



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo de Tecnologías de la información y la comunicación.

Proyecto de estadía realizado en:

“Palacio municipal de la ciudad de Orizaba”

Nombre del Proyecto:

“Desarrollo e implementación de un sistema automatizado para control de datos biométricos (In&Out)”.





Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo de Tecnologías de la información y la comunicación.

**Nombre del Asesor Industrial:
Ing. Irving Gustavo Cruz Gálvez.**

**Nombre del Asesor Académico:
Arturo Escobar García.**

**Nombre del Alumno:
Ángel Daniel Sosa Cogco.**

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
Capítulo 1 ANTECEDENTES	3
1.1 ANTECEDENTES DE PROYECTO.	3
1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.	3
1.3 PROBLEMÁTICA.....	4
1.4 OBJETIVO GENERAL.	4
1.5 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.7 ALCANCE.....	5
1.8 LIMITACIONES	5
1.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	6
Capítulo 2 MARCO TEÓRICO	7
2.1 APLICACIÓN DE ESCRITORIO.	7
2.2 VISUAL STUDIO.....	7
2.3 C#.....	8
2.4 SQL SERVER.....	8
Capítulo 3 METODOLOGIA DE SOFTWARE	9
3.1 METODOLOGÍA RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS)	9
3.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.....	9
3.3 CICLO DE VIDA.....	10
3.4 FASES DEL CICLO DE VIDA DEL RUP.....	11
3.5 DISCIPLINA DE DESARROLLO DE RUP.....	13
3.6 DISCIPLINA DE SOPORTE RUP.....	14
3.7 ELEMENTOS DEL RUP	14
3.8 ARTEFACTOS.....	15
Capítulo 4 ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS	17
4.1 INTRODUCCIÓN.....	17
4.1.1 PROPÓSITO.....	17
4.1.2 ÁMBITO DEL SISTEMA.....	17
4.1.3 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	18
4.1.4 REFERENCIAS.....	19
4.1.5 VISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO.....	20

4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL	20
4.2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO.....	20
4.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	21
4.3.1 INTERFACES EXTERNAS.....	21
4.3.2 FUNCIONES.....	22
4.3.3 ATRIBUTOS DEL SISTEMA.....	25
4.3.4 OTROS REQUISITOS.....	25
Capítulo 5 DISEÑO DE ESTRATEGIAS	26
5.1 CASOS DE USO.....	26
5.2 DIAGRAMA DE CLASES.....	28
5.3 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION	29
5.4 DIAGRAMA RELACIONAL	30
Capítulo 6 PROCEDIMIENTO	31
6.1 INICIO DE SESIÓN.....	31
6.2 VENTANA PRINCIPAL.....	31
6.3 USUARIOS.....	32
6.4 EMPLEADOS.....	33
6.5 HORARIOS.....	34
6.6 DEPARTAMENTOS.....	35
6.7 ASISTENCIAS.....	36
6.8 LOG.....	37
Capítulo 7 EVALUACION DE RESULTADOS	38
CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	40

INDICÉ DE TABLAS.

Tabla 1 Tabla de definiciones.....	18
Tabla 2 Tabla de acrónimos.	19
Tabla 3 Tabla de abreviaturas.....	19
Tabla 4 Tabla de requerimientos funcionales y no funcionales.	21

INDICÉ DE FIGURAS.

Figura 1 Fases de la metodología de RUP	10
Figura 2 Caso de uso del catálogo de empleados.....	26
Figura 3 Caso de uso del catálogo de departamentos.....	26
Figura 4 Caso de uso del catálogo de horarios.....	27
Figura 5 Caso de uso del catálogo de asistencias.....	27
Figura 6 Caso de uso del catálogo de log	27
Figura 7 Diagrama de clases.....	28
Figura 8 Diagrama entidad-relación.	29
Figura 9 Diagrama relacional de la base de datos.....	30
Figura 10 Ventana de inicio de sesión	31
Figura 11 Ventana principal	31
Figura 12 Ventana de administración de usuarios (Dar de baja un usuario).....	32
Figura 13 Ventana de administración de usuarios (Ingresar un usuario).....	32
Figura 14 Ventana de administración de empleados (Tabla de empleados registrados).....	33
Figura 15 Ventana de administración de empleados (Registrar nuevo empleado).....	33
Figura 16 Ventana de administración de horarios (Tabla de horarios registrados).....	34
Figura 17 Ventana de administración de horarios (Registrar un nuevo horario).....	34
Figura 18 Ventana de administración de departamentos (Tabla de departamentos).	35
Figura 19 Ventana de administración de departamentos (Historial de departamentos).....	35
Figura 20 Ventana de administración de asistencias (Tabla de asistencias)	36
Figura 21 Ventana de administración de asistencias (Aplicar incidencias por periodo).	36
Figura 22 Ventana de administración de archivos log (tabla de registros).	37
Figura 23 Ventana de administrador de archivos log (Importar un log).....	37

RESUMEN.

En la presente tesina se menciona todo lo que se necesitó para la elaboración de esta aplicación de escritorio creada especialmente para solucionar la problemática que tenía se presentó en el ayuntamiento de Orizaba, Veracruz, así también como optimizar el tiempo en que los empleados del mismo tienden a gastar más en el anterior procedimiento.

Esta aplicación se desarrolló con software libre como lo son: Visual Studio para el desarrollo del código fuente en lenguaje C# y con SQLServer como gestor de base de datos para realizar la base correspondiente que más adelante se realizará la conexión con la aplicación.

ABSTRACT

This thesis mentioned all that is needed for making this desktop application specially created to solve the problems that had occurred in the City hall of Orizaba, Veracruz as well as optimize the time that users of the same tend to spend more on the above procedure.

this application was developed with free software such as: Visual Studio for development of source code in C# language also SQLServer was used to create the database for the connection on the system.

INTRODUCCION

En los últimos años la tecnología ha avanzado mucho y se ha movido en dirección a lograr un mejor y más efectivo manejo de información a través de los niveles que conforman una empresa.

Antiguamente, había un largo trecho entre los sistemas de control de procesos en las empresas y las plataformas de sistemas instaladas. El control de los procesos tiene el fin de lograr el manejo de los procesos empresariales de una manera eficaz y segura, tomándose en cuenta los niveles de producción predeterminados. La plataforma de sistemas instalados se dedica a trabajos de orden administrativo como el manejo de nómina, contratos, ganancias entre otros. La falta de unión entre estos procesos de automatización incide en la toma de decisiones, en muchos casos se carece de sistemas automatizados lo que va a generar resultados deficientes, no cumpliendo con las expectativas creadas.

Hoy en día existen nuevas tendencias las cuales nos permiten tener más facilidad y seguridad utilizando los sistemas automatizados

El departamento de Nominas en el ayuntamiento de Orizaba es uno de los más importantes ya que es el que maneja los salarios de todos los trabajadores y lleva un conteo de las entradas así como descuentos por retardos etc. por ello es importante su desarrollo a nivel tecnológico, especialmente en lo que se refiere a su sistema actual del control de nómina.

Capítulo 1 ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES DE PROYECTO.

El proceso de cálculo de nómina en el palacio municipal de Orizaba se realizaba de manera manual, identificando entradas y salidas de cada empleado buscando entre miles de registros al día por cada empleado, identificando retardos, faltas etc. Entre los registros y calculando su debido descuento si se presenta alguna de estas incidencias, para el usuario esto es algo laborioso ya que los trabajadores en ocasiones registran entrada más de una vez o en otras situaciones suele registrar sus entradas y salidas en diferentes biométricos, el presente proyecto pretende dar una solución mucho más sencilla a este proceso haciendo de manera automatizada los cálculos descritos anteriormente contribuyendo de alguna manera a mejorar el servicio y así mismo motivar al usuario de esta aplicación para que haga uso de las nuevas tecnológicas que tiene a su alcance.

1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

El Palacio Municipal de Orizaba es un antiguo edificio de estilo francés construido a principios del siglo XX bajo patrocinio del Presidente de México Porfirio Díaz para albergar inicialmente al Colegio Preparatorio de Orizaba que fue una institución de prestigio en el campo de las artes y la ciencia durante el siglo XIX. Actualmente es sede del Honorable Ayuntamiento de la ciudad de Orizaba, Veracruz siendo al mismo tiempo uno de los edificios más atractivos y visitados por los turistas en el centro histórico de la misma ciudad.

1.3 PROBLEMÁTICA.

Actualmente dentro en el departamento de nóminas del ayuntamiento de Orizaba se lleva un control de entradas y salidas muy deficiente ya que con la información proporcionada por los biométricos se debe realizar un reporte a mano de las entradas y salidas de los empleados en un archivo de Excel. Por otro lado se cuenta con un sistema que logra hacer este proceso pero cuenta con inconvenientes ya que no cumple con los requerimientos que se necesitan.

