activadores (triggers), procedimientos almacenados, funciones, eventos, vistas, manejo de usuarios, etc.

Navicat Premium nos permite ejecutar todas las funciones necesarias para administrar una base de datos a través de una cómoda interfaz. Crea tablas, define permisos, ejecuta consultas, y mucho más. Opciones de copias de seguridad, monitorización de servidores, herramientas de creación de informes, etc.

✓ **Open Proj**



OpenProj, es una alternativa nueva y sólida, desarrollada bajo licencia de código abierto. Asegurándonos, libertad y la **garantía que nos ofrece la comunidad GNU**.

Es un software libre, y se constituye en una alternativa sólida frente a Microsoft Project. Nos permite hacer casi cualquier actividad que realice su símil de Microsoft. Y es muy recomendado a la hora de reemplazar un software comercial de esta categoría, por uno de licencia GNU.

✓ **Rational Rose**



Rational Rose es una herramienta de diseño orientada a objetos, que da soporte al modelado visual, es decir, que permite representar gráficamente el sistema, permitiendo hacer énfasis en los detalles más importantes, centrándose en los casos de uso y enfocándose hacia un software de mayor calidad, empleando un lenguaje estándar común que facilita la comunicación. Proporciona mecanismos para realizar la Ingeniería Inversa, es decir, que a partir del código se pueda obtener información sobre su diseño; adicionalmente permite generar código en diferentes lenguajes a

partir de un diseño en UML, brinda la posibilidad de que varias personas trabajen a la vez, permitiendo que cada desarrollador opere en un espacio de trabajo privado que contiene el modelo completo y permite que tenga un control exclusivo sobre la propagación de los cambios en ese espacio de trabajo. El desarrollo es un proceso iterativo, que comienza con una aproximación del análisis, diseño e implementación para identificar los riesgos y probar el sistema, cuando la implementación pasa todas las pruebas que se determinan, se añaden los elementos modificados al modelo y una vez modificado el modelo se realiza la siguiente iteración.

ANEXO 5

**PROCESOS QUE FUERON AUTOMATIZADOS PARA LA AREA
ADMINISTRATIVA DE CIES.**

Considerando a lo que refiere el indicador de la Matriz de Marco Lógico a nivel Fin que dice:

A finales del 2016 se han agilizado los procesos administrativos de CIES en un 35%.

Considerando a lo que refiere el indicador de la Matriz de Marco Lógico a nivel Propósito que dice:

A finales del 2016 en nro. De errores en el procesamiento de registros y pagos del personal se ha reducido en un 80% con respecto al año base 2015.

Se automatizaron los siguientes procesos más importantes en la empresa, como ser:

Los que actualmente tenemos con los q hacemos de los procesos no describir...

No	Procesos	Descripción del Proceso automatizado
1	Registro de Cargos	Almacenamiento de datos de todos los cargos que tiene CIES que tienen asignados el personal en cada cargo.
2	Registro de Sucursales	Almacenamiento de todas las sucursales que tiene la institución en todo el departamento
3	Registro de Horarios	Se registrara los horarios de entrada y salida de todas las personas de la institución, tanto de entrada, salidas y tolerancia en los turnos de la mañana y de la tarde para registrar la asistencia

		mediante el lector biométrico con reconocimiento de huellas dactilares.
4	Registro del Personal	Almacenamiento de datos de todo el personal administrativo y académico de CIES, como también el registro de huellas dactilares.
5	Asignación de Roles	Almacenamiento de los datos del personal que trabajan en el área administrativa para asignar un rol para el acceso al sistema con su respectivo usuario y contraseña asignado.
6	Registro de Permisos	Almacenamiento de las licencias o permisos del personal, en tanto el sistema validara todos los requerimientos que registran en las licencias.
7	Registro Vacaciones	Se registran las vacaciones que es dan a todo el personal según las escalas de antigüedad y calendario.
8	Registro de Bonos	Se registraran todas las comisiones que se dan en la institución dentro el país, tomando en cuenta el número de días y el lugar del departamento.
9	Registro de Bono de Antigüedad	Se registran las escalas de antigüedad para calcular su pago de bono de antigüedad del personal tomando en cuenta la antigüedad de labor de trabajador en la institución.
10	Registrar Asistencia	Se registrar la asistencia de manera automática con el marcado del lector biométrico registrando la hora de entrada

		y salida tomando en cuenta la tolerancia de entrada, en el turno de la mañana y de la tarde.
11	Generar Planilla de Sueldo	Se generara la planilla de sueldo mensual para realizar el pago de sueldo y salario del personal que será administrado por el auxiliar contable de la institución.
12	Generar Papeleta de Pago	Se generara la boleta de pago de cada personal una vez que se lo pague su salario mensual registrando en la fecha de pago.
13	Reportes	Se generaran reportes de las actividades más importantes del sistema.
14	Parte de contable, presupuesto de entrada y salida generada.	No se contempló en el sistema.

ANEXO 6

Identificación de Riesgos del Proyecto

La Administración de Riesgos se realizó mediante el siguiente Proceso de Administración de Riesgos.

✓ **Identificación de Riesgos:** Esta etapa arrojó el siguiente lista de riesgos potenciales:

1. No presentar los reporte de evolución del proyecto en las fechas establecidas.
2. Perdida de la información por no haber realizado copias de seguridad.
3. No contar con computadoras de respaldo para realizar el desarrollo.
4. Que los futuros usuarios del sistema no brinden la suficiente información sobre el actual sistema de trabajo.
5. **Que algún participante no cumpla con la responsabilidad que se estableció en el documento visión.**
6. Posibles fallos en el hardware que está siendo utilizado por el desarrollador del proyecto.
7. Caída del sistema operativo que resguarda toda la documentación y el Sistema en sí.
8. No poder interpretar las necesidades que expresan los usuarios.
9. Que la tecnología a utilizar en el desarrollo del proyecto no sea la indicada.
10. Que algún participante en el proyecto abandone el grupo.
11. Problemas internos entre los participantes del proyecto.
12. Fallos de electricidad al momento de realizar el trabajo.

✓ **Análisis de Riesgos:** En esta etapa se prioriza los riesgos anteriormente identificados y presenta la siguiente tabla:

Nº	Riesgo	Probabilidad	Efecto
1	No presentar los reporte de evolución del proyecto en las fechas establecidas.	Baja	Serio
2	Perdida de la información por no haber realizado copias de seguridad.	Baja	Catastrófico
3	No contar con computadoras de respaldo para realizar el desarrollo.	Alta	Serio
4	Que los futuros usuarios del sistema no brinden la suficiente información sobre el actual sistema de trabajo.	Moderado	Catastrófico
5	Que algún participante no cumpla con la responsabilidad que se estableció en el documento visión.	Baja	Serio
6	Posibles fallos en el hardware que está siendo utilizado por el desarrollador del proyecto.	Moderada	Serio
7	Caída del sistema operativo que resguarda toda la documentación y el Sistema en sí.	Baja	Serio
8	No poder interpretar las necesidades que expresan los usuarios.	Baja	Catastrófico
9	Que la tecnología a utilizar en el desarrollo del proyecto no sea la indicada.	Baja	Serio
10	Que algún participante en el proyecto abandone el grupo.	Moderada	Serio
11	Problemas internos entre los participantes del proyecto.	Baja	Serio
12	Fallos de electricidad al momento de realizar el trabajo.	Moderada	Serio

- ✓ **Planeación de Riesgos:** En esta etapa se realizará la anulación de los riesgos o los planes de contingencia, los cuales se presentan a continuación:

Nº	Riesgo	Acciones a tomar
1	No presentar los reporte de evolución del proyecto en las fechas establecidas.	Anulación ➤ Realizar una planificación adecuada considerando el tiempo y la dificultad de las actividades a realizar para cada reporte de evolución, esta planificación se refleja en el calendario.
2	Perdida de la información por no haber realizado copias de seguridad.	Plan de Contingencia ➤ Realizar el almacenamiento de toda la documentación del Sistema, en dispositivos externos de almacenamiento como ser en flash, CD, DVD, etc. Este registro debe ser por lo menos cada semana registrando la fecha de registro que permita identificar la información buscada.
3	No contar con computadoras de respaldo para realizar el desarrollo.	Estrategias de Disminución ➤ Considerar lugares que puedan brindar el servicio de una computadora con todo lo necesario para continuar con el proyecto como ser las instalaciones de CIES-Tarija o los diferentes laboratorios de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.
4	Que los futuros usuarios del sistema no brinden la suficiente información sobre	Estrategias de Disminución ➤ Aclarar todas las dudas que tengan los involucrados sobre el proyecto, para que de esta forma puedan sentir más familiarizados y tengan la voluntad de brindar información.

	el actual sistema de trabajo.	➤ Asegurase que la mayoría de los involucrados estén dispuestos a colaborar, caso contrario considerar descartar la ejecución del proyecto.
5	Que algún participante no cumpla con la responsabilidad que se estableció en el documento visión.	Plan de Contingencia ➤ Hacer que los participantes se comprometan con el proyecto, apoyando de manera voluntario su ejecución.
6	Posibles fallos en el hardware que está siendo utilizado por el desarrollador del proyecto.	Plan de Contingencia ➤ Continuar con el desarrollo del proyecto en las computadoras de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, las cuales están adecuadas para trabajar con este tipo de sistemas, mientras se soluciona el problema.
7	Caída del sistema operativo que resguarda toda la documentación y el Sistema en sí.	Plan de Contingencia ➤ Considerar cualquier forma que permita el ingreso al disco duro para que la información pueda ser rescatada y así proceder a formatear o solucionar el problema.
8	No poder interpretar las necesidades que expresan los usuarios.	Estrategias de Disminución ➤ Solicitar toda la documentación que maneja para su posterior análisis y así sugerir soluciones a los problemas que se identifiquen, considerando la posibilidad de que estos puedan ser cubiertos por el sistema.
9	Que la tecnología a	Plan de Contingencia

	utilizar en el desarrollo del proyecto no sea la indicada.	➤ Considerar todos los aspectos clave para la determinación de la tecnología a utilizar antes de iniciar, como ser el hardware con el que cuenta la institución, las necesidades de comunicación, la disponibilidad de recurso, etc.
10	Que algún participante en el proyecto abandone el grupo.	Plan de Contingencia ➤ Considerar otros usuarios que actualmente realicen tareas similares a las que realizan los participantes, considerando que estos puedan estar dispuestos a colaborar.
11	Problemas internos entre los participantes del proyecto.	Plan de Contingencia ➤ Considerar trabajar con cada participante de forma individual, investigando sus horarios libres para realizar las consultas y reportes de la evolución del proyecto de forma que cada participante se sienta importante dentro del proyecto.
12	Fallos de electricidad al momento de realizar el trabajo.	Estrategias de Disminución ➤ Considerar la utilización de computadoras laptop con batería recargable para el desarrollo del proyecto. ➤ Proteger la PC que contiene el proyecto con estabilizadores de energía. ➤ Tratar de estar siempre un paso adelante en el cumplimiento al calendario.

ANEXO 7

MATERIAL DE LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN (MEDIOS DE VERIFICACIÓN)

El Centro de Integral de Educación Sexual (CIES) es una organización privada de desarrollo social y sin fines de lucro que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población boliviana urbana y rural, con énfasis en aquella que vive en situaciones de vulnerabilidad. Desarrollamos el modelo de promoción y asistencia en salud sexual y salud reproductiva CIES, que tiene un abordaje integral e innovador, con enfoque de género, generacional e intercultural.

Entrada Principal del frontis de CIES Regional – Tarija





Al interior de CIES Regional – Tarija







Plano de la Infraestructura: Centro de Integral de Educación Sexual (CIES)



Organigrama: Centro de Integral de Educación Sexual (CIES)



LISTA DE PERSONAL CAPACITADO JORNADA 1

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ASISTENCIA	FECHA
1	ABARCA HEREDIA ANDREA	ASISTIO	12/06/2016
2	ACUÑA CHUMPITAZ MARIA YSABEL	ASISTIO	12/06/2016
3	ANDRADE ROMERO RONNY ANTONIO	ASISTIO	12/06/2016
4	ARAMAYO MARCOS	ASISTIO	12/06/2016
5	AVILES MONDAQUE CARLOS	ASISTIO	12/06/2016
6	ARIAS IBARRA GUADALUPE YADIRA	ASISTIO	12/06/2016
8	ATAUCHI ROJAS MARLENY	ASISTIO	12/06/2016

LISTA DE PERSONAL CAPACITADO JORNADA 2

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ASISTENCIA	FECHA
1	ABARCA HEREDIA ANDREA	FALTO	18/06/2016
2	ACUÑA CHUMPITAZ MARIA YSABEL	ASISTIO	18/06/2016
3	ANDRADE ROMERO RONNY ANTONIO	ASISTIO	18/06/2016
4	ARAMAYO MARCOS	ASISTIO	18/06/2016
5	AVILES MONDAQUE CARLOS	FALTO	18/06/2016
6	ARIAS IBARRA GUADALUPE YADIRA	ASISTIO	18/06/2016
7	ARONI VARGAS OSCAR	FALTO	18/06/2016
8	ATAUCHI ROJAS MARLENY	FALTO	18/06/2016

LISTA DE PERSONAL CAPACITADO JORNADA 3

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ASISTENCIA	FECHA
1	ABARCA HEREDIA ANDREA	ASISTIO	25/06/2016
2	ACUÑA CHUMPITAZ MARIA YSABEL	ASISTIO	25/06/2016
3	ANDRADE ROMERO RONNY ANTONIO	ASISTIO	25/06/2016
4	ARAMAYO MARCOS	ASISTIO	25/06/2016
5	AVILES MONDAQUE CARLOS	ASISTIO	25/06/2016
6	ARIAS IBARRA GUADALUPE YADIRA	ASISTIO	25/06/2016
7	ARONI VARGAS OSCAR	FALTO	25/06/2016
8	ATAUCHI ROJAS MARLENY	ASISTIO	25/06/2016

1. Control de Planilla Mensual de Asistencia del Personal de CIES (Elaborado Manual) Calculo de Bono de Antigüedad Para el Cálculo

De la Planilla de Sueldos

Bono de antigüedad, como calcular

COMO CALCULAR EL BONO DE ANTIGÜEDAD

El bono de antigüedad se lo calcula basándose en la siguiente fórmula:

$$\text{B.A.} = \text{Porcentaje} \times 3 \text{ veces el Salario Mínimo Nacional}$$

Donde el Salario Mínimo Nacional, para el 2016, es de Bs. 1.656; con los porcentajes establecidos por la Ley General del Trabajo, como vemos en la siguiente tabla:

BONO DE ANTIGÜEDAD

- B.A. = Porcentaje x 3 veces SMN.
- Porcentaje:

Antigüedad (años)	Porcentaje
– de 0 a 2	0%
– de 2 a 5	5%
– de 5 a 8	11%
– de 8 a 11	18%
– de 11 a 15	26%
– de 15 a 20	34%
– de 20 a 25	42%
– mas de 25	50%

Supongamos que José tiene un haber básico de Bs. 2.000 ó 24.000.- tiene ya seis años de antigüedad en la empresa, su Bono de Antigüedad sería:

$$\text{B.A.} = 1.650 \times 3 \times 0.11$$

$$\text{B.A.} = 544,50 \text{ Bs.}$$

Estos Bs. 544,5.- se debe sumar al Haber Básico para obtener su total ganado. Como se puede ver, el haber básico no influye en el cálculo.

Marco normativo

El bono de antigüedad es un pago adicional a un empleado, bono legalmente adquirido por antigüedad y la experiencia que tiene el beneficio de la pertenencia. Está reglamentado por el Decreto Supremo N° 21060 del 29 agosto de 1985, cuyo artículo 60 establece que en lugar de todos los demás porcentajes son los bonos viejos, la aplicación proporciona la anterior escala única aplicable a todos los sectores.

Normativa:

Decreto Supremo N° 21137 de 30 de noviembre de 1.985

Decreto Supremo N° 23474 de 20 de abril de 1.993

El Bono de antigüedad en el incremento salarial

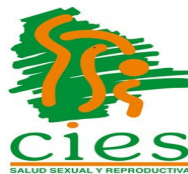
Cuando se realiza el incremento salarial, el cálculo del bono de antigüedad es independiente al cálculo de incremento salarial. Supongamos que es opcional el pago de incremento salarial para cargos jerárquicos, y nuestro gerente decide no pagarse el incremento salarial. Todo bien.

Sin embargo el bono de antigüedad, con el nuevo Salario Mínimo Nacional, ya no es el mismo que en los meses en que estaba con el anterior SMN. Entonces se debe pagar esa diferencia de anteriores meses como si fuera un retroactivo.

ANEXO 8

Especificación de requisitos de software

Proyecto: “Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y Registro de Asistencia del personal de CIES” Tarija.



Marzo 2016

Revisión 2.0

Fecha	Revisión	Autor	Revisado
08 de mayo del 2016	2.0	Luis Carlos Higuera	Ing. Deysi Arancibia

INDICE

Proyecto: “Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y Registro de Asistencia del personal de CIES” Tarija.	1
1.- Introducción	1
1.1. Propósito	1
1.2. Alcance del Sistema	1
1.3. Limitaciones del sistema:.....	3
1.4. Definiciones, Acrónimos Y Abreviaturas	3
1.4.1. Definiciones	3
1.4.2. Acrónimos	4
1.5. Referencias	5
1.6. Visión General del Documento	5
2. Descripción General del Documento.....	5
2.1. Perspectiva del Producto	5
2.2. Funciones del Producto:	7
2.2.1. Consulta y actualización de información del Personal que trabaja en CIES. Y la toma la huella digital.....	8
2.2.2. Almacenamiento de Registros de Asistencia Biométrico del personal.....	8
2.2.3. Consulta de registro de horarios del personal para registrar la asistencia mediante el reconocimiento de huellas dactilar.....	9
2.2.4. Consulta y almacenamiento de Registros de vacación.	9
2.2.5. Consulta y almacenar registros de los roles de usuario con acceso adecuado y uso del sistema.....	9
2.2.6. Consulta y almacenamiento de Bonos del Personal.....	9
2.2.7. Consulta y almacenamiento de Escala de Bonos de Antigüedad.	9
2.2.8. Almacenamiento de Cargos del personal.	10
2.2.9. Almacenamiento de los Permisos del Personal.....	10
2.2.10. Generación de reportes.	10
2.3. Características del Usuario.....	10
2.4. Restricciones	12
2.5. Suposiciones Y Dependencias.....	12

2.5.1.	Suposiciones:	12
2.5.2.	Dependencias	13
2.6.	Requisitos Futuros	13
3.	Requisitos Específicos	13
3.1.	Requisitos Comunes de las Interfaces	14
3.1.1.	Interfaces de Usuarios	14
3.1.1.1.	Restricciones Organizativas y Técnicas	14
3.1.1.2.	Perfiles de los Usuarios	16
3.1.1.3.	Descripción de la Tareas Actuales y Futuras	16
3.1.1.4.	Especificación de Usabilidad	17
3.1.1.5.	Guiones Para los Casos de Uso	17
3.1.2.	Interfaces de Hardware:	18
3.1.3.	Interfaces de software	19
3.1.4.	Interfaces de Comunicación	19
3.2.	REQUISITOS FUNCIONALES	19
3.2.1.	Registro de Roles de Usuarios	20
3.2.2.	Registro del Personal de CIES	20
3.2.3.	Registro de Bonos del Personal	21
3.2.4.	Registro de Permisos del Personal	21
3.2.5.	Registro de Vacaciones del Personal	22
3.2.6.	Registro de Horarios	23
3.2.7.	Registro de Cargos del Personal	23
3.2.8.	Registro de Bonos de Antigüedad	23
3.2.9.	Generación de Papeletas de pago de cada personal.	24
3.2.10.	Generación de Planillas de sueldo	24
3.2.11.	Registro de Asistencia del Personal	24
3.3.	Requisitos no Funcionales	25
3.3.1.	Requisitos de Rendimiento	25
3.3.2.	Seguridad	26
3.3.3.	Fiabilidad	27

3.3.4.	Disponibilidad	27
3.3.5.	Mantenibilidad	28
3.3.6.	Portabilidad.....	28
3.3.7.	Facilidad de Uso	28
3.3.8.	Requisitos Tecnológicos	29
3.4.	Apéndices	30

ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

SEGÚN LA NORMA IEEE 830

1.- Introducción

El presente documento es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema de Control y registro de Asistencia de Cies. Todo su contenido ha sido elaborado en colaboración del personal de la institución CIES Tarija.

El documento está dirigido a todos los grupos de involucrados de la empresa CIES Tarija tiene como objetivo principal documentar los requisitos funcionales y no funcionales del futuro Sistema.

La institución CIES Tarija Cuenta con un aproximado de 58 personas que vienen trabajando dentro de la institución los cuales están divididos en dos secciones: La parte Administrativa y la parte operadores.

Esta especificación está estructurada según las directivas dadas por el estándar **“IEEE Prácticas Recomendadas para la Especificación de Requerimientos de Software. ANSI/IEEE std 830 – 1998.**

1.1. Propósito

El objetivo del Sistema es “Automatizar el Control y registro de Asistencia del personal de CIES” por medio de un sistema de Control y registro de Asistencia el cual será Biométrico.

1.2. Alcance del Sistema

El sistema debe registrar y controlar la Asistencia de entrada y salida del personal que trabaja dentro de CIES.

A si mismo deberá poder realizar registros de personal nuevo, como también dar de baja a personal que ya no trabajan en CIES.

El sistema también realizara reportes de los registros de Asistencia obtenidos en un determinado tiempo.

El sistema también realizara el cálculo de sueldos de acuerdo a lo siguiente:

Cada persona en esta empresa posee un horario de entrada y de salida por el cual se rige su jornada laboral, uno de los primeros pasos en la puesta en marcha del sistema es la definición de este horario.

Cada horario tiene una estructura que está determinada por la cantidad de horas de trabajo al día y el calendario que cumple, además del nombre o descripción, por ejemplo ***Horario de oficina es 8 horas***.

La definición del calendario se hace con una proyección diaria, es posible que la hora de entrada de un día sea diferente a la de otro, igualmente puede pasar con la hora de salida, sin embargo es necesario velar porque se cumpla la cantidad de horas de trabajo que se haya establecido.

El sistema realizará:

- Se diseñara una base de datos acorde a los requerimientos de CIES con información integrada.
- Uso de herramientas para el modelado de la Base de Datos permitiendo mejorar el tratamiento de la información que se genera, acorde a los requerimientos de CIES.
- Asignar Cargos al personal.
- Asignar Sucursal al personal.
- Asignar Roles al personal.
- Registrar los Horarios del personal
- Registrar la Asistencia del Personal.
- Registrar la información del personal que trabaja en la empresa.
- Registrar los Permisos del Personal.

- Registrar las Vacaciones del Personal.
- Registrar los Bonos del Personal.
- Elaboración de Planillas de Sueldo.
- Reportes.

1.3. Limitaciones del sistema:

- La plataforma del Sistema Operativo que utilizara el sistema será Windows.
- El sistema estará solo en lenguaje español
- No se contara con módulos de registro de documentación.
- Entre las limitantes del producto, señalamos que el sistema no contara con módulos de contabilidad, ni inventarios del centro (Activos fijos y materiales), no se emitirá ningún tipo de facturas, no se realizara un control de ingresos y egresos.

1.4. Definiciones, Acrónimos Y Abreviaturas

1.4.1. Definiciones

Login. Nombre o alias que se le da a una persona para permitirle el acceso al sistema siempre y cuando estén registrados.

Password. Contraseña o clave para autenticar el ingreso a un lugar o sitio.

Usuario. Uno de las dos (o tres) personas autorizadas a usar las funcionalidades del sistema.

Administrador. Persona con acceso, no sólo a las funcionalidades, sino a las interioridades de la BD.

Interfaz. Medio que permite la comunicación entre el usuario y el sistema.

Usuario: Uno de las dos personas autorizadas a usar las funcionalidades del sistema.

Administrador: Persona con acceso, no sólo a las funcionalidades, si no a las recuperaciones de datos con usos de backups resguardado de la BD.

PostgreSQL. Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.

Node.js. Es un servidor local que permite levantar el sistema.

Base de Datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Tablas: En las base de datos, se refieren al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de Hoja de Cálculo.

Lector Biométrico: Dispositivo externo con conexión USB, permite escanear y almacenar huellas dactilares.

1.4.2. Acrónimos

CIES: Unidad Especializada en atención de Salud.

BBDD, BD: Bases de datos, Base de datos.

RUP: Siglas de Rational Unified Process.

AOO. Análisis Orientado a Objetos.

DOO. Diseño Orientado a Objetos.

RUP. Proceso Unificado de desarrollo de software.

ERS: Especificación de Requerimientos Software.

IEEE: Estándar que determina la especificación de requisitos del sistema para la construcción y puesta en marcha de aplicaciones de software.

JDBC.- Herramienta que conecta la base de datos con la interfaz.

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés).

1.5. Referencias

- Ejemplos de IEEE 830.
- IEEE Prácticas Recomendadas para la Especificación de Requerimientos de Software. ANSI/IEEE std 830 – 1998.

1.6. Visión General del Documento

Este documento consta de tres secciones. La primera sección, es la introducción y proporciona una visión general de la ERS.

La sección dos contiene la descripción general del Sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar los datos asociados, restricciones, supuestos y dependencias que afecten al desarrollo, todo sin entrar en excesivos detalles.

En la sección tres se describe detalladamente los requisitos que debe satisfacer el Sistema.

2. Descripción General del Documento

En esta sección se presenta una descripción a alto nivel del sistema. Se presentarán las principales áreas a las cuales el sistema debe dar soporte, las funciones que el sistema debe realizar, la información utilizada, las restricciones y otros factores que afecten al desarrollo del mismo.

2.1. Perspectiva del Producto

La construcción del sistema que se va a desarrollar es independiente, se trata de un sistema de escritorio de gestión, que en definitiva se trata de un diseño modular, para gestionar el área administrativa el control de asistencia de personal de CIES con reconocimiento de huellas digitales, ya que es una alternativa aceptable para el desarrollo del producto y así tener en una mejor administración del control por el personal administrativo reduciendo los errores en una tasa mayor a lo que se utilizaba anteriormente.

El Sistema adoptara una tecnología de desarrollo basado en software libre Java.

Para la elaboración del producto, se utilizara la metodología de desarrollo RUP (Rational Unified Process) o Proceso Unificado de desarrollo de software.

RUP es un marco del proyecto que describen los procesos que son iterativos e incrementales. Define un manejo entero de las actividades y de los artefactos que se necesitan para construir proceso del sistema.

RUP se divide en cuatro fases: Inicio (Define el alcance del proyecto), Elaboración (definición, análisis, diseño), Construcción (implementación) y Transición (fin del proyecto y puesta en producción). En cada etapa de desarrollo se realizara:

1) Fase de Inicio

- Documento Visión.
- Modelo Inicial de Casos de uso.
- Plan del Proyecto.

2) Fase de Elaboración

- Descripción de la arquitectura software.
- Modelo de Casos de Uso

3) Fase de Construcción

- Modelos completos (Casos de uso, Análisis, Diseño).
- Programación del Sistema de Gestión.
- Manual inicial de usuario (con suficiente detalle).

4) Fase de Transición

- Pruebas finales al sistema.

La base de Datos debe ser enfocada como parte de un futuro Sistema Mayor que abarque las partes no incluidas en el presente proyecto.

El Sistema, en esta primera versión, no interactuará con ningún otro Sistema informático.