Se requiere desarrollar un gestor de nómina que interprete el archivo que proporcionan dichos biométricos y que realice los cálculos necesarios de manera automatizada al momento de importar el archivo.

1.4 OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar una aplicación de escritorio que permita interpretar datos de entradas y salidas de empleados proporcionados por biométricos y el cálculo de descuentos por retardos y faltas reflejados en nómina.

1.5 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollo de un a base de datos que permita conectarse a la aplicación.
- Diseño de interfaces gráfica tomando en cuenta las técnicas de usabilidad.
- Definir módulos en los que se compondrá el sistema.
- Realizar conexión a la base de datos.
- Realización de todas las operaciones CRUD en los catálogos.
- Implementación de un inicio de sesión.

1.6 JUSTIFICACIÓN

El objetivo de desarrollar esta aplicación es para facilitar la tarea que tienen los encargados de revisar uno por uno los datos que les proporcionan los biométricos proporcionando de una manera automatizada las operaciones que deben realizarse sin necesidad de revisar detalladamente los registros, ahorrando con esto bastante tiempo valioso para los trabajadores del área de nóminas en el ayuntamiento de Orizaba.

1.7 ALCANCE

- El sistema permite agregar, eliminar y actualizar empleados así en como otros catálogos.
- El sistema permite importar un archivo .dat e interpretarlo.
- El sistema realiza los cálculos necesarios automáticamente al realizar la importación del .dat

1.8 LIMITACIONES

- La aplicación será de escritorio por lo tanto solo se podrá utilizar en una PC a menos que se instale en otra diferente.
- El inicio de sesión solo contara con dos tipos de usuarios (Administrador y Ordinarios) ya que no es necesario que existan otros tipos.

1.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Actividad	Producto(Evidencia de actividad realizada)	P/R	Semanas															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Apertura de estadia	Formato de apertura	P	■															
			R																
2	Realizacion de cronograma	Formato de cronograma	P		■														
			R																
3	Definicion de objetivos y alcances	Archivo .doc	P			■													
			R																
4	Realizacion de diagramas	Imágenes .JPG	P			■													
			R																
5	Interfaz Grafica	Formularios	P				■	■											
			R																
6	Realizacion de base de datos	Archivo .sql	P					■	■	■									
			R																
7	Codificacion por modulos	Archivos .cs	P							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			R																
8	Conexion a base de datos	Archivos .cs	P										■	■	■	■	■	■	■
			R																
9	Funcionalidad y correcciones	Archivos .cs	P													■	■	■	■
			R																
10	Documentacion	Archivo .doc	P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			R																
11	Cierre de estadia	Formato de cierre de estadia	P																■
			R																

Capítulo 2 MARCO TEÓRICO

2.1 APLICACIÓN DE ESCRITORIO.

El software o aplicación de escritorio, también conocido como un recurso o un “App”, es un programa informático diseñado para ayudar al usuario a realizar singulares o múltiples tareas específicas relacionadas. Ayuda a resolver problemas en el mundo real. Los ejemplos incluyen software empresarial, software de contabilidad, suites de oficina, software de gráficos y reproductores de medios.

El software de aplicación se contrasta con el software del sistema y el middleware que gestiona e integra las capacidades de un ordenador, pero normalmente no las aplican directamente en el desempeño de las tareas que benefician al usuario. Una simple, aunque imperfecta analogía en el mundo del hardware sería la relación de una bombilla de luz eléctrica (Una aplicación) a una planta de generación de energía eléctrica (Un sistema). La planta de energía solo genera electricidad, no se le da ninguna utilidad real hasta que una aplicación la aprovecha como la luz eléctrica que realiza un servicio que beneficia al usuario.

2.2 VISUAL STUDIO.

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y hace más sencilla la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

2.3 C#

C# es un lenguaje de programación que se ha diseñado para compilar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. C# es simple, eficaz, con seguridad de tipos y orientado a objetos. Las numerosas innovaciones de C# permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes de estilo de C.

Visual C# es una implementación del lenguaje C# de Microsoft. Visual Studio ofrece compatibilidad con Visual C# con un completo editor de código, un compilador, plantillas de proyecto, diseñadores, asistentes para código, un depurador eficaz y de fácil uso y otras herramientas. La biblioteca de clases de .NET Framework ofrece acceso a numerosos servicios de sistema operativo y a otras clases útiles y adecuadamente diseñadas que aceleran el ciclo de desarrollo de manera significativa.

2.4 SQL SERVER

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact-SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas.

Capítulo 3 METODOLOGIA DE SOFTWARE

3.1 METODOLOGÍA RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS)

Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Describe cómo aplicar enfoques para el desarrollo del software, llevando a cabo unos pasos para su realización. Se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema.

3.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.

- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

El RUP es un producto de Rational (IBM). Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.).

3.3 CICLO DE VIDA.

Dos Dimensiones

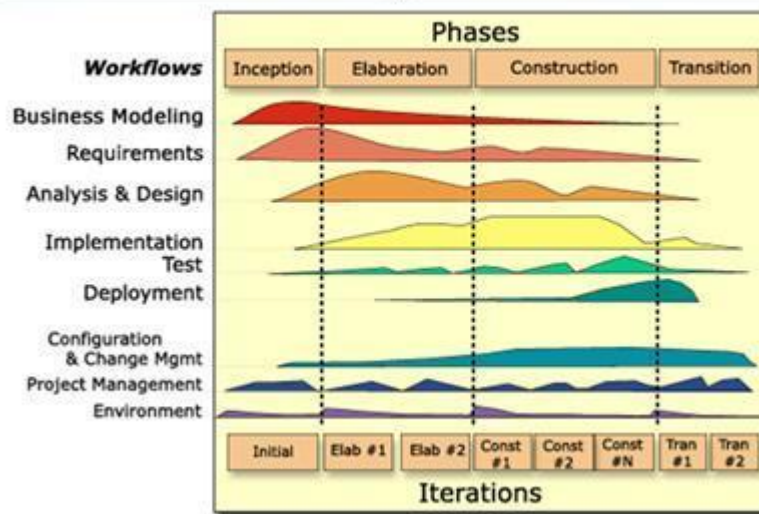


Figura 1 Fases de la metodología de RUP

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones. RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

3.4 FASES DEL CICLO DE VIDA DEL RUP.

1. Fase de inicio: Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

2. Fase de elaboración: En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

3. Fase de Desarrollo: El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

4. Fase de Cierre: El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

La metodología RUP tiene 6 principios clave:

1. Adaptación del proceso: El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.

2. Balancear prioridades: Debe encontrarse un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.

3. Colaboración entre equipos: Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, entre otros.

4. Demostrar valor iterativamente: Los proyectos se entregan, aunque sea de una forma interna, en etapas iteradas. En cada iteración se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores.

5. Elevar el nivel de abstracción: Motivar el uso de conceptos reutilizables.

6. Enfocarse en la calidad: La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto de la producción.

3.5 DISCIPLINA DE DESARROLLO DE RUP.

Determina las etapas a realizar durante el proyecto de creación del software.

- **Ingeniería o modelado del negocio:** Analizar y entender las necesidades del negocio para el cual se está desarrollando el software.
- **Requisitos:** Proveer una base para estimar los costos y tiempo de desarrollo del sistema.
- **Análisis y diseño:** Trasladar los requisitos analizados anteriormente a un sistema automatizado y desarrollar una arquitectura para el sistema.
- **Implementación:** Crear software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.
- **Pruebas:** Asegurarse de que el comportamiento requerido es correcto y que todo lo solicitado está presente.
- **Despliegue:** Producir distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios.

3.6 DISCIPLINA DE SOPORTE RUP.

Determina la documentación que es necesaria realizar durante el proyecto.

- **Configuración y administración del cambio:** Guardar todas las versiones del proyecto.
- **Administración del proyecto:** Administrar los horarios y recursos que se deben de emplear.
- **Ambiente:** Administrar el ambiente de desarrollo del software.
- **Distribución:** Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

3.7 ELEMENTOS DEL RUP

- **Actividades:** Procesos que se han de realizar en cada etapa/iteración.
- **Trabajadores:** Personas involucradas en cada actividad del proyecto.
- **Artefactos:** Herramientas empleadas para el desarrollo del proyecto. Puede ser un documento, un modelo, un elemento del modelo.

3.8 ARTEFACTOS

RUP en cada una de sus fases (pertenecientes a la estructura estática) realiza una serie de artefactos que sirven para comprender mejor tanto el análisis como el diseño del sistema (entre otros). Estos artefactos (entre otros) son los siguientes:

Inicio:

- Documento Visión
- Especificación de Requerimientos.

Elaboración:

- Diagramas de caso de uso

Construcción:

- Documento Arquitectura que trabaja con las siguientes vistas:

Vista lógica:

- Diagrama de clases
- Modelo E-R (Si el sistema así lo requiere)

Vista de implementación:

- Diagrama de Secuencia
- Diagrama de estados

- Diagrama de Colaboración

Vista conceptual:

- Modelo de dominio

Vista física:

- Mapa de comportamiento a nivel de hardware.

Capítulo 4 ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

4.1 INTRODUCCIÓN.

En el siguiente documento se especificarán cada uno de los requerimientos de una aplicación de escritorio. Esta especificación se ha estructurado inspirándose en las directrices dadas por el estándar “Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830”.

4.1.1 PROPÓSITO.

El objeto de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones de la aplicación que se desea construir. Este documento va dirigido a las personas interesadas de esta aplicación.

4.1.2 ÁMBITO DEL SISTEMA.

El nombre de esta aplicación es CheckIn registra y visualiza empleados, departamentos y horarios al mismo tiempo permite interpretar datos biométricos calculando retardos u otras incidencias dependiendo de su horario.

4.1.3 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.

Definiciones.

Tabla 1 Tabla de definiciones

Aplicación de escritorio.	Una aplicación (también llamada App) es simplemente un programa informático creado para llevar acabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático.
C#	C# es un lenguaje de programación que se ha diseñado para compilar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. C# es simple, eficaz, con seguridad de tipos y orientado a objetos. Las numerosas innovaciones de C# permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes de estilo de C.
VisualStudio	Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de

	aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles.
--	---

Acrónimos.

Tabla 2 Tabla de acrónimos.

ERS	Especificación de requisitos de Software.
RIA	Aplicaciones de internet enriquecidas: son aplicaciones web que tienen la mayoría de las características de las aplicaciones de escritorio tradicionales.

Abreviaturas.

Tabla 3 Tabla de abreviaturas.

App	Aplicación de escritorio.
-----	---------------------------

4.1.4 REFERENCIAS.

PDF. Especificación de Requerimientos Según el Estándar de IEEE 830.

PDF. ERS (Curso de Ingeniería Informática).

4.1.5 VISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO.

Este documento consta de tres secciones. Esta sección es la introducción y proporciona una visión general del ERS. En la sección 2 se da una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar sin entrar en excesivos detalles. En la sección 3 se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL.

Esta aplicación pretende solucionar el problema que tienen otros sistemas antes utilizados en la empresa, permitiendo que el mismo programa se encargue de comprobar las entradas y salidas de un empleado por medio del horario asignado, pudiendo cambiar el horario al empleado cuando el usuario desee lo que ocasionara que el sistema automáticamente realice el chequeo de las entradas y salidas conforme al nuevo horario asignado.

El sistema será usado por cualquiera de los empleados de la empresa.

4.2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO.

Esta aplicación de escritorio necesitará de una base de datos adecuada para poder almacenar un gran número de registros en la tabla que almacenada los datos del log proporcionados por los biométricos.

4.2.2 FUNCIONES DEL PRODUCTO.

La función principal de esta aplicación es el cálculo de incidencias dependiendo del horario asignado por el empleado.

4.2.3 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.

Los usuarios de este sistema ya están familiarizados con aplicaciones similares, eso quiere decir que ya tienen la experiencia necesaria para trabajar con esta aplicación.

4.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS.

En esta aplicación existen requisitos funcionales que son importantes, debido a que sin ellos la aplicación no podría cubrir las necesidades de la empresa, al igual que requisitos no funcionales los cuales no afectara el rendimiento de la aplicación.

Tabla 4 Tabla de requerimientos funcionales y no funcionales.

Requerimientos Funcionales.	Requerimientos No Funcionales.
El usuario podrá registrar datos de los usuarios, empleados, departamentos y horarios.	Desempeño.
El usuario podrá ver los datos de los empleados, departamentos, horarios y a su vez editar su contenido.	Tiempo de respuesta.
El usuario podrá consultar las asistencias de los empleados ingresando una fecha inicial y una fecha de fin.	Espacio de almacenamiento.

4.3.1 INTERFACES EXTERNAS.

Esta aplicación cuenta actualmente con 11 interfaces externas que permiten realizar inserciones, ediciones, bajar etc.

4.3.2 FUNCIONES.

POR TIPO DE USUARIO.

Esta aplicación cuenta con un inicio de sesión que el cual permite solo al administrador poder registrar nuevos usuarios, y otras funciones que otros usuarios de bajo rango no podrán realizar.

POR OBJETOS.

En la aplicación se reflejan distintos objetos que son necesarios para satisfacer cada uno de los requerimientos estos objetos son:

Etiquetas: Estas describirán controles y los campos a llenar en la aplicación, darán avisos importantes o advertirán el mal uso de algún control.

Campos de texto: Sirven para llenar datos que usualmente se piden en los catálogos de registros.

Botones: Ayudaran a navegar por la aplicación.

Tablas: permitirá listar los registros desde la base de datos.

Combo Box: Permite mostrar datos de base de datos así como departamentos existentes u otros datos.

POR JERARQUÍA FUNCIONAL.

Las acciones que se llevarán a cabo son:

Registrar Empleados: El usuario realiza un registro de un empleado a la base de datos por medio de la aplicación.

Listar empleados: El usuario podrá ver una lista de todos los registros de empleados en la base de datos.

Asignar horario a empleado: Al mismo tiempo en que se registra un empleado existe la opción de agregar un horario dependiendo del departamento al que pertenece.

Seleccionar y editar datos de un empleado: El usuario seleccionar un cliente para ver sus datos completos y así mismo editar sus datos.

Buscar empleado: La aplicación cuenta con 3 tipos de búsqueda de empleados, el usuario puede buscar un empleado en específico ya sea por nombre completo, número de nómina y departamento.

Registrar departamento: El usuario realiza un registro de un departamento mediante la aplicación.

Editar y dar de baja departamento: El usuario tendrá la opción de editar un departamento, este nuevo nombre de mostrar en la tabla principal al contrario de la tabla de historial que muestra el nombre anterior del departamento así como el nuevo editado.

Registrar nuevo horario: El usuario podrá registrar un horario para algún departamento existente, si este departamento no existe necesita registrarlo en el catálogo de departamentos.

Editar un horario: El usuario podrá editar los datos del horario así como cambiar el departamento, su hora de entrada o salida etc.

Generar asistencias: El usuario podrá generar asistencias a partir de un rango de fechas, para que esto sea posible primero se tiene que tener por lo menos un archivo de Log registrado.

Consultar asistencias: La aplicación cuenta con 4 filtros que el usuario podrá utilizar todos juntos o separados según sea su necesidad, estos filtros permitirán buscar las asistencias por rango de fecha, por número de nómina, por tipo de trabajador y por departamento.

Importar log: El usuario podrá interpretar por medio de la aplicación un archivo .dat proporcionado por los biométricos para poder así trabajar con las asistencias.

4.3.3 ATRIBUTOS DEL SISTEMA.

Seguridad.

Esta aplicación cuenta con un inicio de sesión el cual solo el administrador tendrá acceso a los usuarios, y con esto poder agregar nuevos usuarios y dar de baja otros.

Disponibilidad.

La aplicación siempre disponible estará ya que es una aplicación de escritorio.

Fiabilidad.

La aplicación en lugar de eliminar un registro solo lo marca como inactivo en caso de que se necesite de el en algún otro momento.

4.3.4 OTROS REQUISITOS.

Para la realización de esta aplicación se utilizará software gratuito como lo es: VisualStudio 2015 en su versión gratuita y el Gestor de base de datos SQLServer en su versión Express.