2.2. Funciones del Producto:

Entre las funciones generales, que debe realizar el sistema deberá proporcionar soporte a las siguientes tareas del usuario final o administrador del sistema, se detalla a continuación:

Almacenamiento de datos:

- Consulta y actualización de información del Personal que trabaja en CIES. Y la toma de la huella digital.
- Almacenamiento de Registros de Asistencia Biométrico del personal, donde podrá registrar las entradas y salidas en los turnos de la mañana y la tarde.
- Almacenamiento de Registros de salidas oficiales donde se tomara en cuenta las horas y minutos de las salidas oficiales del personal.
- Consulta de registro de horarios del personal para registrar la asistencia mediante el reconocimiento de huellas dactilar.
- Consulta y almacenamiento de Registros de vacación.
- Consulta y almacenar registros de los roles de usuario con acceso adecuado y uso del sistema.
- Generar Boleta de Pago.
- Consulta y almacenamiento de Bonos del Personal.
- Consulta y almacenamiento de Escala de Bonos de Antigüedad.
- Almacenamiento de Cargos del personal.
- Generación de reportes sobre las Planillas de Sueldo.
- Generación de reportes de Personas.
- Generación de reportes de Asistencia.
- Generación de reportes de Comisiones.

- Generación de reportes de Vacaciones.
- Generación de reportes de Licencias
- Generación de reportes de la papeleta de pago.

Por otro lado, los aspectos no-funcionales del sistema son los siguientes:

- Simplicidad y facilidad de manejo del sistema
- Base de Datos fácilmente extensible, de cara a la posible fusión con los datos de otros sistemas.

A continuación, se describirán con más detalle estos aspectos, y cómo deberían ser soportados por el sistema.

2.2.1. Consulta y actualización de información del Personal que trabaja en CIES. Y la toma la huella digital

La BD incorporará una serie de atributos que enriquezcan la información sobre el personal que trabaja en CIES.

El objetivo es permitir consultas avanzadas que permitan obtener, información personal de un determinado trabajador, como también es de vital importancia la toma de la huella de cada personal de CIES para almacenar en la Base de Datos y posteriormente usarla para como autenticación de datos en el control y registro de Asistencia Biométrico.

2.2.2. Almacenamiento de Registros de Asistencia Biométrico del personal

El sistema tendrá un control del registro de asistencia de manera controlada en los distintos turnos y que será almacenada en la Base de Datos del sistema, el registro de asistencia contemplará las horas trabajadas durante un periodo que determinara el pago de sueldos y salarios del personal d la institución de CIES.

2.2.3. Consulta de registro de horarios del personal para registrar la asistencia mediante el reconocimiento de huellas dactilar.

La consulta y registro de horarios de parte fundamental del proyecto, este modulo determina al trabajador poder marcar su asistencia biométrica mediante el lector de reconocimientos de huellas dactilares

2.2.4. Consulta y almacenamiento de Registros de vacación.

El Sistema tendrá un registro de vacaciones de cada personal.

El objetivo es permitir consultas avanzadas que permitan obtener, información personal de una determinada Vacación.

2.2.5. Consulta y almacenar registros de los roles de usuario con acceso adecuado y uso del sistema.

El Sistema tendrá un registro de los roles que manejara el sistema.

El objetivo es permitir consultas avanzadas que permitan obtener, información de acceso y manipulación de los datos del sistema.

2.2.6. Consulta y almacenamiento de Bonos del Personal.

Se registrara todas los Bonos del personal que tiene asignado la persona para la comisión que se da en un determinado tiempo dentro del interior del país, toda comisión será tomado en cuenta como parte de su labor de trabajo en el sistema.

2.2.7. Consulta y almacenamiento de Escala de Bonos de Antigüedad.

El sistema almacenar todas las escalas de bonos de antigüedad de la personas de la institución que trabajan en CIES, para su pago de su bono.

2.2.8. Almacenamiento de Cargos del personal.

El registro de cargos de personal son las labores que a diario que desempeñan los trabajadores, el objetivo es saber monto de su sueldo para el pago de los bonos.

2.2.9. Almacenamiento de los Permisos del Personal.

El registro de los permisos del personal será registrado según el tipo de licencias que solicite pedir el personal justificado y según reglamento interno de la institución y ley general de trabajo.

2.2.10. Generación de reportes.

El sistema tendrá un módulo de reportes que satisfaga al usuario o al administrador del sistema poder tener según a su necesidad cuando más lo requiera de los módulos más importantes del sistema

2.3. Características del Usuario

En esta sección vamos a ver qué tipo de usuarios van a usar el producto y como afectan estos a las funciones que debe realizar el producto.

El producto terminado podrán usar aquellas personal que estén registrados como personal de la institución y como usuarios en el sistema, ellos tendrán las mismas funciones de uso.

El sistema deberá ofrecer una interfaz de usuario fácil de aprender y sencilla de manejar. El Sistema deberá presentar un alto grado de usabilidad. Lo deseable sería que un usuario nuevo se familiarice con el sistema en una o dos horas, por ende el personal debe ser capacitado sobre el uso de las TIC en la organizaciones, para realizar de manera eficiente el registro del personal de la institución, además podrá realizar cambios en la base de datos, así como administrar permisos de acceso de usuarios al

sistema, todo esto podrá hacer cómodamente el encargado de administración del personal.

Tipo de usuario	Administrador (Jefe Administrativo CIES)
Habilidades	Conocimientos de PC básicos
Actividades	1. Ingreso a los datos de personal. 2. Asignar cargos al Personal. 3. Asignar sucursales al Personal. 4. Asignar horarios al Personal. 5. Asignar roles al Personal. 6. Registra permisos al personal 7. Registrar vacaciones del personal 8. Registrar Escala de Antigüedad. 9. Registrar áreas de administración 10. Realiza reportes mensuales.

Tipo de usuario	Encargado (Encargado de planillas)
Habilidades	Conocimientos de PC básicos
Actividades	1. Ingreso a los datos de personal. 2. Realiza reportes mensuales. 3. Registrar Escala de Antigüedad. 4. Registra cargos del personal 5. Registra Bonos del personal

2.4. Restricciones

El sistema de control de asistencia biométrica se limita para el uso interno de la administración del personal de CIES.

Para el desarrollo de la propuesta se utilizara como lenguaje de programación Java, la base de datos se desarrollara en POSTGRESQL, y el SDK FingerPrinter que permiten integrar el algoritmo de reconocimiento de huellas digitales, utilizando netbeans-7.3-windows o versiones más superiores como una aplicación de poder programar en java, todos estas herramientas están basados en software libre que serán la opción final para el desarrollo del producto, cabe destacar que existen otras que también son poderosos en el soporte, por eso se garantizara la seguridad al usuario final, el porqué del uso de estas herramientas.

De acuerdo al modelado de ingeniería de software y conocimiento de la metodología que se aplicara en el proyecto, a desarrollar será RUP.

2.5. Suposiciones Y Dependencias

2.5.1. Suposiciones:

Antes de empezar a desarrollar el sistema, se podrá pedir las modificaciones que se deseen realizar en el sistema, luego de esta se la podrán solicitar la justificación del caso.

El sistema se desarrollara de forma que se pueda ejecutarse será en la plataforma de Windows 7 de 32 bits, Windows 7 de 64 bits, Windows 8 de 32 bits y Windows 8 de 64 bits.

Tendrá posibles actualizaciones en cuanto a actualizaciones de software para ello será necesario ajustar el sistema al nuevo sistema operativo.

Cualquier modificación que se desee realizar al sistema sin la debida autorización del desarrollador podrá ocasionar fallas en el mismo.

Los encargados de la área administrativa y serán los usuarios finales en dar inicio del almacenamientos de datos, donde podrán añadir nuevos usuarios o empleados y dar bajas en la DB.

2.5.2. Dependencias

En el día a día, el sistema funcionará autónomamente, sin necesidad de comunicarse con otros sistemas similares, por lo el sistema no tiene dependencia de ningún otro sistema.

2.6. Requisitos Futuros

A futuro se pretende realizar mejoras en cuanto al funcionamiento del sistema de tal manera que se ha considerado los siguientes aspectos.

- Interfaces mejoradas según adaptabilidad del usuario.
- En el futuro se prevé adaptar el sistema de registro biométrico a nuevos cambios de hardware y software.

3. Requisitos Específicos

Cada vez que un usuario de la aplicación requiera iniciar sesión en el sistema, esta deberá solicitar un nombre de usuario y una contraseña, para validar en la base de datos y permitir o no el inicio de sesión.

El sistema deberá registrar toda la información ingresada por el usuario o administrador.

El sistema emitirá reportes detallados de información detallada almacenada en la base de datos, por el usuario o administrador.

El usuario será el único responsable que podrá realizar cualquier modificación con la información ingresada al sistema.

3.1. Requisitos Comunes de las Interfaces

3.1.1. Interfaces de Usuarios

La interfaz del usuario tiene que ser claro e intuitiva, para facilitar la interacción usuario y el sistema.

La pantalla principal mostrara un logo de la institución, con una ventana de acceso al sistema, esa ventana tendrá un botón de aceptar o inicio, que nos enlazara a otras pantallas en donde se mostrara todas las opciones que el sistema requiera, para que el usuario o el administrador seleccione de acuerdo su necesidad.

En caso de que el usuario no ingrese correctamente el USUARIO o el PASSWORD se desplegara un mensaje de datos incorrectos.

3.1.1.1. Restricciones Organizativas y Técnicas

Las restricciones organizativas se mantendrán el manejo de las reglas de asistencia de la institución para:

Huellas dactilares o inscripción (Enrolamiento). La toma de las huellas es indispensable porque ayudara a la verificación e identificación del usuario para marcar su asistencia.

Proceso de enrolamiento:

Este proceso se efectúa cuando el usuario no tiene registrada su huella en el sistema o ha sufrido un cambio en la estructura de su impresión producto de una herida, desgaste, etc.

- El usuario debe proveer su registro de huella como la plantilla y el tamaño, como identificador único, y el administrador será quien lo ingresa al sistema computacional.
- En el mismo acto, debe permitir que un escáner de huella digital lea su impresión, donde un programa especializado extrae una plantilla de minucias o puntos característicos de ella.

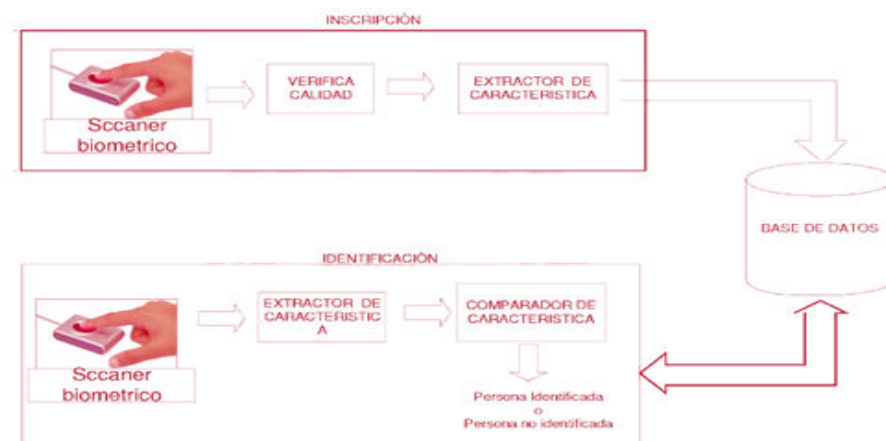
- La plantilla es validada para determinar si tiene la calidad (número de minucias) requerida para operar en el sistema.
- De cumplir el requisito anterior, se registra en el sistema la nueva huella (se almacena una representación de las minucias en términos de ubicación y dirección, pero no la imagen de la huella). Complementariamente, se puede considerar que durante el proceso de enrolamiento se verifique la huella del participante.
- Si el enrolamiento corresponde al reemplazo de la huella de un participante, en el sistema se dejan como respaldo las huellas anteriores.

Verificación: El sistema autentica la identidad de una persona simplemente comparando sus propias características biométricas con la plantilla biométrica almacenada en el sistema.

Proceso de verificación:

- Este proceso se realiza cada vez que el participante asiste al trabajo.
- El participante debe proveer su Registro Único para posterior poder registrar su asistencia.
- En el mismo acto, debe registrar su impresión dactilar a través de un escáner de huella digital, para la extracción de la plantilla de minucias.
- Con el RU (registro único) del participante, la aplicación busca en la base de datos la plantilla de huella digital maestra, contra la que se compara la impresión obtenida en el punto anterior. Esta comparación se realiza a través de funciones matemáticas y considera como exitosa la comparación si se supera un determinado umbral de similitud de las minucias.
- Si se cumple exitosamente la condición anterior, el sistema registra la asistencia del usuario.

Identificación: El sistema reconoce a una persona buscando sus características en una base de datos de plantillas biométricas. En otras palabras, el método consiste en encontrar la identidad de una persona desconocida en una base de datos de personas registradas en sistema.



Proceso de inscripción e identificación de la huella

3.1.1.2. Perfiles de los Usuarios

Los perfiles usuarios estarán diseñados tal como están enumerados los requerimientos funcionales del sistema y según las entrevistas al usuario.

De todos los perfiles detectados, usuario registrado, usuario administrador tienen experiencia en uso de hardware y software así como en aplicaciones del mismo dominio.

Para el perfil de usuario o administrador la frecuencia será alta. Su uso del software será de varias veces al día.

Además una vez terminado el sistema biométrico para el marcado de asistencia del personal de CIES, además se llevara a cabo cursos de capacitación y socialización en el uso de las Tics en CIES y el sistema informático que se implementara.

3.1.1.3. Descripción de la Tareas Actuales y Futuras

En la actualidad las tareas actuales el registro de asistencia del personal de CIES se registra de manera manual, es la manera tradicional que se está manejando en hoja de

papel y lápiz, esta no es la forma adecuada para tomar en cuenta el registro de asistencia del personal de CIES.

Las planillas que manejan en la actualidad están registrado de manera manual y transcrita en archivos de Word, que se da para tener un reporte del mes de la asistencia del personal, para luego determinar sus vacaciones y sus faltas.

Las tareas futuras dejaran de hacer que las tareas sean de manera manual, ya que el sistema informático cumplirá todas las opciones de requerimientos funcionales, que se ha entrevistado al encargado o administrador de registrar la asistencia del personal de CIES.

El marcado de asistencia se realizara de una manera más fácil y sencilla mediante un digitalizador de huellas digitales donde el personal de la institución solo podrá marcar la asistencia biométrica, al final de cada mes se sacara un reporte para tomar decisiones de pagos de sueldos, descuentos, licencias y las vacaciones del personal.

3.1.1.4. Especificación de Usabilidad

Que el listado de los reportes se muestre en menos de 5 segundos para el usuario que interactúa en el sistema.

Los registros de salidas oficiales, comisiones, escalas de antigüedad, horarios del personal, datos de las personas y reconocimientos de huellas digitales, etc. serán registrados de forma sencilla, y debe ser con unos pocos clics de ratón.

El usuario o administrador será capacitado en el uso de la tecnología TIC en las organizaciones para que adquiriera conocimiento para el manejo del sistema informático y de sus tareas diarias.

3.1.1.5. Guiones Para los Casos de Uso

Para el diseño del sistema las interfaces del usuario se modelara todos los modelados de casos de uso, diagramas de actividades, diagramas de secuencia y diagrama de componentes, que son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en

términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar.

3.1.2. Interfaces de Hardware:

El sistema manipulara un dispositivo en este caso un lector de huellas digitales se tomaran en cuenta lectores que se encuentran dentro de las lista de soporte de **SDK FingerPrinter** que permiten integrar el algoritmo de reconocimiento de huellas digitales.

Lector De Huella Digital Uareu Digital Persona 4500

El lector U.are.U 4500 USB de huella digital ofrece una presentación elegante, con una moderna luz azul suave, diseñado para ambientes de alto uso.

Factor pequeño para ahorrar espacio.

Construcción en carcasa metálica, pesada base para resistir movimiento involuntario.

Excelente calidad de imagen de 512 dpi

Excelente desempeño con todo tipos de huellas

Funcionamiento óptimo con huellas digitales secas, húmedas o irregulares.

Para su correcto funcionamiento el sistema necesita un computador con las siguientes características

Un ordenador pentium IV o versiones más superiores a esta generación, con una memoria RAM 512 MG o más expandible, y espacio en disco duro de 30 GB las cuales se podría ampliar según se guarde información en la base de datos.

El sistema operativo recomendado de uso exclusivo del sistema es en Windows 7/8/XP/Vista.

Los datos de entrada y salida garantizan a los usuarios finales utilizando un dispositivo Lector De Huella Digital, con funcionamiento óptimo con huellas digitales secas,

húmedas o irregulares, cada usuario o personal será tomado las huellas para su registro en la BD y luego puedan marcar su asistencia biométrica.

3.1.3. Interfaces de software

La instalación del software se realizara de manera sencilla como cualquier programa de instalación de Windows ya que el software es de escritorio, donde será capaz de realizar todas las operaciones necesarias por el usuario o administrador para el registro del personal de CIES.

Tendrá una conexión a una base de datos, como gestor de base de datos se utilizara POSTGRES SQL, como potente motor de base de datos y multiplataforma, para registrar toda la información del control del personal, de la institución de CIES por los administradores del área.

3.1.4. Interfaces de Comunicación

- Servidor
- Ancho de banda
- Computadora de escritorio
- Modem, Wifi , Cableado, etc.

La interfaz de comunicación entre el gestor de base de datos (PostgreSQL) y la aplicación desarrollada en JAVA SCRIPT y C++ se lo realiza mediante JDBC que es un driver que permite la comunicación entre el java y la BD.

3.2. REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos funcionales En este sub sección se especificaran todas aquellas acciones o funciones que llevara a cabo el sistema a desarrollarse.

El estándar IEEE 830, en sus últimas versiones, permite la organización de esta sub sección de múltiples la formas, la forma sugerida por el estándar se tomara en cuenta **por el tipo de usuario**, porque existe la tipo de usuario con cargo en la institución, y ahí se especifican los requisitos funcionales que le afecten o tengan mayor relación con

sus tareas para el registro del personal de CIES, donde el sistema deberá mantener la integridad referencial de los datos en todo momento.

Los requerimientos funcionales se detallan a continuación:

3.2.1. Registro de Roles de Usuarios

Req (01) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará a todas las áreas de trabajo, donde el personal está asignado para desempeñar rol de usuario, teniendo el privilegio de poder manipular el sistema cuando así más los requiera, y se mostrara los datos y atributos de los roles.

Req (02) Mantenimiento.Roles. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento de los roles de usuario (registro, modificaciones y dar de baja).

Req (03) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado las personas asignados a un rol de función para hacer el uso del sistema, donde el sistema evitara la visualización de algunos campos (Usuario y Contraseñas) por seguridad, para ningún intruso intente usar su cuenta para el acceso al sistema.

3.2.2. Registro del Personal de CIES

Req (04) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará a las personas con sus datos y atributos de cada personal.

Req (05) consulta.búsqueda. *Prioridad: Alta.* La recuperación y presentación de los datos de un personal en concreto, en su forma más sencilla, podrá hacerse a partir de su CI.

Req (06) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado normal de personal. Los atributos a mostrar por cada personal podrán ser elegidos por el usuario.

Req (7) Mantenimiento.Personas. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento del personal de CIES (registro, modificaciones y dar de baja).

Req (8) Reportes.Personas. *Prioridad: Alta.* El administrador del sistema tendrá acceso a reportes de las personas, que han sido registrados por el usuario o administrador del sistema.

3.2.3. Registro de Bonos del Personal

Req (9) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará a las personas con los bonos que han sido asignados para participar en presencia de la institución, y mostrara sus datos y atributos de cada bono.

Req (10) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado normal de las personas con los bonos. Cuando se realice asignar una nueva comisión no será necesario actualizar para que el que sistema muestre una comisión nueva.

Req (11) Mantenimiento.Bonos. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento las comisiones de CIES (registro, modificaciones y dar de baja).

Req (12) Reportes. Bonos. *Prioridad: Alta.* El administrador del sistema tendrá acceso a reportes de las comisiones que tengan realizado por las personas asignadas, que han sido registrados por el usuario o administrador del sistema.

3.2.4. Registro de Permisos del Personal

Req (13) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al administrador ver los datos de cada permiso registrado en una tabla, donde el administrador podrá ver el código de permiso, el nombre del usuario, la fecha de inicio el total de días de ausencia.

Req (14) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado normal de los permisos de las personas. Cuando se realice asignar una nueva permiso no será necesario actualizar para que el que sistema muestre el permiso registrado.

Req (15) Mantenimiento.Permisos. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento de los permisos que se dan al personal de CIES (registro, modificaciones y dar de baja).

Req (16) Reportes.Permisos. *Prioridad: Alta.* El administrador del sistema tendrá acceso a reportes de los permisos de las personas, que han solicitado a los jefes administradores de cada área y que han sido registrados por el usuario o administrador del sistema.

3.2.5. Registro de Vacaciones del Personal

Req (17) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al administrador los datos de cada vacación registrada en una tabla, donde el administrador podrá ver el nombre de la persona, la fecha de inicio, la fecha fin y los días de ausencia de su vacación.

Req (18) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado sencillo de la persona que tienes registrado para la vacación, según que le corresponde a ley y según su antigüedad.

Req (19) Mantenimiento.Vacaciones. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica al registro de vacaciones del personal de CIES (registro).

Req (20) Reportes.Vacaciones. *Prioridad: Alta.* El administrador del sistema tendrá acceso a reportes de las vacaciones de las personas, y que han sido registrados por el usuario o administrador del sistema.

3.2.6. Registro de Horarios

Req (21) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al administrador ver los datos de sus horarios del personal que tienen asignado para desempeñar su cargo.

Req (22) Mantenimiento.SalidasOficiales. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento de los horarios de las personas (registro, modificaciones y dar de baja).

3.2.7. Registro de Cargos del Personal

Req (23) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará a todos los cargos que tienen las áreas, donde el personal está asignado para desempeñar su cargo, y se mostrara los datos y atributos de las cargo.

Req (24) Mantenimiento.Cargos. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento de los cargos (registro, modificaciones y dar de baja).

Req (25) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado normal de los cargos que tienen las distintas áreas de la institución, y se mostrara los datos y atributos de los cargos.

3.2.8. Registro de Bonos de Antigüedad

Req (26) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al administrador ver los registros de las escalas de antigüedades en una tabla, donde el administrador podrá ver la persona con su respectivo pago de bono de antigüedad según lo corresponda a ley y a su antigüedad de trabajo.

Req (27) consulta.recuperación.listado. *Prioridad: Alta.* El sistema permitirá la presentación en pantalla de un listado normal de las escalas de antigüedad de las personas.

Req (28) Mantenimiento.EscalaAntigüedad. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de mantenimiento de las escalas de antigüedad que tienen las distintas personas (registro, modificaciones y dar de baja).

3.2.9. Generación de Papeletas de pago de cada personal.

Req (29) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema podrá generar las boletas de pago para cada personal, el usuario solo deberá seleccionar al personal.

Req (30) Administracion.Actividades. *Prioridad: Alta.* Los usuarios del sistema tendrán acceso a una función básica de administración, podrán visualizar las boletas de pago seleccionando antes a un personal de la institución

Req (31) consulta.ejecucion.boleta. *Prioridad: Alta.* Solo el administrador del sistema tendrá acceso a la generación de boletas de pago.

3.2.10. Generación de Planillas de sueldo

Req (32) consulta.Planilla. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al usuario la planilla mensual de sueldos y salarios, incluyendo los totales.

Req (33) Administracion.Planilla. *Prioridad: Alta.* El administrador del sistema tendrá acceso a una función básica de administración, podrán generar y visualizar las planillas de pago seleccionando antes el mes y la gestión.

Req (34) consulta.servicio.Planilla. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al usuario autorizado la planilla de sueldos, el usuario deberá seleccionar el mes y gestión.

Req (35) Reportes.Planilla.de.Sueldo. *Prioridad: Alta.* El administrador del sistema tendrá acceso a reportes de las planillas de sueldos de las personas, y que han sido registrados por el usuario o administrador del sistema.

3.2.11. Registro de Asistencia del Personal

Req (36) consulta.presentación. *Prioridad: Alta.* El sistema mostrará al administrador ver los registros de asistencia del personal de CIES en una tabla, donde el administrador

podrá ver: hora de entrada, hora de salida, tiempo de tolerancia, fecha de asistencia, etc.

Req (37) consulta.Asistencia. Prioridad: Alta. El sistema mostrará al administrador un reporte de asistencia por mes y gestión. La asistencia biométrica se realizara de manera automática mediante el reconocimiento de huellas digitales.

Req (38) Administracion.Eventos. Prioridad: Alta. El administrador del sistema tendrá acceso a una función básica de administración de las asistencias registradas anteriormente.

Req (39) Reportes.Asistencia. Prioridad: Alta. El administrador del sistema tendrá acceso a reportes de las asistencias del personal, que han sido registrados por el sistema biométrico “BIOSIS” y sus diferentes turnos.

3.3. Requisitos no Funcionales

El sistema debe ser fácil de usar por el usuario o administrador y debe estar organizado de tal manera que los errores sean minimizados.

No releva información personal a las personas que no operen el sistema, esto solo podrá ser visto por el usuario o administrador que realizar el control de respectivo de la asistencia del personal de CIES.

3.3.1. Requisitos de Rendimiento

Req (40) Prioridad: Alta. El sistema permitirá el registro de varios usuarios, así como varios registros de asistencia del personal de la institución, además de realizar cualquier cambio o modificación en el sistema.

Se estima que se manejar información 15 registros de asistencia tomando en cuenta los turnos, hora de entrada y la hora de salida de todo el personal de CIES durante el día, que realizara la Secretaria Ejecutiva de la Jefatura Administrativa como usuario del sistema y encargada del registro de asistencia.

El tiempo del control de registros de información de la asistencia a la base de datos no debe transcurrir en más de 10 segundos.

El sistema está sujeto a un solo usuario a la vez, permitiendo una manejo más confortable y eficiente del sistema.

a) Características de lector Biométrico

- Excelente calidad de imagen.
- Excelente desempeño con todo tipos de huellas.
- Funcionamiento óptimo con huellas digitales secas, húmedas o irregulares.

3.3.2. Seguridad

Req (41) Prioridad: Alta. El acceso se hará mediante una validación de usuario y contraseña, cuando un usuario intente conectarse al sistema deberá introducir su nombre de usuario y contraseña de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado.

Las contraseñas de los usuarios y administradores tendrá la facilidad de poder cambiar en cualquier momento que sea posible sin restricción ninguna.

Las contraseñas de los usuarios registrados en el sistema no serán vistos, estarán encriptado bajo una línea de código.

Cuando el personal intente registrar su asistencia en el sistema deberá introducir su Huella digital a través del lector Biométrico además una clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de que el personal está registrado.

El procedimiento de recuperación luego de una caída debe estar documentado.

El procedimiento de copias de back up y su resguardo debe estar documentado.

Req (42) Prioridad: Media. Elaborar un documento de seguridad que identifique a los responsables y operadores del fichero y su nivel de acceso al fichero, los

mecanismos de control de acceso y los procedimientos de gestión de las copias de seguridad.

Req (43) Prioridad: Alta Cada usuario deberá registrar su huella digital para poder marcar su asistencia.

3.3.3. Fiabilidad

Req (44) Prioridad: Alta. El sistema evitara que se introduzca información no validas antes de que entre en funcionamientos. Las interfaces utilizaran entornos amigables para manejar la información de los registros de asistencia biométrica del personal de CIES, modificaciones y reportes según la necesidad.

Cualquier transacción finalizada por el usuario será procesada exitosamente con una tasa de error del 0.0%, en caso de error te tendrá que resolver las fallas de las transacciones para considerar como válido.

3.3.4. Disponibilidad

Req (45) Prioridad: Alta. La información recolectada y almacenada en el proceso de ingreso al sistema debe ser utilizada para obtener reportes respectivos.