Capítulo 5 DISEÑO DE ESTRATEGIAS

5.1 CASOS DE USO

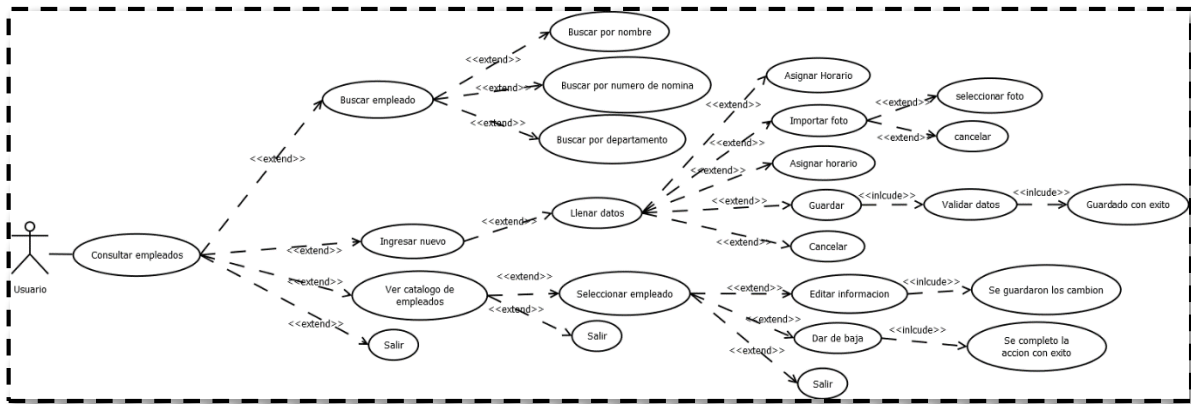


Figura 2 Caso de uso del catálogo de empleados

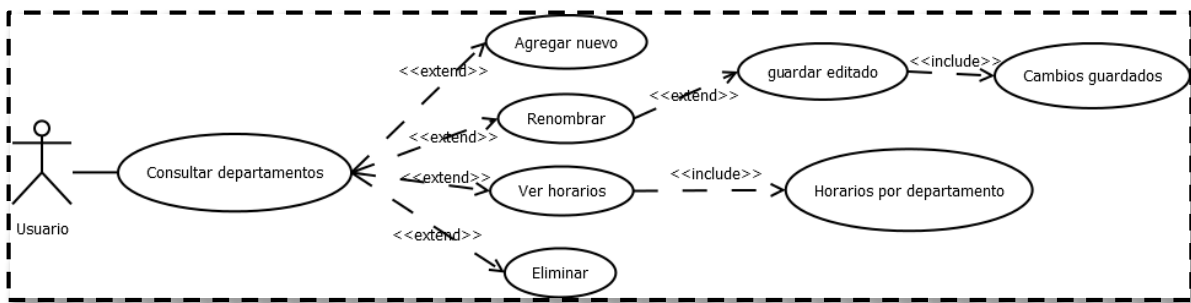


Figura 3 Caso de uso del catálogo de departamentos

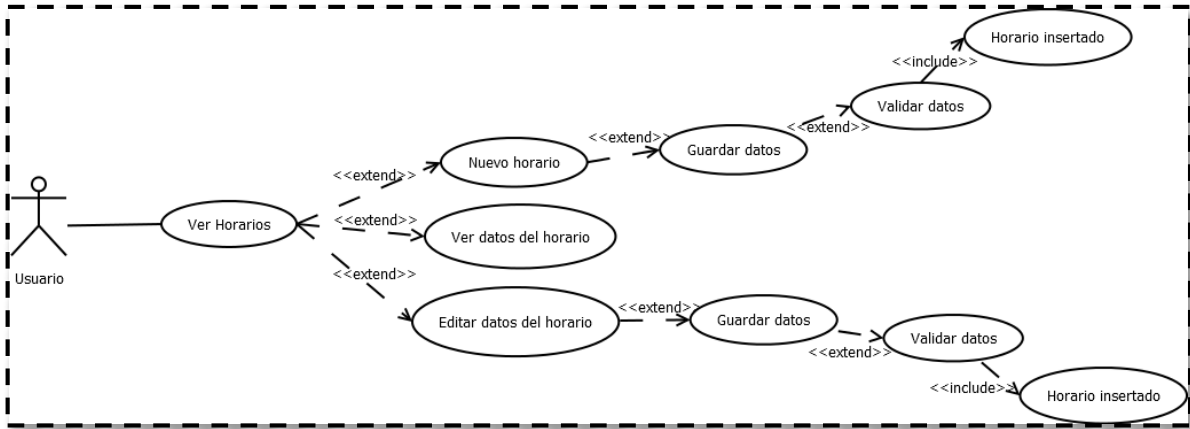


Figura 4 Caso de uso del catálogo de horarios.