El usuario podrá ingresar al sistema, cambiar o revisar información almacenada en el sistema desarrollado para la institución de CIES, para el control de personal, con su respectivo usuario y contraseña, en caso de que se haya olvidado su usuario o contraseña deberá contactar al usuario administrador del sistema.

El sistema estará disponible en un 95% en el tiempo de la jornada laboral.

Es importante disponer de un sistema de *backups* automatizado, que permita volver a un estado anterior tras un desastre informático.

3.3.5. Mantenibilidad

Req (46) Prioridad: Alta. El sistema cuenta con características parametrizables lo que permitirá futuros mantenimientos. Es decir cada seis meses o más periodos se va a realizar un mantenimiento preventivo, los encargados de hacerlo será el desarrollador del sistema.

Durante el mantenimiento periódico al sistema, si se encuentra errores se solucionara todos los errores que se hayan podido encontrar.

3.3.6. Portabilidad

Req (47) Prioridad: Alta. La portabilidad del desarrollo del sistema será con herramientas de java que se un lenguaje de programación orientados a objetos y postgresql como base de datos, debido a su bajo costo, cero problemas de licencia, es decir que derivan de los software libre, al soporte gratuito de sus comunidades de desarrollo publicados en el internet, a sus requerimiento mínimos para su instalación.

El código programado para el desarrollado del sistema en su del código desarrollado deberá ser compatible con las algunas plataformas:

- IBM DB2
- MySQL 5
- Oracle 8i

3.3.7. Facilidad de Uso

Req (48) Prioridad: Media. La medición de la facilidad de uso se puede entender como la facilidad que el usuario tiene para conocer al sistema, tanto como para comprenderlo, aprenderlo y operarlo. A continuación presentamos en la siguiente tabla el porcentaje de manipulación del software que serán adquiridos durante la capacitación a los usuarios del sistema.

USUARIOS	FACILIDAD DE COMPRENSION	FACILIDAD DE APRENDIZAJE	FACILIDAD DE OPERACION
Usuario 1	91%	90%	91%
Usuario 2	94%	90%	92%
Usuario 3	96%	93%	94%
Promedio	93.7%	91%	92.3%

3.3.8. Requisitos Tecnológicos

Req (49) Prioridad: Alta. En cuanto a la infraestructura informática el sistema implementará Software con licencia GPL, Open Source. El gestor de base de datos que utilizará el sistema será Postgres.

Req (50) Prioridad: Media. Las herramientas de programación y diseño de software que se utilizarán son las siguientes:

- Navicat
- Qt Creator Design
- Rational Rose.
- Lenguajes y Tecnologías en uso: Java script, c++, postgresql-9.4
- Star UML 5.0.1.
- Node.js 6.0.2.
- Fingerprint_SDK_2009

La utilización de las herramientas dependerá de las necesidades de cada componente.

Req (51) Prioridad: Media. El patrón de Arquitectura de software que se adoptara será el Modelo Vista Controlador (MVC), que nos permite implementar de una manera sencilla y rápida nuestra aplicación por medio de tres capas.

- **Modelo:** Esta es la representación específica de la información con la cual el sistema opera. El modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio, la misma que se creó e instalo siguiendo los estándares de nomenclatura,
- **Vista:** La vista es la parte que permite que la interfaz interactué con el usuario, es la encargada de la parte visual, la cual se altera al momento de que exista un cambio en el modelo, por ejemplo se usara los formularios de la aplicación.
- **Controlador:** Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario, e invoca peticiones al modelo y, probablemente, a la vista.

Dentro de este evento tenemos lo que son las peticiones del usuario como las actualizacion, inserciones y eliminar.

Req (52) Prioridad: Media. Las herramientas de depuración no serán utilizadas para el componente del sistema.

3.4. Apéndices

- Norma ERS IEEE 830.
- Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830.

ANEXO 9

LEY GENERAL DEL TRABAJO

Bono de antigüedad, como calcular:

COMO CALCULAR EL BONO DE ANTIGÜEDAD

El bono de antigüedad se lo calcula basándose en la siguiente fórmula:

$$\text{B.A.} = \text{Porcentaje} \times 3 \text{ veces el Salario Mínimo Nacional}$$

Donde el Salario Mínimo Nacional, para el 2016, es de Bs. 1.656; con los porcentajes establecidos por la Ley General del Trabajo, como vemos en la siguiente tabla:

BONO DE ANTIGÜEDAD

- B.A. = Porcentaje x 3 veces SMN.
- Porcentaje:

Antigüedad (años)	Porcentaje
– de 0 a 2	0%
– de 2 a 5	5%
– de 5 a 8	11%
– de 8 a 11	18%
– de 11 a 15	26%
– de 15 a 20	34%
– de 20 a 25	42%
– mas de 25	50%

Supongamos que José tiene un haber básico de Bs. 2.000 ó 24.000.- tiene ya seis años de antigüedad en la empresa, su Bono de Antigüedad sería:

$$\text{B.A.} = 1.650 \times 3 \times 0.11$$

$$\text{B.A.} = 544,50 \text{ Bs.}$$

Estos Bs. 544,5.- se debe sumar al Haber Básico para obtener su total ganado. Como se puede ver, el haber básico no influye en el cálculo.

Marco normativo

El bono de antigüedad es un pago adicional a un empleado, bono legalmente adquirido por antigüedad y la experiencia que tiene el beneficio de la pertenencia. Está reglamentado por el Decreto Supremo N ° 21060 del 29 agosto de 1985, cuyo

artículo 60 establece que en lugar de todos los demás porcentajes son los bonos viejos, la aplicación proporciona la anterior escala única aplicable a todos los sectores.

Normativa:

Decreto Supremo N° 21137 de 30 de noviembre de 1.985

Decreto Supremo N° 23474 de 20 de abril de 1.993

El Bono de antigüedad en el incremento salarial

Cuando se realiza el incremento salarial, el cálculo del bono de antigüedad es independiente al cálculo de incremento salarial. Supongamos que es opcional el pago de incremento salarial para cargos jerárquicos, y nuestro gerente decide no pagarse el incremento salarial. Todo bien.

Sin embargo el bono de antigüedad, con el nuevo Salario Mínimo Nacional, ya no es el mismo que en los meses en que estaba con el anterior SMN. Entonces se debe pagar esa diferencia de anteriores meses como si fuera un retroactivo.

Ley general del trabajo

CAPITULO III.- DE LA JORNADA DE TRABAJO

Art. 46.- La jornada efectiva de trabajo no excederá de 8 horas por día y de 48 por semana. La jornada de trabajo nocturno no excederá de 7 horas, entendiéndose trabajo nocturno el que se practica entre horas 20 y 6 de la mañana. Se exceptúa de ésta disposición el trabajo de las empresas periodísticas, que están sometidas a reglamentación especial. La jornada para mujeres y menores de 18 años, excederá de 40 horas semanales diurnos.

Se exceptúan a los empleados u obreros que ocupen puestos de dirección vigilancia o confianza, o que trabajen discontinuamente, o que realicen labores que por su naturaleza no pueden someterse a jornadas de trabajo, En éstos casos tendrá una hora de descanso dentro del día, y no podrán trabajar más de 12 horas diarias.

Art. 47.- Jornada efectiva de trabajo, es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrono. La jornada de trabajo podrá elevarse en caso de fuerza mayor y en la medida indispensable.

Art. 48.- Cuando el trabajo se efectúe por equipos, su duración podrá prolongarse más de ocho horas diarias y de las cuarenta y ocho semanales, siempre que el promedio de horas de trabajo en tres semanas, no exceda de la jornada máxima.

Art. 49.- La jornada ordinaria de trabajo deberá interrumpirse con uno o más descansos, cuya duración no sea inferior a 2 horas en total, sin que pueda trabajarse más de 5 horas continuas, en cada período.

Art. 50.- A petición del patrono, la Inspección del Trabajo podrá conceder permisos sobre horas extraordinarias hasta el máximo de 2 por día. No se considerarán horas extraordinarias las que el trabajador ocupe en subsanar sus errores.

Art. 51.- El patrono y sus trabajadores podrán acordar un descanso de medio día en la semana, excediendo en una hora el límite de jornada de los demás días, hasta totalizar 48 horas.

En este sistema se tomara en cuenta el actual salario minimo nacional (SMN) que es de 1,805 Bs, mensuales que debe ganar un empleado.

ANEXO 10

PAGO DE SALARIO Y APORTES DE LEY

Por lo general los aportes de Ley son de carácter social, para las empresas grandes, medianas o pequeñas, mediante éstas normas legales los empleadores y trabajadores están en la obligación de realizar aportes o pagos emergentes de la relación laboral a las instituciones correspondientes; así lo dispone el Art. 42 del D.R.L.G.T.: “Al efectuarse el pago de salarios el patrono deducirá las sumas correspondientes al impuesto a la Renta, a los aportes a la Caja de Seguro Social y las demás que determinen las leyes, la autoridad judicial competente o los contratos”; éstos descuentos se realizan tomando como base el total ganado mensual del trabajador, del mismo modo el empleador está obligado a realizar aportes para los trabajadores a cuenta y costo de la empresa.

Aportes Laborales

Constituyen deducciones legales realizadas por la empresa en proporción al total ganado mensual a cuenta de otros organismos como ser:

1. aporte de Vejez

10.00% s/ total ganado (Art. 88 Ley 065 de Pensiones)

2. Riesgo Común

1,71% s/ Total ganado (ARt. 83 Ley 065 de Pensiones)

3. Comisión:

0,50% s/ Total ganado (ARt. 151 Ley 065 de Pensiones)

4. AFP-

Aporte Laboral Solidario 0,50% s/ Total ganador (art. 94 Ley 065 de Pensiones)

Sub total 1 = 12.71%

5. Aporte Nacional Solidario (Nuevo creado por Ley 065)

Cuando el Total Ganado es mayor a Bs. 13.000, a éste importe, según la NLP, se le denomina: “Total Solidario (TS)”, existiendo 3 rangos de forma acumulativa:

TG o TS mayor a Bs.- 13.000 (TGS- 13.000 *1%)

TG o TS mayor a Bs.- 25.000 (TGS- 25.000 *5%)

TG o TS mayor a Bs.- 35.000 (TGS- 35.000 *1%)

Antes con la Ley 1732, el aporte laboral era de 12,21%

Ahora con la ley 065 es de 12,71 + 1% +5% +10% según corresponda

Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) – 12.21 %

- 1. El Aporte Laboral del 10% (Aporte de Vejez).** – Se realiza Administradoras de Fondos de Pensiones que pasará a la Gestora Pública conforme la Ley 065, en forma de prima para el seguro a largo plazo que tiene por fin cubrir las pensiones del trabajador por jubilación por vejez cuando pase al sector pasivo.
- 2. El Aporte Laboral de 1.71 % por Riesgo Común (Aporte-Riesgo Común).** – Se realiza a las Administradoras de Fondos de Pensiones que pasará a la Gestora Pública conforme la Ley 065, en forma de prima para el seguro a largo plazo que tiene por objeto cubrir las pensiones del trabajador por accidentes ocurridos ajenos a la actividad laboral.
- 3.- Comisión por Administración.-** Las Administradoras de Fondos de Pensiones que pasará a ser la Gestora Pública conforme la Ley 065, por la administración de los aportes del trabajador a su cuenta individual, cobra una comisión del 0.5% sobre su total ganado mensual, del trabajador.

4. El Aporte Laboral Solidario de 0.5%. – La Nueva Ley de Pensiones 065, creó el Aporte Laboral Solidario o Aporte Solidario del Asegurado, del 0.5%, sobre el total ganado mensual del trabajador.

5. El Aporte Nacional Solidario según el art. 87-f y el Anexo de la Ley 065.- Es el aporte obligatorio destinado al fondo solidario, que realizan las personas con ingresos superiores a los límites establecidos a los cuales se aplica el 1%, 5% y 10% sobre la diferencia positiva del Total Solidario y el monto correspondiente a cada porcentaje; asimismo, el Total Solidario es la sumatoria de ingresos percibidos por el Aportante Nacional i Solidario, que constituye la base sobre la que se aplica los porcentajes para el pago del Aporte Nacional Solidario, que básicamente y de manera,; actual es la diferencia positiva de un salario entre Bs. 13.000, 25.000 o/y ; 35.000; lo que, puede ser modificado cada cinco años.

El Aporte del 1% s/total ganado regulado por el D.S. 21660, en su Art. 20 y los D.S. 23261 y 2571_5; hasta la vigencia del D.S. 25958, de 21 de diciembre de 2000 se realizaba al Fondo de Vivienda (F(NVI), como aporte en – principio solidario para luego crearse un fondo individual para proyectos de ‘! viviendas para los trabajadores; siendo suprimido desde esa fecha.

El Impuesto Laboral del 13% RC-IVA

Este a diferencia de los aportes laborales, es un impuesto laboral que se realiza de acuerdo a disposiciones vigentes por las cuales se graba casi todos los ingresos ‘. generados del trabajo, ya sean: sueldos, salarios, comisiones, horas extras, bono de producción, primas, etc., percibidos por los trabajadores dependientes, estando excepto de éste impuesto el aguinaldo y los beneficios sociales (indemnización por años de servicios y desahucio), subsidios, rentas por jubilación y aportes de ley.

Para deducir éste impuesto, el trabajador tiene que presentar en el formulario correspondiente, hasta el 20 de cada mes, facturas sobre las compras de bienes y servicios con una antigüedad de hasta 4 meses, debiendo estar a su nombre, con excepción de las facturas de educación, agua, luz o teléfono que pueden estar a nombre de un tercero.

El RC-IVA dispuesto por la Ley 843, de 20 de mayo de 1986 y su Decreto Supremo Reglamentario No. 21531 (Texto Ordenado en 1995), está a su vez regulado por el D.S. 24013 de 20 de mayo de 1995. ANEXO I, que en su Art. 19 dispone: Con el objeto de complementar el régimen del impuesto al valor agregado, créase un impuesto sobre los ingresos de las personas naturales y sucesiones indivisas, provenientes de la inversión del capital, del trabajo o de la aplicación conjunta de ambos factores:

1. d) Los sueldos, salarios, jornales, sobre sueldos, horas extras, categorizaciones, participaciones, asignaciones, emolumentos, primas, premios, bonos de cualquier clase o denominación, dietas, gratificaciones, bonificaciones, comisiones, compensaciones en dinero o en especie, incluidas las asignaciones por alquiler, vivienda y otros, viáticos, gastos de representación y en general toda retribución ordinaria o extraordinaria, suplementaria o a destajo.
2. e) Los honorarios de directores y síndicos de sociedades anónimas y en comandita por acciones y los sueldos de los socios de todo tipo de sociedades y del único dueño de empresas unipersonales.

RC-IVA (RENTA) 13% s/ Calculo Legal. Ley 843 y D.S. 21531

Un aspecto que me llamó la atención antes de la primera publicación del Manual (abril de 2002-Periódico “La Razón”), es que, en el pago de éste impuesto sobre ingresos personales, la mayoría de los trabajadores inclusive profesionales, no tenían conocimiento del algoritmo a emplearse para deducir el 13% de impuesto, por lo que, al presentar facturas lo realizaban sobre la base del bruto del total ganado sin considerar que del mismo se excluyen los aportes de ley y dos salarios mínimos nacionales; aunque, ahora, el cálculo deductivo es más conocido, siempre es necesario recordar.

De tal manera que, a la fecha de publicación de este libro, con un salario mínimo nacional de Bs. 1.200.-, vigente al 2013, aquellos trabajadores con ingresos iguales o menores a Bs. 5.498.00, no tienen que pagar impuesto por concepto de RC-IVA, en observancia al inc. b) del Art. 8 del D.S. 21531 que los considera con “base de cálculo cero” y por lo tanto, no están en la obligación de presentar factura alguna; pero, sí con los antecedentes

anteriores lo hubieran hecho, el importe de tales facturas se mantiene como acumulado hasta que tenga mayores ingresos y ese acumulado le sirva para la deducción ya referida.

Los acumulados en caso de desvinculación laboral, quedan consolidados al Estado, sin que exista la repetición del mismo, aunque, a criterio del autor dicha operación no es justa y tiene que ser enmendada.

Exclusión del Impuesto al Valor Agregado

De acuerdo al D.S. 21531, de 27 de febrero de 1987 (Texto Ordenado en 1995) y D.S. 24050, de 2 de junio de 1995. Anexo I, se regula la exclusión de impuestos por ingresos personales de la siguiente manera:

Art. 1. – Constituyen ingresos gravados por el régimen complementario al impuesto al valor agregado los señalados en el Art. 19 de la Ley 843, de 20 de Mayo de 1986.

No se encuentran comprendidos en el objeto de éste impuesto:

1. b) El aguinaldo de Navidad, de acuerdo a normas legales en vigencia.
- c.) Los beneficios sociales por concepto de indemnizaciones y desahucios por retiro voluntario o por despido, percibidos de acuerdo a las disposiciones legales vigentes en la materia.
- d.) Las gratificaciones extraordinarias adicionales percibidas en caso de retiro o cualquier otra circunstancia, constituyen ingresos gravados por este impuesto.
1. d) Los subsidios pre familiar, matrimonial, de natalidad, de lactancia, familiar y sepelio, percibido de acuerdo al Código de Seguridad Social. e) Las jubilaciones y pensiones; los subsidios por enfermedad, natalidad, sepelio y riesgos profesionales; las rentas de invalidez, vejez, muerte y cualquier otra clase de asignaciones de carácter permanente o periódico, que se perciba de conformidad al Código de Seguridad Social.
2. i) Las pensiones vitalicias que perciben del Tesoro General de la Nación, mediante las listas pasivas, los beneméritos de la patria, tales como los excombatientes, jubilados, beneméritos en general, inválidos, mutilados, madres viudas, ex enfermeras

de guerra y los inválidos y mutilados del ejército nacional de la clase de tropa, en tiempo de paz.

3. j) Los viáticos y gastos de representación sujetos a rendición de facturas, notas fiscales o documentos equivalentes de origen nacional o extranjero, Siempre que se refieran a gastos relacionados con la actividad de la empresa u organismo que los abonó y que, en caso de existir un saldo, el mismo sea devuelto.

4. h) Los viáticos y gastos de representación que se cancelan según escala de montos, fijos por día, y que no cumplen los requisitos establecidos en el párrafo precedente están alcanzados por este impuesto, quedando su aplicación sujeta a lo que establezca la Resolución Ministerial que al efecto emita el Ministerio de Hacienda.

Procedimiento del RC-IVA

Para realizar un ejemplo sobre cuanto tiene el trabajador que presentar en facturas para deducir el RC-IVA, los datos a saber son:

El Total Ganado

Los Descuentos de Ley

El Salario Mínimo Nacional Vigente

Se debe tener en cuenta que al tenor del Art. 5 del D. S. 21531, son deducibles a éste impuesto las cotizaciones laborales al régimen de seguridad social y otras dispuestas por las leyes sociales y en aplicación de su Art. 8 inc. a) se deducen del ingreso o sueldo neto que resulta de la aplicación del Art. 5 dos salarios mínimos nacionales, que resultan ser mínimos no imponibles, por lo que de acuerdo con el inc. b) del Art. 8 la diferencia entre los ingresos y las deducciones señaladas anteriormente constituyen la base sobre la cual se aplica la alícuota establecida en el Art. 30 de la Ley 843.

Con las disposiciones tributarias antes señaladas por el Servicio de impuestos Nacionales, se puede llegar a establecer el siguiente procedimiento:

Ejemplo: Con un Total Ganado de Bs. 5.507.00, Descuentos de Ley del 12.71 % del Total Ganado y un Salario Mínimo Nacional de Bs. 1.200.

El Total Ganado, menos el 12.71% que son los aportes laborales, es igual al ingreso o sueldo neto; menos 2 salarios mínimos nacionales, resulta el ingreso sujeto a impuesto o sueldo imponible; del que se saca el 13% que es el impuesto nominal; del que todavía se resta el 13% de 2 s.m.n. resultando definitivamente el impuesto real.

Algoritmo de RC-IVA

Con los anteriores á variables, se puede establecer el siguiente algoritmo:

$TG - 12.71\% = \text{Sueldo Neto} - 2 \text{ S.M.N.} = \text{Sueldo Imponible} * 13\% = \text{Impuesto Nominal}$
 $13\% \text{ de } 2 \text{ S.M.N.} = \text{Impuesto Real.}$

$TG - 5,507.699.94 - 4,807.06 - 2,407.06 * 13\% = 312,92 - 312,10 - \text{Renta } 0.92$

En este caso como no se manejan decimales y de acuerdo al me. b) del Art. 8 del D.S. 21531, que textualmente dice: "...Si las deducciones superan a los ingresos, para el cálculo del gravamen se consideran que la base es cero".

Si la renta es mayor a Bs. 1, el obligado tiene la posibilidad de descargarse con facturas; si no lo hace, paga el total de ese importe en efectivo o el empleador descuenta de su sueldo o salario

Para saber cuánto debe presentar en factura solo tiene que hacer lo siguiente:

El impuesto multiplicado por 100 dividido en 13 que es igual (x Bs.) que debe presentar en facturas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA INFORMÁTICA



“Mejoramiento de la Gestión de Información en el Control y registro de Asistencia del personal de CIES Tarija”

MANUAL DE INSTALACIÓN

Por:

Luis Carlos Higuera

Trabajo de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Diciembre 2016

Tarija – Bolivia

INDICE

1.	Introduccion	1
2.	Proposito	1
3.	Alcance	1
4.	Requerimientos Mínimos de Software	1
5.	Requerimientos Mínimos de Hardware	1
6.	Instalacion del Gestor de Base de Datos PostgreSQL	2
7.	Restauracion del Backup de la Base de Datos	7
8.	Instalacion de Fingerprint_SDK_2009	8
9.	Intalacion del Plugin de Digital Persona (Lector de Huella)	12
10.	Ejecucion del Sistema	15

MANUAL DE INSTALACIÓN

1. Introducción

En este apartado se pretende proporcionar una guía práctica sobre el manual de instalación del Sistema Biométrico y todo el software necesario para su funcionamiento, de esta forma el usuario no tendrá problemas para la utilización del sistema.

2. Propósito

Proporcionar al usuario todo lo necesario para que la instalación del sistema sea óptimo y sencillo.

3. Alcance

- ✓ Describe todas las opciones a las que puede acceder el usuario mediante el instalador.
- ✓ Describir la navegación entre las pantallas del instalador

4. Requerimientos Mínimos de Software

- ✓ Servidor con plataforma Windows.
- ✓ Gestor de Base de Datos PostgreSQL.
- ✓ Lenguaje C++.
- ✓ Qt-opensource-windows-x86-mingw492-5.6.0.

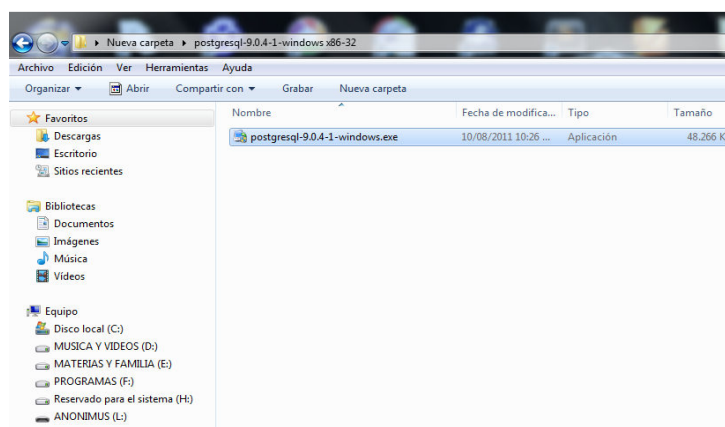
5. Requerimientos Mínimos de Hardware

- ✓ Equipo de computación con 2.66 GHz en velocidad o superior
- ✓ Memoria RAM de 1 GB o superior
- ✓ Espacio en disco duro de 200 GB o superior
- ✓ Tarjeta de Video de 512 Mb o superior
- ✓ Demás accesorios como: monitor, impresora, mouse, teclado, lector de huella Digital (Digital Persona)etc.

6. Instalación del Gestor de Base de Datos PostgreSQL

El botón de la instalación de PostgreSQL permitirá acceder al instalador de dicho gestor de base de datos, en este caso a la versión postgresql-9.0.5-1-windows, para la cual deberás seguir la siguiente secuencia de pasos:

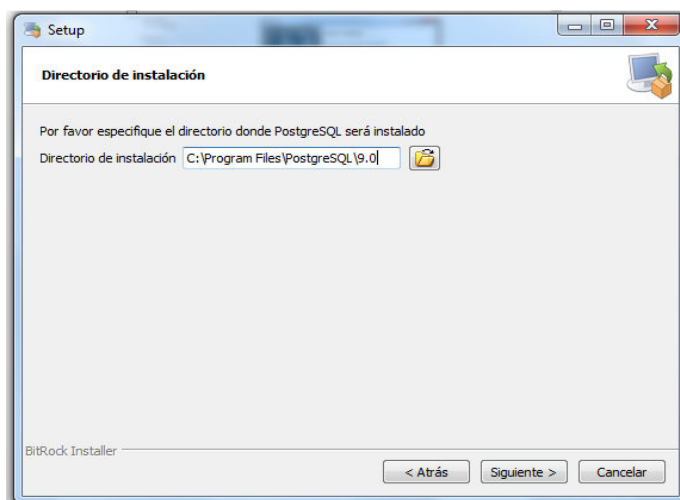
Paso 1.- Primeramente ubicaremos del directorio donde esta el instalador de PostgreSQL y seleccionamos el icono del instalador.