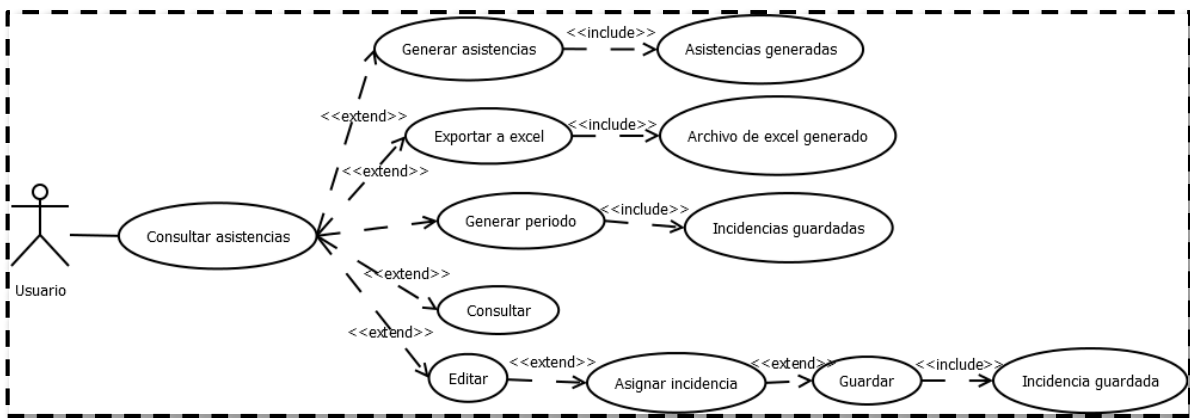


Figura 5 Caso de uso del catálogo de asistencias

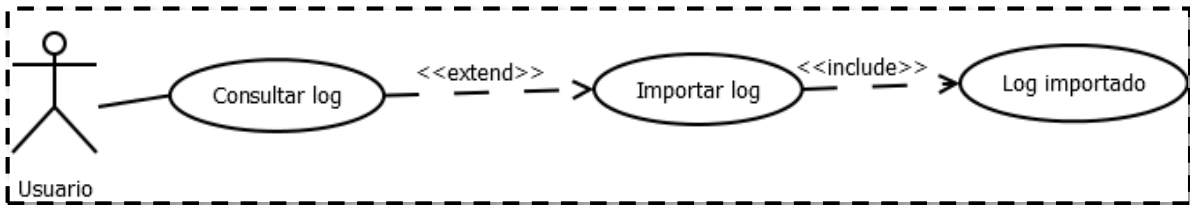


Figura 6 Caso de uso del catálogo de log

5.2 DIAGRAMA DE CLASES

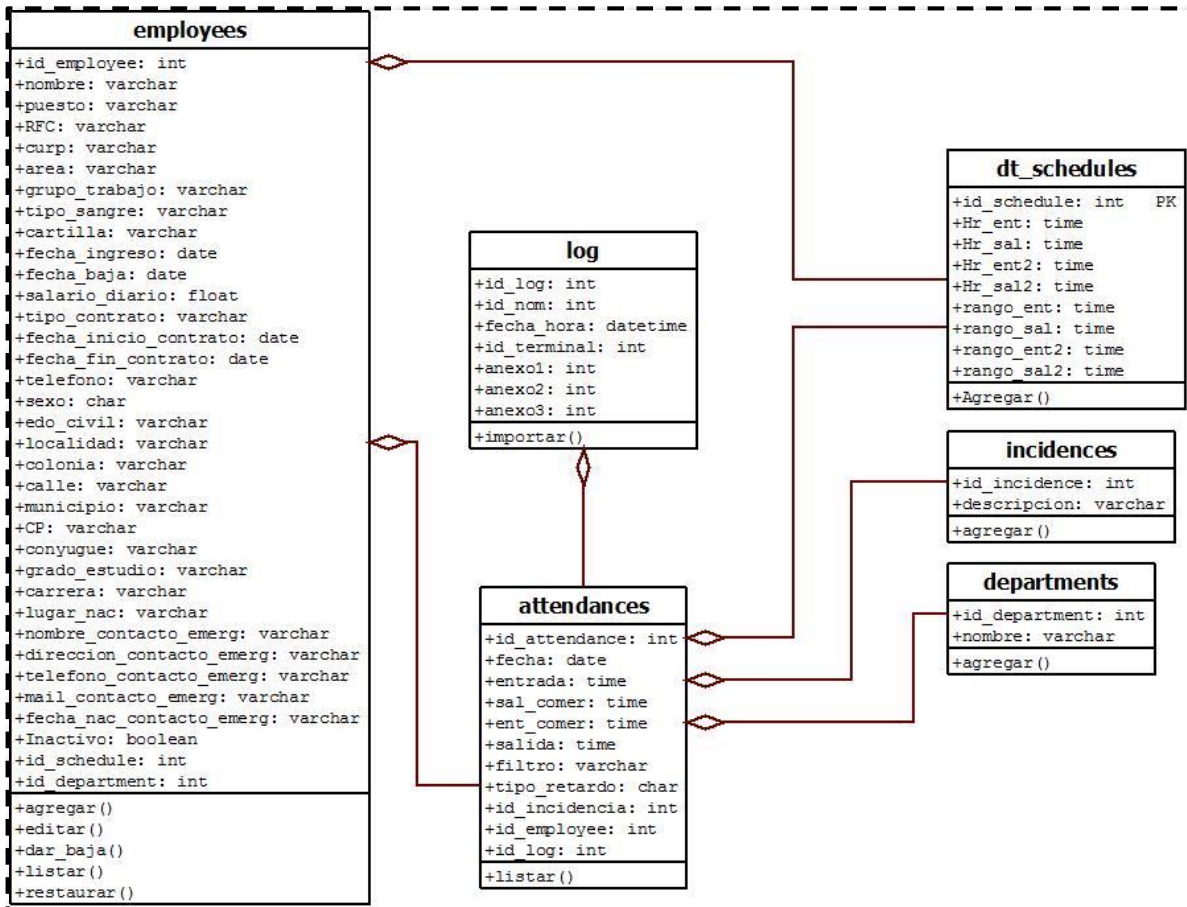


Figura 7 Diagrama de clases

5.3 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION

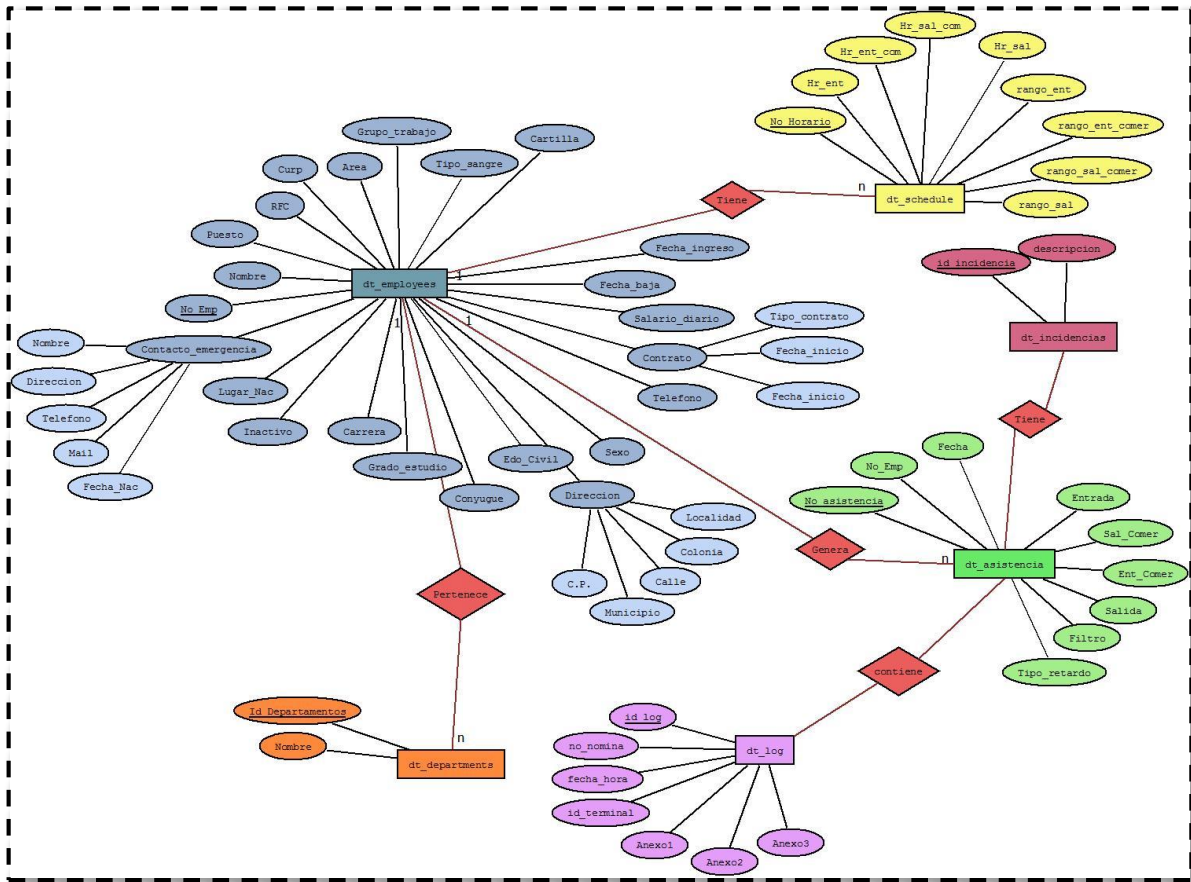


Figura 8 Diagrama entidad-relación.

5.4 DIAGRAMA RELACIONAL

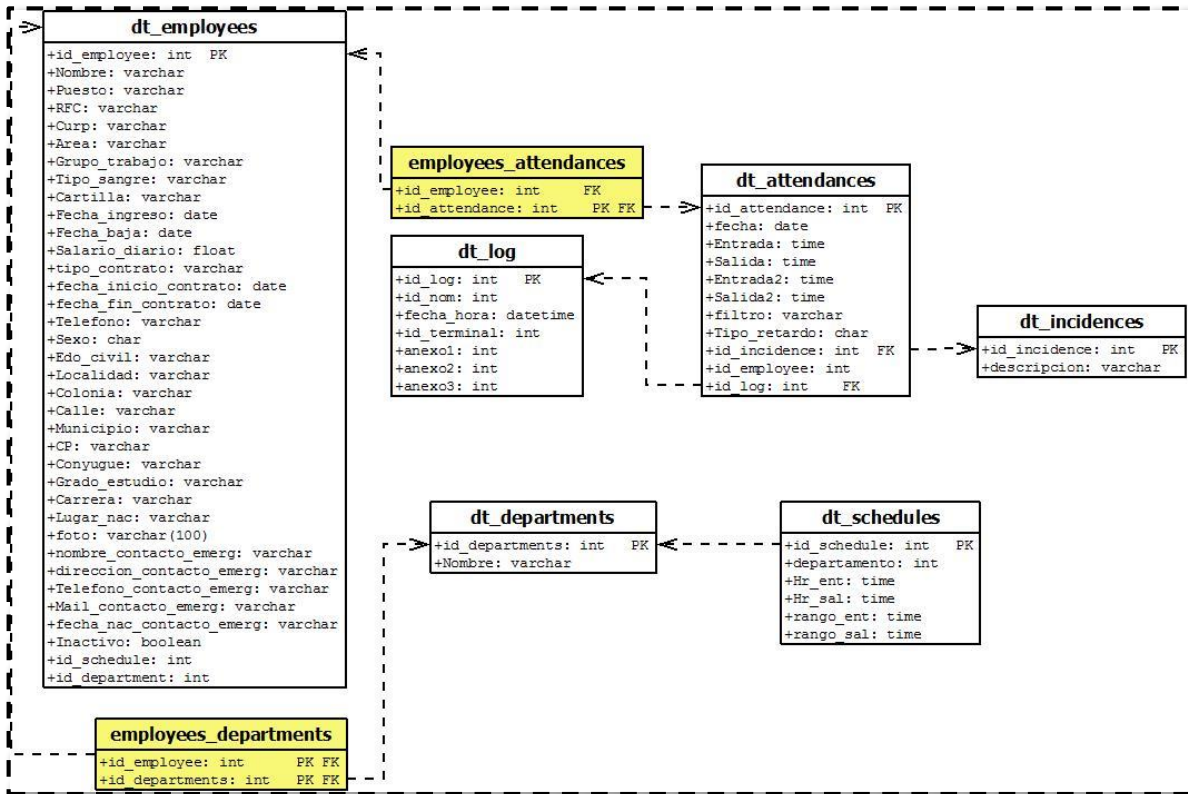


Figura 9 Diagrama relacional de la base de datos

Capítulo 6 PROCEDIMIENTO

A continuación se explicaran detalladamente las interfaces que contendrá la aplicación a desarrollar así como sus complementos.

6.1 INICIO DE SESIÓN.

Esta ventana permite ingresar al sistema con un inicio de sesión sencillo, este cuenta con un administrador por defecto el cual permitirá agregar más usuarios a futuro.

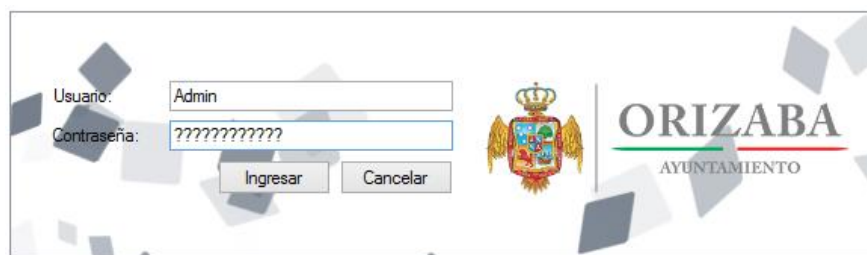


Figura 10 Ventana de inicio de sesión

6.2 VENTANA PRINCIPAL.

Esta se muestra al momento del inicio de sesión, contiene un menú con los catálogos a los que se puede acceder.



Figura 11 Ventana principal

6.3 USUARIOS.

Esta ventana permite insertar un nuevo usuario para que use el sistema o permite eliminar uno existente.

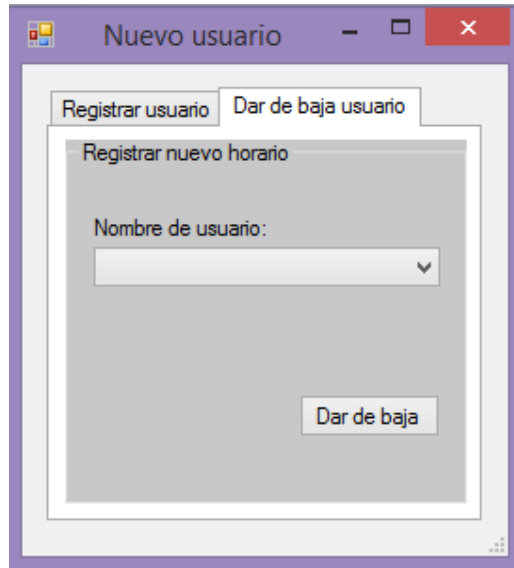


Figura 12 Ventana de administración de usuarios (Dar de baja un usuario).

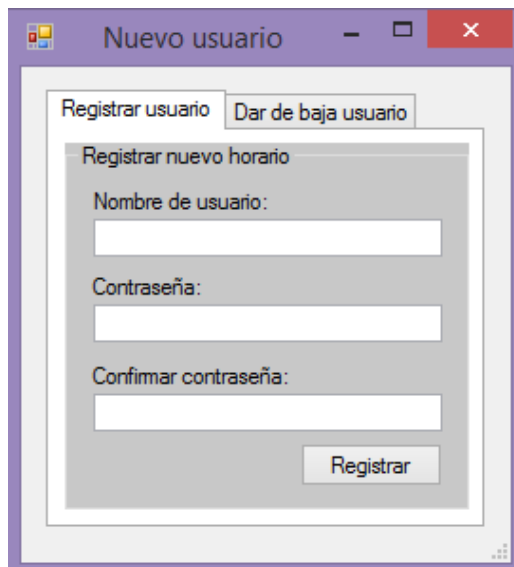


Figura 13 Ventana de administración de usuarios (Ingresar un usuario)

6.4 EMPLEADOS.

Lista de empleados Datos

Opciones

Ver datos

Agregar nuevo+

Consultar por: No se ha seleccionado un filtro

Consultar

Numero de nomina	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	puesto	Departamento	Horario Numero	Horario
2101	CASTRO	SANCHEZ	CARLOS ALONSO EDIVALDO	N/A	FONTANERIA	11	07:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2105	OTHON	CONGUILLO	ANDRES	N/A	COMUDE	19	08:00:00.0000000 - 17:00:00.0000000
2632	VELAZQUEZ	FIGUEROA	REYNA	N/A	PARQUES Y JARDINES	30	07:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2671	DURAND	LARA	JESUS DAVID	N/A	PARQUES Y JARDINES	30	07:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2300	CERVANTES	AGUILAR	JORGE	N/A	PLANTA CITLALI	35	06:00:00.0000000 - 14:00:00.0000000
2762	ARGUMEDO	DOMINGUEZ	CORINA DEL CARMEN	N/A	CEMENTERIO	2	08:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2614	MORENO	JIMENEZ	VERONICA	N/A	PRESIDENCIA	38	08:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2534	RODRIGUEZ	HERNANDEZ	DOLORES	N/A	VIVERO	40	07:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2877	GIL	PERALTA	MIRIAM	N/A	S.T.E.S.M.O.	39	08:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000
2115	DURAN	SALAZAR	BERNARDO	N/A	VIVERO	40	07:00:00.0000000 - 16:00:00.0000000

EMPLEADOS

Figura 14 Ventana de administración de empleados (Tabla de empleados registrados)

Lista de empleados Datos

Datos personales

Apellido paterno: Conyugue:

Apellido materno: RFC:

Nombre(s): Cartilla:

Telefono: Curp:

Sexo: Grado de estudios:

Tipo de sangre: Carrera:

Estado civil: Lugar de nacimiento:

Dirección

Localidad: Municipio:

Colonia: Código postal:

Calle:

Datos laborales

Horario

Numero de nomina: Salario minimo:

Puesto: Tipo de contrato:

Area: Fecha de inicio de contrato:

Grupo de trabajo: Fecha de fin de contrato:

DD/MM/AAAA

Fecha ingreso: Departamento:

12/04/2016

Fecha baja: ACTIVO

DD/MM/AAAA

Fotografía

Examinar

Nuevo

Guardar

Editar

Guardar editado

EMPLEADOS

Figura 15 Ventana de administración de empleados (Registrar nuevo empleado).

Esta ventana permite visualizar, buscar y ver los datos de los empleados o ingresar uno nuevo.

6.5 HORARIOS.

Lista de horarios +Nuevo

Numero de horario	Departamento	Hora de entrada	Hora de salida	Dias trabajados
1	ARCHIVO	08:00:00	16:00:00	Lun, Mart, Mie
2	CEMENTERIO	08:00:00	16:00:00	Lun, Mart, Mie
3	DRENAJES	08:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mie
4	OBRAS PUBLICAS	08:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mie
5	OBRAS PUBLICAS	08:00:00	16:00:00	Lun, Mart, Mie
6	REGISTRO CIVIL	08:00:00	16:00:00	Lun, Mart, Mie
7	TURISMO	08:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mie
8	TURISMO	09:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mie
9	TURISMO	10:00:00	18:00:00	Lun, Mart, Mie
10	TURISMO	14:00:00	19:00:00	Lun, Mart, Mie
11	FONTANERIA	07:00:00	16:00:00	Lun, Mart, Mie
12	FONTANERIA	10:00:00	18:00:00	Lun, Mart, Mie
13	ALUMBRADO	08:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mie

Ver datos Agregar nuevo+

HORARIOS

Figura 16 Ventana de administración de horarios (Tabla de horarios registrados)

Lista de horarios +Nuevo

Agregar datos del horario

Horario de departamento...
[Dropdown] + ↻

Hora de entrada: [Input] Hora de salida: [Input]

Rango de entrada: [Input] Rango de salida: [Input]

Dias a trabajar

- Lunes
- Martes
- Miercoles
- Jueves
- Viernes
- Sabado
- Domingo

Nuevo
Guardar
Editar
Guardar editado

HORARIOS

Figura 17 Ventana de administración de horarios (Registrar un nuevo horario)

Esta ventana permite asignar un horario a un departamento ya existente, también permite editar los datos de otro horario.

6.6 DEPARTAMENTOS.

The screenshot shows a software window titled 'Departamentos' with two tabs: 'Departamentos' and 'Historial'. The 'Departamentos' tab is active, displaying a list of departments on the left and a detailed view of the 'TURISMO' department on the right.

Clave	Departamento
1	ARCHIVO
2	DRENAJES
3	CEMENTERIO
4	OBRAS PUBLICAS
5	REGISTRO CIVIL
6	TURISMO
7	FONTANERIA
8	SOUVENIRS
9	COMUDE
10	EGRESOS
11	MERCADO S J CERRITOS
12	PROVEEDURIA
13	SECRETARIA
14	ALUMBRADO

Numero de horario	Departamento	Hora de entrada	Hora de salida	Dias trabajados
7	TURISMO	08:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie
8	TURISMO	09:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie
9	TURISMO	10:00:00	18:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie
10	TURISMO	14:00:00	19:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie

Below the tables, there are controls for the selected department 'TURISMO':

- Departamento - 6
- Departamento seleccionado: TURISMO
- Buttons: Nuevo, Guardar, Editar, Guardar editado, Dar de baja, Ver horarios del departamento, Ver horarios, Nuevo horario.

The window footer contains the text 'DEPARTAMENTOS' and a red close button.

Figura 18 Ventana de administración de departamentos (Tabla de departamentos).

The screenshot shows the 'Historial' tab of the 'Departamentos' window. It displays a table with the following data:

clave	Nombre_anterior	Departamento	Estado
2	DRENAJES	DRENAJES	ACTIVO
3	CEMENTERIO	CEMENTERIO	ACTIVO
4	OBRAS PUBLICAS	OBRAS PUBLICAS	ACTIVO
5	REGISTRO CIVIL	REGISTRO CIVIL	ACTIVO
6	TURISMO	TURISMO	ACTIVO
7	FONTANERIA	FONTANERIA	ACTIVO
8	SOUVENIRS	SOUVENIRS	ACTIVO
9	COMUDE	COMUDE	ACTIVO
10	EGRESOS	EGRESOS	ACTIVO
11	MERCADO S J CERRITOS	MERCADO S J CERRITOS	INACTIVO
12	PROVEEDURIA	PROVEEDURIA	ACTIVO
13	SECRETARIA	SECRETARIA	ACTIVO
14	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ACTIVO
15	JURIDICO	JURIDICO	ACTIVO

At the bottom right of the table area, there is a button labeled 'Dar de alta'. The window footer contains the text 'DEPARTAMENTOS' and a red close button.