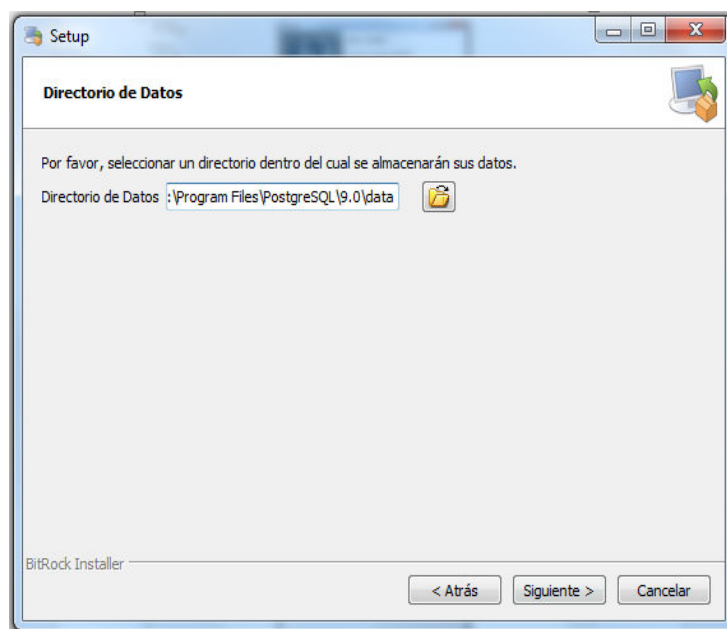
Paso 2.- Ahora Presionamos el icono del instalador de PostrgesSQL para realizar la instalación y esperar unos cuantos minutos hasta que aparece la siguiente pantalla y pulsar **Siguiente** >



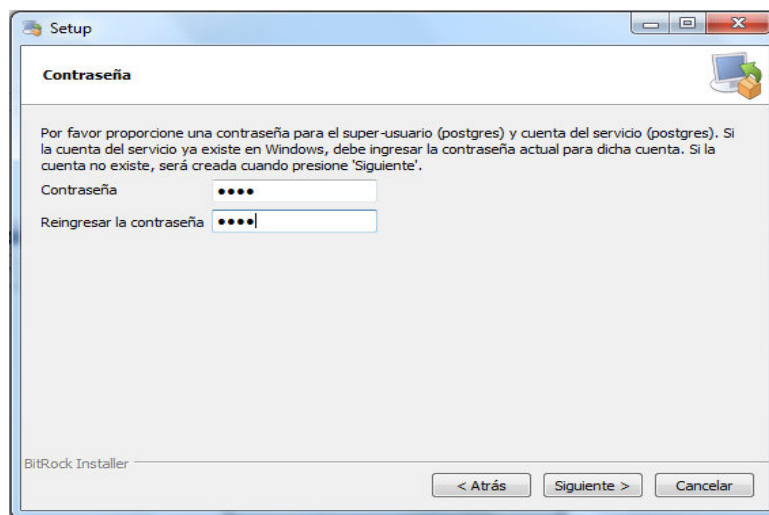
Paso 3.- Pulsa **Siguiente** > para instalar el gestor de base de datos, el directorio será seleccionado por defecto que estará en la unidad : C:\Archivos de programa\PostgreSQL\9.0.4, si desea cambiar de directorio presiona



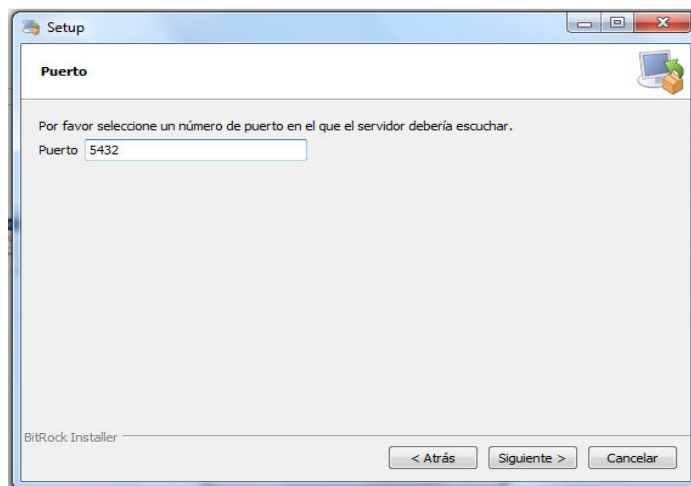
Paso 4.- Pulsa **Siguiente** > para seleccionar el directorio donde se almacenarán sus datos, si desea cambiar de directorio presione:



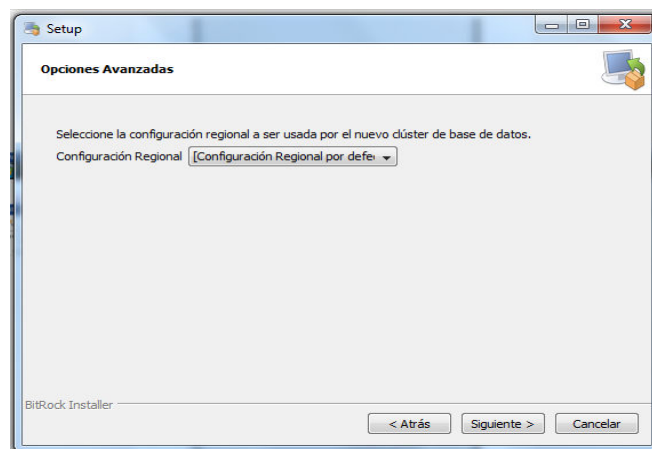
Paso 5.- Proporcionar una contraseña para el super usuario y cuenta de servicio (postgres) y poner la contraseña actual si tiene si no poner una nueva contraseña y pulse **siguiente** >.



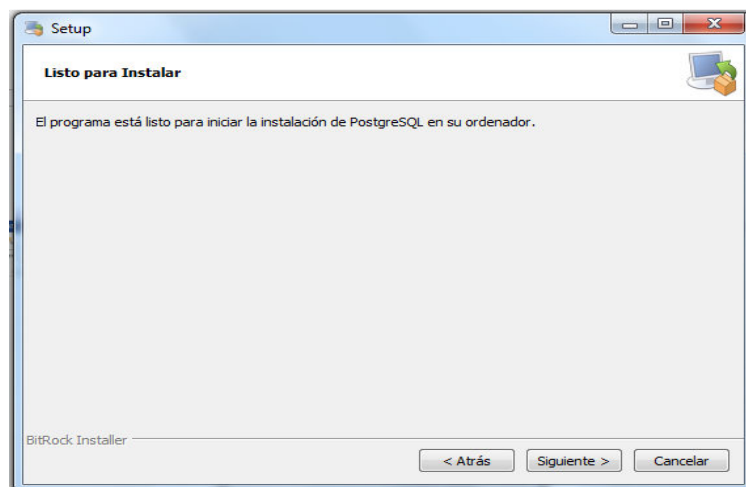
Paso 6.- El puerto sale por defecto y pulse **siguiente** >.



Paso 7.- pulse **siguiente** > sin cambiar la configuración regional.



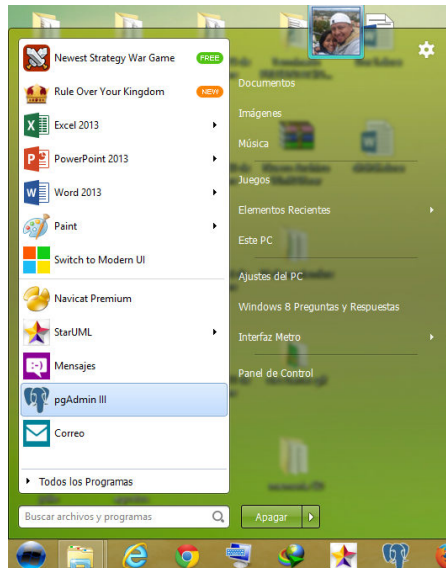
Paso 8.- pulse **siguiente** > para iniciar la instalación.



Paso 9.- Aquí termina la instalación de postgresQL y solamente debe pulsar **Terminar**, para luego iniciar postgresQL en windows.

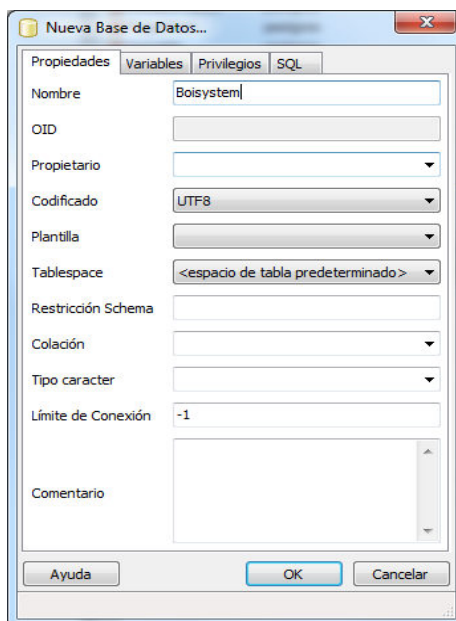


Ahora terminado la instalacion del gestor de base de datos, se podra acceder al gestor de postgresQL desde el menu de inicio.

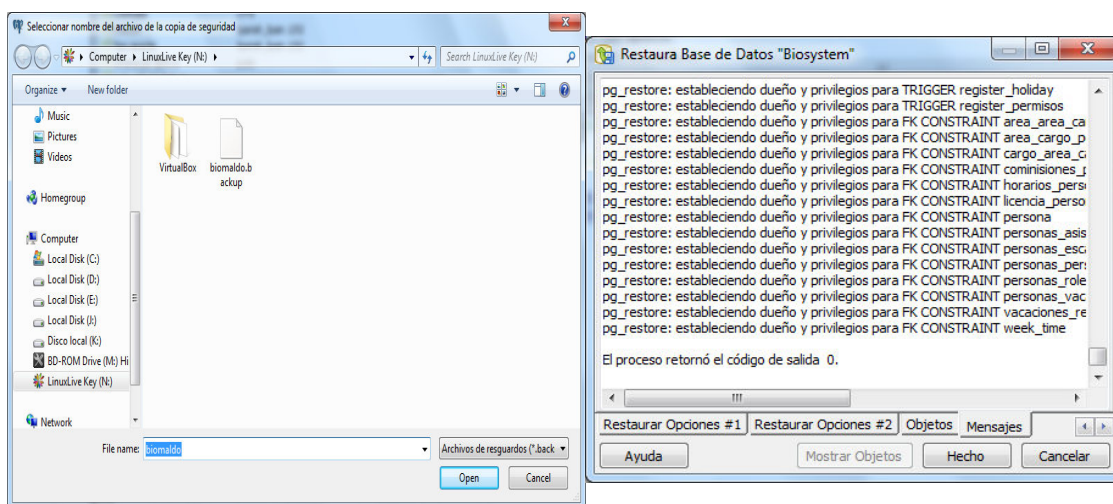


7. Restauración del Backup de la Base de Datos

Ahora ingresado a pgAdmin III, se debe ingresar a uno de los servidores creados por postgresql en la instalación, luego crear una nueva base de datos para la conexión con el sistema.



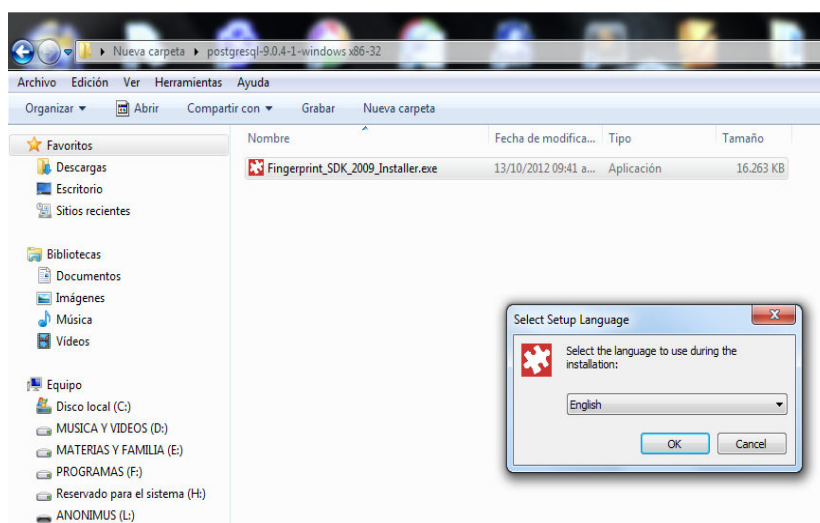
Una vez creado la nueva base de datos, se debe seleccionar con clic derecho sobre la base de datos la opción restaurar, y luego ubicar del backup en el directorio actual. Luego presione ok y luego hecho, ya tendrá la base de datos lista para interactuar con el sistema.



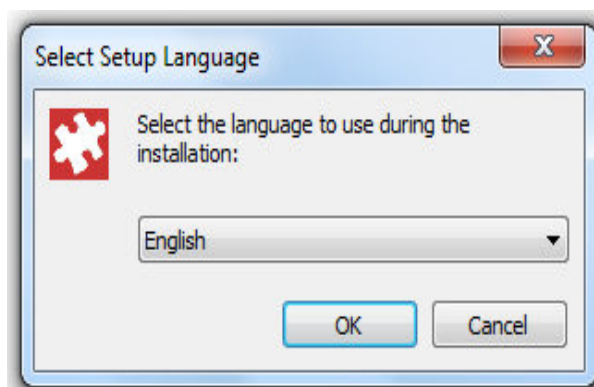
8. Instalación de Fingerprint_SDK_2009

Para la instalación de Fingerprint_SDK_2009 se utilizará más el GrFingerJava que es una librería para el reconocimiento de huella digital que viene empaquetada con un SDK (Software Development Kit), permitiendo integrar la biometría con sus aplicaciones de Java y Applets. GrFingerJava es completamente libre, se puede integrar a cualquier hardware, haciendo el desarrollo de la aplicación y despliegue más fácil.

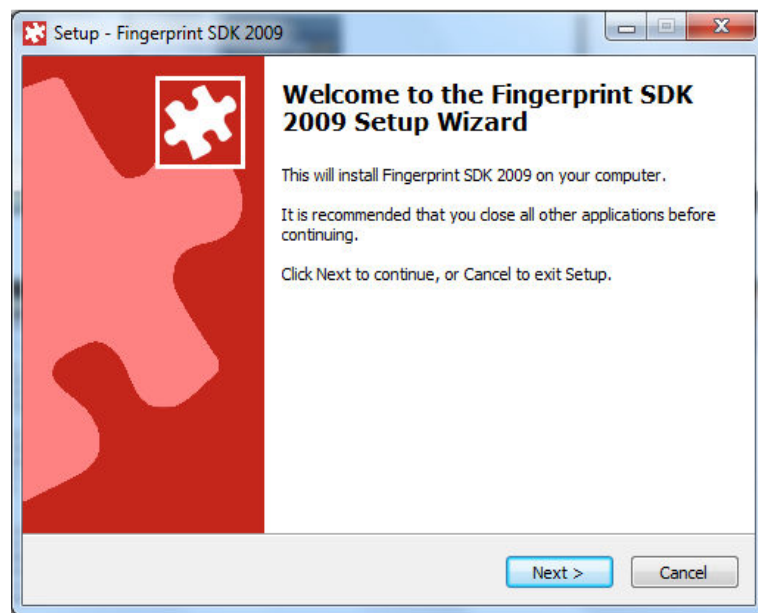
Paso 1.- Primeramente ubicaremos el directorio donde está el instalador de Fingerprint_SDK_2009 y seleccionamos el icono del instalador.



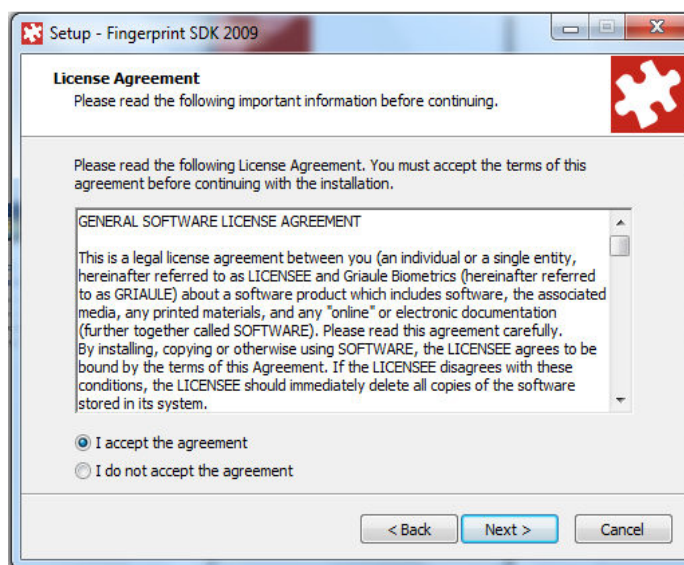
Paso 2.- Ahora Presionamos el icono del instalador de Fingerprint_SDK_2009 para iniciar la instalación y seleccionar el idioma.



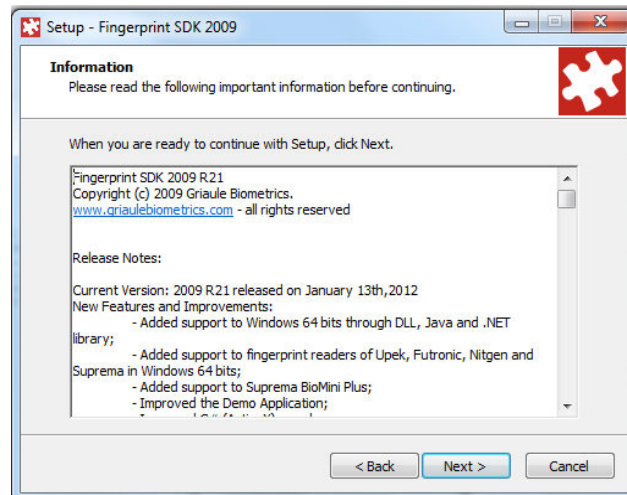
Paso 3.- Esta es la pantalla de inicio para comenzar la instalacion de Fingerprint_SDK_2009 y pulsa next >



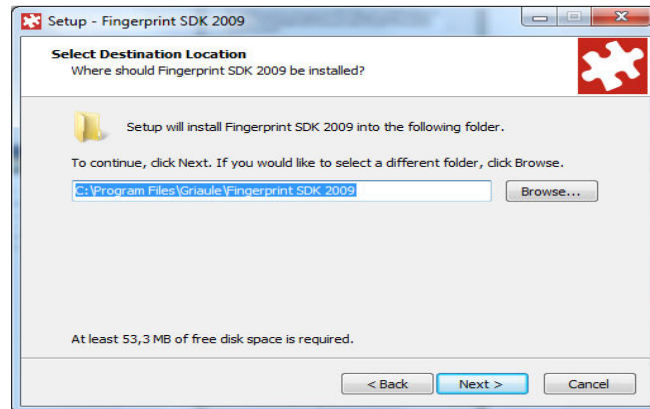
Paso 4.- ahora se debe aceptar la licencia y luego debe pulsar next >



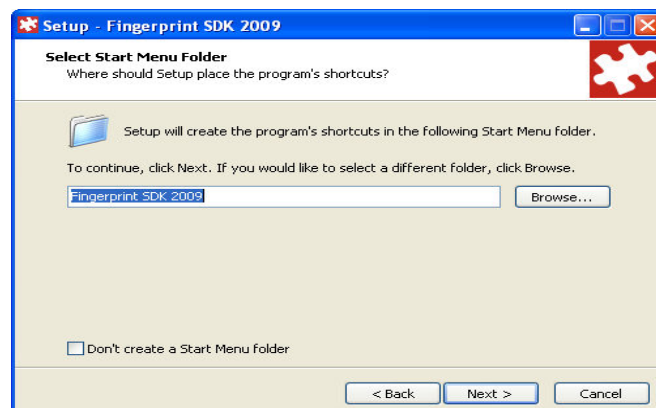
Paso 5.- pulsar next >



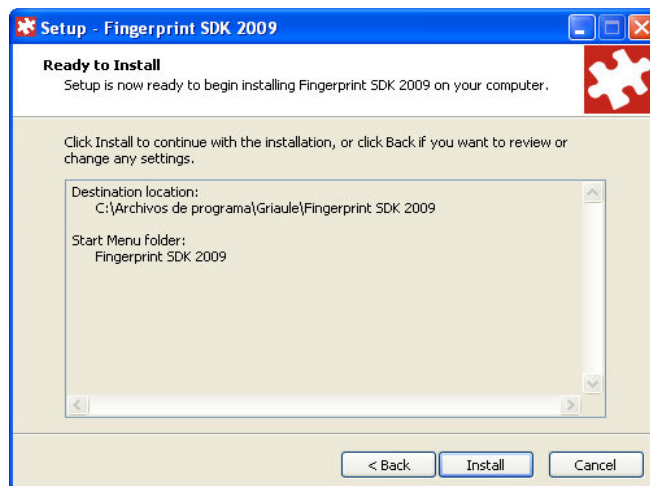
Paso 6.- Pulsa **next >** para instalar, el directorio sera seleccionado por defecto que estara en la unidad : C:\Archivos de programa\Griaule\Fingerprint SDK 2009, si desea cambiar de directorio presiona **Browse...** ir directorio.



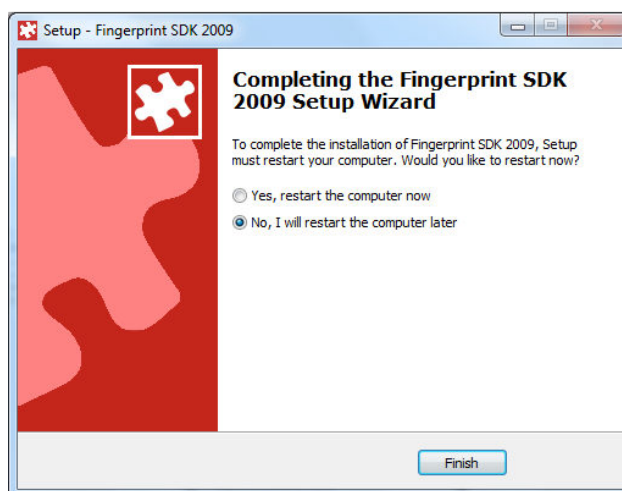
Paso 7.- Pulsa next >



Paso 8.- Pulsa **next >** para iniciar la instalación

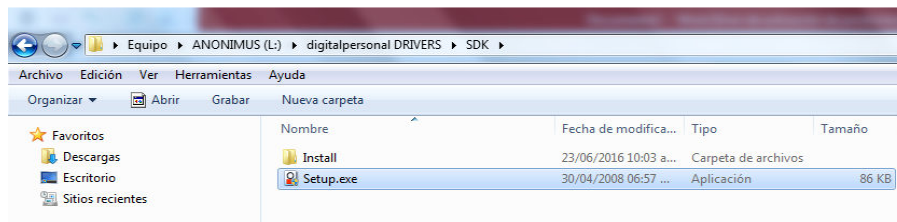


Paso 9.- Aquí finaliza la instalación de Fingerprint_SDK_2009 y pulsar Finish para reiniciar el ordenador



9. Instalación del Plugin de Digital Persona (Lector de Huella)

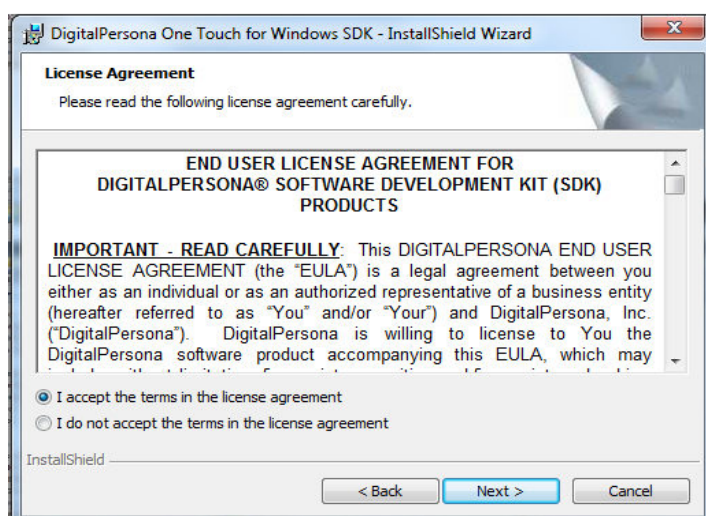
Paso 1.- Primeramente ubicaremos del directorio donde esta el instalador del plugin de DigitalPersona y seleccionamos el icono del instalador.



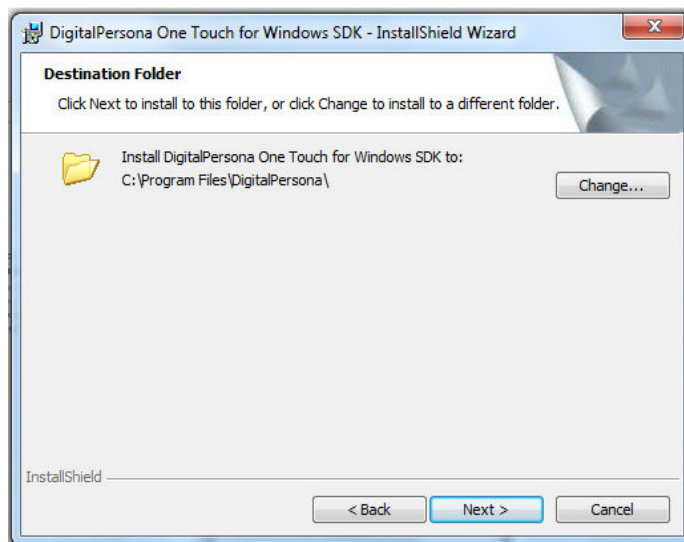
Paso 2.- Ahora Presionamos el icono del instalador de para iniciar la instalacion y pulsa next >



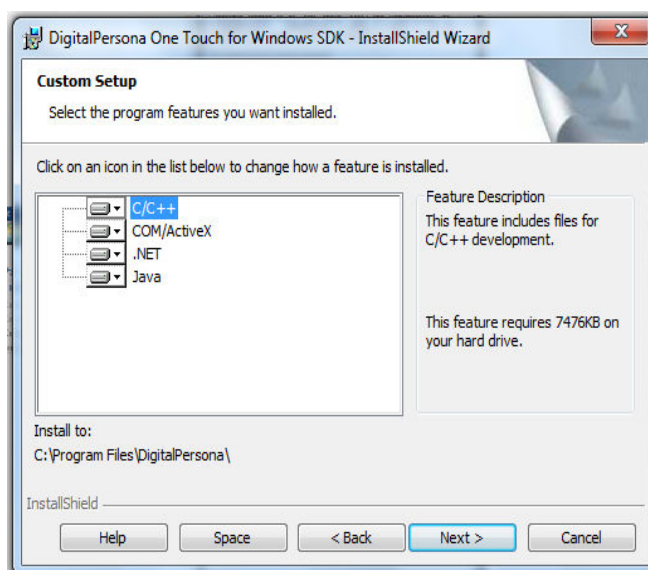
Paso 3.- Ahora aceptamos la licencia para continuar la instalacion y luego pulsar next>



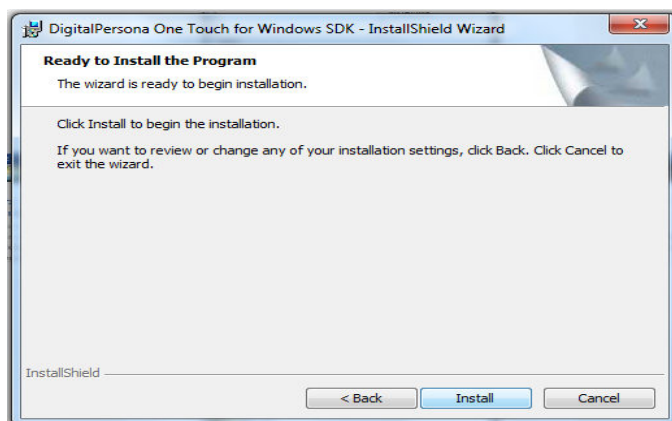
Paso 4.- pulsa next > para que se instale en le directorio seleccionado por defecto, si desea cambiar de directorio pulsa **Change...** y seleccionar el directorio.



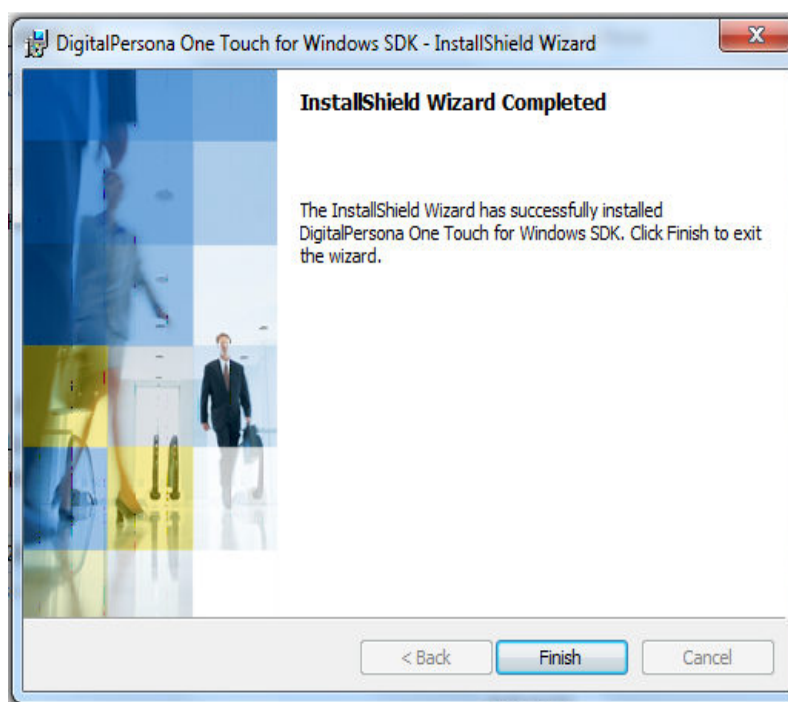
Paso 5.- Pulsa next > sin modificar ningún cambio.



Paso 6.- Pulsa next > para realizar la instalación

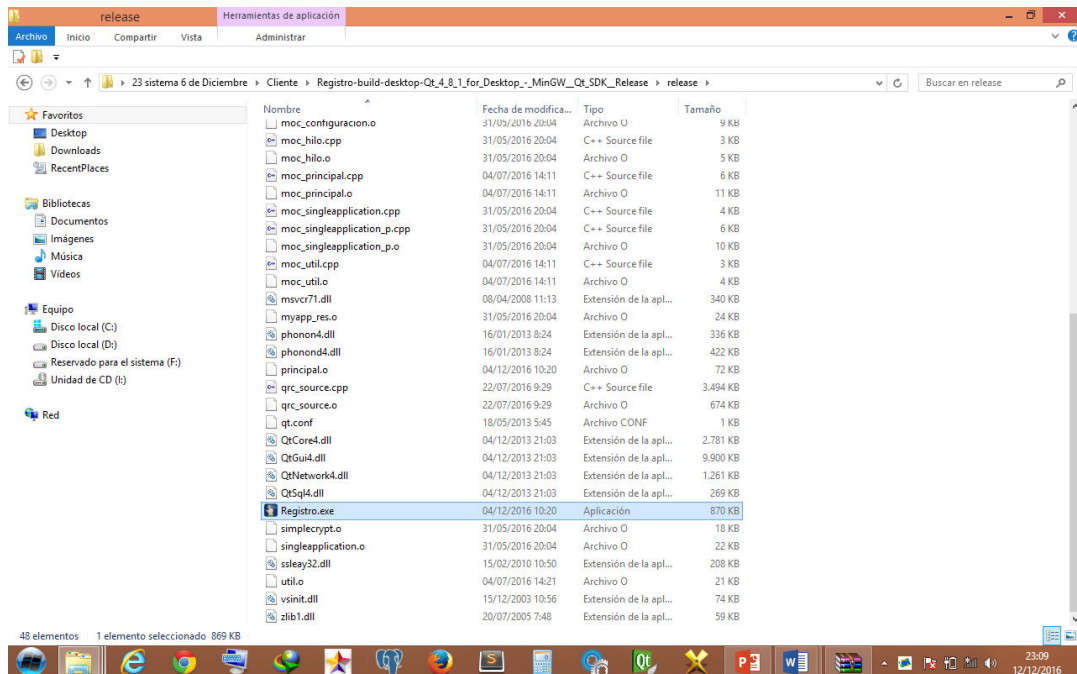


Paso 7.- Pulsa Finish para terminar la instalación.



10. Ejecución del Sistema

Para ejecutar el sistema, deberá ubicar el directorio actual donde está ubicado el ejecutable del sistema y darle doble clic al Registro.exe.



Y por último hacer doble clic sobre el ejecutable para iniciar la pantalla de inicio del sistema.



CONTENIDO

I. MANUAL DE USUARIO

I.1. Introducción.....	1
I.2. Propósito.....	1
I.3 Alcance.....	1

II. ELABORACION DEL MANUAL DE USUARIO.....2

II.1. Pantalla de inicio – Registro de Asistencia del Personal.....	2
II.2. Pantalla de Acceso al sistema.....	3
II.3. Pantalla Principal	4
II.4. Pantalla Cargos.....	4
II.4.1. Pantalla Cargos (Adicionar Cargo)	5
II.4.2. Pantalla Cargos (Modificar Cargo)	5
II.4.3. Pantalla Cargos (Eliminar Cargo)	6
II.9. Pantalla Sucursal.....	7
II.9.1. Pantalla Cargos (Adicionar Sucursal)	7
II.9.2. Pantalla Cargos (Modificar Sucursal)	8
II.9.3 Pantalla Cargos (Eliminar Sucursal)	8
II.10. Pantalla Horarios.....	9
II.10.1. Pantalla Horarios (Adicionar Horarios).	10
II.10.2. Pantalla Horarios (Modificar Horarios)	10
II.10.3. Pantalla Horarios (Eliminar Horarios)	11
II.10.4. Pantalla Horarios (Asignar Tiempos)	12
II.11. Pantalla Personas.....	13
II.11.1. Pantalla Personas (Adicionar Personas)	13
II.11.2. Pantalla Persona (Modificar Persona)	15
II.11.3. Pantalla Personas (Habilitar/Deshabilitar Personas)	16
II.12. Pantalla Roles.....	16
II.12.1. Pantalla Roles (Adicionar Rol)	17
II.12.2. Pantalla Roles (Modificar Rol)	17
II.12.3. Pantalla Roles (Eliminar Rol)	18
II.13. Pantalla Permisos.....	19
II.13.1. Pantalla Permisos (Adicionar Permisos).	20

II.13.2. Pantalla Permisos (Eliminar Permisos).	21
II.13.3. Pantalla Permisos (Visualizar Permisos)	22
II.14. Pantalla Vacaciones.....	23
II.14.1. Pantalla Vacaciones (Adicionar Vacaciones)	24
II.14.2. Pantalla Vacaciones (Modificar Vacación)	24
II.14.3. Pantalla Vacaciones (Eliminar Vacación)	25
II.14.4. Pantalla Vacaciones (Visualizar Vacación)	26
II.15. Pantalla Bonos.....	28
II.15.1. Pantalla Bonos (Adicionar Bonos).	28
II.15.2. Pantalla Bonos (Modificar Bonos).	29
II.15.2. Pantalla Bonos (Eliminar Bono).	30
II.15.3. Pantalla Bonos (Asignar tipo de Bono)	31
II.16. Pantalla Planilla Sueldo	32
II.16.1. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar planilla)	33
II.16.2. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar Papeleta de Pago)	34
II.17. Pantalla Reportes.....	35
II.17.1. Pantalla Reportes (Reporte Asistencia).....	36
II.17.2. Pantalla Reportes (Reporte Personas)	37

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL
CONTROL Y REGISTRO DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE CIES
TARIJA”**

MANUAL DEL USUARIO

Por:

Luis Carlos Higuera

Trabajo de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Diciembre de 2016

I. MANUAL DE USUARIO

I.1. Introducción

En este apartado se pretende proporcionar una visión global del Sistema que le permita al usuario entender su estructura y comportamiento general, para su posterior utilización.

El presente manual de usuario describe la forma de operar adecuadamente el sistema de Control del Personal de CR por medio del sistema. Que permita al usuario entender su estructura y comportamiento general, para su posterior utilización.

El sistema cuenta con los módulos de asistencia, horarios, permisos del personal, salidas oficiales, comisiones, vacaciones, registro de antigüedad generación de boletas de Pago y Planillas de sueldo.

I.2. Propósito

- ✓ Proporcionar al usuario que ejercerá cualquier rol dentro del sistema, los conocimientos básicos para su correcta utilización.

I.3. Alcance

- ✓ Describe la forma correcta de ingreso al sistema que todos los usuarios deben conocer.
- ✓ Describe todas las opciones a las que puede acceder el usuario.
- ✓ Describe la navegación entre las pantallas del sistema

II. MANUAL DE USUARIO

I.4. Introducción

En este apartado

III. Pantalla de inicio (Registro de Asistencia)

En esta pantalla se establece la interfaz gráfica para que el personal de Cies pueda Registrar su asistencia, y así mismo tener acceso al sistema si es que el usuario cumple algún rol dentro del sistema.

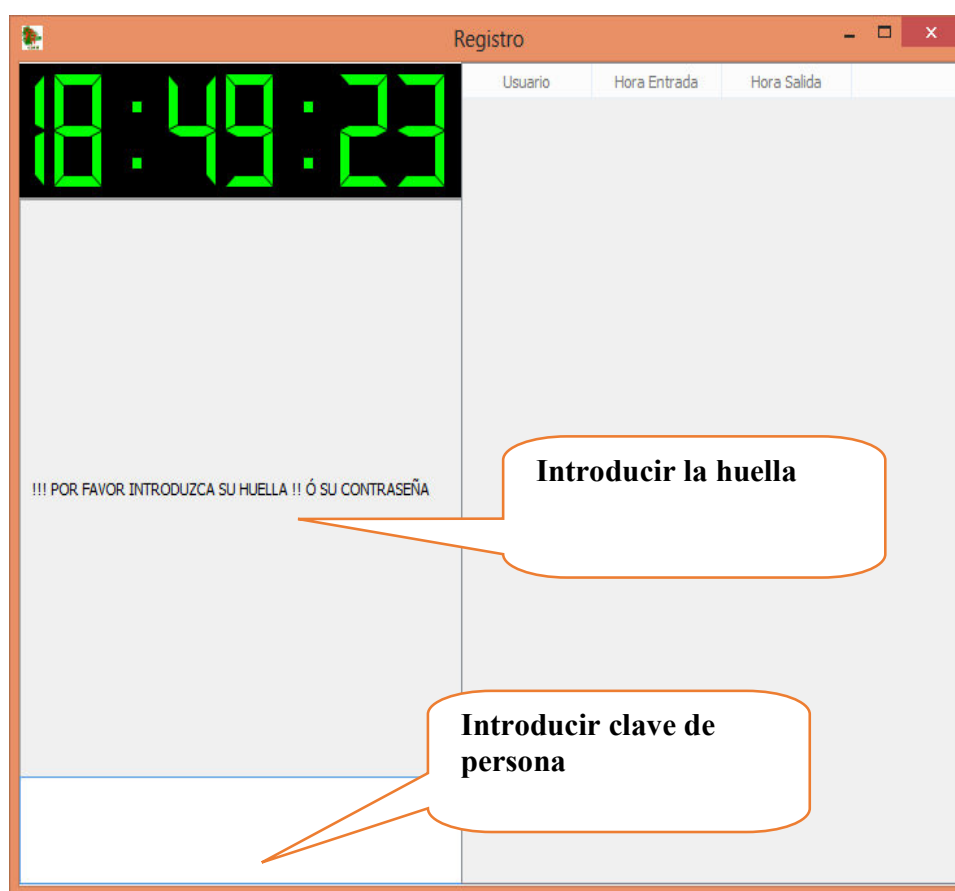


Figura N°1. Pantalla de inicio (Registro de Asistencia)

II.2. Pantalla de Acceso al sistema

En esta pantalla el usuario debe introducir su cuenta: nombre de usuario y clave. El sistema validará los datos ingresados y desplegará la pantalla Principal.

The image shows a login interface for a system named 'CIES'. The interface has a blue header with a lock icon, the text 'CIES', and a close button. Below the header, there are three input fields: 'Rol' (Role) with a dropdown menu showing 'Administrador', 'Usuario' (User) with the text 'luis', and 'Clave' (Password) with four dots. A blue 'Ingresar' (Login) button is at the bottom. Four callouts in orange boxes point to specific elements: 'Introducir usuario' points to the 'Usuario' field, 'Introducir Clave' points to the 'Clave' field, 'Seleccionar rol' points to the 'Rol' dropdown, and 'Ingresar al Sistema' points to the 'Ingresar' button.

Field	Value
Rol	Administrador
Usuario	luis
Clave	••••

Introducir usuario

Introducir Clave

Seleccionar rol

Ingresar al Sistema

Figura N°2. Pantalla de Acceso al Sistema

Si los datos son incorrectos, el sistema se saldrá de esta interfaz y volverá a la pantalla de inicio.

II.3. Pantalla Principal

Esta es la pantalla principal en el cual se pueden observar los módulos con los que cuenta el Sistema.

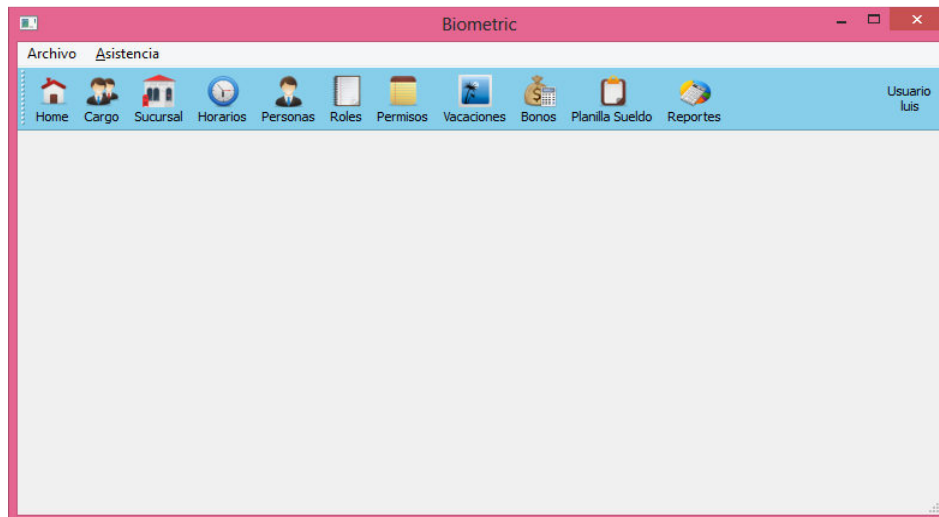


Figura N°3. Pantalla de Principal

II.4. Pantalla Cargos

En esta pantalla se visualizara el listado de los cargos registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Cargo** del menú principal

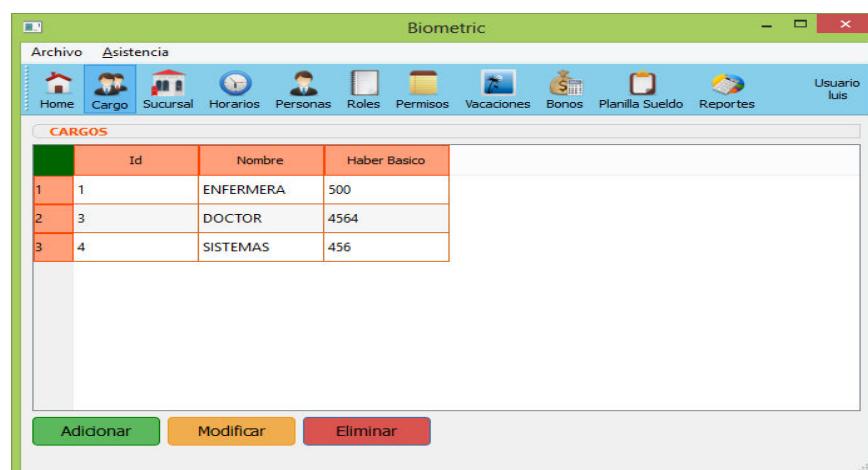


Figura N°4. Pantalla Cargos

II.5. Pantalla Cargos (Adicionar Cargo).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” dela pantalla **Gestión Cargos**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.

Editar Cargo

Nuevo Cargo

ID:

Nombre:

Haber Basico:

Adicionar Nombre del Cargo

Adicionar Haber Básico

OK Cancel

Figura N°5. Pantalla Cargos (Adicionar Cargo).

II.6. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).

El usuario debe seleccionar un Cargo de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

Biometric

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes

Usuario Luis

CARGOS

	Id	Nombre	Haber Basico
1	1	ENFERMERA	500
2	3	DOCTOR	4564
3	4	SISTEMAS	456

Seleccionar un Cargo de la lista para poder Modificar

Adicionar Modificar Eliminar

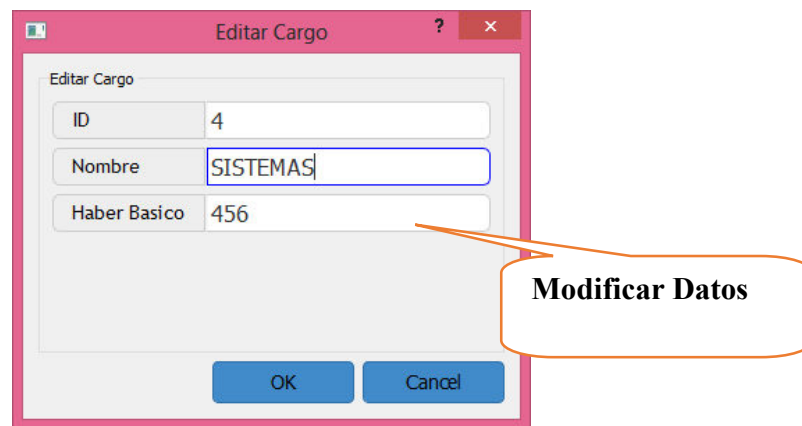


Figura N°6. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).

II.8. Pantalla Cargos (Eliminar Cargo).

El usuario debe seleccionar un Cargo de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

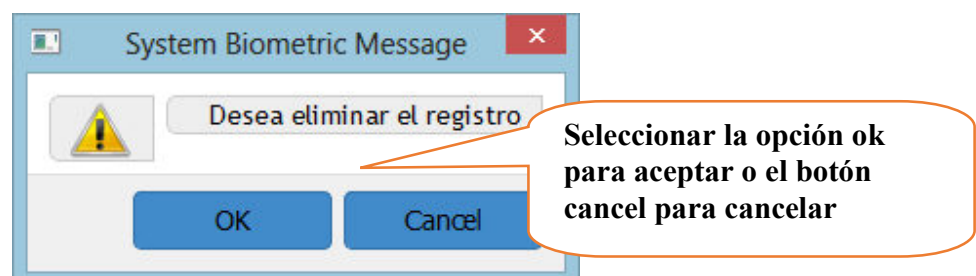
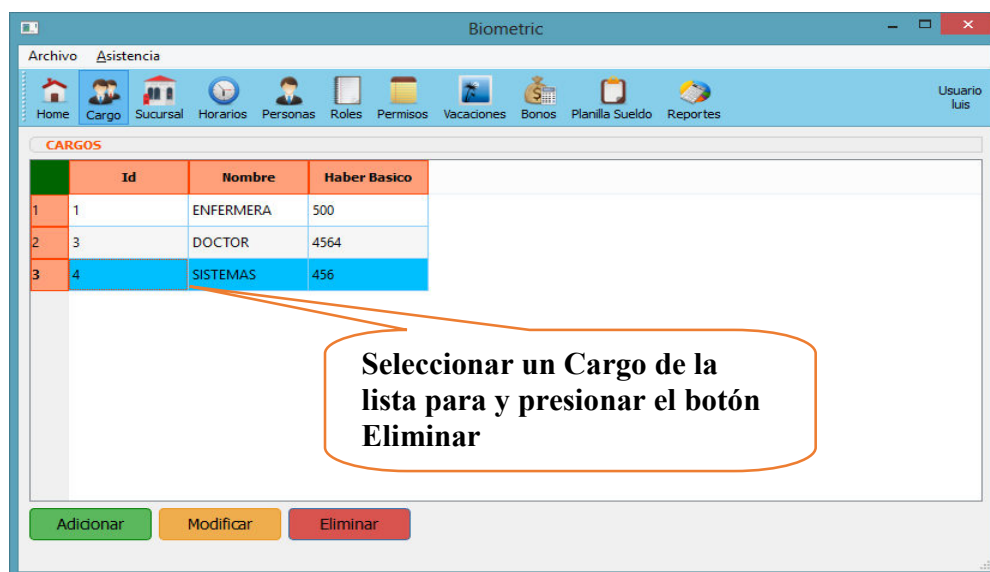


Figura N°7. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).

II.9. Pantalla Sucursal

En esta pantalla se visualizara el listado de las sucursales registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Sucursal** del menú principal

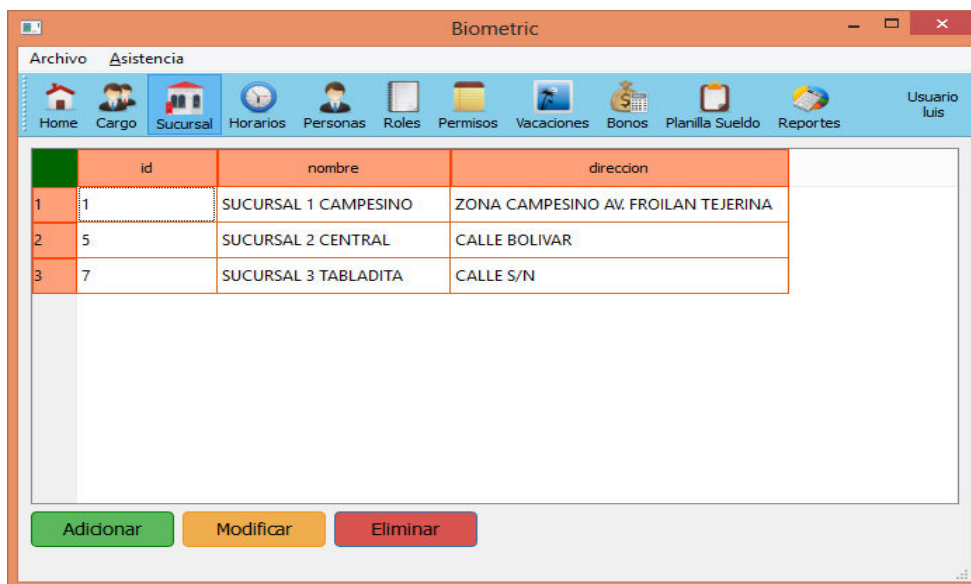


Figura N°8. Pantalla Sucursal

II.10. Pantalla Cargos (Adicionar Sucursal).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” dela pantalla **Gestión Sucursal**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.

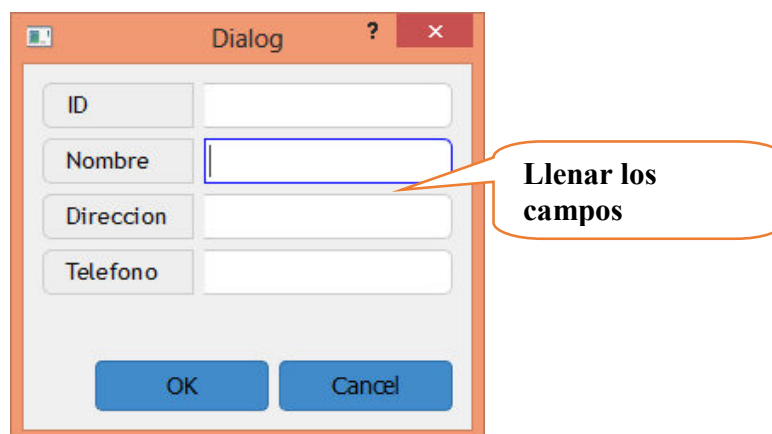


Figura N°9. Pantalla Sucursal (Adicionar sucursal).

II.11. Pantalla Cargos (Modificar Sucursal).

El usuario debe seleccionar una sucursal de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

Dialog

ID	7
Nombre	RSAL 3 TABLADITA
Direccion	CALLE S/N
Telefono	4667896

OK Cancel

Modificar los campos

Figura N°10. Pantalla Sucursal (Modificar sucursal).

II.12. Pantalla Cargos (Eliminar Sucursal).

El usuario debe seleccionar un sucursal de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

Biometric

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes Usuario Luis

	id	nombre	direccion
1	1	SUCURSAL 1 CAMPESINO	ZONA CAMPESINO AV. FROILAN TEJERINA
2	5	SUCURSAL 2 CENTRAL	CALLE BOLIVAR
3	7	SUCURSAL 3 TABLADITA	CALLE S/N

Adicionar Modificar Eliminar

Seleccionar Sucursal de la lista para y presionar el botón Eliminar

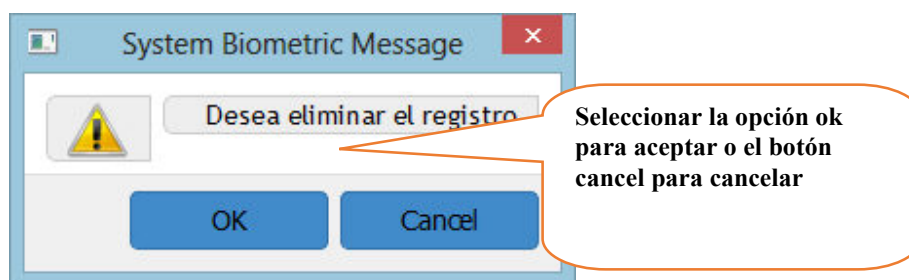


Figura N°11. Pantalla Sucursal (Eliminar Sucursal).

II.13. Pantalla Horarios

En esta pantalla se visualizara el listado de las sucursales registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Horarios** del menú Principal

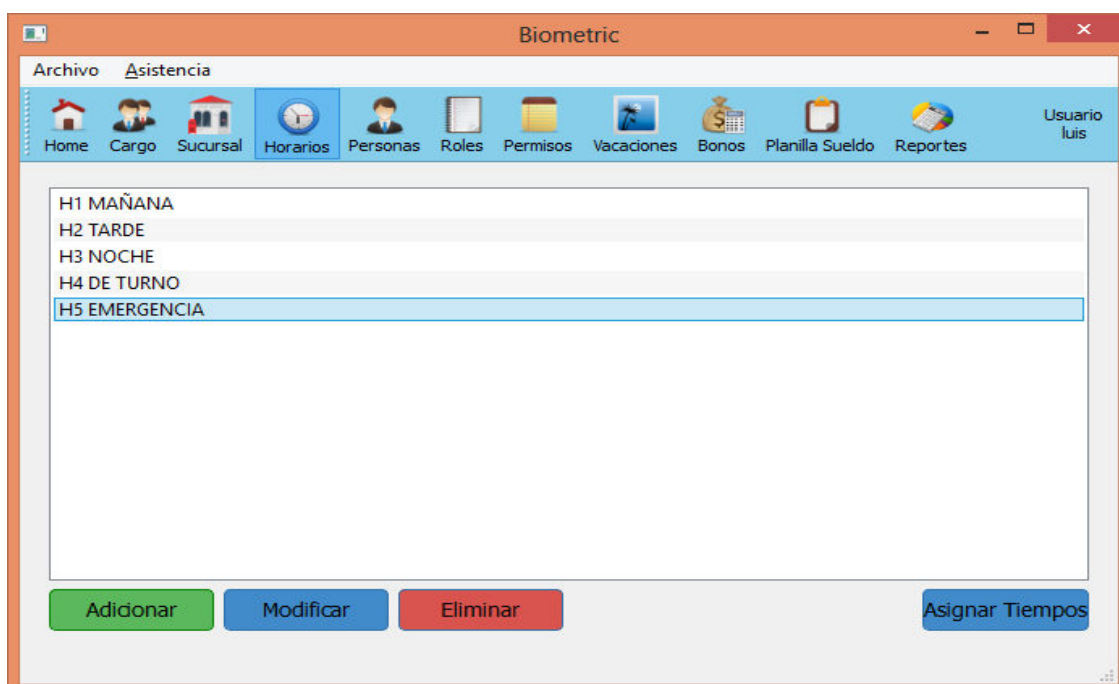


Figura N°12. Pantalla Horarios

II.14. Pantalla Horarios (Adicionar Horarios).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” dela pantalla **Gestión Horarios**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.

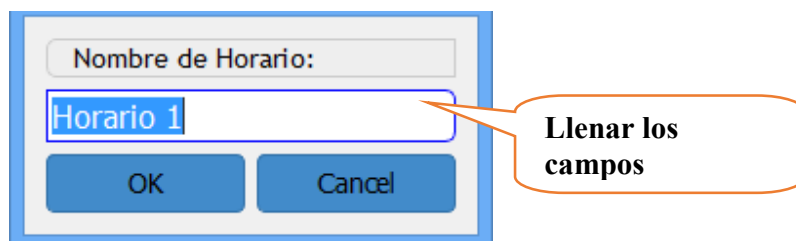


Figura N°13. Pantalla Horarios (Adicionar Horarios).