Figura 19 Ventana de administración de departamentos (Historial de departamentos).

Esta ventana permite registrar departamentos así como dar de baja y editar alguno ya registrado, en caso de que algún departamento haya sido editado en la segunda pestaña se podrá el nombre original del departamento así como el nombre actual.

6.7 ASISTENCIAS.

Fecha: 01/11/2015 Inicio: 15/11/2015 Fin: DD/MM/AAAA DD/MM/AAAA

Número de nómina: 2101 Catálogo: EVENTUAL Departamento: FONTANERIA

Consultar Generar asistencias
 Editar Exportar excel
 Actualizar

id_attendance	id_employee	catalogo	departamento	fecha	dia	entrada	salida	filtro	tipo_retardo	incidencia
1	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	01/11/2015	Domingo					
2	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	02/11/2015	Lunes					DESCANSO
3	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	03/11/2015	Martes	06:48:00	15:00:00			
4	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	04/11/2015	Miércoles	06:49:00	15:00:00			
5	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	05/11/2015	Jueves	06:50:00	15:00:00			
6	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	06/11/2015	Viernes	06:52:00	15:00:00			
7	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	07/11/2015	Sábado	06:52:00	16:17:00			
8	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	08/11/2015	Domingo					
9	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	09/11/2015	Lunes	06:56:00	15:00:00			
10	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	10/11/2015	Martes	06:49:00	15:15:00			
11	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	11/11/2015	Miércoles	06:57:00	15:01:00			
12	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	12/11/2015	Jueves	06:49:00	15:04:00			
13	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	13/11/2015	Viernes	06:53:00	17:12:00			
14	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	14/11/2015	Sábado	06:46:00	17:07:00			
15	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	15/11/2015	Domingo					

Agregar incidencia
 Asistencia # 2 Catálogo: EVENTUAL Fecha: 02/11/2015 12:00: Entrada: Filtro: Incidencia: DESCANSO
 No. Nómina: 2101 Departamento: FONTANERIA Día: Lunes Salida: Tipo de retardo: Guardar incidencia Generar periodo de incidencias

ASISTENCIAS

Figura 20 Ventana de administración de asistencias (Tabla de asistencias)

Fecha: 01/11/2015 Inicio: 15/11/2015 Fin: DD/MM/AAAA DD/MM/AAAA

Número de nómina: 2101 Catálogo: EVENTUAL Departamento: FONTANERIA

Consultar Generar asistencias
 Editar Exportar excel
 Actualizar

id_attendance	id_employee	catalogo	departamento	fecha	dia	entrada	salida	filtro	tipo_retardo	incidencia
1	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	01/11/2015	Domingo					
2	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	02/11/2015	Lunes					DESCANSO
3	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	03/11/2015	Martes	06:48:00	15:00:00			
4	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	04/11/2015	Miércoles	06:49:00	15:00:00			
5	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	05/11/2015	Jueves	06:50:00	15:00:00			
6	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	06/11/2015	Viernes	06:52:00	15:00:00			
7	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	07/11/2015	Sábado	06:52:00	16:17:00			
8	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	08/11/2015	Domingo					
9	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	09/11/2015	Lunes	06:56:00	15:00:00			
10	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	10/11/2015	Martes	06:49:00	15:15:00			
11	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	11/11/2015	Miércoles	06:57:00	15:01:00			
12	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	12/11/2015	Jueves	06:49:00	15:04:00			
13	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	13/11/2015	Viernes	06:53:00	17:12:00			
14	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	14/11/2015	Sábado	06:46:00	17:07:00			
15	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	15/11/2015	Domingo					

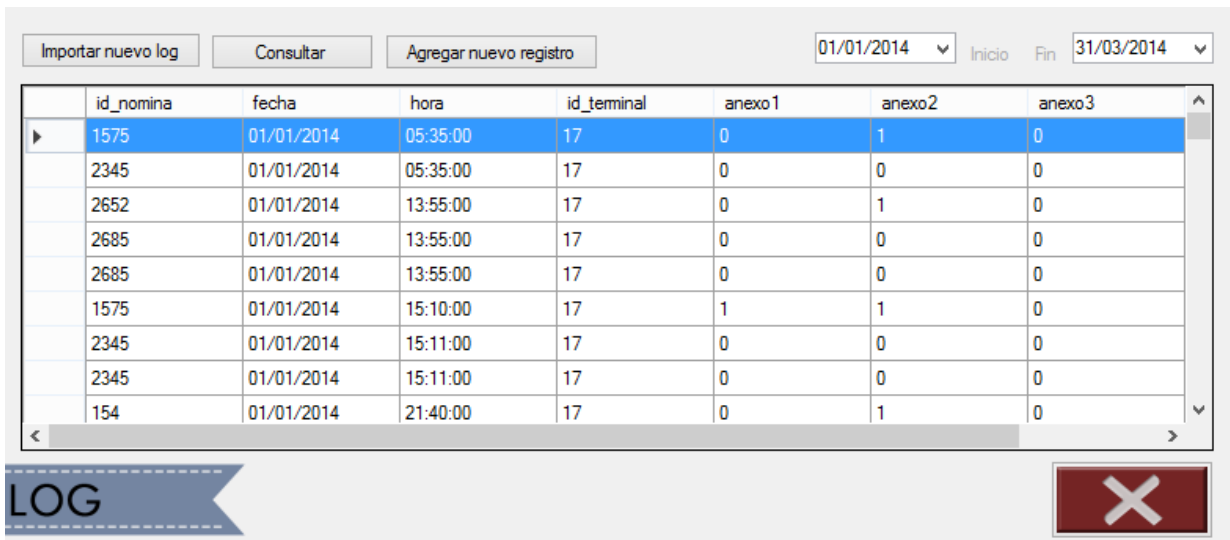
Agregar incidencia
 Asistencia # 2 Catálogo: EVENTUAL Fecha: 02/11/2015 12:00: Entrada: Filtro: Incidencia: DESCANSO
 No. Nómina: 2101 Departamento: FONTANERIA Día: Lunes Salida: Tipo de retardo: Guardar incidencia Generar periodo de incidencias

ASISTENCIAS

Figura 21 Ventana de administración de asistencias (Aplicar incidencias por periodo).

Esta ventana permite al usuario generar las asistencias con sus respectivos retardos a partir de las entradas de los archivos .dat, también permite editar asistencias por separado o por periodos si son muchas.

6.8 LOG.



Importar nuevo log Consultar Agregar nuevo registro 01/01/2014 Inicio Fin 31/03/2014

	id_nomina	fecha	hora	id_terminal	anexo1	anexo2	anexo3
▶	1575	01/01/2014	05:35:00	17	0	1	0
	2345	01/01/2014	05:35:00	17	0	0	0
	2652	01/01/2014	13:55:00	17	0	1	0
	2685	01/01/2014	13:55:00	17	0	0	0
	2685	01/01/2014	13:55:00	17	0	0	0
	1575	01/01/2014	15:10:00	17	1	1	0
	2345	01/01/2014	15:11:00	17	0	0	0
	2345	01/01/2014	15:11:00	17	0	0	0
	154	01/01/2014	21:40:00	17	0	1	0


LOG 

Figura 22 Ventana de administración de archivos log (tabla de registros).

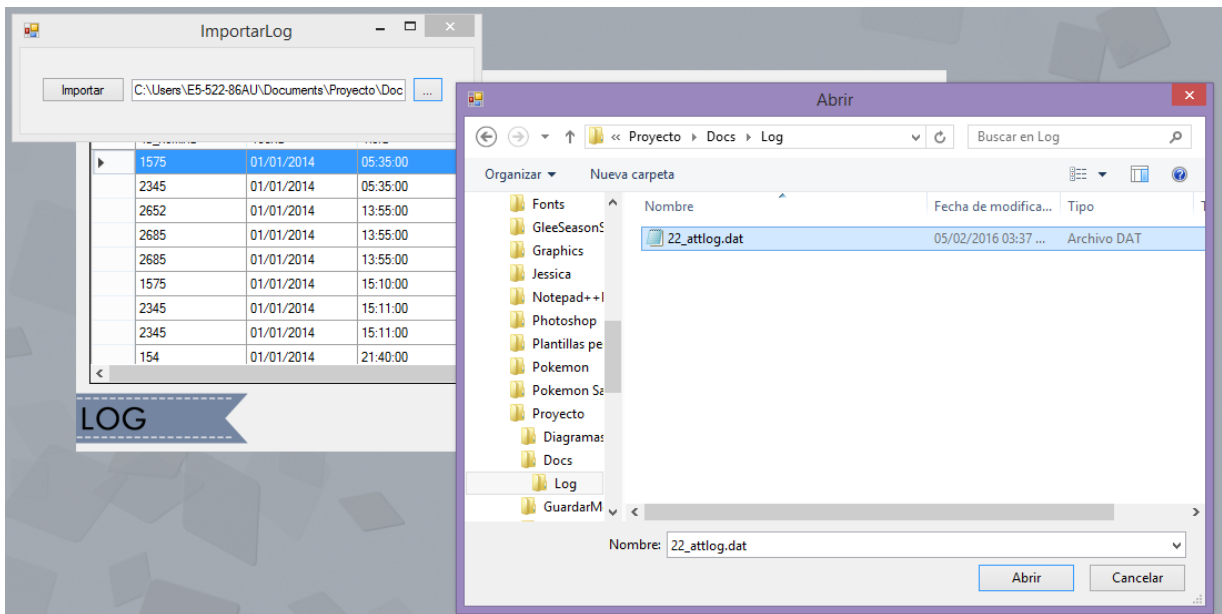


Figura 23 Ventana de administrador de archivos log (Importar un log).