II.15. Pantalla Horarios (Modificar Horarios).

El usuario debe seleccionar una Horarios de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

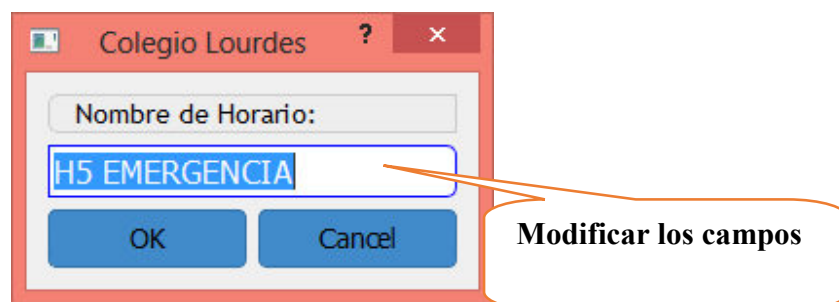


Figura N°14. Pantalla Horarios (Modificar Horarios).

II.16. Pantalla Horarios (Eliminar Horarios).

El usuario debe seleccionar un Horarios de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

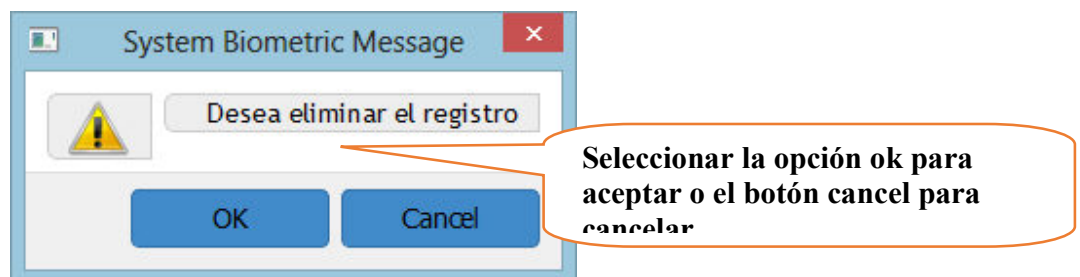
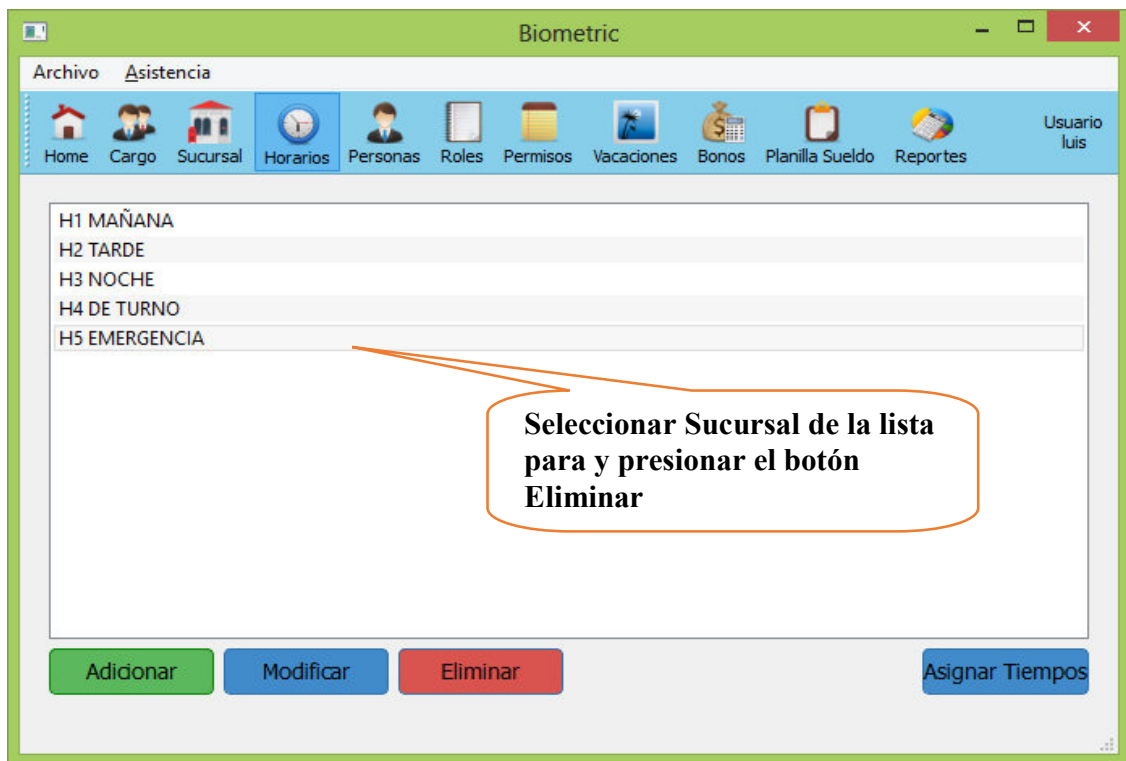
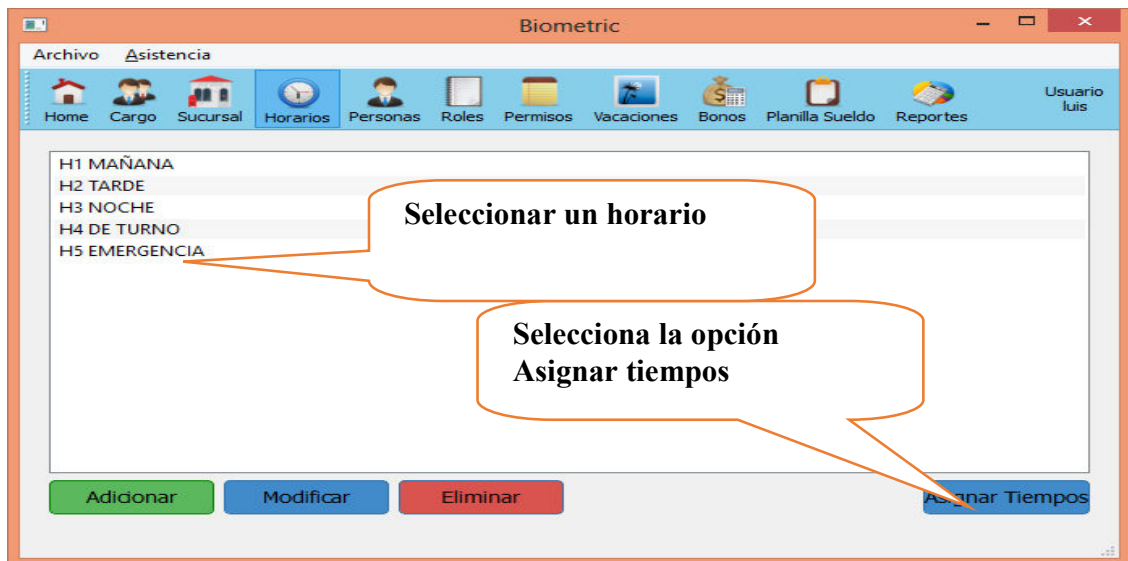


Figura N°15. Pantalla Horarios (Eliminar Horarios).

II.17. Pantalla Horarios (Asignar Tiempos).

El usuario debe seleccionar un Horarios de la lista y luego hacer clic en la opción asignar tiempos. El sistema despliega la pantalla Asignar Tiempos



	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo		
07:40									
07:50									
08:00									
08:10									
08:20									
08:30									
08:40									
08:50									
09:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00			
09:10	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00			
09:20									
09:30									
09:40									
09:50									
10:00									
10:10									
10:20									
10:30									
10:40									
10:50									
11:00									
11:10									
11:20									

Figura N°16. Pantalla Horarios (Asignar Tiempos).

I.18. Pantalla Personas

En esta pantalla se visualizara el listado de las personas registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Personas** del menú principal

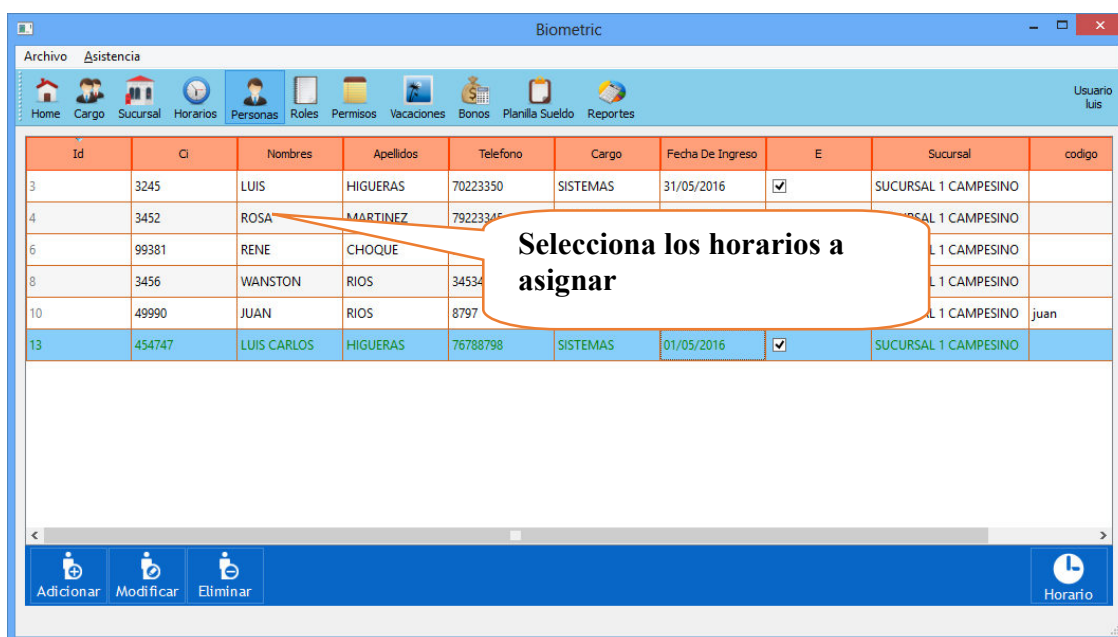
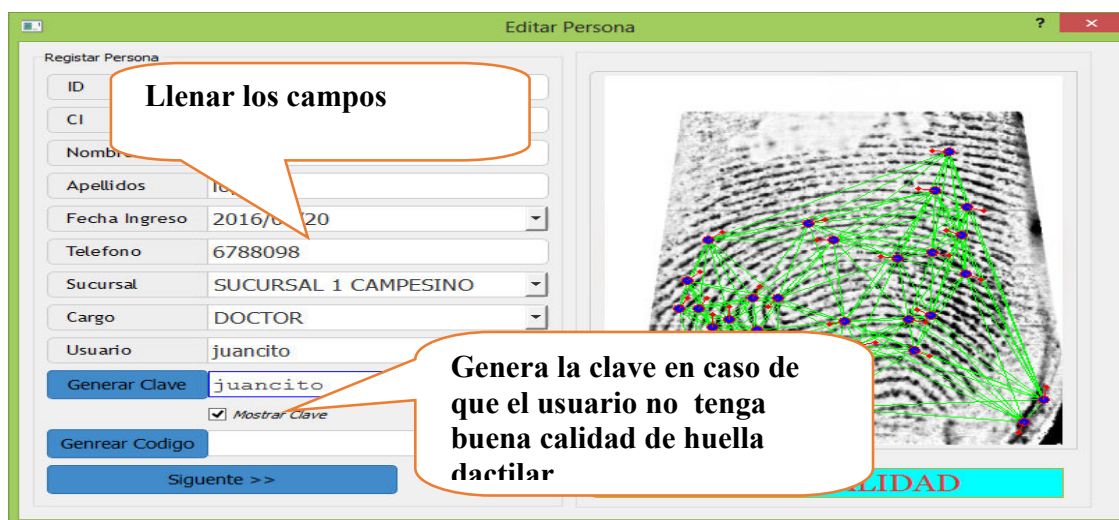


Figura N°17. Pantalla Personas

II.19. Pantalla Personas (Adicionar Personas).

Selecciona la opción adicionar “Adicionar” dela pantalla **Gestión Personas**
El sistema despliega la pantalla Adicionar.



Persona

N° CI:	676767
Nombre	juancito
Apellidos	lopez
Telefono	6788098
Fecha de	20-miércoles/julio/2016
Cargo	DOCTOR

Seleccionar el Horario

H1 MAÑANA

Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30

Seleccionar el turno

<< Volver OK Cancel

Figura N°18. Pantalla Personas (Adicionar Personas).

II.20. Pantalla Persona (Modificar Persona).

El usuario debe seleccionar una Persona de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

Editar Persona

ID: 14
 CI: 3445555
 Nombre: JUANCITO
 Apellidos: LOPEZ
 Fecha Ingreso: 2016/07/20
 Telefono: 4677850
 Sucursal: SUCURSAL 1 CAMPESIN
 Cargo: ENFERMERA
 Usuario: juancito
 Generar Clave: juancito
☒ Mostrar Clave
 GenrearCodigo
 Siguiente >>

Modificar los campos

MEDIA CALIDAD

Editar Persona

Persona

N° CI: 3445555
 Nombre: JUANCITO
 Apellidos: LOPEZ
 Telefono: 4677850
 Fecha de: 20-miércoles/julio/2016
 Cargo: ENFERMERA
 Seleccionar el Horario
 H1 MAÑANA

Vuelve atrás

Botón aceptar

Botón cancelar

<< Volver OK Cancel

Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30

Figura N°19. Pantalla Personas (Modificar Persona).

II.21. Pantalla Personas (Habilitar/Deshabilitar Personas).

El usuario debe seleccionar una Persona de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

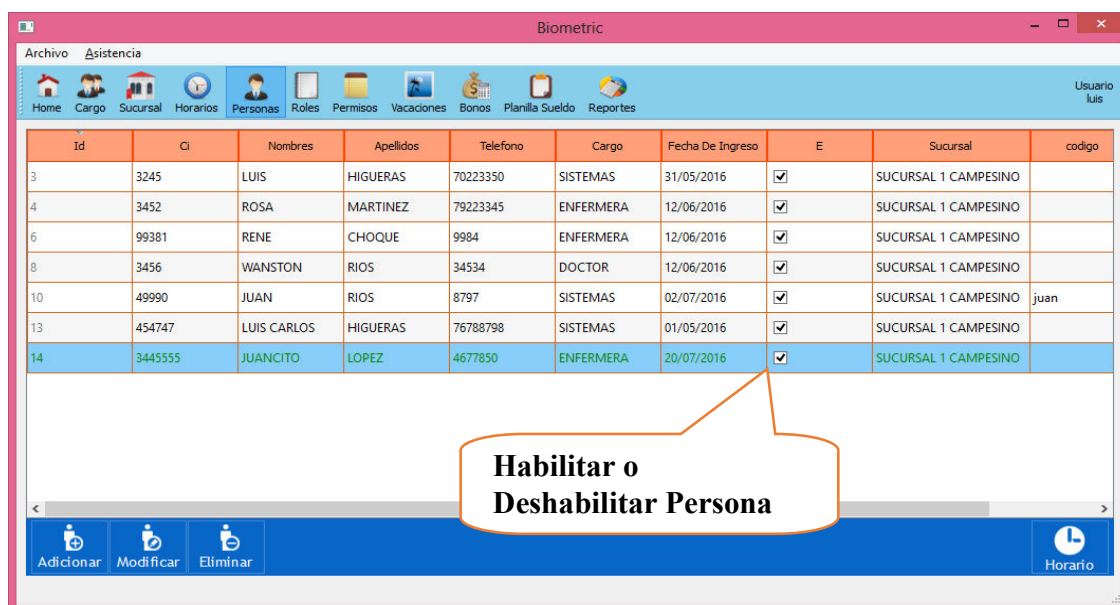


Figura N°20. Pantalla Horarios (Habilitar/Deshabilitar Personas).

II.22. Pantalla Roles

En esta pantalla se visualizara el listado de los Roles registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Roles** del menú principal

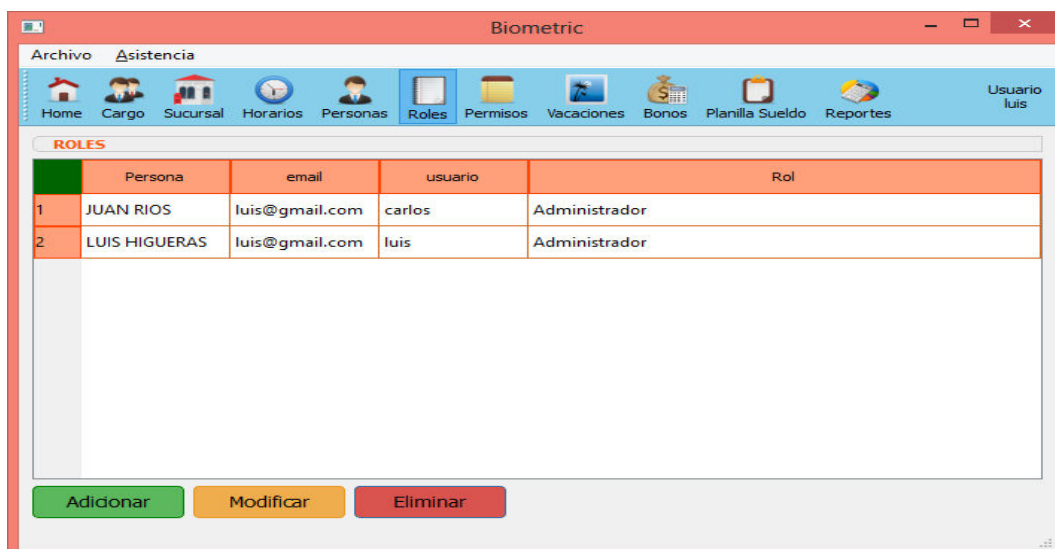


Figura N°21. Pantalla Roles

II.23. Pantalla Roles (Adicionar Rol).

El usuario debe seleccionar un Rol de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

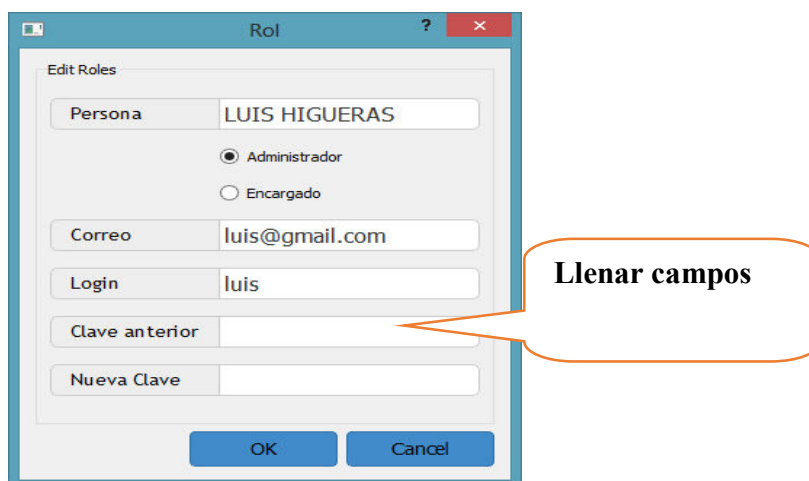


Figura N°22. Pantalla Roles (Adicionar Roles)

II.24. Pantalla Roles (Modificar Rol).

El usuario debe seleccionar un Rol de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

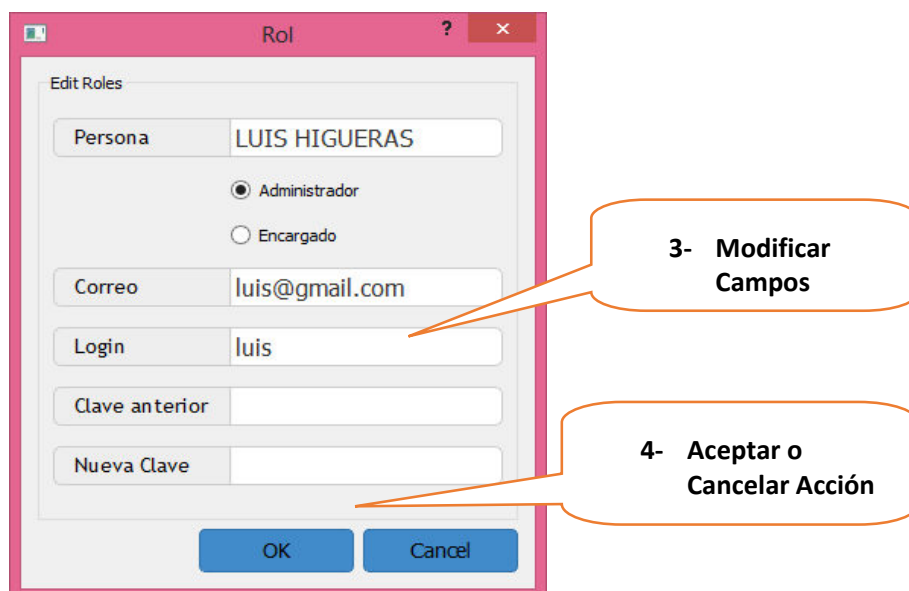
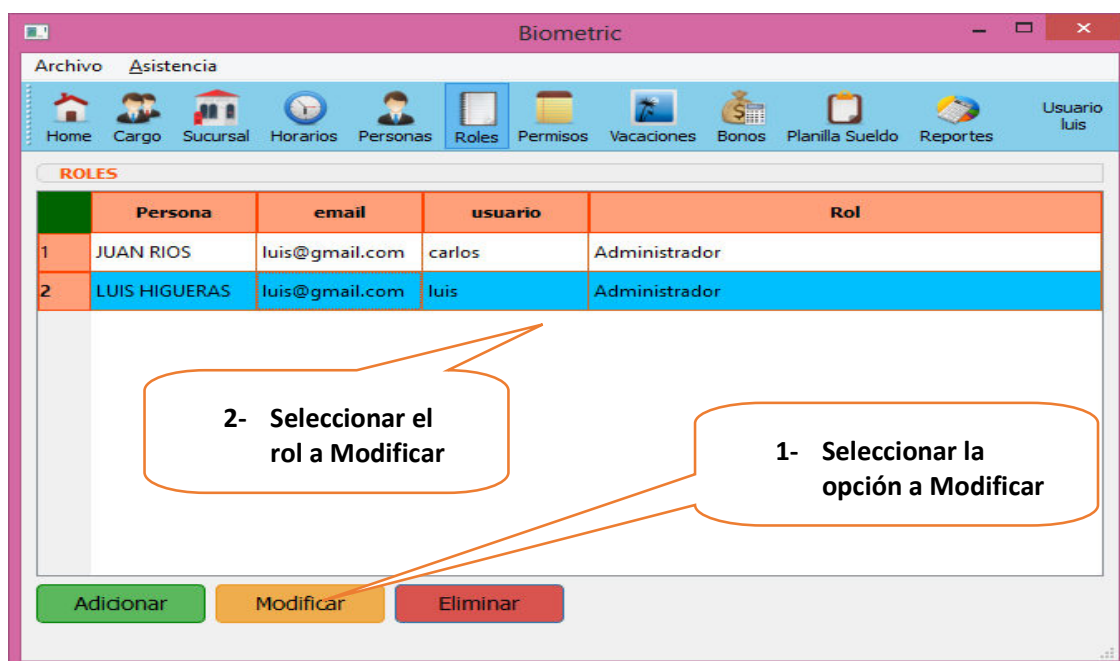


Figura N°23. Pantalla Roles (Modificar Rol).

II.25. Pantalla Roles (Eliminar Rol).

El usuario debe seleccionar un Rol de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema eliminara la selección de **Rol**.

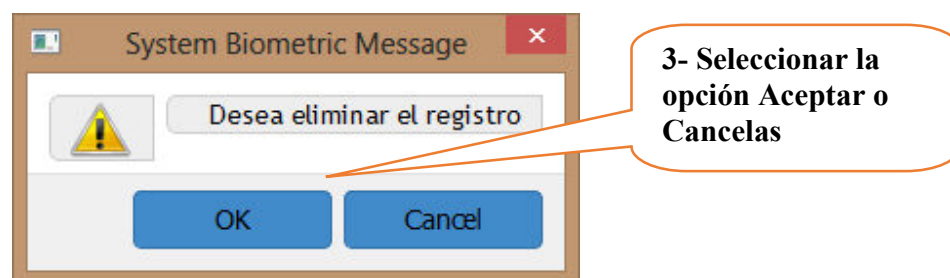
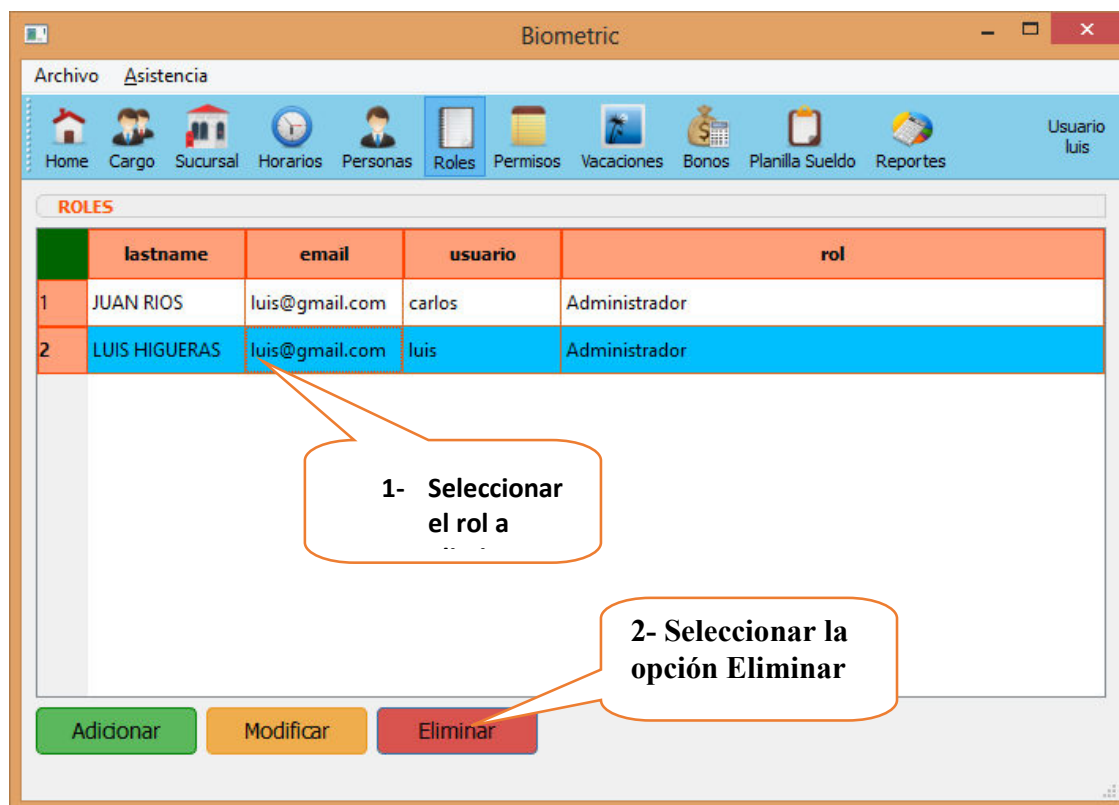


Figura N°24. Pantalla Roles (Eliminar Rol).

II.26. Pantalla Permisos

En esta pantalla se visualizara el listado de los Permisos registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Permisos** del menú principal

	Id	Motivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Usuario	Tipo de Permiso
1	9	ESTA ENFERMO	20/07/2016 0:00:00	22/07/2016 0:00:00	RENE CHOQUE	Medica
2	8	RESFRIADO	18/07/2016 0:00:00	19/07/2016 0:00:00	JUAN RIOS	Personal

Figura N°25. *Pantalla Permisos*

II.27. Pantalla Permisos (Adicionar Permisos).

El usuario debe seleccionar un **Permisos** de la lista y luego hacer clic en la opción Adicionar. El sistema despliega la pantalla Adicionar

The screenshot shows a window titled "LISTA PERSONAS" with a table of people. Below the table are "Filter" and "OK/Cancel" buttons. Two callouts point to the table and the buttons.

Id	Ci	Apellidos	Cargo
14	3445555	JUANCITO LOPEZ	ENFERMERA
13	454747	LUIS CARLOS HIGUERAS	SISTEMAS
10	49990	JUAN RIOS	SISTEMAS
8	3456	WANSTON RIOS	DOCTOR
6	99381	RENE CHOQUE	ENFERMERA
4	3452	ROSA MARTINEZ	ENFERMERA
3	3245	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS

Callouts:

- Seleccionar a la Persona para dar el permiso
- Aceptar o Cancelar Operación

The screenshot shows a window titled "Editar Permiso" with form fields on the left and a calendar grid on the right. Two callouts point to the calendar grid and the buttons.

Form Fields:

- Id Permiso: []
- Persona: LUIS HIGUERAS
- Tipo de Permiso: Personal
- Fecha Inicio: 20/julio/2016 0:00
- Fecha Fin: 20/julio/2016 0:00
- Descripción: []

Calendar Grid:

Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30	07:00 12:30

Callouts:

- Modificar Todos los campos
- Aceptar o Cancelar Operación

Figura N°26. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.28. Pantalla Permisos (Eliminar Permisos).

El usuario debe seleccionar un **Permisos** de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

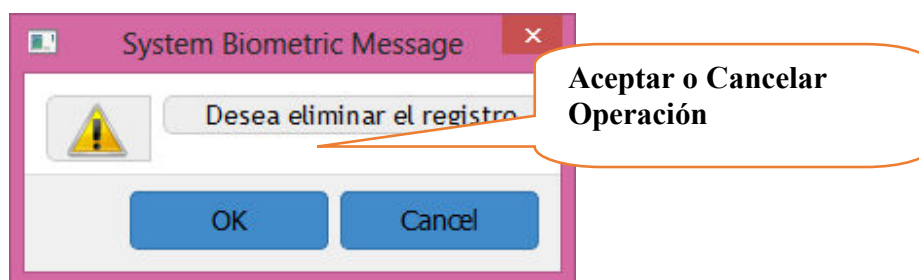
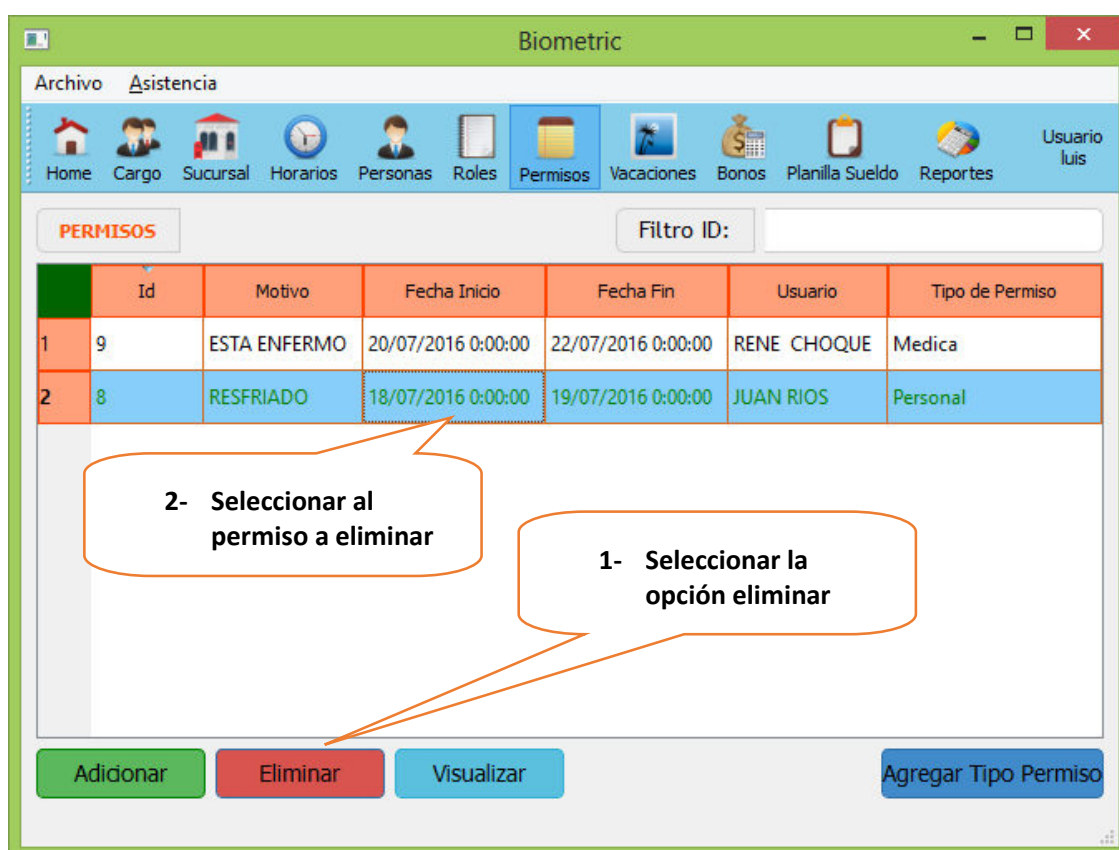


Figura N°27. Pantalla Permisos (Eliminar Permiso)

II.29. Pantalla Permisos (Visualizar Permisos).

El usuario debe seleccionar un **Permisos** de la lista y luego hacer clic en la opción Visualizar. El sistema despliega la pantalla Visualizar

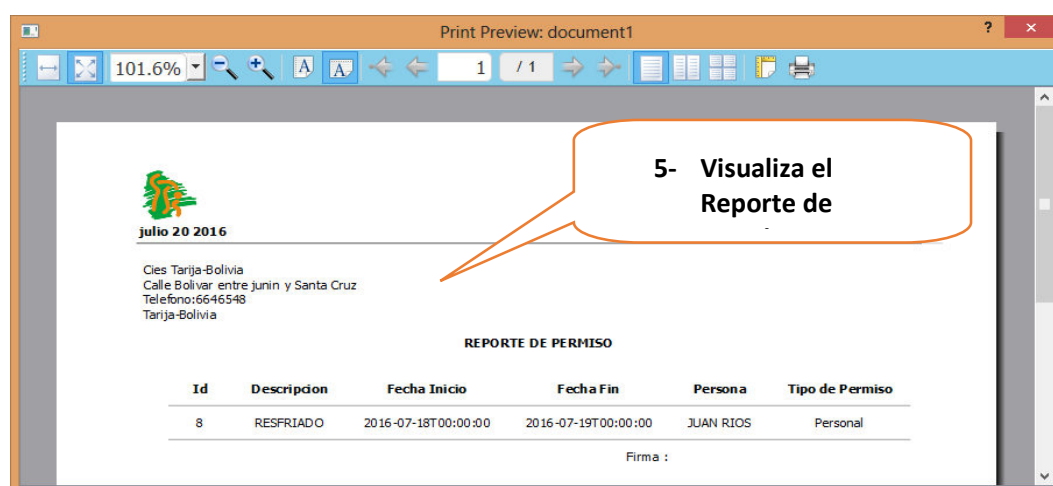
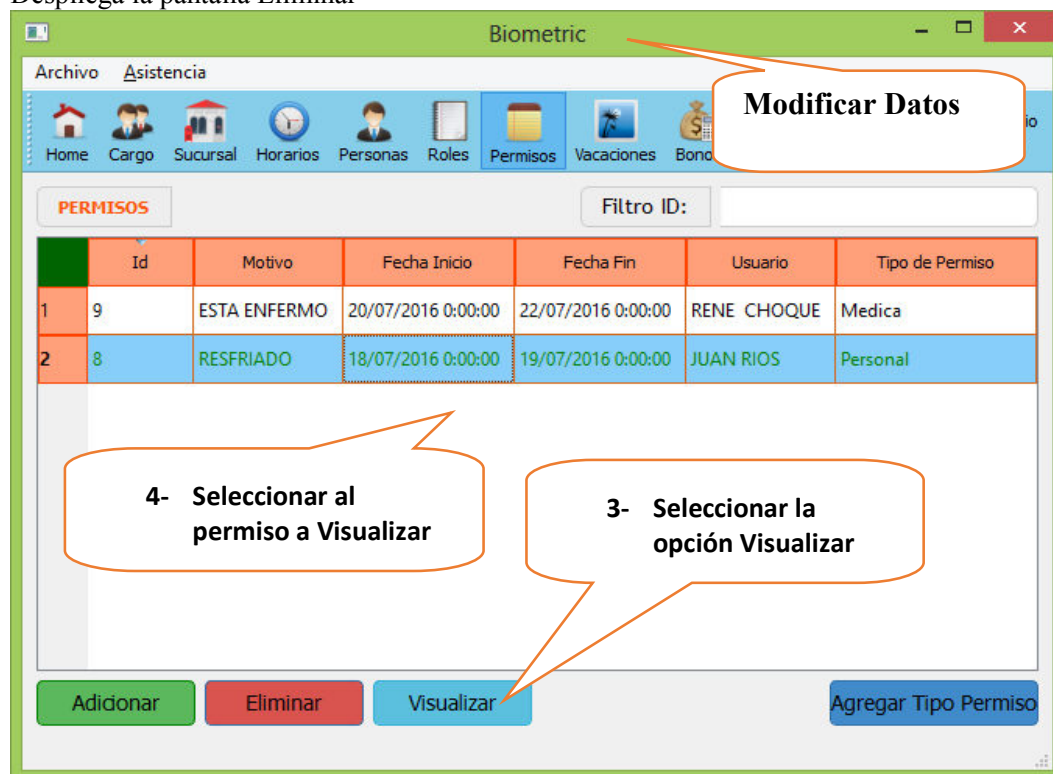


Figura N°28. Pantalla Permisos (Visualizar Permiso)

II.30. Pantalla Vacaciones

En esta pantalla se visualizara el listado de los Vacaciones registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Vacaciones** del menú principal.

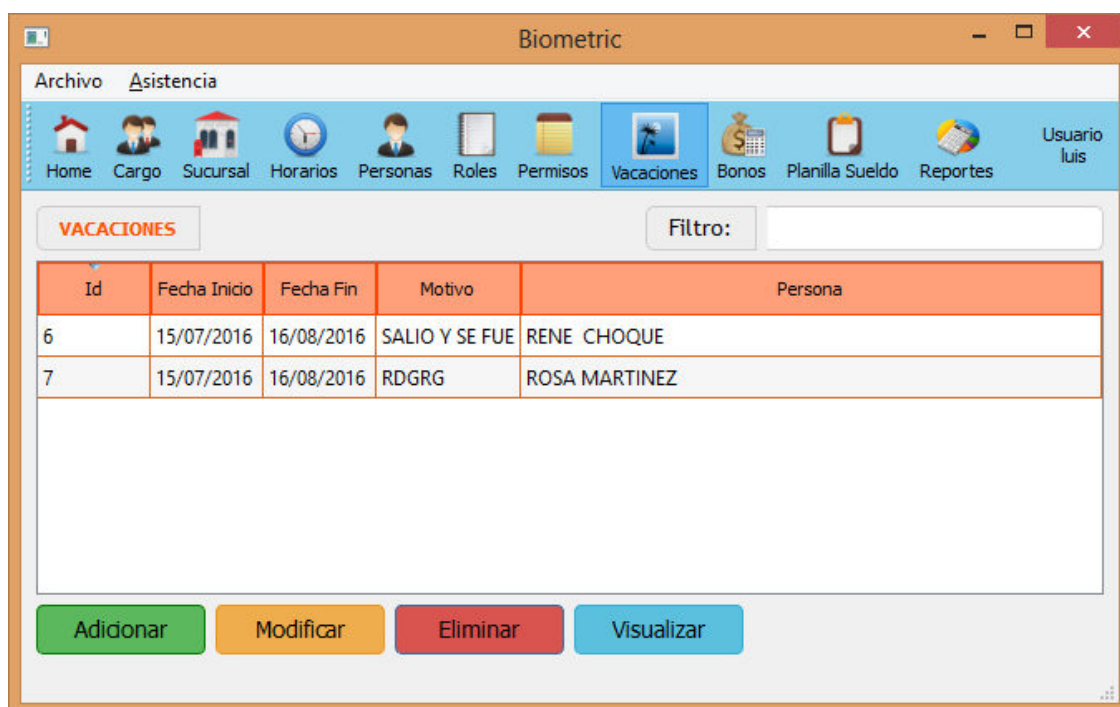


Figura N°29. Pantalla Vacaciones

II.31. Pantalla Vacaciones (Adicionar Vacaciones).

El usuario debe seleccionar un **Vacaciones** de la lista y luego hacer clic en la opción Adicionar. El sistema despliega la pantalla Adicionar

LISTA PERSONAS

Id	Ci	Apellidos	Cargo
14	3445555	JUANCITO LOPEZ	ENFERMERA
13	454747	LUIS CARLOS HIGUERAS	SISTEMAS
10	49990	JUAN RIOS	SISTEMAS
8	3456	WANSTON RIOS	DOCTOR
6	99381	RENE CHOQUE	ENFERMERA
4	3452	ROSA MARTINEZ	ENFERMERA
3	3245	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS

1- Seleccionar a la Persona para dar Vacación

2- Aceptar o Cancelar Operación

Filter

OK Cancel

Registrar Vacacion

Id Vacaciones

Persona

Fecha Inicio

Fecha Fin

Motivo

3- Modificar Todos los campos

4- Aceptar o Cancelar acción

OK Cancel

Figura N°30. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.32. Pantalla Vacaciones (Modificar Vacación).

El usuario debe seleccionar un **Vacaciones** de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar

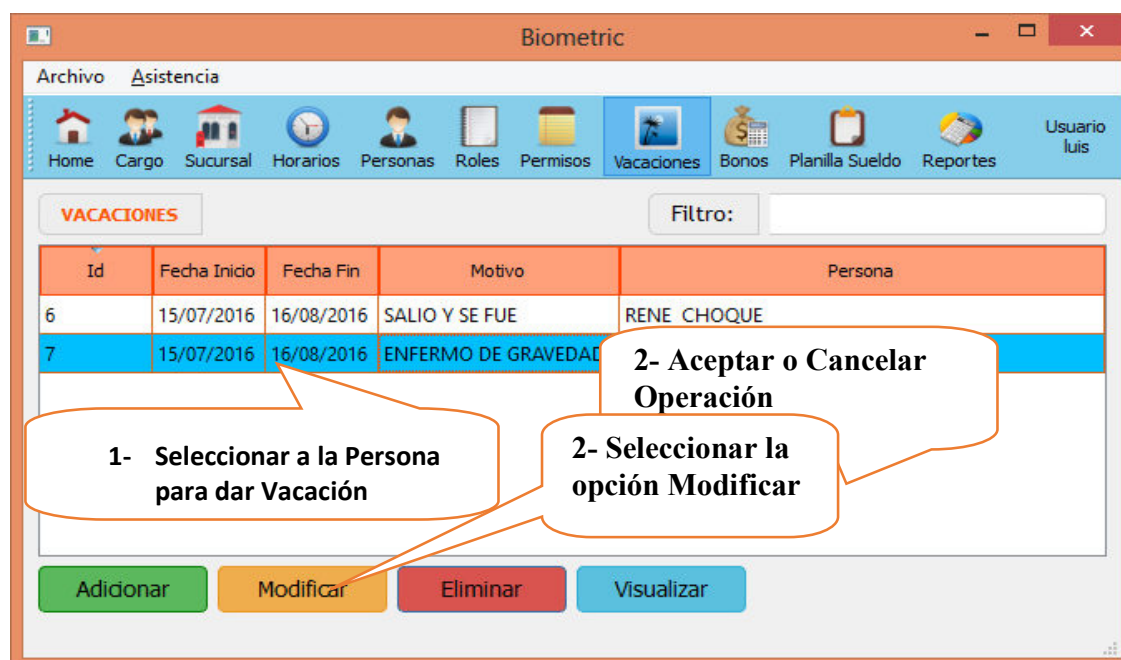


Figura N°31. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso)

II.33. Pantalla Vacaciones (Eliminar Vacación).

El usuario debe seleccionar una **Vacación** de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar. El sistema despliega la pantalla Eliminar

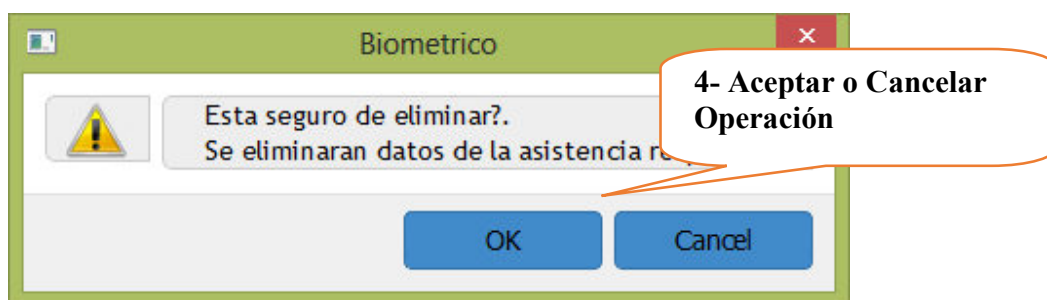
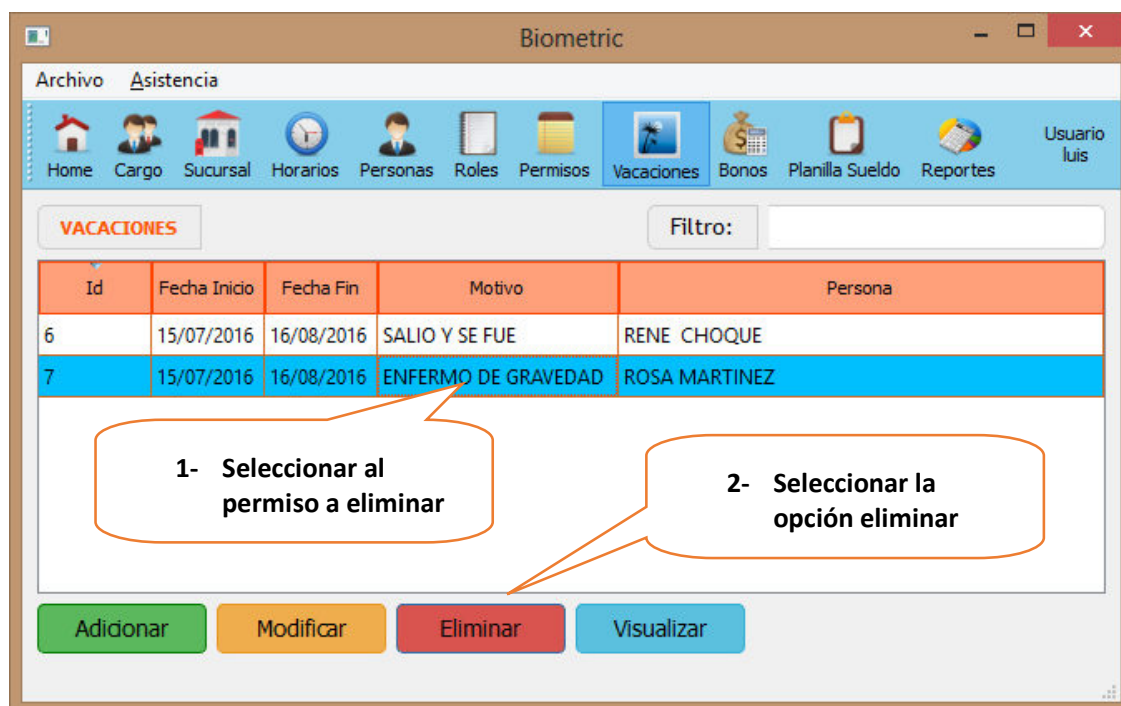


Figura N°32. Pantalla Vacaciones (Eliminar Vacación)

II.34. Pantalla Vacaciones (Visualizar Vacación).

El usuario debe seleccionar un **Vacación** de la lista y luego hacer clic en la opción Visualizar. El sistema despliega la pantalla Visualizar

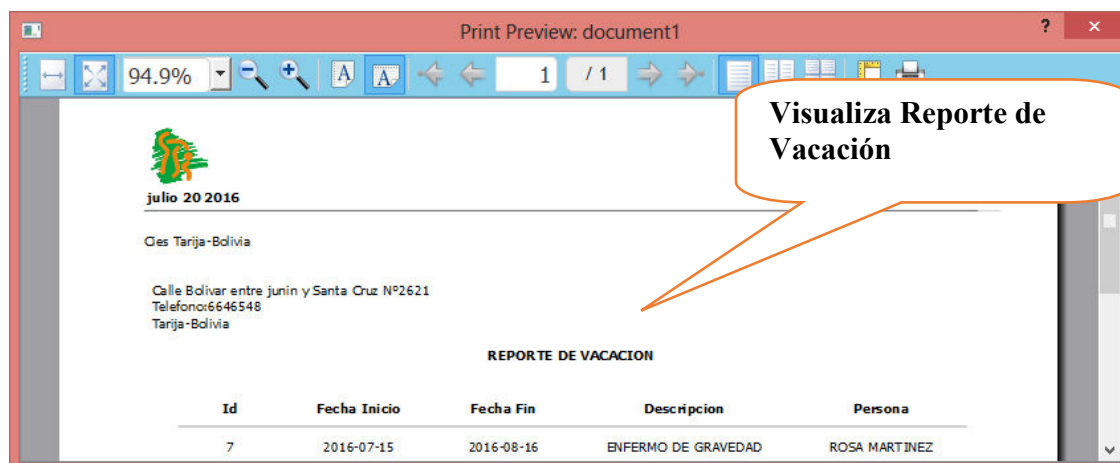
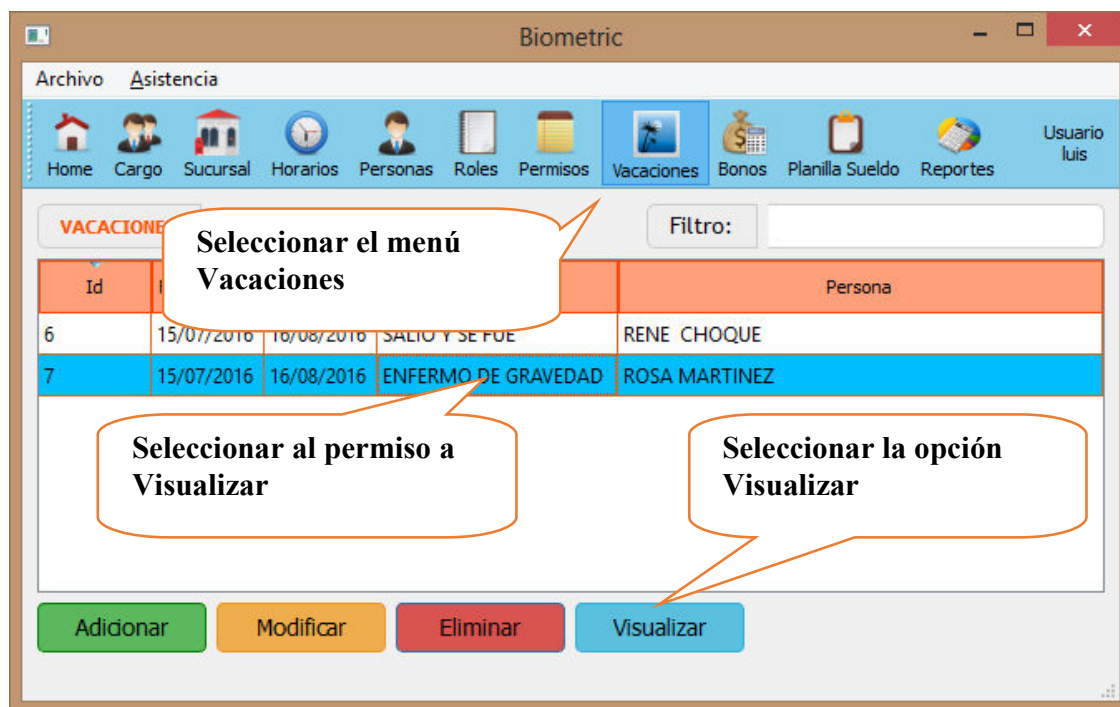


Figura N°33. Pantalla Vacaciones (Visualizar Vacación)

II.35. Pantalla Bonos

En esta pantalla se visualizara el listado de los Bonos registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Bonos** del menú principal.

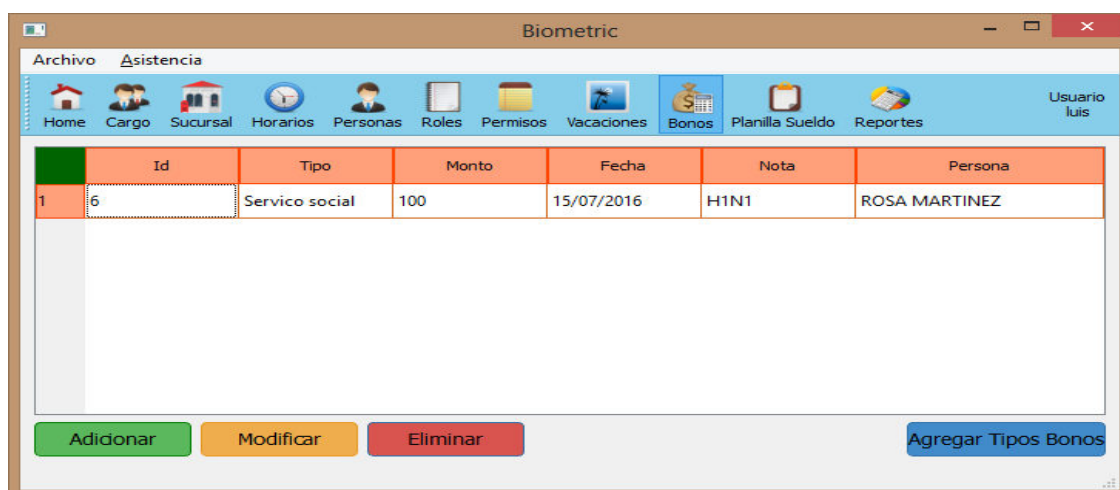
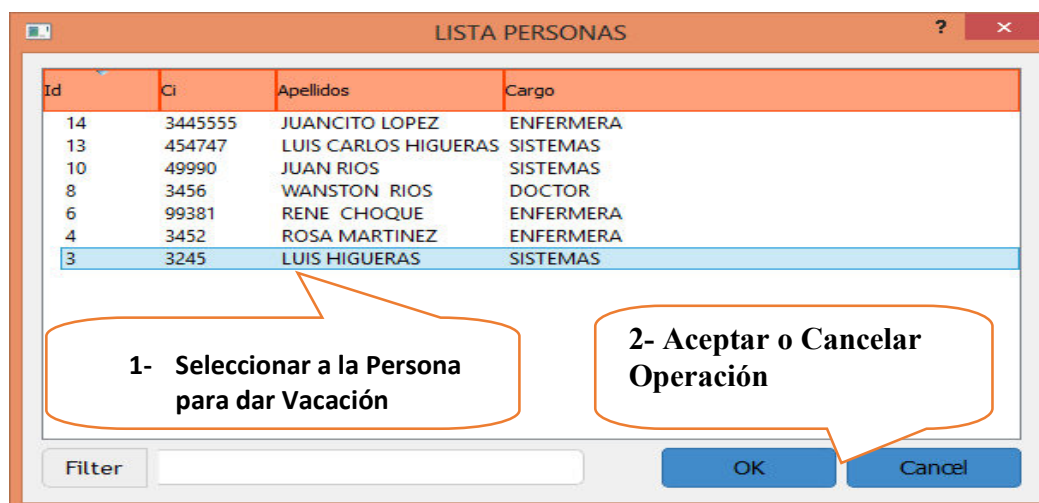
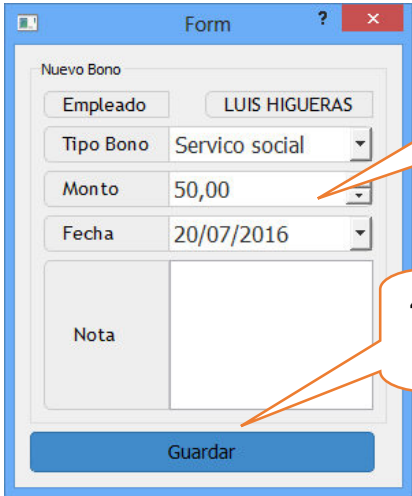


Figura N°34. Pantalla Bonos

II.36. Pantalla Bonos (Adicionar Bonos).