Esta ventana permite importar los archivos .dat que proporcionan los biométricos, estos contienen registros de los chequeos de los empleados de la empresa, también el usuario puede agregar un registro independiente en caso de que los archivos no lo contengan.

Capítulo 7 EVALUACION DE RESULTADOS

Resultados a corto plazo:

- Se propusieron diversas mejoras al sistema que a causa del tiempo no se pudieron concretar.
- Se cumplió el objetivo de la aplicación un 80% aproximadamente.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente proyecto, el principal factor que ha guiado el trabajo y que finalmente ha servido como medio para confirmar la satisfacción del cliente ha sido la practicidad y la utilidad del software, esto ha motivado asimismo que toda la estructura y metodología de trabajo se enfoca completamente en cumplir y exceder las expectativas del cliente

Para lograr los objetivos del proyecto en el tiempo y la forma solicitada, fue necesario trabajar estrechamente en la empresa para poder conocer en detalle las necesidades y procesos que ocurren dentro de la misma, lo cual trajo como beneficio implícito la experiencia de laborar en un entorno productivo.

REFERENCIAS

Microsoft. (10 de 2007). <https://msdn.microsoft.com>. Obtenido de [https://msdn.microsoft.com:https://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com:https://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(v=vs.90).aspx)

Microsoft. (2015). <https://msdn.microsoft.com>. Obtenido de <https://msdn.microsoft.com:https://msdn.microsoft.com/es-mx/library/kx37x362.aspx>

Rouse, M. (01 de 2015). <http://searchdatacenter.techtarget.com>. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com:http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>

simabit.com. (2014). <http://simabit.com>. Obtenido de <http://simabit.com:http://simabit.com/servicios/desarrollo-de-aplicaciones-de-escritorio>

ANEXOS.



Usuario:

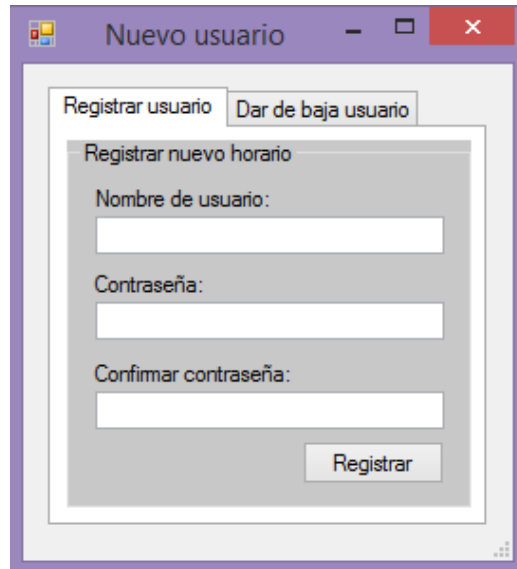
Contraseña:

 **ORIZABA**
AYUNTAMIENTO

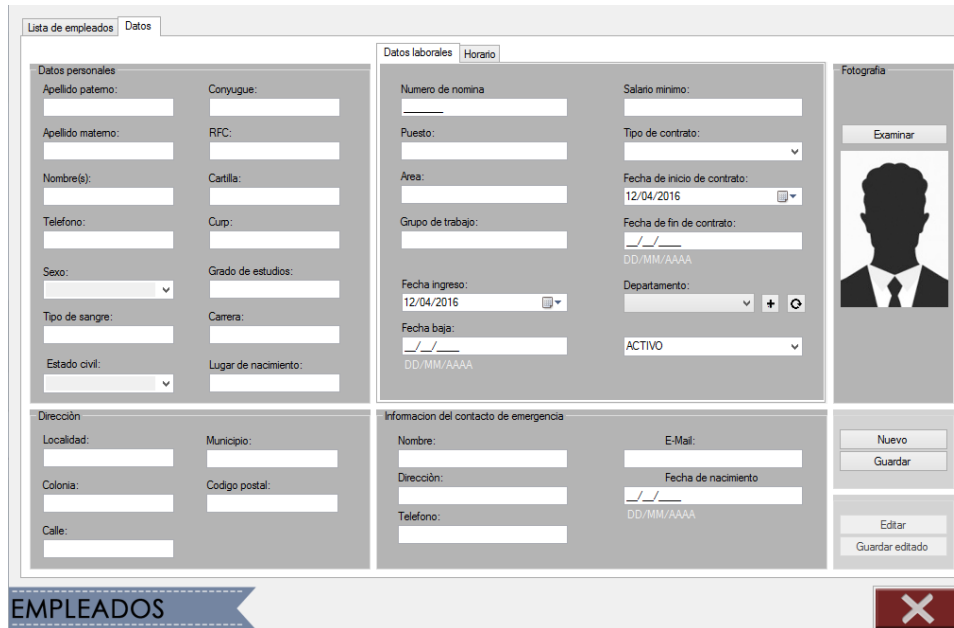
Anexo 1 Ventana de inicio de sesión.



Anexo 2 Ventana principal



Anexo 3 Ventana de administración de usuarios



Anexo 4 Ventana de administración de empleados

Departamentos Historial

Departamentos

Clave	Departamento
1	ARCHIVO
2	DRENAJES
3	CEMENTERIO
4	OBRAS PUBLICAS
5	REGISTRO CIVIL
6	TURISMO
7	FONTANERIA
8	SOUVENIRS
9	COMUDE
10	EGRESOS
11	MERCADO S J CERRITOS
12	PROVEEDURIA
13	SECRETARIA
14	ALIMBRADO

Horarios de TURISMO

Numero de horario	Departamento	Hora de entrada	Hora de salida	Dias trabajados
7	TURISMO	08:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie
8	TURISMO	09:00:00	17:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie
9	TURISMO	10:00:00	18:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie
10	TURISMO	14:00:00	19:00:00	Lun, Mart, Mierc, Jue, Vie

Departamento: 6
 Departamento seleccionado: TURISMO

Editar departamento

Ver horarios del departamento

Nuevo Guardar Guardar editado Dar de baja Ver horarios Nuevo horario

DEPARTAMENTOS

Anexo 5 Ventana de administración de departamentos

Fecha: 01/11/2015 Inicio: 15/11/2015 Número de nómina: 2101 Catálogo: EVENTUAL Departamento: FONTANERIA

Consultar Editar Generar asistencias Exportar excel Actualizar

id_attendance	id_employee	catalogo	departamento	fecha	dia	entrada	salida	filtro	tipo_retardo	incidencia
1	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	01/11/2015	Domingo					
2	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	02/11/2015	Lunes					DESCANSO
3	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	03/11/2015	Martes	06:48:00	15:00:00			
4	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	04/11/2015	Miércoles	06:49:00	15:00:00			
5	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	05/11/2015	Jueves	06:50:00	15:00:00			
6	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	06/11/2015	Viernes	06:52:00	15:00:00			
7	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	07/11/2015	Sábado	06:52:00	16:17:00			
8	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	08/11/2015	Domingo					
9	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	09/11/2015	Lunes	06:56:00	15:00:00			
10	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	10/11/2015	Martes	06:49:00	15:15:00			
11	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	11/11/2015	Miércoles	06:57:00	15:01:00			
12	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	12/11/2015	Jueves	06:49:00	15:04:00			
13	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	13/11/2015	Viernes	06:53:00	17:12:00			
14	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	14/11/2015	Sábado	06:46:00	17:07:00			
15	2101	EVENTUAL	FONTANERIA	15/11/2015	Domingo					

Agregar incidencia Asistencia # 2

Catálogo: EVENTUAL Fecha: 02/11/2015 12:00 Entradas: Filtro: Incidencia: DESCANSO

No. Nómina: 2101 Departamento: FONTANERIA Día: Lunes Salidas: Tipo de retardo: Guardar incidencia Generar periodo de incidencias

ASISTENCIAS

Anexo 6 Ventana de administrador de asistencias