El usuario debe seleccionar un **Bonos** de la lista y luego hacer clic en la opción Adicionar. El sistema despliega la pantalla Adicionar





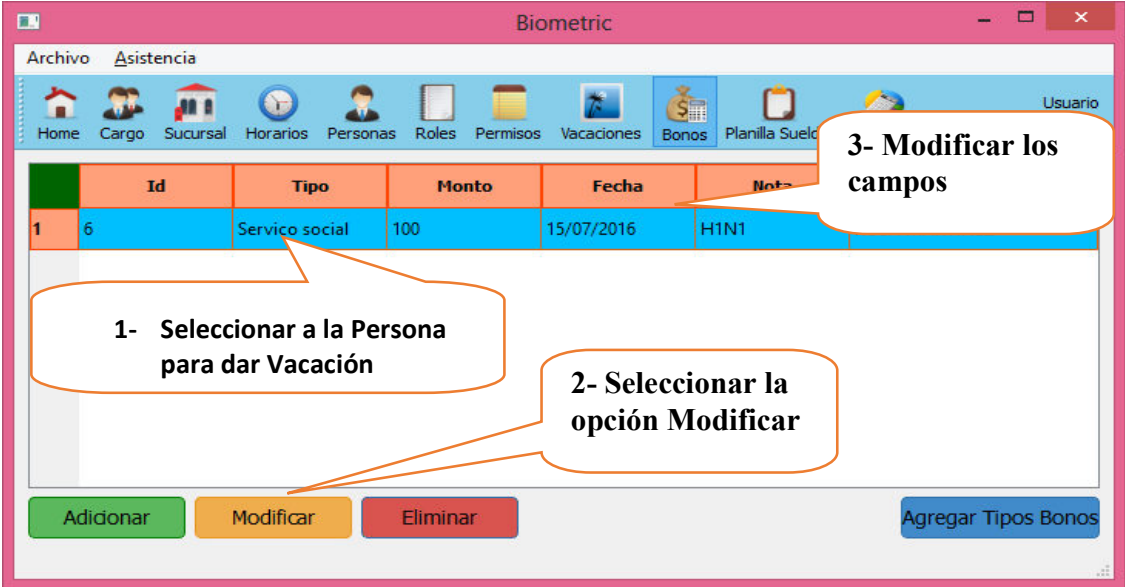
3- Modificar Todos los campos

4- Guardar datos

Figura N°35. Pantalla Permisos (Adicionar Bonos)

II.37. Pantalla Bonos (Modificar Bonos).

El usuario debe seleccionar un **Bonos** de la lista y luego hacer clic en la opción Modificar. El sistema despliega la pantalla Modificar



3- Modificar los campos

1- Seleccionar a la Persona para dar Vacación

2- Seleccionar la opción Modificar

	Id	Tipo	Monto	Fecha	Nota
1	6	Servicio social	100	15/07/2016	H1N1

Adicionar Modificar Eliminar Agregar Tipos Bonos

Form ? x

Editar Bono

Empleado ROSA MARTINEZ

Tipo Bono Servicio social

Monto 100,00

Fecha 15/07/2016

Nota H1N1

Guardar

3- Guardar Modificaciones

Figura N°36. Pantalla Bonos (Modificar bonos)

II.38. Pantalla Bonos (Eliminar Bono).

El usuario debe seleccionar un Bono de la lista y luego hacer clic en la opción Eliminar.
El sistema despliega la pantalla Eliminar

Biometric - □ x

Archivo Asistencia

Home Cargo Sucursal Horarios Personas Roles Permisos Vacaciones Bonos Planilla Sueldo Reportes

Usuario luis

	Id	Tipo	Monto	Fecha	Nota	Persona
1	6	Servicio social	100	15/07/2016	H1N1	ROSA MARTINEZ

1- Seleccionar al permiso a eliminar

2- Seleccionar la opción eliminar

Adicionar Modificar Eliminar Agregar Tipos Bonos

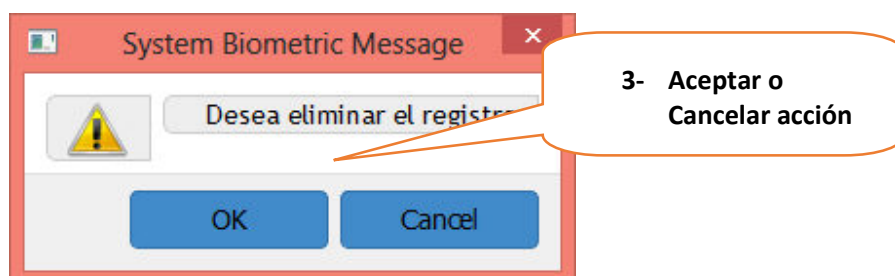
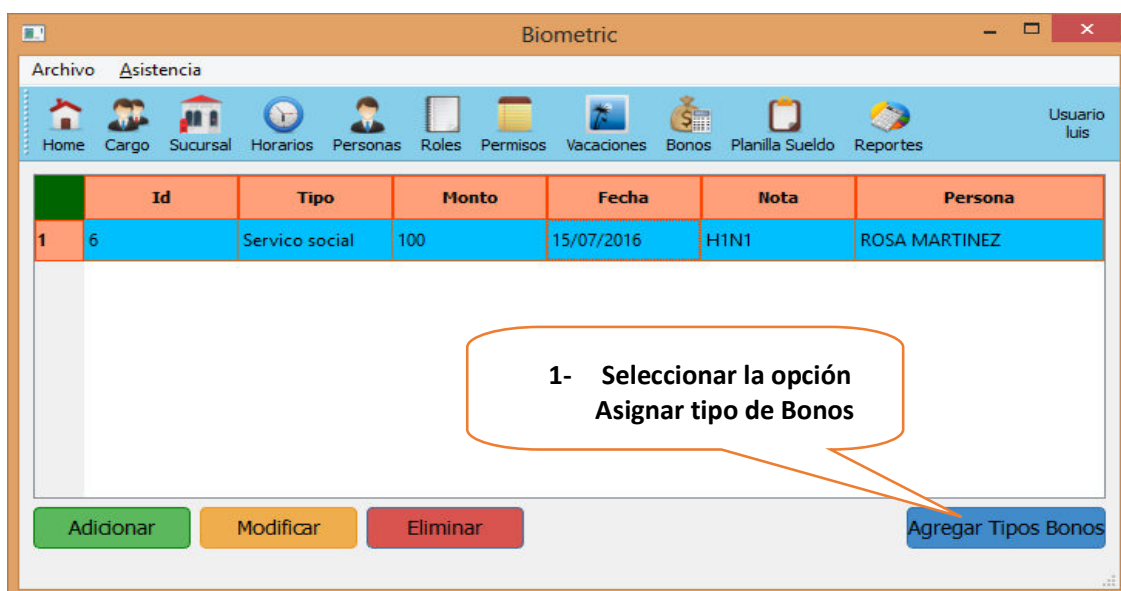


Figura N°37. Pantalla Bonos (Eliminar Bonos)

II.39. Pantalla Bonos (Asignar tipo de Bono).

El usuario debe seleccionar un Bono de la lista y luego hacer clic en la opción Asignar tipo de Bonos. El sistema despliega la pantalla Asignar tipo de bonos



	Nombre
1	Servicio social
2	Servicio Comu...
3	academico
4	CAPACITACION

Buttons: Adicionar, Guardar, Eliminar

Callouts: 2- Adicionar, 3- Guardar, 4- Eliminar

Figura N°38. Pantalla Bonos (Asignar tipo de Bonos)

II.40. Pantalla Planilla Sueldo

En esta pantalla se visualizara el reporte de la Planilla de Sueldo de todos los empleados registrados por el sistema para tal efecto se debe seleccionar la opción de **Planilla Sueldo** del menú principal

Biometric

Menu: Archivo, Asistencia, Home, Cargo, Sucursal, Horarios, Personas, Roles, Permisos, Vacaciones, Bonos, Planilla Sueldo, Reportes

Usuario: luis

PLANILLA SUELDOS

Fecha: Julio

Año: 2016

Listar

CI	Nombres Apellidos	Cargo	Hrs. Trabajadas	descuento de Horas/t	Bonos	Haber basico	Antiguerad	Bono Antigüedad	Total
----	-------------------	-------	-----------------	----------------------	-------	--------------	------------	-----------------	-------

Papeleta, Planilla

Figura N°39. Pantalla Planilla Sueldo

II.41. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar planilla)

El usuario podrá utilizar esta opción para **visualizar la planilla** en formato electrónico, para posteriormente imprimir si es necesario

1- Seleccionar mes

2- Seleccionar gestión

3- Seleccionar la opción Listar

4- Seleccionar la opción Planilla

CI	Nombres Apellidos	Cargo	Hrs. Trabajadas	descuento de Horas/h	Bonos	Haber basico	Antigüedad	Bono Antigüedad	Total
3245	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS	151:30:00						418,691
3452	ROSA MARTINEZ	ENFERMERA	95:57:00						290,758
3456	WANSTON RIOS	DOCTOR							
99381	RENE CHOQUE	ENFERMERA							
454747	LUIS CARLOS HIGUERAS	SISTEMAS				456			
3445555	JUANCITO LOPEZ	ENFERMERA				500			

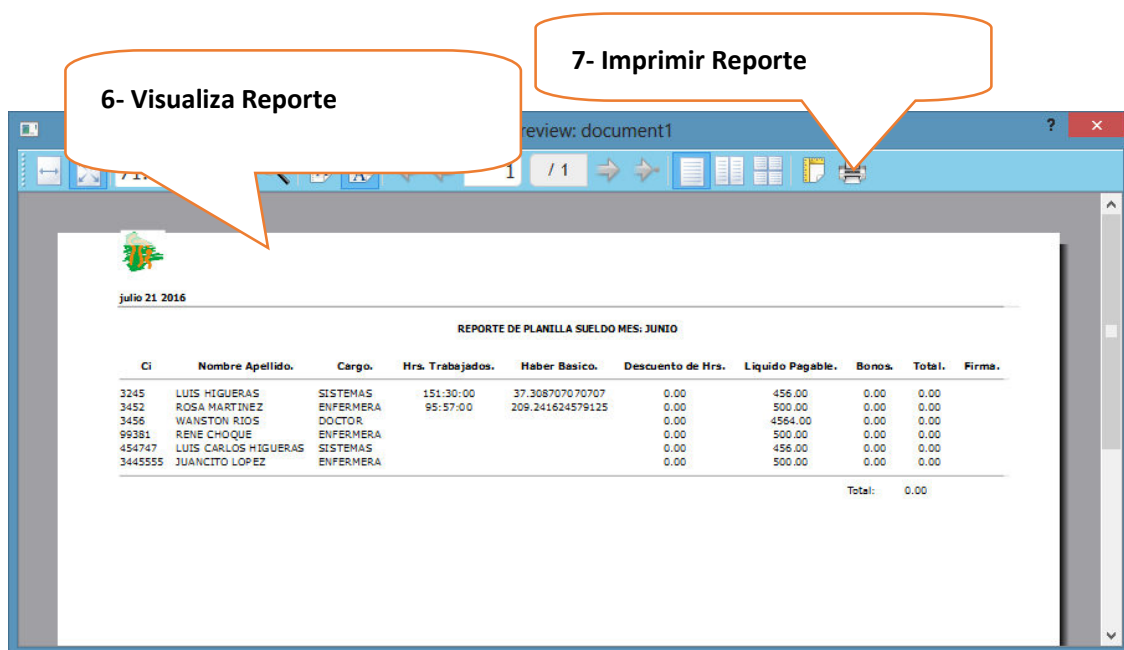
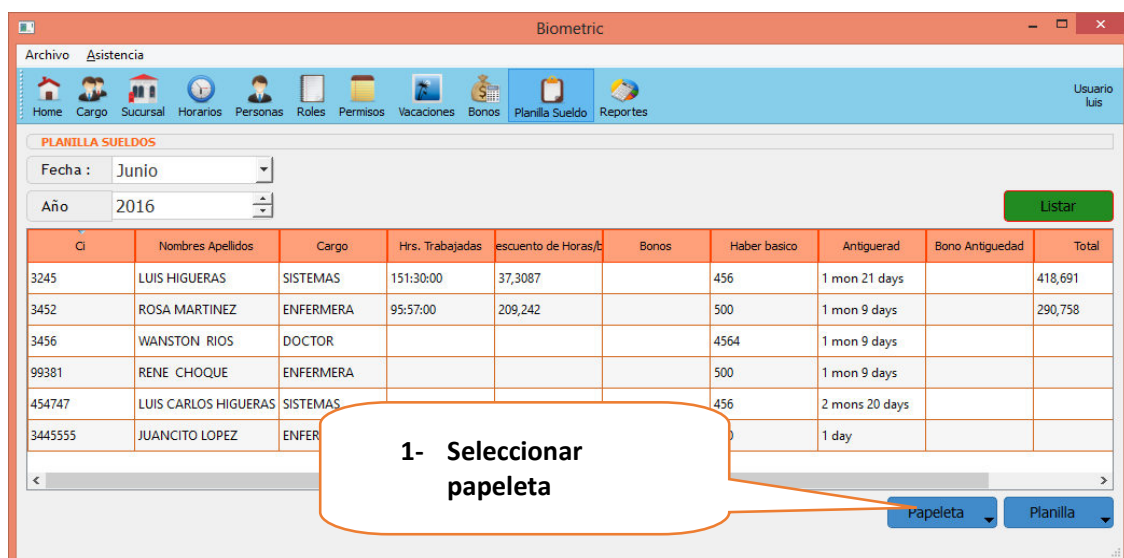


Figura N°40. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar planilla)

II.42. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar Papeleta de Pago)

El usuario podrá seleccionar a una persona y luego presionara la opción **papeleta de pago** para poder visualizarla e imprimirla.



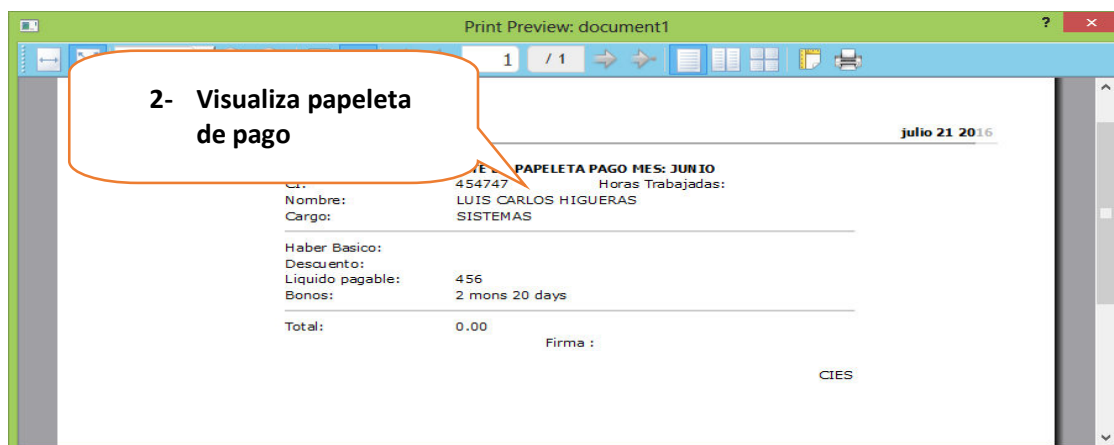


Figura N°41. Pantalla Planilla Sueldo (Papeleta de pago)

II.11.2.42. Pantalla Reportes

En esta pantalla se visualizara los reportes registrados en el sistema para tal se debe seleccionar la opción de **Reportes** del menú principal.

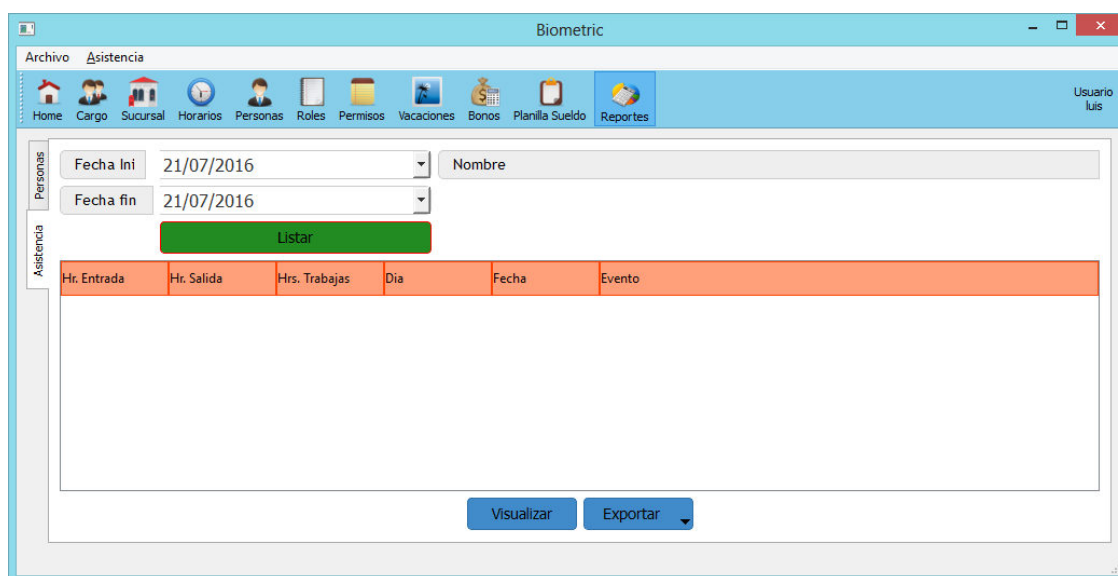


Figura N°42. Pantalla Reportes

II.11.2.43. Pantalla Reportes (Reporte Asistencia)

El usuario podrá Generar el Reporte de personas, haciendo clic en la opción **Asistencia**.

1-Seleccionar fecha inicio

2-Seleccionar fecha inicio

3 Seleccionar las opción Visualizar

ID	Hr. Entrada	Hr. Salida	Hrs. Trabajas	Dia
8	7:00:00	12:30:00	5:03:00	Miercoles
9	7:00:00	12:30:00	5:03:00	Jueves
10	7:00:00	12:30:00	5:03:00	Viernes
11	7:00:00	12:30:00	5:03:00	Sabado
12	7:00:00	12:30:00	5:03:00	Domingo
13	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
14	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
15	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
17	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
18	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
19	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
20	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
21	7:00:00	12:30:00	5:03:00	
23	7:00:00	12:30:00	5:03:00	

4-Seleccionar persona

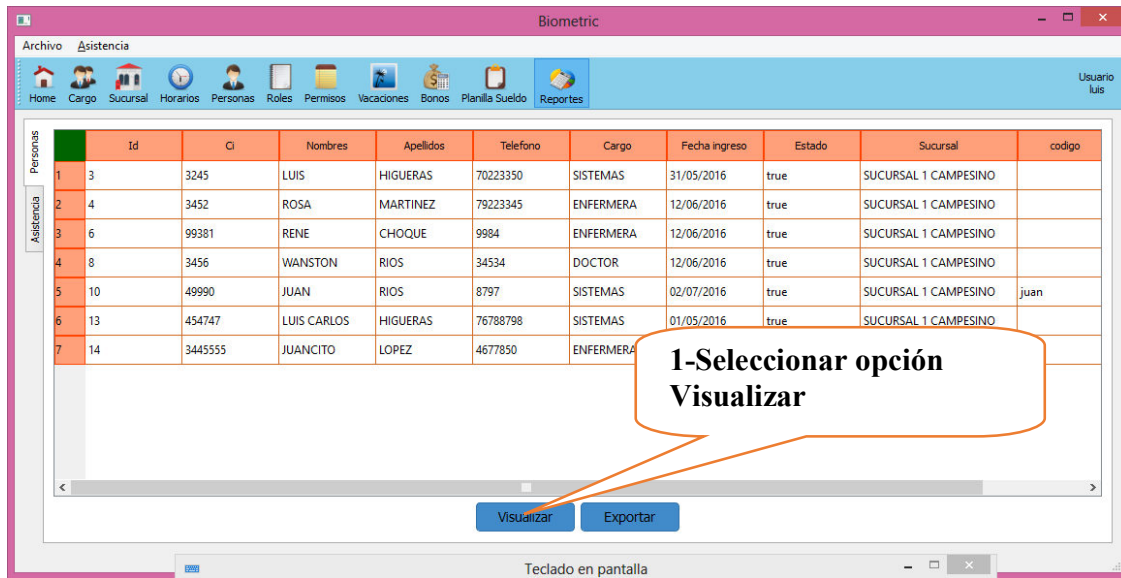
5-Aceptar o cancelar acción

Id	Ci	Apellidos	Cargo
14	3445555	JUANCITO LOPEZ	ENFERMERA
13	454747	LUIS CARLOS HIGUERAS	SISTEMAS
10	49990	JUAN RIOS	SISTEMAS
8	3456	WANSTON RIOS	DOCTOR
6	99381	RENE CHOQUE	ENFERMERA
4	3452	ROSA MARTINEZ	ENFERMERA
3	3245	LUIS HIGUERAS	SISTEMAS

Figura N°43. Pantalla Reportes (Reporte Asistencia)

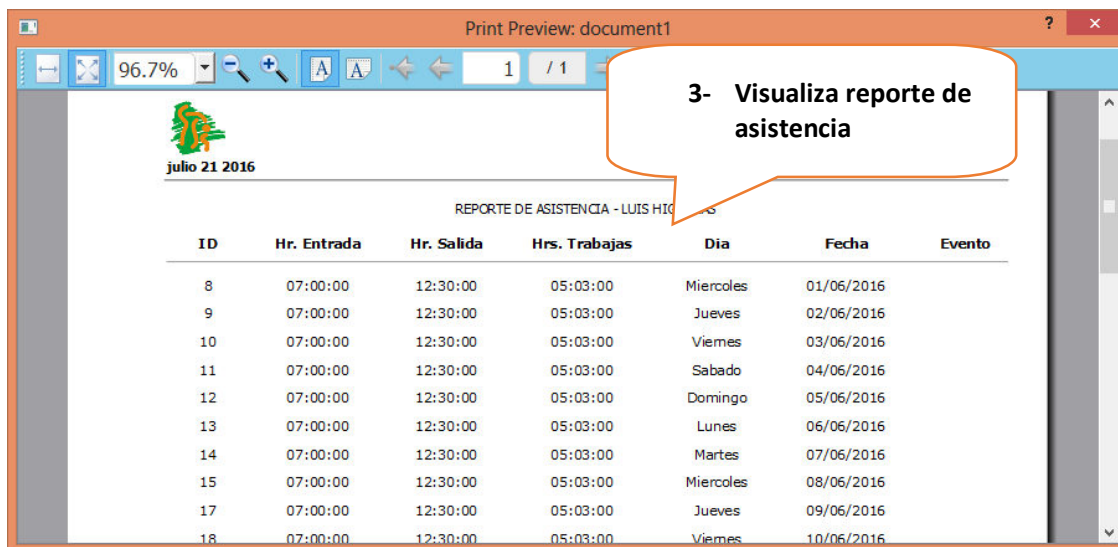
II.11.2.44. Pantalla Reportes (Reporte Personas)

El usuario podrá Generar el Reporte de personas, haciendo clic en la opción **Personas**



The screenshot shows the 'Biometric' application window. The 'Personas' menu is selected on the left sidebar. The main area displays a table of employees with columns: Id, CI, Nombres, Apellidos, Telefono, Cargo, Fecha ingreso, Estado, Sucursal, and codigo. Below the table are 'Visualizar' and 'Exportar' buttons. A callout box points to the 'Visualizar' button with the text '1-Seleccionar opción Visualizar'.

	Id	CI	Nombres	Apellidos	Telefono	Cargo	Fecha ingreso	Estado	Sucursal	codigo
1	3	3245	LUIS	HIGUERAS	70223350	SISTEMAS	31/05/2016	true	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
2	4	3452	ROSA	MARTINEZ	79223345	ENFERMERA	12/06/2016	true	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
3	6	99381	RENE	CHOQUE	9984	ENFERMERA	12/06/2016	true	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
4	8	3456	WANSTON	RIOS	34534	DOCTOR	12/06/2016	true	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
5	10	49990	JUAN	RIOS	8797	SISTEMAS	02/07/2016	true	SUCURSAL 1 CAMPESINO	juan
6	13	454747	LUIS CARLOS	HIGUERAS	76788798	SISTEMAS	01/05/2016	true	SUCURSAL 1 CAMPESINO	
7	14	3445555	JUANCITO	LOPEZ	4677850	ENFERMERA				



The screenshot shows the 'Print Preview: document1' window. The report is titled 'REPORTE DE ASISTENCIA - LUIS HIGUERAS' and is dated 'julio 21 2016'. The report displays a table of attendance data for the employee. A callout box points to the report with the text '3- Visualiza reporte de asistencia'.

ID	Hr. Entrada	Hr. Salida	Hrs. Trabajadas	Dia	Fecha	Evento
8	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Miercoles	01/06/2016	
9	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Jueves	02/06/2016	
10	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Viernes	03/06/2016	
11	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Sabado	04/06/2016	
12	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Domingo	05/06/2016	
13	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Lunes	06/06/2016	
14	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Martes	07/06/2016	
15	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Miercoles	08/06/2016	
17	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Jueves	09/06/2016	
18	07:00:00	12:30:00	05:03:00	Viernes	10/06/2016	

Print Preview: document1

96.7%

1 / 1



 julio 21 2016

REPORTE DE PERSONAS

Id	Ci	Nombre	Apellidos	Telefono	Cargo	Sucursal
3	3245	LUIS	HIGUERAS	70223350	SISTEMAS	SUCURSAL 1 CAMPESINO
4	3452	ROSA	MARTINEZ	79223345	ENFERMERA	SUCURSAL 1 CAMPESINO
6	99381	RENE	CHOQUE	9984	ENFERMERA	SUCURSAL 1 CAMPESINO
8	3456	WANSTON	RIOS	34534	DOCTOR	SUCURSAL 1 CAMPESINO
10	49990	JUAN	RIOS	8797	SISTEMAS	SUCURSAL 1 CAMPESINO
13	454747	LUIS CARLOS	HIGUERAS	76788798	SISTEMAS	SUCURSAL 1 CAMPESINO
14	3445555	JUANCITO	LOPEZ	4677850	ENFERMERA	SUCURSAL 1 CAMPESINO

Firma :

Administrador: LUIS HIGUERAS

Figura N°44. Pantalla Reportes (Reporte Persona)